



---

# ***Manual del operador y de mantenimiento***

*Instrucciones originales  
Mantener este manual con la máquina en todo momento.*

## **Modelos TH357D, TH408D, TH3510D**

PVC 1911, 2005, 2011

**31211401  
SSBU9975-02**

October 7, 2020 - Rev C  
*Spanish - Operation and Maintenance Manual*

**CE**

**AUS**

---



## **REGISTRO DE REVISIONES**

11 de noviembre de 2019 - A - Edición original del manual.

26 de mayo de 2020 - B - Revisión de la portada y la página 7-9.

7 de octubre de 2020 - C - Revisión de la portada y las páginas 2-6, 7-2, 7-34 y 7-35.

## **Leer esto primero**

---

¡Este manual es una herramienta muy importante! Mantenerlo con la máquina en todo momento.

Este manual sirve el propósito de brindar a los propietarios, usuarios, operadores, arrendadores y arrendatarios las precauciones y los procedimientos de manejo esenciales para promover el funcionamiento seguro y correcto de la máquina para cumplir el propósito para el cual fue diseñada.

Esta máquina es un manipulador telescópico de materiales usado para elevar y transportar materiales.

Debido a las mejoras continuas a sus productos, el fabricante se reserva el derecho de hacer cambios a las especificaciones sin previo aviso. Comunicarse con el concesionario local de Caterpillar para información actualizada.

Comunicarse con el concesionario local de Caterpillar para obtener información sobre la garantía, el registro del producto y otra documentación relacionada con la máquina.

## **Requisitos que debe cumplir el operador**

---

El operador no debe usar la máquina sino hasta después de haber leído el presente manual, haber completado la capacitación correspondiente y haber practicado bajo la supervisión de un operador experto y calificado. El uso de la máquina dentro de EE. UU. requiere una capacitación de acuerdo con la norma OSHA 1910.178.

Los operadores de este equipo deben poseer una licencia de conductor válida y adecuada, estar en buenas condiciones físicas y mentales, tener reflejos y tiempo de reacción normales, tener una buena visión y percepción de la profundidad, y tener una capacidad auditiva normal. El operador no debe usar medicamentos que puedan impedir sus capacidades, ni debe manejar el equipo bajo la influencia del alcohol o de cualquier otra sustancia tóxica durante el turno de trabajo.

Además, el operador debe leer, entender y cumplir con las instrucciones contenidas en el siguiente material suministrado con el manipulador de materiales:

- Este manual del operador y de mantenimiento
- Manual de seguridad del manipulador telescópico (ANSI solamente)
- Todas las etiquetas y placas con instrucciones
- Cualquier instrucción suministrada de algún equipo opcional

El operador también debe leer, entender y cumplir con todas las reglas, normas y reglamentos del empleador, de la industria y del gobierno.

## **Modificaciones**

---

**Las modificaciones a esta máquina pueden incidir en el cumplimiento legal de las normas de la industria y/o las reglamentaciones gubernamentales. Cualquier modificación debe ser aprobada por el fabricante.**

Este producto debe cumplir con todos los procedimientos indicados en los boletines de seguridad. Comunicarse con el representante autorizado de Caterpillar en su localidad para la información en cuanto a boletines de seguridad que pueden haber sido emitidos para este producto.

---

**Otras publicaciones disponibles**

---

Manual de servicio .....	UENR8627 (31211396)
Manual de piezas	
TH357D .....	M0078697
TH408D .....	M0078646
TH3510D .....	M0067952

**Nota:** En este manual puede haber referencias a las siguientes normas:

*ANSI indica que cumple con la norma ANSI/ITSDF B56.6*

*AUS indica que cumple con la norma AS 1418.19*

*CE indica que cumple con la norma 2006/42/EC*

*EAC indica que cumple con la norma TR CU 010/2011*

*Consultar la placa de número de serie de la máquina para identificar la norma de cumplimiento aplicable.*

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## CONTENIDO

### Registro de revisiones

#### Leer esto primero

Requisitos que debe cumplir el operador .....	b
Modificaciones .....	b
Otras publicaciones disponibles .....	c

### Contenido

#### Sección 1 — Prácticas de seguridad generales

1.1 Sistema de clasificación de peligros .....	1-1
Sistema de avisos de seguridad y mensajes de seguridad .....	1-1
1.2 Precauciones generales .....	1-1
1.3 Seguridad durante el funcionamiento .....	1-2
Peligros eléctricos .....	1-2
Riesgo de vuelcos .....	1-4
Riesgos durante la conducción .....	1-7
Riesgo de caída de carga .....	1-8
Elevación de personal .....	1-9
Riesgos durante la conducción en pendientes .....	1-10
Riesgos de aprisionamiento y aplastamiento .....	1-11
Riesgo de caídas .....	1-13
Riesgos con productos químicos .....	1-14
Peligros con la batería .....	1-15

#### Sección 2 — Revisión e inspección antes del uso

2.1 Preparación, inspección y mantenimiento .....	2-1
2.2 Revisión e inspección antes del uso .....	2-2
2.3 Etiquetas de seguridad .....	2-4
2.4 Inspección visual .....	2-10
2.5 Calentamiento y revisiones funcionales .....	2-13
Revisión de calentamiento .....	2-13
Revisión funcional .....	2-13
2.6 Cabina .....	2-14
2.7 Ventanas de cabina (en su caso) .....	2-15
Ventana de puerta de cabina .....	2-15
Ventana trasera .....	2-16
2.8 Capó de motor .....	2-17

## Contenido

---

### Sección 3 — Controles e indicadores

3.1	Generalidades .....	3-1
3.2	Controles .....	3-2
	Tablero de instrumentos.....	3-4
	Pantalla LCD .....	3-8
	Tablero de control de instrumentos izquierdo.....	3-10
	Tablero de control de instrumentos derecho .....	3-11
	Tablero de control para agricultura (en su caso) .....	3-14
	Encendido .....	3-16
	Freno de estacionamiento .....	3-17
	Procedimiento de estacionamiento .....	3-17
	Palanca de control de la transmisión (en su caso).....	3-18
	Palanca de control de accesorios (en su caso).....	3-20
	Interruptor de ventilador reversible (en su caso).....	3-21
	Indicador de estabilidad de carga - LSI.....	3-22
	Ajustador de la columna de la dirección.....	3-24
	Palanca de control.....	3-26
3.3	Funcionalidad antirrobo (si está habilitada) .....	3-33
	Entrada de tablero de instrumentos.....	3-33
	Entrada de pantalla multifunción.....	3-33
3.4	Modos de dirección.....	3-34
	Cambio de modo de alineación de dirección manual .....	3-34
	Cambio de modo de alineación de dirección asistida en todas las ruedas .....	3-35
3.5	Asiento del operador .....	3-36
	Presencia del operador.....	3-36
	Ajustes .....	3-37
	Cinturón de seguridad.....	3-40
3.6	Indicadores de pluma.....	3-41
	Extensión de la pluma.....	3-41
	Ángulo de pluma (en su caso) .....	3-41
3.7	Sistemas de retroceso (en su caso) .....	3-42
	Sistema sensor de retroceso.....	3-42
	Cámara de retroceso (en su caso).....	3-42
3.8	Pantalla multifunción (en su caso).....	3-43
	Información general .....	3-43
	Pantalla multifunción y botones.....	3-44
	Vista de inicio .....	3-46
	Menú principal.....	3-49
	Funcionamiento y mantenimiento.....	3-58
	Localización de averías.....	3-76



**Sección 4 — Funcionamiento**

4.1	Motor .....	4-1
	Arranque del motor .....	4-1
	Arranque en tiempo extremadamente frío (en su caso) .....	4-2
	Arranque con batería de refuerzo.....	4-3
	Funcionamiento normal del motor.....	4-4
	Procedimiento de apagado .....	4-5
4.2	Funcionamiento con una carga no suspendida.....	4-6
	Elevación de la carga de manera segura .....	4-6
	Recogida de una carga .....	4-6
	Transporte de una carga .....	4-7
	Procedimiento de nivelación.....	4-7
	Colocación de una carga.....	4-8
	Descarga de la carga.....	4-8
4.3	Funcionamiento con una carga suspendida .....	4-9
	Elevación de la carga de manera segura .....	4-9
	Recogida de una carga suspendida .....	4-9
	Transporte de una carga suspendida .....	4-10
	Procedimiento de nivelación.....	4-10
	Colocación de una carga suspendida.....	4-11
	Descarga de una carga suspendida .....	4-11
4.4	Funcionamiento en carretera (CE) .....	4-12
4.5	Para cargar y asegurar la máquina para el transporte .....	4-13
	Amarre .....	4-13
	Levante .....	4-14

**Sección 5 — Accesorios y enganches**

5.1	Accesorios aprobados .....	5-1
5.2	Accesorios no aprobados .....	5-1
5.3	Accesorios suministrados por JLG.....	5-2
5.4	Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla.....	5-5
5.5	Uso de la tabla de capacidades .....	5-6
	Ubicación de indicadores de capacidad.....	5-6
	Muestra de tabla de capacidades (CE) .....	5-7
	Muestra de tabla de capacidades (AUS) .....	5-8
	Ejemplo.....	5-10
5.6	Instalación del accesorio.....	5-11
	Acoplador .....	5-11
	Acoplador JD .....	5-14
	Acoplador Manitou .....	5-16
	Acoplador JCB .....	5-18
	Accesorio accionado hidráulicamente.....	5-20
5.7	Ajuste/movimiento de las horquillas .....	5-21

## Contenido

---

5.8	Funcionamiento del accesorio .....	5-22
	Carro con horquillas .....	5-23
	Carro posicionador de horquillas .....	5-24
	Carro con inclinación lateral y carro con cilindro de rotación de horquillas .....	5-26
	Carro con desplazamiento lateral.....	5-28
	Extensión de las horquillas.....	5-30
	Tenaza para tubos.....	5-32
	Púa doble para fardos.....	5-34
	Manipulador de fardos .....	5-36
	Cucharón .....	5-38
	Cucharón universal .....	5-40
	Cucharón con tenazas .....	5-42
	Tenazas para estiércol.....	5-44
	Horquilla para abono .....	5-46
	Barredora .....	5-48
	Barrena .....	5-50
	Cucharón mezclador de hormigón.....	5-52
	Pluma de armazón .....	5-54
	Gancho montado en acoplador .....	5-56
	Gancho montado en horquillas .....	5-58
	Tolva de basura - Montada en horquillas .....	5-60
5.9	Enganches y frenos de remolque.....	5-62
	Enganche de recuperación .....	5-63
	Enganche fijo .....	5-64
	Enganche con pasador - CUNA C (Italia) .....	5-65
	Enganche con pasador - CUNA D2 (Italia) .....	5-66
	Enganche de pasador manual EEC.....	5-67
	Enganche automático EEC.....	5-68
	Chasis de pitón y enganche automático EEC .....	5-69
	Enganche hidráulico.....	5-70
	Sistema hidráulico auxiliar trasero .....	5-71
	Frenos de remolque .....	5-72

## Sección 6 — Procedimientos de emergencia

6.1	Remolcado de un producto inhabilitado .....	6-1
	Transporte a distancias cortas .....	6-1
	Transporte a distancias más largas .....	6-1
6.2	Bajada de emergencia de la pluma .....	6-2
6.3	Salida de emergencia de la cabina cerrada.....	6-3
	Ventana trasera al interior de la cabina .....	6-3
	Ventana trasera en el exterior de la cabina (en su caso) .....	6-4
	Ventana del lado derecho (agricultura).....	6-4

**Sección 7 — Lubricación y mantenimiento**

7.1	Introducción .....	7-1
	Ropa y equipo de seguridad .....	7-1
7.2	Instrucciones de mantenimiento general .....	7-2
7.3	Programas de servicio y mantenimiento .....	7-3
	Programa de mantenimiento de 10 y primeras 50 horas .....	7-3
	Programa de mantenimiento de 50, primeras 250 y 250 horas .....	7-4
	Programa de mantenimiento de 500, 750 y 1000 horas .....	7-5
	Programa de mantenimiento de 1500, 2000 y 3000 horas .....	7-6
	Programa de mantenimiento de 6000 y 120 00 horas .....	7-7
7.4	Programas de lubricación .....	7-8
7.5	Instrucciones de mantenimiento por parte del operador .....	7-10
	Componentes de mantenimiento del motor .....	7-10
	Sistema de combustible .....	7-14
	Sistema de emisiones (NS TD600150 al presente, NS TH900150 al presente, NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente): .....	7-16
	Aceite del motor .....	7-17
	Sistema de admisión de aire .....	7-18
	Neumáticos .....	7-20
	Aceite hidráulico .....	7-22
	Aceite de la transmisión .....	7-24
	Fluido de frenos .....	7-26
	Sistema de enfriamiento del motor .....	7-27
	Sistema de lavaparabrisas (en su caso) .....	7-28
	Filtros de aire de la cabina (en su caso) .....	7-30
	Sistema indicador de estabilidad de carga .....	7-32
	Tope de seguridad de la pluma (en su caso) .....	7-34
	Elevación de la máquina .....	7-36

**Sección 8 — Revisiones adicionales**

8.1	Generalidades .....	8-1
8.2	Sistema sensor de retroceso (en su caso) .....	8-1

**Sección 9 — Especificaciones**

9.1	Especificaciones del producto .....	9-1
	Fluidos .....	9-1
	Capacidades .....	9-5
	Neumáticos .....	9-7
	Rendimiento .....	9-8
	Dimensiones .....	9-9
	Declaración de niveles de vibración .....	9-11
	Nivel de emisión de ruido (CE) .....	9-12
	Capacidad de remolcado de la máquina .....	9-13

**Índice**

**Registro de inspecciones, mantenimiento y reparaciones**



## SECCIÓN 1 — PRÁCTICAS DE SEGURIDAD GENERALES

### 1.1 SISTEMA DE CLASIFICACIÓN DE PELIGROS

#### Sistema de avisos de seguridad y mensajes de seguridad

#### PELIGRO

**PELIGRO** indica una situación de peligro inminente, la cual, si no se evita, resultará en lesiones graves o en la muerte.

#### ADVERTENCIA

**ADVERTENCIA** indica una situación de peligro potencial, la cual, si no se evita, podría resultar en lesiones graves o en la muerte.

#### PRECAUCIÓN

**PRECAUCIÓN** indica una situación de peligro potencial, la cual, si no se evita, podría resultar en lesiones menores o moderadas.

### 1.2 PRECAUCIONES GENERALES

#### ADVERTENCIA

Antes de utilizar el equipo, leer y entender este manual. El no cumplir con las precauciones de seguridad indicadas en este manual puede causar daños a la máquina, daños a la propiedad, lesiones personales o la muerte.

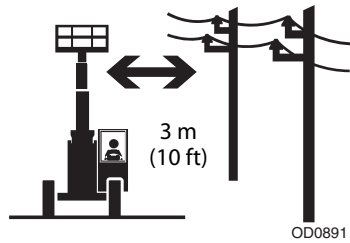
- Los cilindros hidráulicos están sometidos a expansión y contracción térmicas. Esto puede provocar cambios en la posición de la pluma y/o el accesorio cuando la máquina está inmóvil. Entre los factores que afectan al movimiento térmico pueden incluirse la cantidad de tiempo que la máquina permanece inmóvil, la temperatura del aceite hidráulico, la temperatura ambiente y la posición de la pluma y del accesorio.
- El usuario debe tomar las precauciones del caso para evitar todos los peligros existentes en el sitio de trabajo antes de usar la máquina y durante el uso de la misma.
- Algunas superficies y componentes de la máquina pueden calentarse durante el funcionamiento. No tocar las piezas calientes. Esperar a que las superficies y componentes se enfríen antes de manipularlas.

## Sección 1— Prácticas de seguridad generales

### 1.3 SEGURIDAD DURANTE EL FUNCIONAMIENTO

**Nota:** El fabricante no tiene control directo sobre la aplicación y uso de la máquina. Por lo tanto, las precauciones de seguridad dadas en el presente manual no son exhaustivas. El usuario y el operador son responsables de cumplir con buenas prácticas de seguridad.

#### Peligros eléctricos



- Esta máquina no está aislada y no ofrece protección contra el contacto o proximidad a la corriente eléctrica.
- Siempre verificar si hay líneas eléctricas antes de elevar la pluma.
- Mantener distancia de las líneas eléctricas, aparatos y otros componentes con corriente (expuestos o aislados) según la Distancia mínima de aproximación segura (DMA).

Banda de voltaje (fase a fase)	Distancia mínima de aproximación (DMA)
0 a 50 kV	3 m (10 ft)
Más de 50 kV a 200 kV	5 m (15 ft)
Más de 200 kV a 350 kV	6 m (20 ft)
Más de 350 kV a 500 kV	8 m (25 ft)
Más de 500 kV a 750 kV	11 m (35 ft)
Más de 750 kV a 1000 kV	14 m (45 ft)

**Nota:** Este requisito debe cumplirse salvo en caso de que el reglamento de la empresa, de la localidad o gubernamental sea más estricto.

- Tomar en cuenta el movimiento de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.
- Mantener una distancia de no menos de 3 m (10 ft) entre la máquina y sus ocupantes, sus herramientas y su equipo y las líneas eléctricas o aparatos cargados a no más de 50 000 V. Se requieren 30 cm (1 ft) adicionales de separación por cada 30 000 V (o menos) de voltaje adicional.

## Sección 1— Prácticas de seguridad generales

- La distancia mínima de aproximación se puede reducir si se han instalado barreras aislantes para impedir el contacto, y las barreras están especificadas para el voltaje de la línea que se protege. Estas barreras no deben ser parte de (ni deben adosarse a) la máquina. La distancia mínima de aproximación se debe reducir a una distancia dentro de las dimensiones de trabajo previstas para la barrera aislante. Esta determinación debe tomarla una persona calificada de acuerdo con los requisitos del empleador, locales o gubernamentales relativos a prácticas de trabajo cerca de equipos energizados.



# PELIGRO

No maniobrar la máquina ni permitir la presencia de personas dentro de la zona prohibida (DMA). Suponer que todos los componentes y alambres eléctricos tienen corriente a menos que se conozca lo contrario.

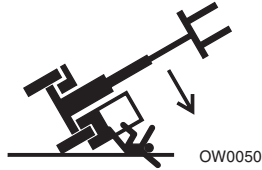
- No se recomienda usar la máquina durante tormentas eléctricas. Para evitar lesiones o daños a la máquina si se presenta una tormenta eléctrica durante su funcionamiento, bajar la pluma y apagar la máquina en un lugar protegido y seguro.

## Sección 1— Prácticas de seguridad generales

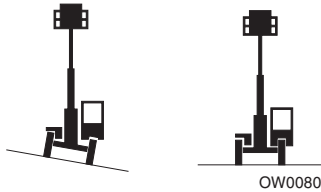
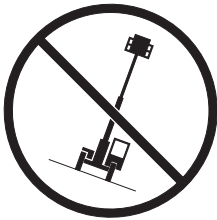
### Riesgo de vuelcos

#### Generalidades

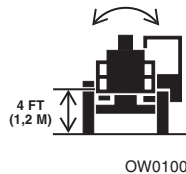
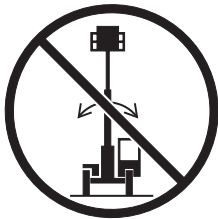
- Para los requisitos de carga adicionales, consultar la tabla de capacidades apropiada.



- Nunca usar un accesorio sin tener la tabla de capacidades adecuada del fabricante de equipo origina (OEM), aprobada por JLG, instalada en el manipulador telescópico.
- Entender cómo usar adecuadamente las tablas de capacidades ubicadas en la cabina.
- **NO** exceder la capacidad nominal de elevación.
- Comprobar que el suelo sea capaz de sostener la máquina.
- Estar atento a la velocidad del viento. El viento puede hacer que la carga oscile y generar cargas laterales peligrosas.

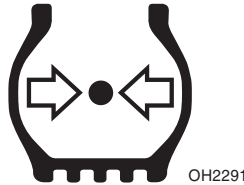


- **NO** elevar la pluma a menos que el chasis esté nivelado (0 grados), salvo indicación contraria en la tabla de capacidades.



- **NO** nivelar la máquina con la pluma/accesorio sobre 1,2 m (4 ft). (AUS — **NO** nivelar la máquina con carga a más de 300 mm (11.8 in) sobre la superficie del suelo).





- **MANTENER la presión correcta de los neumáticos** todo el tiempo. Si no se mantienen las presiones correctas de los neumáticos, la máquina podría volcarse.
- Consultar las especificaciones del fabricante para la proporción de llenado correcta y los requisitos de presión para los neumáticos equipados con lastre.



- Siempre usar el cinturón de seguridad.
- Siempre mantener la cabeza, los brazos, las manos, las piernas y todas las partes del cuerpo dentro de la cabina del operador.

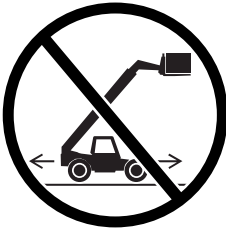


Si el manipulador telescópico empieza a volcarse:

- **NO SALTAR**
- **SUJETARSE y PERMANECER EN LA MÁQUINA**
- **MANTENER ABROCHADO EL CINTURÓN DE SEGURIDAD**
- **AFIRMARSE BIEN**
- **INCLINARSE HACIA EL LADO OPUESTO DEL PUNTO DE IMPACTO**

## Sección 1— Prácticas de seguridad generales

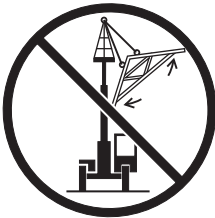
### Carga no suspendida



OD0901

- **NO** conducir la máquina con la pluma elevada.

### Carga suspendida



OW0150

- Atar las cargas suspendidas para restringir el movimiento.
- El peso de los aparejos (eslingas, etc.) debe incluirse como parte de la carga.
- **NO** intentar usar la función de nivelación del chasis del manipulador para compensar la oscilación de la carga.
- Mantener la parte pesada de la carga lo más cerca posible al accesorio.
- Nunca arrastrar la carga; levantarla en sentido vertical.

Cuando se conduce con una carga suspendida:

- Arrancar, conducir, virar y detener la máquina lentamente para evitar que la carga oscile.
- **NO** extender la pluma.
- **NO** elevar la carga más de 300 mm (11.8 in) sobre la superficie del suelo o la pluma a más de 45°.
- **NO** exceder la velocidad de caminata.

### Riesgos durante la conducción



- Las características de la dirección difieren entre los diferentes modos de dirección. Identificar el modo de dirección del manipulador telescópico antes de usarlo.
- **NO** cambiar el modo de dirección mientras la máquina está en movimiento. El modo de dirección debe cambiarse con el manipulador telescópico detenido.
- Verificar visualmente que las ruedas estén debidamente alineadas después de cada cambio de modo de dirección.
- Verificar que se suministre el espacio adecuado para la oscilación de la cola y la oscilación de la horquilla delantera.
- Observar y evitar la presencia de personal, maquinarias y otros vehículos en el área. Usar a un señalero si NO se tiene una vista clara y despejada.
- Antes de mover la máquina, comprobar que haya un trayecto claro y despejado, y hacer sonar la bocina.
- Al conducir, retraer la pluma y mantenerla lo más bajo posible, tratando de mantener la visibilidad de los espejos y una visibilidad máxima del trayecto.
- Siempre mirar en el sentido de avance de la máquina.
- Siempre verificar cuidadosamente los espacios de la pluma antes de conducir por debajo de obstrucciones aéreas. Posicionar el accesorio/carga para poder librar cualquier obstáculo.
- Al conducir a alta velocidad, usar sólo la dirección delantera (si los modos de dirección son seleccionables).
- Los manipuladores telescópicos equipados con neumáticos rellenos con espuma no deben utilizarse en aplicaciones que requieran un funcionamiento excesivo en carreteras o una conducción durante largas distancias. En caso que una aplicación requiera un funcionamiento excesivo en carreteras o una conducción durante largas distancias, se recomienda utilizar manipuladores telescópicos no equipados con neumáticos macizos o rellenos de espuma.

## Sección 1— Prácticas de seguridad generales

---

### Riesgo de caída de carga

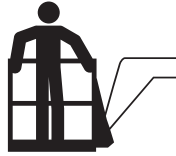
---



OW0130

- Nunca suspender la carga de las horquillas u otras partes soldadas del carro. Usar sólo los puntos de elevación aprobados.
- **NO** quemar ni hacer perforaciones en las horquillas.
- Las horquillas se deben centrar debajo de la carga y se deben separar lo más posible.

Elevación de personal



OW0171

- Al elevar personal, **USAR SÓLO** una plataforma de trabajo aprobada, con la tabla de capacidades correcta instalada en la cabina.

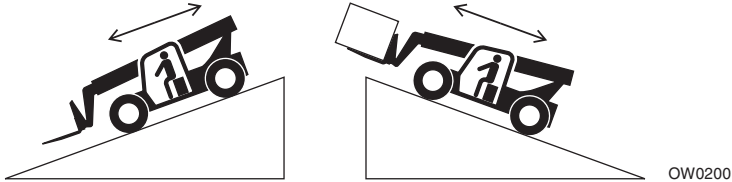


OD0921

- **NO** conducir la máquina desde la cabina cuando haya personal en la plataforma.

## Sección 1— Prácticas de seguridad generales

### Riesgos durante la conducción en pendientes

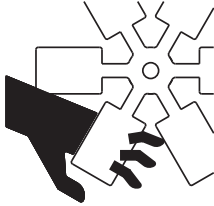


Para mantener una capacidad adecuada de tracción y frenado en pendientes, conducir de la siguiente manera:

- Cuando la máquina está sin carga, conducir con las horquillas orientadas cuesta abajo.
- Cuando está cargada, conducir con las horquillas orientadas cuesta arriba.
- Para los requisitos de propulsión adicionales, consultar la tabla de capacidades apropiada.
- Para una velocidad excesiva del motor y del tren de mando al conducir cuesta abajo, cambiar a una marcha más baja y usar el freno de servicio según sea necesario para mantener una velocidad lenta. **NO cambiar a punto muerto para viajar a rueda libre al avanzar cuesta abajo.**
- Evitar las pendientes excesivamente empinadas y las superficies inestables. Para evitar el vuelco de la máquina **NO** conducir atravesando pendientes excesivamente empinadas bajo *ninguna* circunstancia.
- Evitar girar en una pendiente. Nunca engranar la función de avance lento ni cambiar a punto muerto al conducir cuesta abajo.
- **NO** estacionar en una pendiente.

**Riesgos de aprisionamiento y aplastamiento**

Mantenerse alejado de los puntos de aprisionamiento y de las piezas giratorias del manipulador telescópico.



OW0210

- Mantenerse alejado de las piezas giratorias mientras el motor está en funcionamiento.



OW0220

- Mantenerse alejado de los neumáticos de la dirección y el chasis y de otros objetos.



OW0230

- No pararse debajo de la pluma.

## Sección 1— Prácticas de seguridad generales

---



OW0240

- Mantenerse alejado de los agujeros de la pluma.



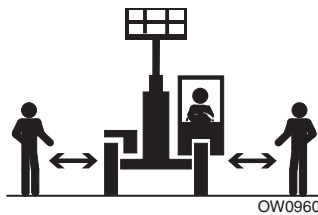
OW0250

- Mantener los brazos y las manos alejados del cilindro de inclinación del accesorio.



OW0260

- Mantener las manos y los dedos alejados del carro y las horquillas.



OW0960

- No dejar que otras personas se acerquen mientras la máquina está en funcionamiento.



Riesgo de caídas



OW0280

- Subirse a la máquina usando los asideros y peldaños suministrados. Siempre mantener tres puntos de contacto para subirse y bajarse de la máquina. Nunca agarrar las palancas de control ni el volante de la dirección para subirse o bajarse de la máquina.
- **NO** bajarse de la máquina hasta que se haya completado el procedimiento de apagado que se describe en la página 4-5.



OW0290

- **NO** llevar pasajeros. Podrían caerse de la máquina y sufrir lesiones graves o la muerte.

### Riesgos con productos químicos

---

#### Gases de escape

- **NO** manejar la máquina en un área cerrada sin la ventilación adecuada.
- **NO** usar la máquina en entornos peligrosos a menos que tal uso haya sido aprobado. Las chispas del sistema eléctrico y los gases de escape del motor pueden causar una explosión.

#### Combustible inflamable



OW0300

- **NO** llenar el tanque ni dar servicio al sistema de combustible cerca de una llama directa, chispas o materiales humeantes. El combustible del motor es inflamable y puede causar un incendio o una explosión.

#### Fluido hidráulico



OW0950

- **NO** intentar reparar ni apretar las mangueras hidráulicas o los adaptadores mientras el motor está en marcha, o cuando el sistema hidráulico está bajo presión.
- Apagar el motor y aliviar la presión atrapada. El fluido en el sistema hidráulico está bajo una presión que puede penetrar la piel.
- **NO** usar las manos para revisar si hay fugas. Usar un trozo de cartón o papel para buscar fugas. Usar guantes para proteger las manos del fluido despedido.

**Peligros con la batería**

- Siempre desconectar las baterías cuando se da mantenimiento a los componentes eléctricos o al soldar en la máquina.
- No fumar ni tener llamas descubiertas ni chispas cerca de la batería al cargarla o darle mantenimiento.
- No tocar los bornes de la batería con herramientas ni otros objetos metálicos.
- Siempre usar protectores en las manos, los ojos y el rostro al hacer mantenimiento a las baterías. Asegurarse de que el ácido de las baterías no entre en contacto con la piel ni la ropa.



**PRECAUCIÓN**

El fluido de las baterías es sumamente corrosivo. Evitar el contacto con la piel y la ropa en todo momento. Lavar de inmediato toda zona que haya tenido contacto usando agua limpia y acudir al médico.

- Cargar las baterías únicamente en una zona bien ventilada.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## SECCIÓN 2 — REVISIÓN E INSPECCIÓN ANTES DEL USO

### 2.1 PREPARACIÓN, INSPECCIÓN Y MANTENIMIENTO

La tabla siguiente cubre las inspecciones y el mantenimiento periódico de la máquina requeridos. Consultar los reglamentos locales para más requisitos relacionados con manipuladores telescópicos. La frecuencia de las inspecciones y el mantenimiento debe incrementarse como sea necesario cuando la máquina se use en un ambiente adverso o difícil, si la máquina se usa con mayor frecuencia o si se usa de modo severo.

Mantenimiento e inspección				
Tipo	Frecuencia	Responsabilidad principal	Calificación de servicio	Referencia
Revisión antes del uso	Al inicio de cada turno de trabajo o en cada cambio de operador.	Usuario u operador	Usuario u operador	Manual del operador y de mantenimiento
Inspección previa a la entrega (ver la nota)	Antes de cada venta, arriendo o entrega en alquiler	Propietario, concesionario o usuario	Mecánico calificado	Manual de servicio y formulario de inspección correspondiente
Mantenimiento preventivo	En los intervalos especificados en el Manual de servicio o en las tablas de mantenimiento ubicadas en la máquina.	Propietario, concesionario o usuario	Mecánico calificado	Manual de servicio y tablas de mantenimiento

**Nota:** Los formularios de inspección se encuentran disponibles.

### 2.2 REVISIÓN E INSPECCIÓN ANTES DEL USO

**Nota:** Completar todo el mantenimiento requerido antes de manejar la unidad.

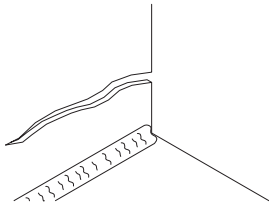


## ADVERTENCIA

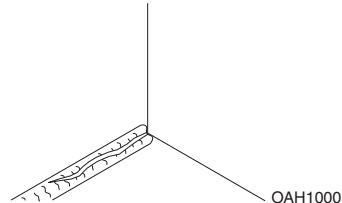
**RIESGO DE CAÍDAS.** Tener sumo cuidado al revisar los componentes más allá del alcance normal. Usar una escalera aprobada.

La revisión e inspección antes del uso, llevada a cabo al inicio de cada jornada de trabajo, o cada vez que suceda un cambio de operador, deberá incluir lo siguiente:

- 1. Limpieza** - Revisar todas las superficies en busca de fugas (aceite, combustible o fluido de batería) u objetos extraños. Informar de cualquier fuga al personal de mantenimiento correspondiente.
- 2. Estructura** - Inspeccionar la estructura de la máquina en busca de abolladuras, daños, roturas y otras averías en las soldaduras o miembros metálicos.



ROTURA EN MIEMBRO METÁLICO



ROTURA EN SOLDADURA

- 3. Etiquetas de seguridad** - Asegurarse de que todas las etiquetas de seguridad estén legibles y que no falte ninguna. Limpiar o sustituir según se requiera. Ver la página 2-4 para más detalles.
- 4. Manuales del operador y de seguridad** - El manual del operador y mantenimiento y el manual de seguridad de AEM (modelos ANSI solamente) se encuentran en el bolsillo para manuales de la cabina.
- 5. Inspección visual** - Ver la página 2-10 para más detalles.
- 6. Niveles de fluidos** - Revisar los niveles de fluidos, incluyendo el combustible, fluido de escape diésel (DEF), aceite hidráulico, aceite del motor y refrigerante. Al añadir fluidos, consultar la Sección 7— Lubricación y mantenimiento y la Sección 9— Especificaciones para determinar el tipo adecuado y los intervalos correspondientes. Antes de quitar las tapas o los tapones de llenado, limpiar toda la suciedad y grasa de las lumbreras. Si la suciedad se introduce en estas lumbreras, podría reducir severamente la duración de los componentes.
- 7. Accesorios/aditamentos** - Comprobar que se hayan instalado las tablas de capacidad correctas en el manipulador telescópico. Si se tienen, consultar el manual del operador y de mantenimiento de cada accesorio o aditamento instalado en la máquina para las instrucciones específicas de inspección, uso y mantenimiento del mismo.

## **Sección 2— Revisión e inspección antes del uso**

- 8. Revisión funcional** - Una vez que se complete la inspección visual, calentar la máquina y efectuar una revisión funcional de todos los sistemas (ver la página 2-13) en un área libre de obstrucciones a nivel de suelo y elevadas. Ver la Sección 3— Controles e indicadores para instrucciones de funcionamiento específicas.



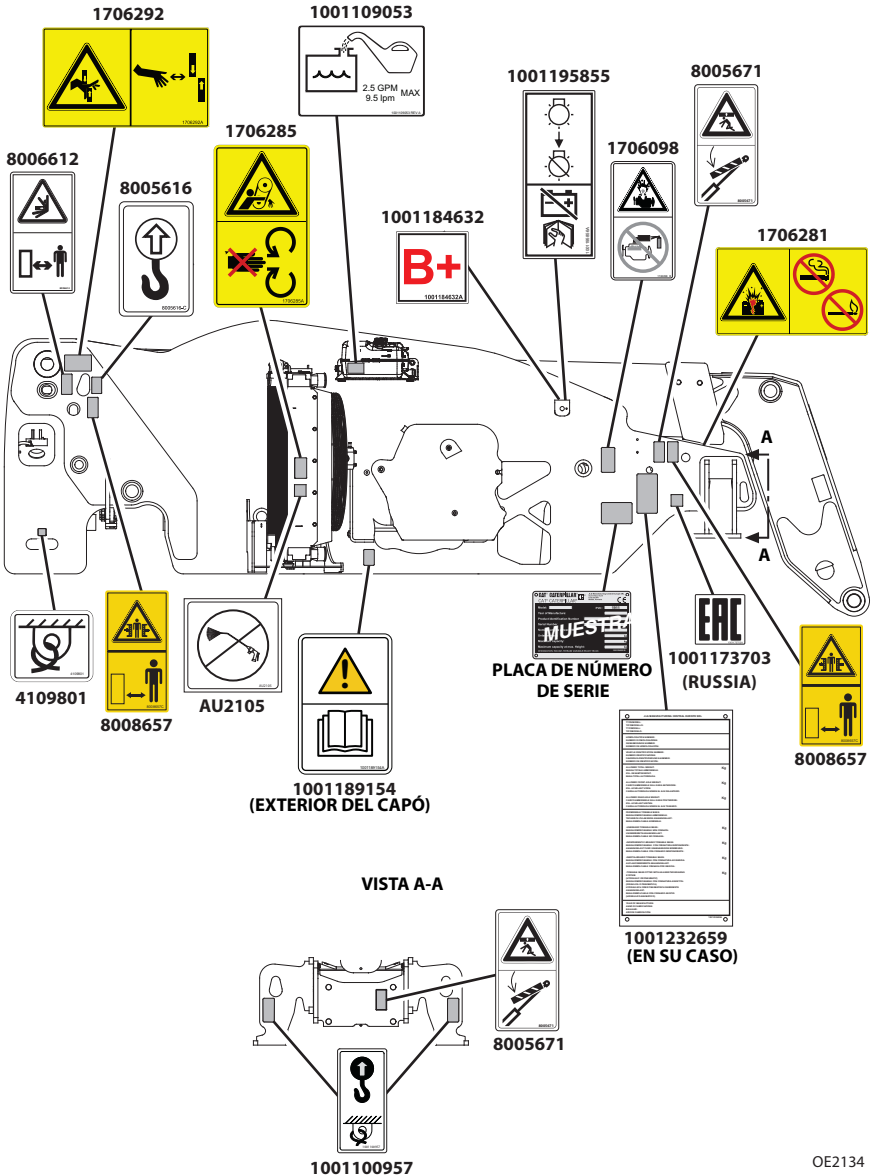
# **ADVERTENCIA**

Si el manipulador telescópico no funciona correctamente, detener la máquina de inmediato, bajar la pluma y el accesorio al suelo y parar el motor. Determinar y corregir la causa antes de continuar usando la máquina.

## Sección 2— Revisión e inspección antes del uso

### 2.3 ETIQUETAS DE SEGURIDAD

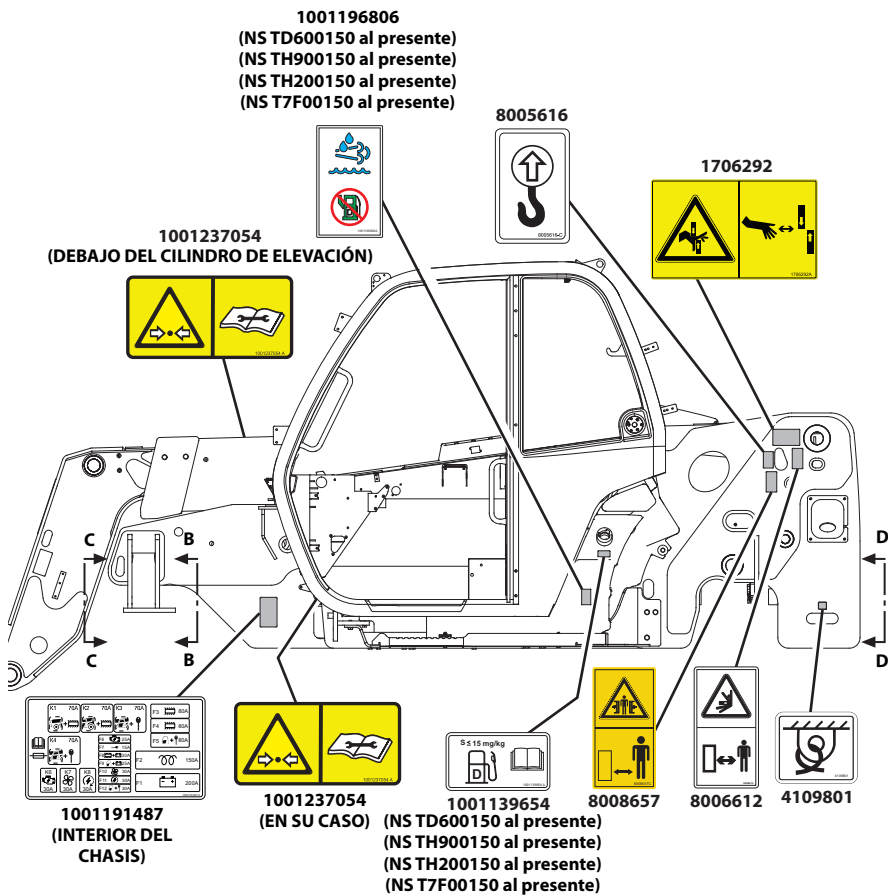
Asegurarse de que todas las etiquetas de **PELIGRO, ADVERTENCIA, PRECAUCIÓN** e instrucciones y las tablas de capacidad correspondientes estén en su lugar y legibles. Limpiar y sustituir según se requiera.



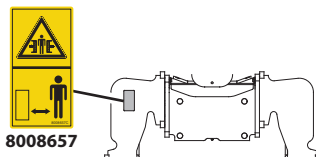
OE2134



## Sección 2— Revisión e inspección antes del uso

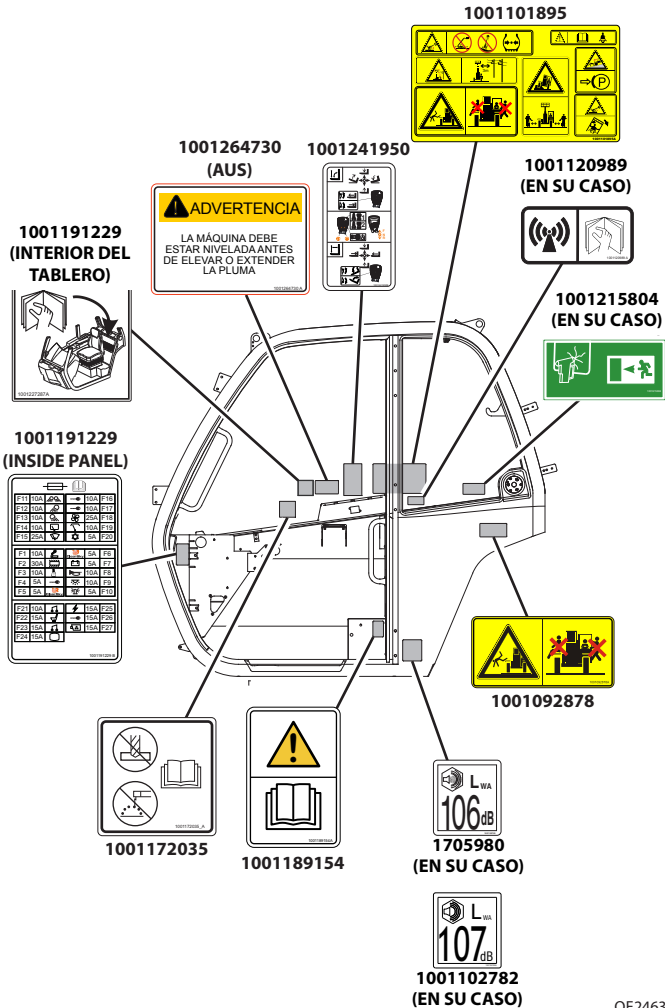


VISTA B-B

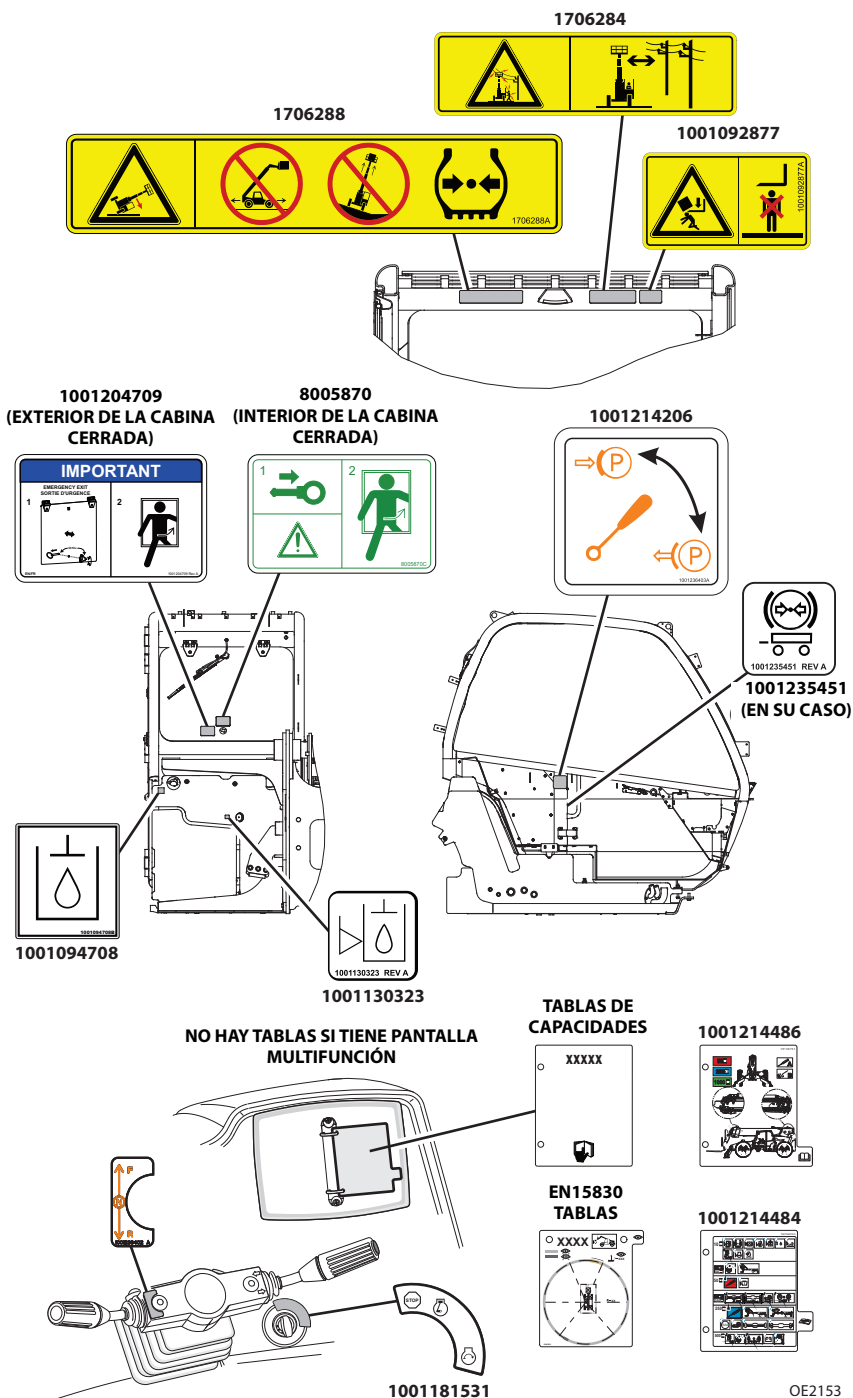


OE2144

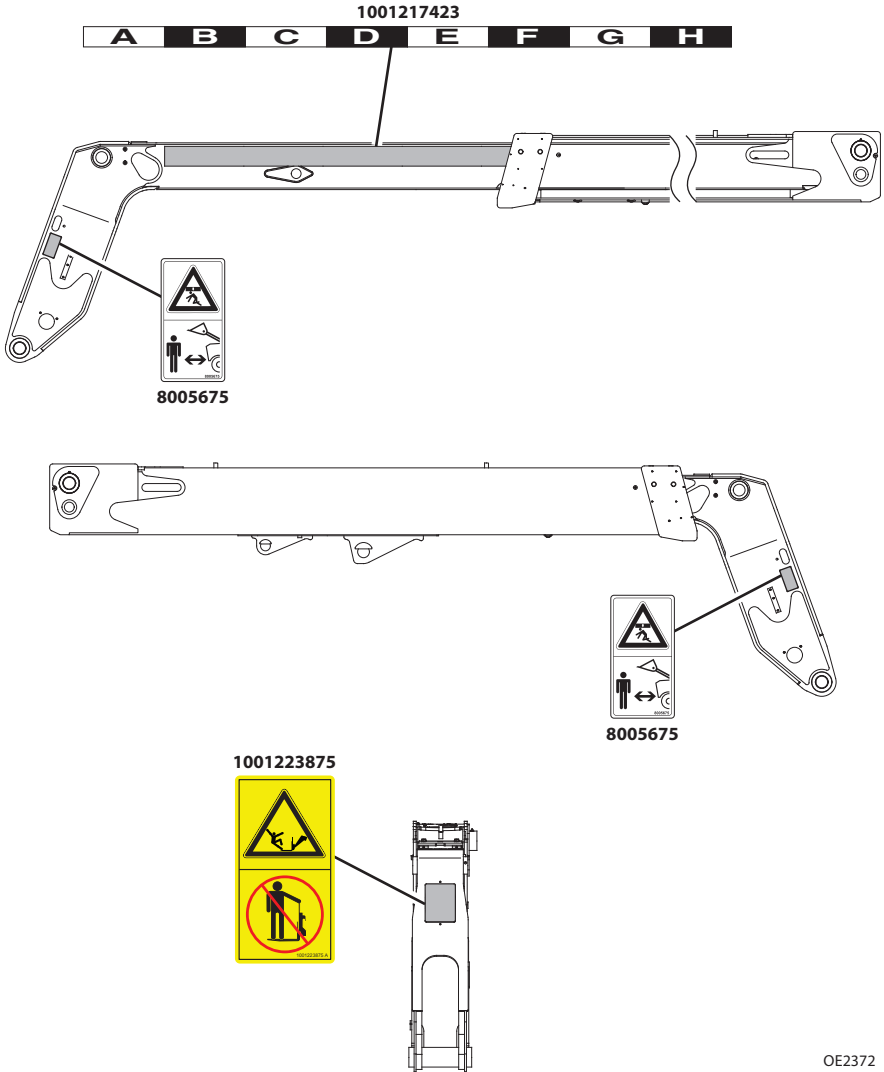
## Sección 2— Revisión e inspección antes del uso



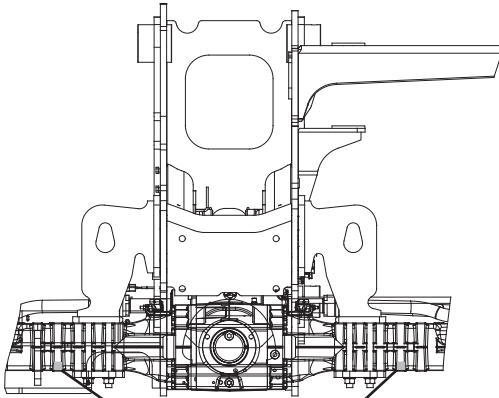
OE2463



## Sección 2— Revisión e inspección antes del uso

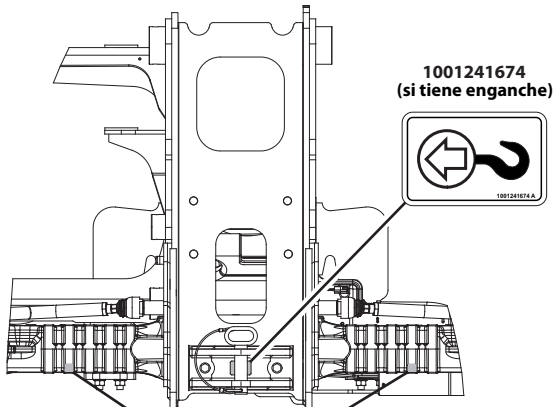


**VIEW C-C**

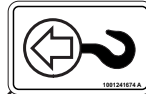


1001230296 REV A  
**1001230296**

**VISTA D-D**



**1001241674**  
**(si tiene enganche)**



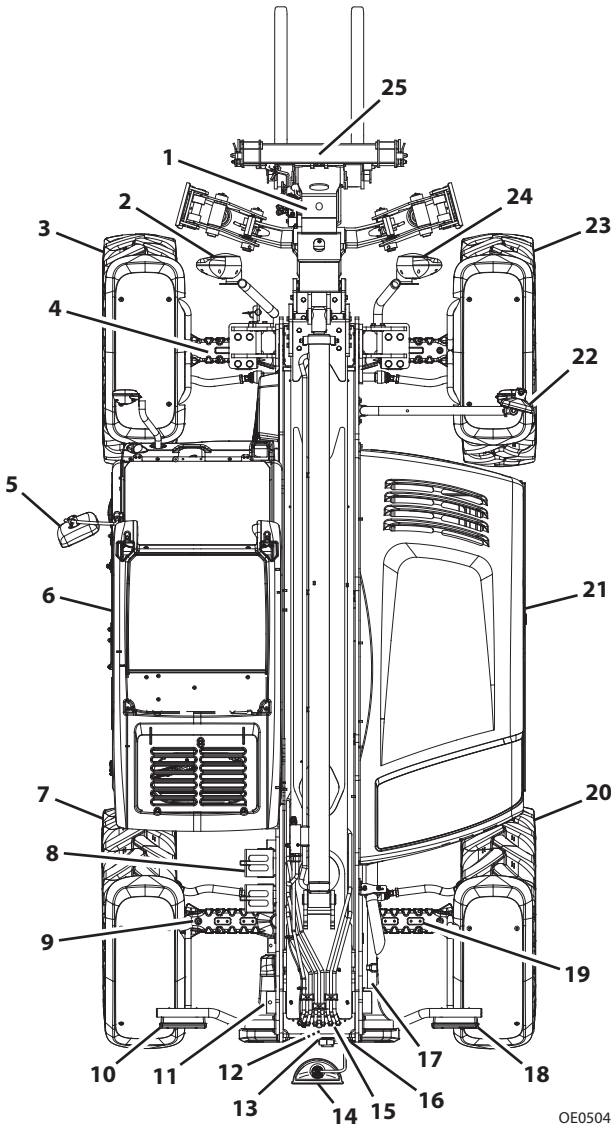
1001241674 A



1001230296 REV A  
**1001230296**

OE2801

2.4 INSPECCIÓN VISUAL



OE0504

Iniciar la inspección visual diaria por el punto 1, como se indica más abajo. Continuar hacia la derecha (en sentido contrahorario, visto desde la parte superior) revisando cada punto en secuencia.

**NOTA DE INSPECCIÓN:** En cada componente, asegurarse de que no haya piezas flojas ni faltantes, que esté bien fijado y que no haya fugas visibles ni desgaste excesivo, además de los otros criterios mencionados. Inspeccionar todos los miembros estructurales incluyendo el accesorio en busca de grietas, corrosión excesiva y otros daños.

## Sección 2— Revisión e inspección antes del uso

1. **Secciones de la pluma y cilindros de elevación, inclinación, extensión/retracción y compensación** -
  - Revisar las almohadillas de desgaste delantera, superior, laterales y trasera para ver si tienen la cantidad adecuada de grasa.
  - Pasadores de pivote asegurados; mangueras hidráulicas sin daño y sin fugas.
2. **Luces delanteras (en su caso)** - Limpias y sin daños.
3. **Conjuntos de ruedas/neumáticos** - Bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.
4. **Eje delantero** - Cilindros de dirección sin daño, sin fugas; pasadores de pivote asegurados; mangueras hidráulicas sin daño y sin fugas.
5. **Espejo** - Limpio y sin daños.
6. **Cabina y sistema eléctrico** -
  - Apariencia general; sin daños visibles.
  - Indicador(es) de chasis nivelado y cristal de la ventana libres de daños y limpios.
  - Indicadores, interruptores, palanca de control, pedales de control y bocina en buenas condiciones de funcionamiento.
  - Revisar el cinturón de seguridad en busca de daño, cambiar el cinturón si está deshilachado, con cortes, con las hebillas dañadas y si la tornillería de montaje está suelta.
7. **Conjuntos de ruedas/neumáticos** - Bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.
8. **Cuña para ruedas (en su caso)** - Ver la nota de inspección.
9. **Eje trasero** - Cilindros de dirección sin daño, sin fugas; pasadores de pivote asegurados; mangueras hidráulicas sin daño y sin fugas.
10. **Luces traseras (en su caso)** - Limpias y sin daños. Ver "Funcionamiento en carretera (CE)" en la página 4-12.
11. **Sensor ángulo de pluma** - Ver la Nota de inspección.
12. **Válvula de control principal** - Ver la Nota de inspección.
13. **Cámara de retroceso (en su caso)** - Ver la Nota de inspección.
14. **Espejo (en su caso)** - Limpio y sin daños.
15. **Sensor de retracción de la pluma** - Ver la Nota de inspección.
16. **Sensor de retroceso (en su caso)** - Ver la Nota de inspección.
17. **Tope de seguridad de la pluma (en su caso)** - Ver la nota de inspección.
18. **Luces traseras (en su caso)** - Limpias y sin daños. Ver "Funcionamiento en carretera (CE)" en la página 4-12.

## **Sección 2— Revisión e inspección antes del uso**

---

**19. Sensor de LSI** - Ver la Nota de inspección.

**20. Conjuntos de ruedas/neumáticos** - Bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.

**21. Compartimiento del motor** -

- Correas impulsoras, revisar la condición y sustituir según se requiera.
- Montajes del motor - Ver la nota de inspección.
- Placa de distribución de alimentación - Sin daño ni corrosión en las conexiones o alambrado.
- Cubierta del motor debidamente fijada.

**22. Espejos** - limpios y sin daños.

**23. Conjuntos de ruedas/neumáticos** - bien inflados y fijados, sin tuercas sueltas ni faltantes. Inspeccionar en busca de desgaste en la banda de rodamiento, cortes, roturas y otras averías.

**24. Luces delanteras (en su caso)** - Limpias y sin daños.

**25. Accesorio** - Instalado correctamente, ver Ver “*Instalación del accesorio*” en la página 5-11.



---

## **2.5 CALENTAMIENTO Y REVISIONES FUNCIONALES**

### **Revisión de calentamiento**

---

Durante el período de calentamiento, revisar:

1. Calefactor, acondicionador de aire y limpiaparabrisas (en su caso).
2. Verificar el funcionamiento adecuado de todos los sistemas de luces (en su caso).
3. Ajustar los espejos para obtener la visibilidad máxima.



## **ADVERTENCIA**

**RIESGO DE CORTE/APLASTAMIENTO/QUEMADURA.** Mantener la cubierta del motor cerrada cuando el motor está en marcha, salvo al revisar el nivel de aceite de la transmisión.

### **Revisión funcional**

---

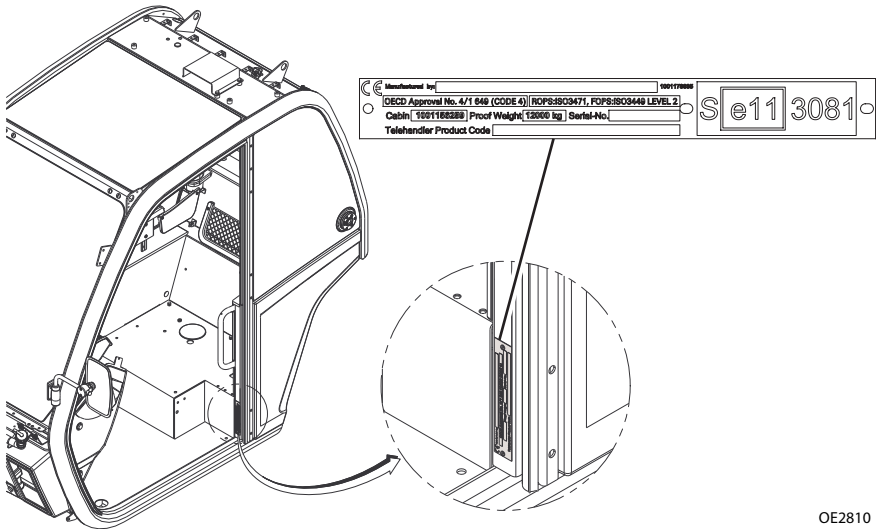
Con el motor caliente, llevar a cabo la revisión funcional:

1. Funcionamiento del freno de servicio y el freno de estacionamiento.
2. Propulsión en avance y retroceso.
3. Todas las marchas.
4. Viraje en ambos sentidos con el motor a ralentí lento (no se logra un giro de tope a tope). Revisar en cada modo de dirección.
5. Bocina y bocina de retroceso. Debe ser audible desde el interior de la cabina del operador con el motor en marcha.
6. Todas las funciones de la palanca de control deben funcionar uniforme y correctamente.
7. Llevar a cabo las revisiones adicionales que se describan en la Sección 8.

## Sección 2— Revisión e inspección antes del uso

### 2.6 CABINA

El manipulador telescópico está equipado con una cabina cerrada tipo ROPS/FOPS.



OE2810



## ADVERTENCIA

Nunca hacer funcionar el manipulador telescópico a menos que la protección superior, la estructura de la cabina y el cristal o la rejilla del lado derecho estén en buenas condiciones. Cualquier modificación a esta máquina debe ser aprobada por el fabricante para garantizar el cumplimiento con la certificación FOPS/ROPS para esta configuración de cabina/máquina. Si la protección superior o la estructura de la cabina está con daño, la **CABINA NO PUEDE SER REPARADA**. Se debe **SUSTITUIR**.



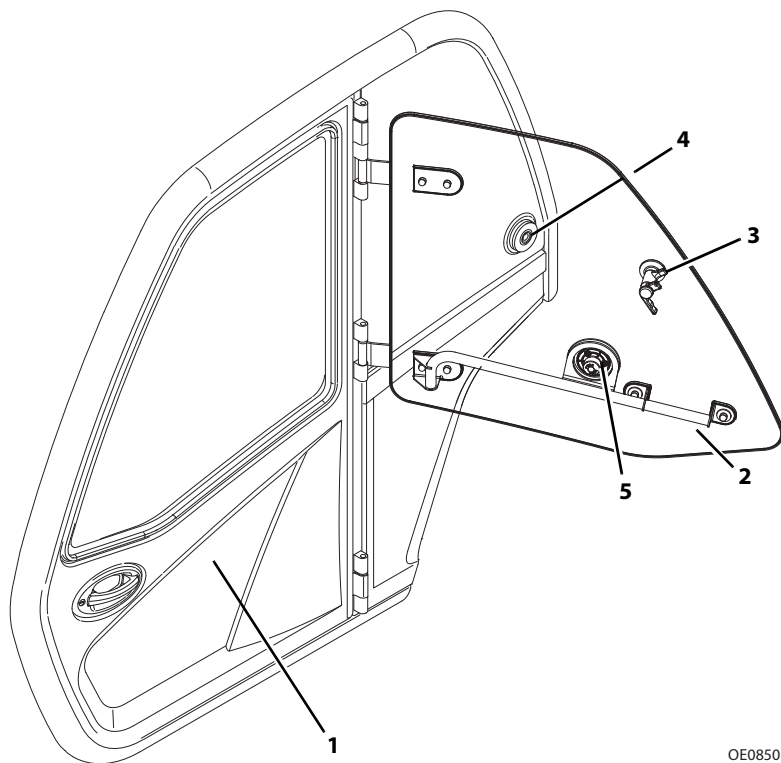
## ADVERTENCIA

Nunca perforar, cortar ni soldar en la cabina. Cualquier modificación a esta máquina debe ser aprobada por el fabricante para garantizar el cumplimiento con la configuración de la máquina. Si hay perforaciones, cortes o soldaduras no autorizadas, la cabina debe **SUSTITUIRSE**.

## 2.7 VENTANAS DE CABINA (EN SU CASO)

Mantener todas las ventanas limpias y sin obstrucciones.

### Ventana de puerta de cabina



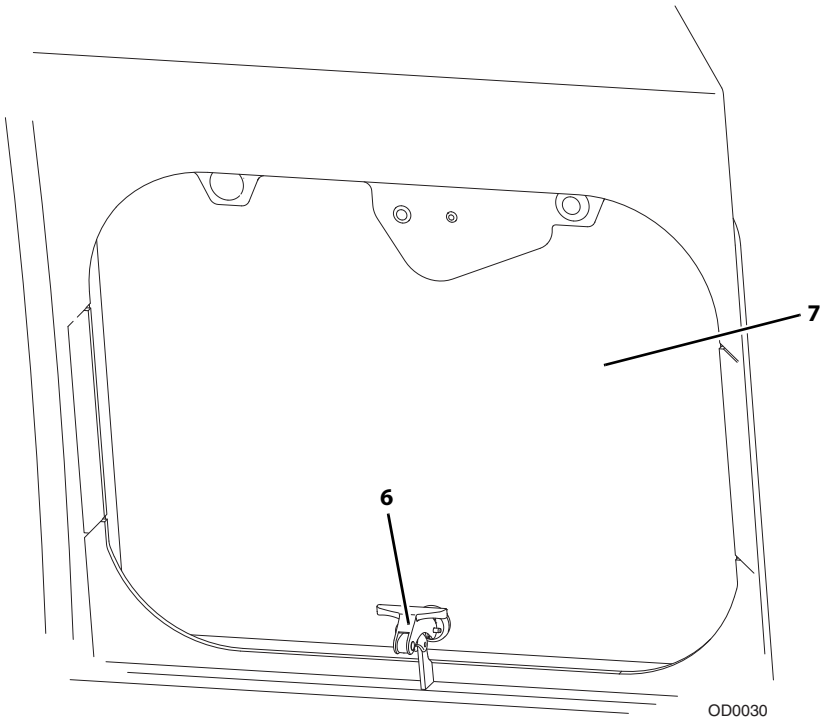
- Durante el funcionamiento la ventana (2) de la puerta de la cabina debe estar trabada en posición abierta o cerrada.
- Abrir la ventana de la puerta de la cabina usando la palanca (3) y fijarla con el pestillo (4).
- Oprimir el botón soltador (4) dentro de la cabina o (5) fuera de la cabina para soltar el pestillo de la ventana.

## AVISO

**DAÑOS AL EQUIPO.** La puerta de la cabina (1) debe permanecer cerrada cuando la máquina está en funcionamiento. No seguir estas instrucciones puede provocar daños a la máquina.

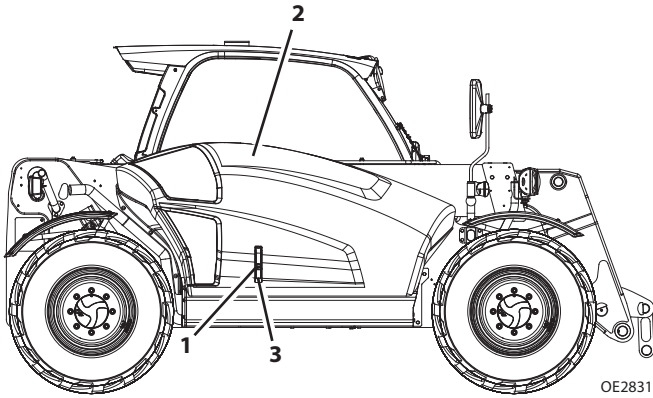
**Ventana trasera**

---



- Levantar la palanca (6) y empujar la ventana trasera (7) para abrirla.
- Levantar la palanca y tirar para cerrar.

**2.8 CAPÓ DE MOTOR**



- El capó de motor debe permanecer cerrado durante el funcionamiento.
- Insertar la llave en el receptor cilíndrico (1) a fin de desbloquear el capó (2). Elevar el pestillo del capó (3) y elevar el capó para abrirlo.
- Presionar el capó hacia abajo y fijar el pestillo del capó para cerrarlo. Bloquear el capó usando la llave en el receptor cilíndrico.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## **SECCIÓN 3 — CONTROLES E INDICADORES**

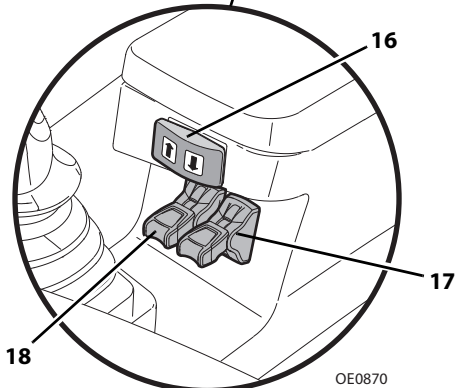
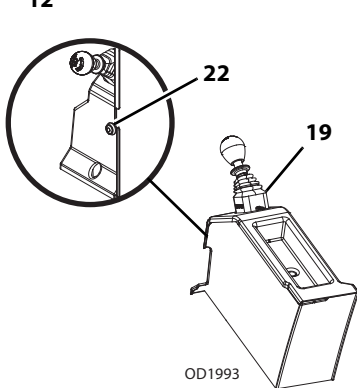
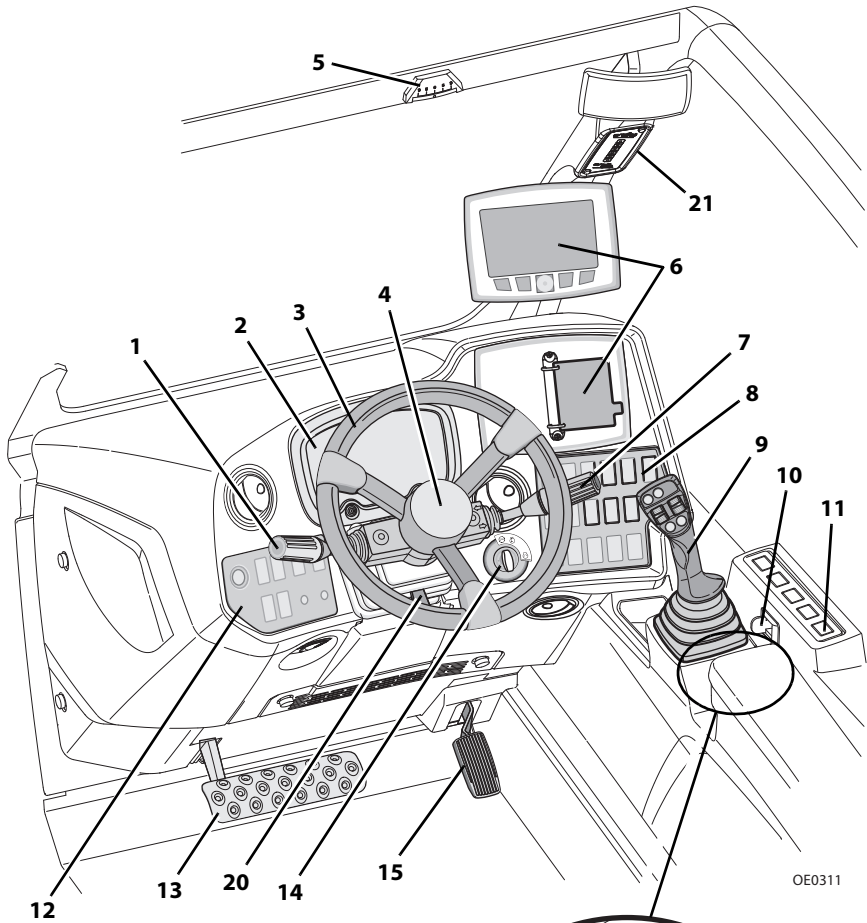
---

### **3.1 GENERALIDADES**

Esta sección proporciona la información necesaria para comprender el funcionamiento de los controles.

## Sección 3— Controles e indicadores

### 3.2 CONTROLES





## Sección 3— Controles e indicadores

---

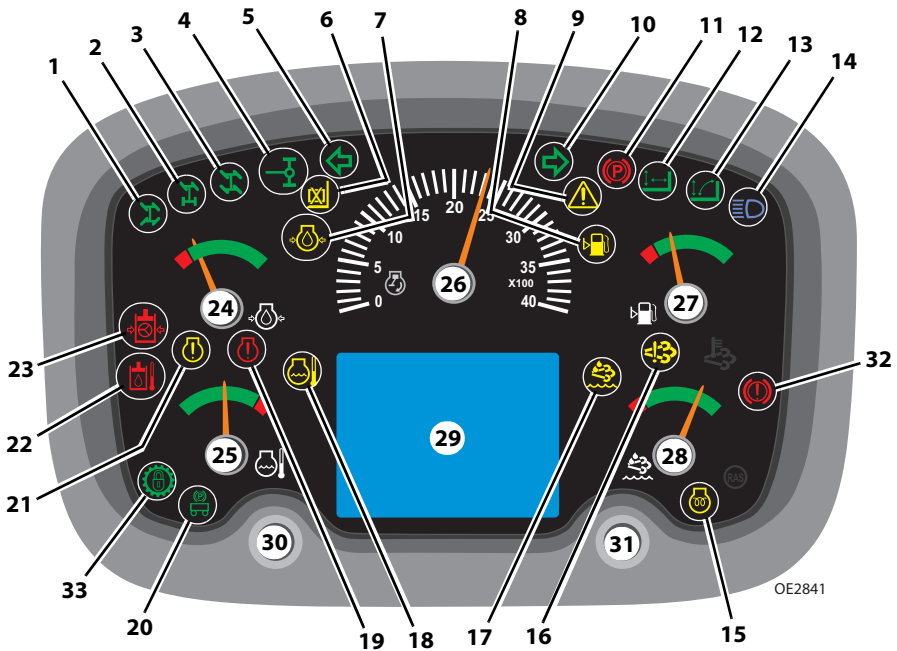
1. **Palanca de control de la transmisión (en su caso):** Ver la página 3-18.
2. **Tablero de instrumentos:** Ver la página 3-4.
3. **Volante de dirección:** Girar el volante hacia la izquierda o derecha para dirigir la máquina en el sentido correspondiente. Hay disponibles tres modos de dirección. Ver “Modos de dirección” en la página 3-34.
4. **Bocina:** Presionar para hacer sonar la bocina.
5. **Indicador de nivelación del chasis:** Permite al operador determinar si el manipulador telescópico está nivelado en sentido lateral.
6. **Tablas/pantalla:**
  - a. Tablas de capacidad y mantenimiento (en su caso): Ver Sección 5— Accesorios y enganches ó Sección 7— Lubricación y mantenimiento.
  - b. Pantalla multifunción (en su caso): Ver la página 3-29.
7. **Palanca de control de accesorios (en su caso):** Ver la página 3-20.
8. **Tablero de control de instrumentos derecho:** Ver la página 3-11.
9. **Joystick (Palanca de control):** Ver la página 3-22.
10. **Palanca de apoyabrazos ajustable (agricultura):** Activar la palanca para soltar el bloqueo de posición del apoyabrazos.
11. **Tablero de control (agricultura):** Ver página 3-13.
12. **Tablero de control de instrumentos izquierdo:** Ver la página 3-10.
13. **Pedal de frenos de servicio:** Cuanto más se oprime el pedal, más lenta es la velocidad de propulsión.
14. **Interruptor de encendido:** Activado por llave. Ver la página 3-4.
15. **Pedal acelerador:** Pisar el pedal aumenta la velocidad del motor y de las funciones hidráulicas.
16. **Interruptor para elevar/bajar enganche (en su caso):** Controla la posición del enganche hidráulico. Mantener oprimido el lado derecho del interruptor para elevar el enganche. Mantener oprimido el lado izquierdo del interruptor para bajar el enganche.
17. **Palanca del sistema hidráulico auxiliar trasero 1 (en su caso):** Controla el sistema hidráulico auxiliar trasero.
18. **Palanca del sistema hidráulico auxiliar trasero 2 (en su caso):** Controla el sistema hidráulico auxiliar trasero.
19. **Freno de estacionamiento:** Ver la página 3-17.
20. **Ajustador de la columna de la dirección:** Ver página 3-24.
21. **Indicador de LSI:** Ver página 3-22.
22. **Interruptor de freno del remolque agrícola (en su caso):** Interruptor tipo botón de contacto para liberar el freno de estacionamiento del remolque cuando está oprimido.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Tablero de instrumentos

El tablero de instrumentos utiliza colores diferentes para advertir al operador de las diferentes situaciones de trabajo que pueden surgir.

- Cuando un indicador se ilumine en ROJO (excepto para el freno de estacionamiento) o si un medidor entra en la zona roja, parar inmediatamente la máquina, bajar la pluma y el accesorio al suelo y apagar el motor. Determinar y corregir la causa antes de continuar usando la máquina.
- Cuando un indicador se ilumina en AMARILLO, una condición anormal de funcionamiento ha ocurrido. Si no se corrige, puede ocurrir un daño o una interrupción en el funcionamiento de la máquina.
- Cuando un indicador se ilumina en VERDE o en AZUL, o si un medidor está en la zona verde, se mostrará información importante acerca del funcionamiento en forma segura.



## AVISO

**DAÑOS AL EQUIPO.** Si se ilumina alguna luz roja (salvo la del freno de estacionamiento), detener la máquina de inmediato, bajar la pluma y el accesorio al suelo y parar el motor. Determinar y corregir la causa antes de continuar usando la máquina.

1. **Dirección circular en las 4 ruedas:** Se ilumina cuando la dirección en todas las ruedas está activada. Ver la página 3-34.
2. **Dirección delantera en 2 ruedas:** Se ilumina cuando la dirección en dos ruedas está activada. Ver la página 3-34.

3. **Dirección lateral en las 4 ruedas:** Se ilumina cuando la dirección lateral está activada. Ver la página 3-34.
4. **Centro del eje trasero:** Se ilumina cuando el eje trasero está alineado (centrado).
5. **Viraje a izquierda (en su caso):** Se ilumina y destella cuando el señalizador de viraje a izquierda o las luces de advertencia están activados.
6. **Modo LSI pasivo:** Se ilumina cuando el modo LSI pasivo está activado. Ver la página 3-22.
7. **Presión baja de aceite del motor:** Se ilumina cuando la presión del aceite es baja.
8. **Bajo nivel de combustible:** Se ilumina cuando el nivel de combustible está bajo.
9. **Avería en sistema:** Se ilumina cuando se produce una falla crítica en la máquina o en el motor.
10. **Viraje a derecha (en su caso):** Se ilumina y destella cuando el señalizador de viraje a derecha o las luces de advertencia están activados.
11. **Freno de estacionamiento:** Se ilumina cuando se aplica el freno de estacionamiento. Ver la página 3-17.
12. **Modo de elevación:** Se ilumina cuando la configuración de palanca de control de elevación está activada. Ver la página 3-10.
13. **Modo de cargadora:** Se ilumina cuando la configuración de palanca de control de la cargadora está activada. Ver la página 3-10.
14. **Luces altas (en su caso):** Se ilumina cuando las luces altas están activadas.
15. **Precalentamiento del motor:** Se ilumina cuando se coloca la llave de contacto en la posición 1. El indicador se apaga cuando se alcanza la temperatura de arranque.
16. **Sistema de emisiones (NS TD600150 al presente, NS TH900150 al presente, NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente):** Se ilumina cuando se detecta un problema con el sistema de emisiones.
17. **Fluido de escape diésel (DEF) bajo (NS TD600150 al presente, NS TH900150 al presente, NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente):** Se ilumina cuando el nivel de DEF está bajo.
18. **Temperatura alta del motor:** Se ilumina cuando la temperatura del motor es alta.
19. **Falla crítica del motor:** Se ilumina cuando se produce una falla crítica en el motor.
20. **Freno de estacionamiento del remolque:** Se ilumina cuando el freno de estacionamiento del remolque está activado.
21. **Advertencia de falla del motor:** Se ilumina cuando el motor funciona fuera de su gama normal de funcionamiento.
22. **Temperatura alta del aceite hidráulico:** Se ilumina si la temperatura del aceite hidráulico es alta.
23. **Presión de dirección baja:** Se ilumina cuando la presión de la dirección es baja.

## Sección 3— Controles e indicadores

---

- 24. Manómetro de aceite del motor:** Indica la presión de aceite del motor.
- 25. Indicador de temperatura de refrigerante del motor:** Indica la temperatura del refrigerante del motor.
- 26. Velocidad del motor:** Indica la velocidad del motor en revoluciones por minuto (rpm). Cuando la velocidad máxima del motor se excede, la alarma de sobrevelocidad sonará, se mostrará un código de falla en la pantalla LCD y la indicación de velocidad de la máquina destellará. Ver "Pantalla LCD" en la página 3-8.

# AVISO

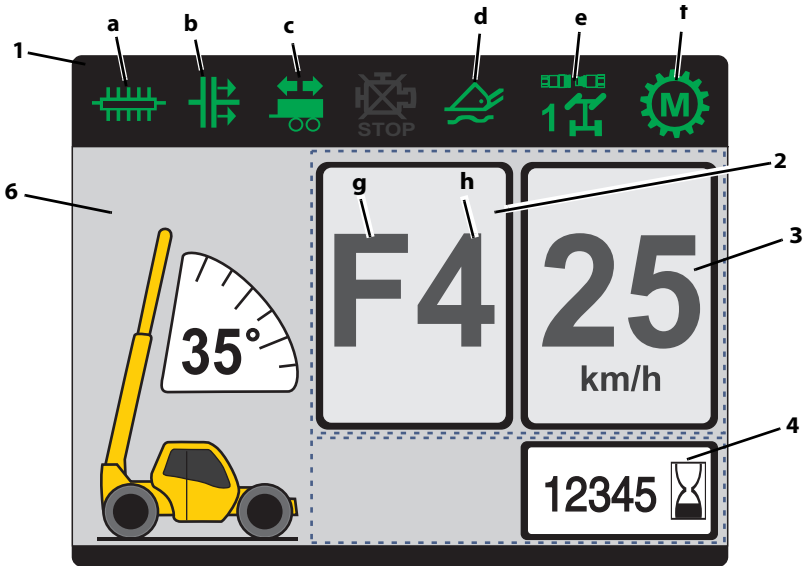
**DAÑOS AL EQUIPO.** Utilizar la máquina cuando la alarma de sobrevelocidad está sonando puede causar daños al motor o a la línea de impulsión.

- 27. Medidor de nivel de combustible:** Indica el nivel de combustible.
- 28. Medidor de nivel de fluido de escape diésel (DEF) (NS TD600150 al presente, NS TH900150 al presente, NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente):** Indica el nivel del fluido.
- 29. Pantalla LCD:** Ver la página 3-8.
- 30. Botón de control izquierdo:** Oprimir para disminuir el brillo de la pantalla. Aumenta dígitos en la función antirrobo. Ver la página 3-33.
- 31. Botón de control derecho:** Oprimir para aumentar el brillo de la pantalla. Confirma dígitos en la función antirrobo. Ver la página 3-33.
- 32. Falla de frenos de servicio:** Se ilumina cuando el nivel o la presión del aceite de los frenos de servicio son bajos.
- 33. Embrague de bloqueo (en su caso):** Se ilumina cuando la característica de embrague de bloqueo está activada. Ver la página 3-14.

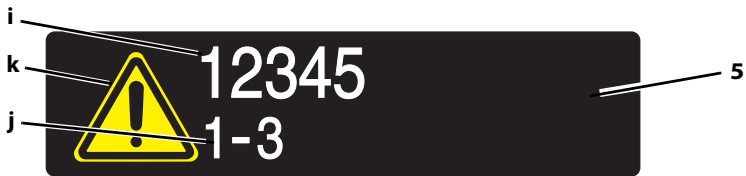
**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## Sección 3— Controles e indicadores

### Pantalla LCD



OE0432



OD1480

SE MUESTRA VISTA CON DIAGNÓSTICOS ACTIVOS

**1. Indicadores:** El indicador se mostrará cuando esté activo.

- Sistema hidráulico auxiliar continuo — Se ilumina cuando el sistema hidráulico auxiliar continuo está activado.
- Desembrague de la transmisión — Se ilumina cuando la función de desembragado de la transmisión está habilitada. Ver la página 3-13.
- Viraje del remolque — Se ilumina cuando se activa el señalizador de viraje del remolque.
- Flotación de pluma — Se ilumina cuando la función de flotación de pluma está activada. Ver la página 3-22.
- Selección del sistema hidráulico auxiliar — Se ilumina cuando el sistema hidráulico auxiliar está activado. El indicador muestra 1 o 2, dependiendo de la selección del operador. Ver la página 3-31.
- Modo de transmisión - se ilumina para mostrar el modo manual o el modo automático. Ver la página 3-14.

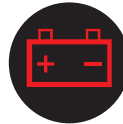
- 2. Sentido de propulsión y marcha:** Visualiza las condiciones de conducción actuales.
- g. Sentido - Avance (F), punto muerto (N) o retroceso (R).
  - h. Marchas - primera (1), segunda (2), tercera (3), cuarta (4), quinta (5) o sexta (6).
- 3. Indicador de velocidad (en su caso):** Muestra la velocidad de la máquina en km/h (mph). Cuando la velocidad máxima de avance se excede, el indicador de velocidad destellará y un zumbador sonará.
- 4. Horas de funcionamiento:** Indica las horas acumuladas de funcionamiento del manipulador telescópico. Indica cuando el interruptor de encendido está conectado y no existen códigos de falla.
- 5. Diagnósticos activos:** Muestra el icono y el código de diagnóstico correspondiente. La pantalla pasa por cada advertencia o diagnóstico activo si hay varios presentes. Ver el manual de servicio para los detalles.
- i. Código de falla - Muestra el código de diagnóstico correspondiente.
  - j. Indicador de código numérico - Muestra el número de los códigos de falla del motor que están presentes.



**TEMPERATURA DEL ACEITE  
DE LA TRANSMISIÓN**



**INDICADOR DE RESTRICCIÓN  
DE FILTRO DE AIRE**



**INDICADOR DE DESCARGA  
DE BATERÍAS**



**INDICADOR DE AVERÍA DEL  
SISTEMA**



**INDICADOR DE  
MANTENIMIENTO REQUERIDO**



OD0302

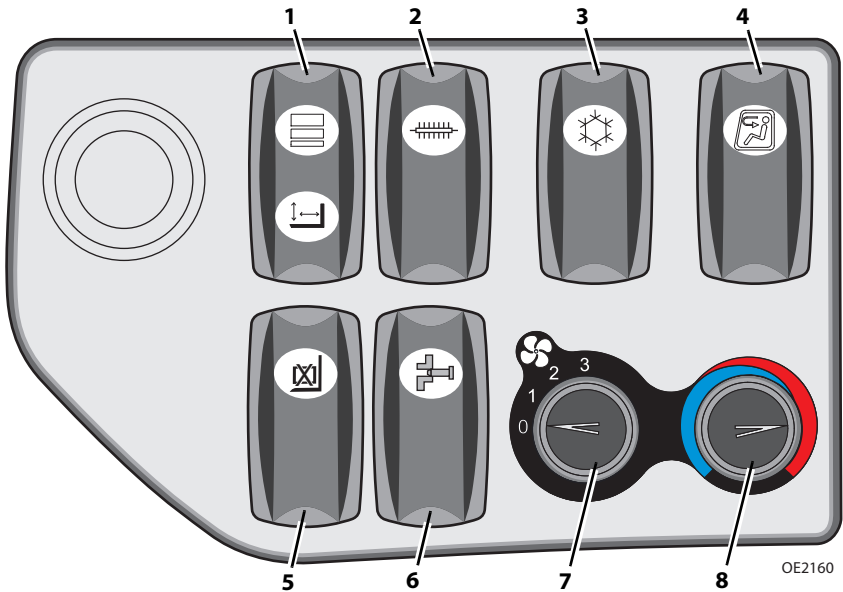
**INDICADOR DE RESTRICCIÓN DE  
FILTRO DE ACEITE HIDRÁULICO**

- k. Icono de diagnóstico - Muestra los símbolos de diagnóstico.
- Indicador de temperatura del aceite de la transmisión - Se ilumina cuando la temperatura de la transmisión es alta.
- Indicador de restricción del filtro de aire - Se ilumina cuando el filtro de aire requiere mantenimiento.
- Indicador de carga de batería baja - Se ilumina cuando la carga de la batería está baja o si el sistema de carga no funciona adecuadamente.
- Indicador de avería del sistema - Se ilumina cuando se produce una falla crítica en la máquina o en el motor.
- Indicador de mantenimiento requerido - Se ilumina cuando se necesita mantenimiento.
- Indicador de restricción de filtro de aceite hidráulico - Se ilumina cuando el filtro de aceite hidráulico requiere mantenimiento.

- 6. Ángulo de la pluma:** Muestra el ángulo de la pluma

## Sección 3— Controles e indicadores

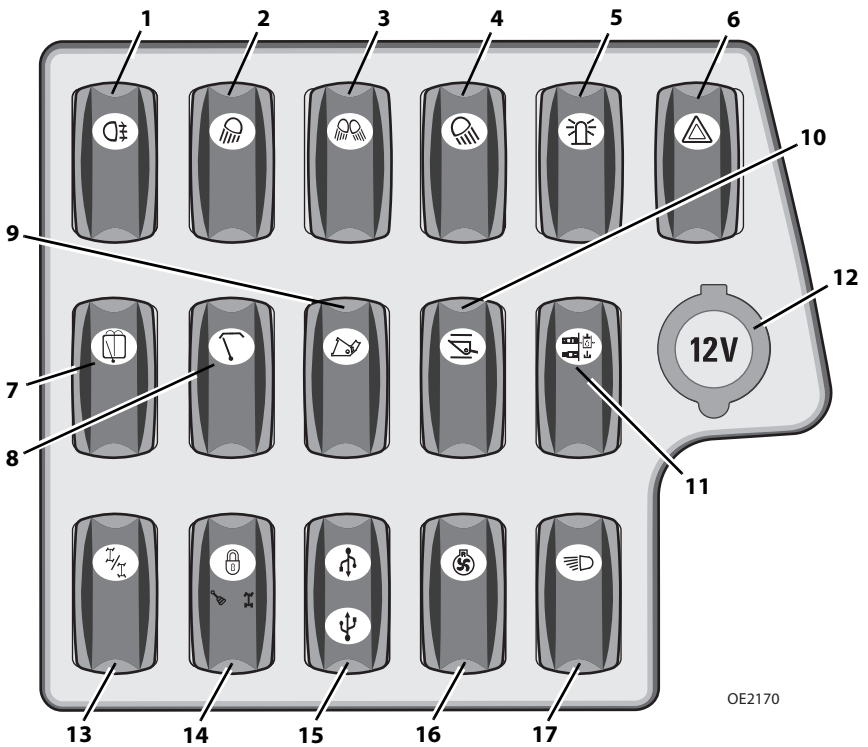
### Tablero de control de instrumentos izquierdo



- 1. Interruptor de elevación/cargadora (en su caso):** Activa la configuración de elevación o de cargadora en la palanca. Ver la página 3-26. Oprimir el lado superior del interruptor para activar la configuración de palanca de control de cargadora. Oprimir el lado inferior del interruptor para activar la configuración de palanca de control de elevación. El bloqueo en la parte superior del interruptor los sujeta en su posición actual. Oprimir y desplazar la parte inferior del botón para desbloquearlo. Soltarlo para bloquear el interruptor en la posición seleccionada.
- 2. Interruptor del sistema hidráulico auxiliar continuo (en su caso):** Pulsar para el funcionamiento continuo de los accesorios accionados por el sistema hidráulico. Para habilitarlo, debe oprimirse y mantenerse oprimido mientras se oprime simultáneamente el interruptor del accesorio hidráulico auxiliar para ajustar el comando y la velocidad deseadas en la palanca de control. Soltar ambos interruptores para habilitar el funcionamiento continuo del accesorio. Para inhabilitarlo, volver a oprimir el interruptor del sistema hidráulico auxiliar continuo. Ver la Sección 5— Accesorios y enganches para accesorios aprobados e instrucciones de control.
- 3. Interruptor del acondicionador de aire (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
- 4. Interruptor de recirculación de HVAC (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado. Oprimir para activar y recircular el aire en el interior de la cabina. Cuando está desactivado, el aire que circula proviene del exterior de la cabina.
- 5. Anulación del LSI:** Inhabilita temporalmente la desactivación automática de funciones. Mantener oprimido hasta 30 segundos mientras se acciona la palanca de control para inhabilitar temporalmente la desactivación automática de funciones.
- 6. Interruptor de acoplador (en su caso):** Se usa con la palanca de control para trabar o destrabar hidráulicamente un accesorio con un ángulo de pluma menor que 20°. Ver la página 5-13 para más detalles.
- 7. Velocidad del ventilador de HVAC (en su caso):** Interruptor giratorio ajustable.
- 8. Interruptor de control de temperatura de HVAC (en su caso):** Interruptor giratorio ajustable.



Tablero de control de instrumentos derecho



1. **Interruptor de luces de neblina (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
2. **Interruptor de luces de trabajo delanteras (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
3. **Interruptor de luces de trabajo de la pluma (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
4. **Interruptor de luces de trabajo traseras (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
5. **Interruptor de luz giratoria (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
6. **Interruptor de luces de advertencia (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
7. **Interruptor de limpiacrystal trasero (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
8. **Interruptor de limpiacrystal de techo (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado.
9. **Interruptor de modo de cucharón:** Interruptor de encendido/apagado. Aumenta la respuesta de las funciones de la pluma.

## Sección 3— Controles e indicadores

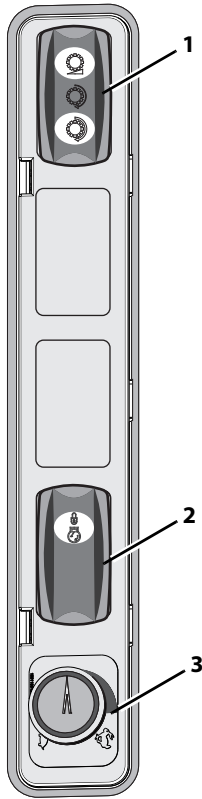
---

10. **Interruptor de control de suspensión de la pluma (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado. Cuando está habilitado y la máquina se está propulsando a 5 km/h (3 mph) o más rápido, el sistema se acciona para mejorar el control de la pluma en terreno difícil. Oprimir el interruptor nuevamente para inhabilitar el control de suspensión de la pluma.
11. **Interruptor de descompresión auxiliar (en su caso):** Oprimir para aliviar la presión del circuito hidráulico auxiliar. Ver la página 5-14.
12. **Tomacorriente (en su caso):** Toma de 12 V.
13. **Interruptor selector de dirección:** Tres posiciones: dirección circular, dirección delantera y dirección lateral. Ver la página 3-34.
14. **Uso en carreteras (en su caso):** Interruptor de bloqueo de la palanca de control. Ver la página 4-12.
15. **Puerto USB (en su caso):** Puertos USB debajo de la lengüeta protectora.
16. **Interruptor de ventilador reversible (en su caso):** Interruptor con tres posiciones. Ver la página 3-21.
17. **Interruptor de luz maestra y luces de carretera:** Tres posiciones: Desconectado, Activado, Conectado. El interruptor debe estar en la posición de activado o conectado para hacer funcionar las luces de trabajo. Antes de apagar la máquina, asegurarse de que el interruptor esté en la posición de desconectado.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

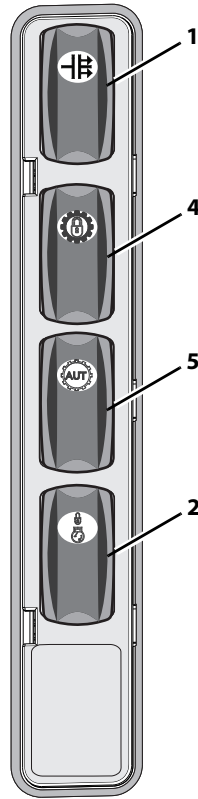
Tablero de control para agricultura (en su caso)

TRANSMISIÓN HIDROSTÁTICA



OE2360

SERVOTRANSMISIÓN



OE2181

**1. Interruptor de modo de propulsión (si está equipado con transmisión hidrostática):** Tres posiciones: Modos de propulsión proporcional, estándar y dinámica. Ajusta el funcionamiento de la transmisión con base en el modo de propulsión seleccionado.

- Proporcional: La velocidad de avance del vehículo es limitada, independiente de la velocidad del motor, entre 0 % y 100 %, con base en la posición del interruptor de control de velocidad proporcional (3).
- Estándar: El sistema de conducción del vehículo usa velocidades de rampa progresivas para suministrar tasas de aceleración y desaceleración lentas.
- Dinámica: El sistema de conducción del vehículo usa velocidades de rampa agresivas para suministrar tasas de aceleración y desaceleración con mayor velocidad de respuesta.

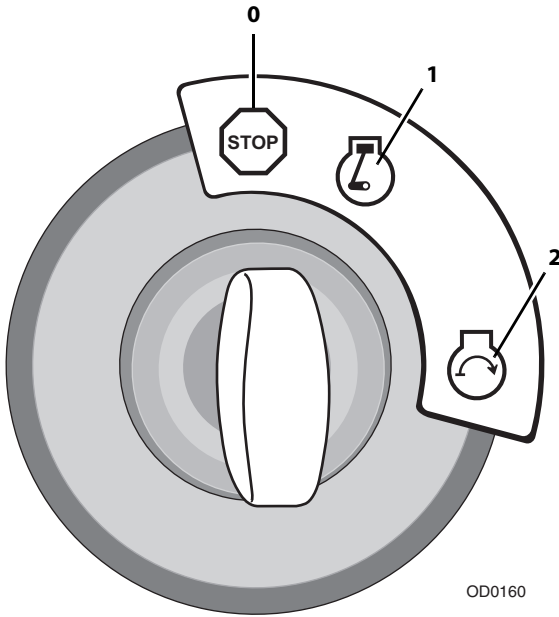
**Interruptor de desembrague de la transmisión (si está equipado con una servotransmisión):**

Interruptor de encendido/apagado. Con el freno de servicio aplicado, presionar el interruptor para habilitar la función de desembrague de la transmisión y desconectar la transmisión. Con el freno de servicio aplicado, presionar el interruptor para inhabilitar la función de desembrague de la transmisión y conectar la transmisión.

- 2. Interruptor de fijación de velocidad del motor (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado. Cuando se obtiene la velocidad deseada del motor (rpm) usando el pedal acelerador, pulsar y soltar para fijar la velocidad. Oprimir el pedal del freno de servicio para inhabilitar la fijación de la velocidad del motor.
- 3. Interruptor de control de velocidad proporcional (en su caso):** Interruptor giratorio ajustable. Se usa cuando el interruptor de modo de propulsión (1) está en el modo de propulsión proporcional. Aumenta o disminuye la velocidad del motor.
- 4. Interruptor de embrague de bloqueo (en su caso):** Interruptor de encendido/apagado. Proporciona mayor economía en el uso del combustible y capacidad de tiro de remolque.
- 5. Interruptor de cambios de marcha automáticos/manuales (si tiene embrague de bloqueo):** Interruptor de encendido/apagado. Pulsar para permitir cambios automáticos en las cuatro marchas superiores y proporcionar comodidad al operador cuando se desplaza a altas velocidades.

**Encendido**

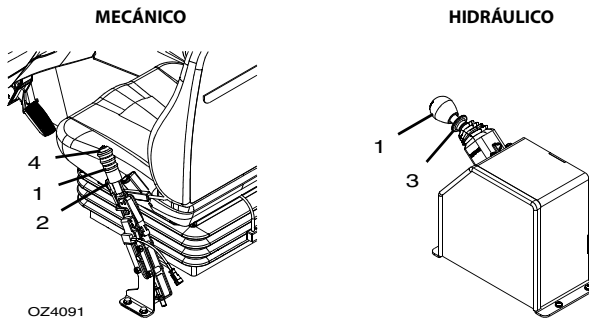
---



OD0160

- Posición **0** - Motor apagado, no hay voltaje disponible.
- Posición **1** - El voltaje está disponible para todas las funciones eléctricas. Esperar a arrancar el motor hasta que el indicador del tablero de instrumentos se apague.
- Posición **1** - Motor en marcha.
- Posición **2** - Arranque del motor. En caso que el motor no arranque, girar la llave a la posición 0, y después volverlo a girar a la posición 2 para volver a engranar el arrancador.

## Freno de estacionamiento



La palanca del freno de estacionamiento (1) aplica y suelta el freno de estacionamiento.

- Tirar de la palanca hacia atrás para aplicar el freno de estacionamiento.
- **MECÁNICO** — Oprimir el soltador (2) y empujar la palanca hacia adelante para soltar el freno de estacionamiento.
- **HIDRÁULICO** — Levantar el anillo de tope (3) y empujar la palanca hacia adelante para soltar el freno de estacionamiento.
- **MECÁNICO** — El freno de estacionamiento puede ajustarse con la perilla (4). Girar en sentido horario para aumentar la fuerza del freno de estacionamiento. Girar en sentido contrahorario para disminuir la fuerza del freno de estacionamiento.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE MOVIMIENTO INESPERADO DE LA MÁQUINA.** En caso de falla del motor, aplicar presión constante al pedal de freno de servicio mientras se pasa el freno de estacionamiento a la posición de conexión.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE MOVIMIENTO INESPERADO DE LA MÁQUINA.** Siempre mover el interruptor del freno de estacionamiento a la posición de conexión, bajar la pluma hasta el suelo y apagar el motor antes de salir de la cabina.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Al apagar el motor se aplica el freno de estacionamiento. Si se aplica el freno de estacionamiento o se apaga el motor mientras se avanza hará que la máquina se pare abruptamente y podría causar la caída de la carga. Se puede usar cualquiera de los dos métodos en una situación de emergencia.

## Procedimiento de estacionamiento

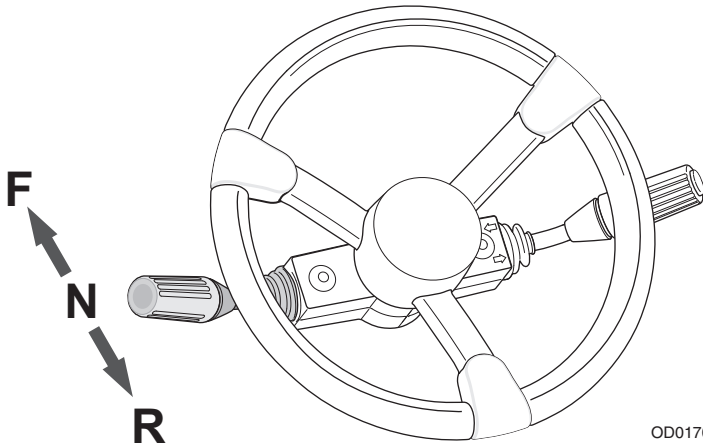
1. Usar los frenos de servicio para detener el manipulador telescópico en un sitio apropiado para estacionarlo.
2. Seguir el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Palanca de control de la transmisión (en su caso)

**Nota:** La palanca de control de la transmisión tiene prioridad sobre los controles de transmisión de la palanca de control.

#### Selección de sentido de desplazamiento



La palanca de control de la transmisión selecciona la propulsión en sentido de avance o retroceso.

- Empujar la palanca hacia adelante para avance; tirar de la palanca hacia atrás para retroceso. Mover la palanca a la posición central para punto muerto.
- Se puede seleccionar el sentido de avance o retroceso en cualquier marcha.
- Al retroceder, sonará automáticamente la bocina de retroceso.
- Conducir y hacer virajes en retroceso sólo a velocidad lenta.
- A menos que el interruptor de desembragado de la transmisión esté activado, no aumentar la velocidad del motor con la transmisión en avance o retroceso y el freno de servicio oprimido, en un intento de obtener un funcionamiento más rápido del sistema hidráulico. Esto podría causar el movimiento inesperado de la máquina.

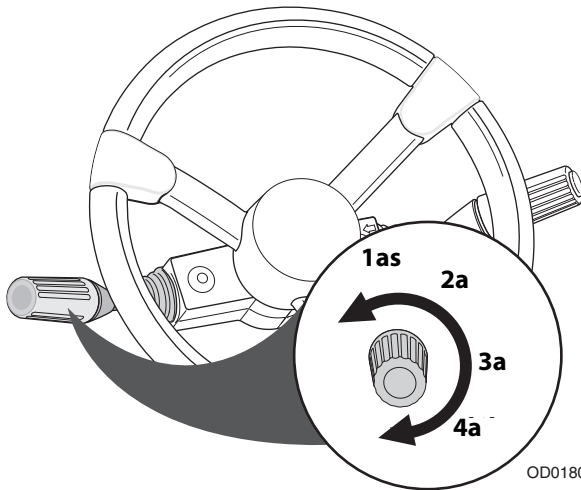


## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO.** Detener el manipulador telescópico completamente antes de mover la palanca de control de la transmisión. Un cambio repentino en el sentido de marcha podría reducir la estabilidad y/o causar el desplazamiento o caída de la carga.



Selección de marcha (en su caso)



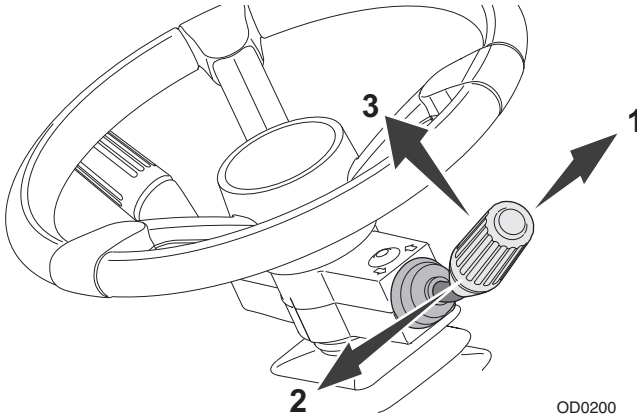
El control de selección de marchas está ubicado en el mango de la palanca de control de la transmisión.

- Girar el mango para seleccionar una marcha.
- La transmisión está equipada con seis marchas de avance y tres de retroceso o con cuatro marchas de avance y tres de retroceso.
- Seleccionar la marcha adecuada para la tarea que se desarrolla. **Usar una marcha más baja para transportar una carga.** Usar una marcha más alta al conducir sin carga por distancias más largas.
- Bajar la velocidad antes de cambiar a una marcha más baja. **Cambiar a una marcha más baja sólo una marcha cada vez.**

## Sección 3— Controles e indicadores

### Palanca de control de accesorios (en su caso)

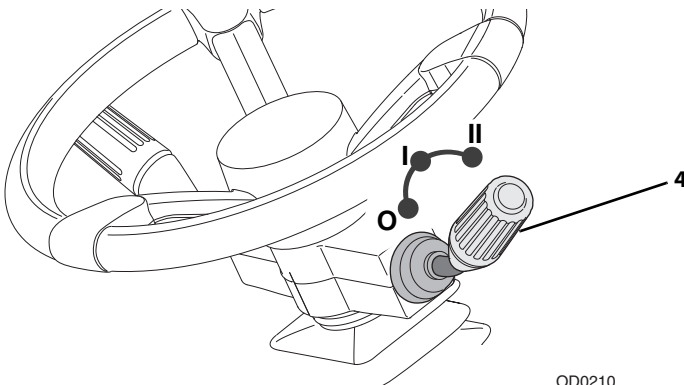
#### Señalizadores de viraje y faros de foco alto/bajo



OD0200

- Empujar la palanca de control de accesorios hacia adelante (1) para activar el señalizador de viraje a izquierda.
- Tirar de la palanca hacia atrás (2) para activar el señalizador de viraje a derecha.
- La palanca deberá devolverse manualmente a la posición central para desactivar los señalizadores de viraje. La palanca no retorna automáticamente después de un viraje.
- Tirar de la palanca hacia arriba (3) para cambiar entre las luces bajas y altas.

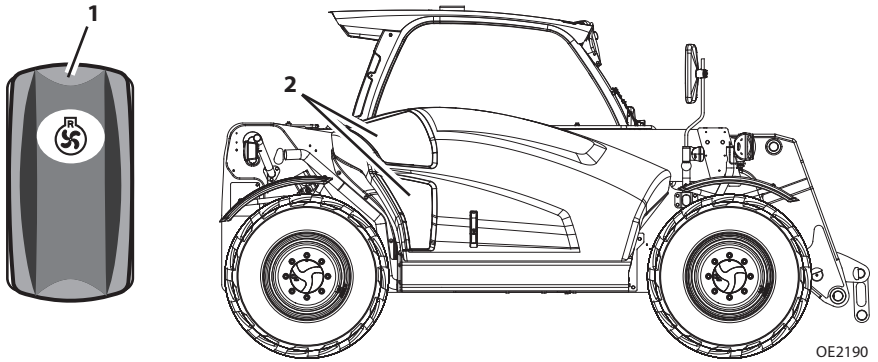
#### Limpiaparabrisas delantero



OD0210

- Girar la empuñadura (4) para activar el limpiaparabrisas.  
O - apagado, I - continuo o II - rápido.
- Empujar la empuñadura (4) hacia la columna para activar el lavaparabrisas.

Interruptor de ventilador reversible (en su caso)



El ventilador reversible hace posible que el operador elimine los residuos de la parrilla de la cubierta del motor (2). Hay dos modos de funcionamiento disponibles a cualquier velocidad del motor.

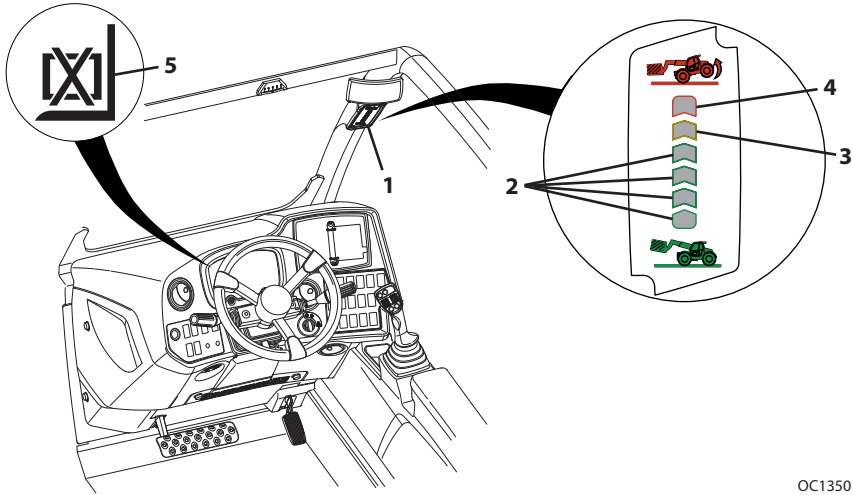
1. **Cronometrado** - El ventilador funcionará a la inversa automáticamente a intervalos predeterminados.
  - a. El ventilador funcionará a la inversa cada 20 minutos por un período de 2 segundos.
  - b. El intervalo y la duración puede ajustarse usando el analizador.
2. **Manual** - El operador puede pulsar sin soltar la parte delantera del interruptor (1) para invertir el giro del ventilador.

**Nota:** Se recomienda hacer funcionar el ventilador reversible antes de abrir la cubierta del motor para eliminar los residuos.



# ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCOS.** El LSI toma en cuenta únicamente las limitaciones de estabilidad en sentido longitudinal; observar todos los parámetros de funcionamiento. Si no se respetan los parámetros de funcionamiento del manipulador telescópico, se podría causar daños y/o el vuelco del equipo.



OC1350

El LSI (1) proporciona una indicación visual y audible de las limitaciones de estabilidad delantera cuando la máquina está detenida sobre suelo firme y nivelado.

- Cuando se aproxima a un límite de estabilidad delantera, los LED se iluminan de modo progresivo, verde (2), luego anaranjado (3) y finalmente rojo (4).
- Si el LED rojo se ilumina, la bocina de advertencia suena también.

El LSI tiene dos modos de funcionamiento:

#### Modo activo

- Cuando el manipulador telescópico alcanza su límite de estabilidad delantera y el LED rojo (4) se ilumina, se acciona la desactivación automática de funciones. Todas las funciones de la pluma están desactivadas excepto la retracción de la pluma y la elevación de la pluma (CE) y la retracción de la pluma, la elevación de la pluma y la bajada de la pluma (AUS). Retraer la pluma para volver a habilitar las funciones.

**Nota:** Cuando las funciones están desconectadas, el interruptor de anulación LSI se puede utilizar para volver a activarlas temporalmente. Ver "Tablero de control de instrumentos izquierdo" en la página 3-10.

- En algunos casos, el sistema del LSI podría reducir la velocidad o detener las funciones de la pluma si se aproxima a algún límite de estabilidad delantera.

### Modo pasivo

- El LED amarillo (5) en el tablero de instrumentos se ilumina cuando se cumple una de las siguientes condiciones:

#### CE

- La pluma se retrae completamente.
- El freno de estacionamiento está suelto y la transmisión está en avance o retroceso.

#### AUS

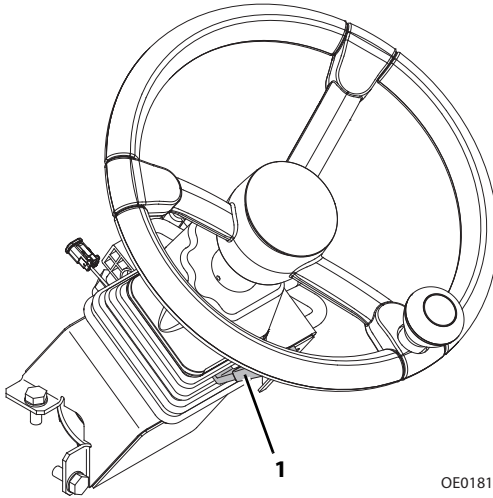
- La pluma se retrae completamente.
- El ángulo de la pluma es menor a 10 grados.
- Cuando se aproxima a un límite de estabilidad delantera, se proporcionan indicaciones visuales y audibles de ello y la desactivación automática de funciones y/o la reducción de velocidad se habilitan.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Cuando se coloca una carga, verificar que los ejes no estén hasta el tope de la dirección en ningún sentido.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCOS.** Si los LED verde, anaranjado y rojo destellan y la bocina de advertencia suena, retraer y bajar la pluma de inmediato. Determinar y corregir la causa antes de continuar usando la máquina.

Ajustador de la columna de la dirección



- Seguir el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5.
- Tirar de la palanca (1) y mantenerla para desbloquear la columna.
- Colocar la columna de la dirección en la posición deseada.
- Soltar la palanca para que regrese a su lugar y bloquear la columna.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO.** Detener completamente y apagar el motor del manipulador telescópico antes de ajustar la columna de la dirección. Un cambio repentino en el sentido de marcha podría reducir la estabilidad y/o causar el desplazamiento o caída de la carga.

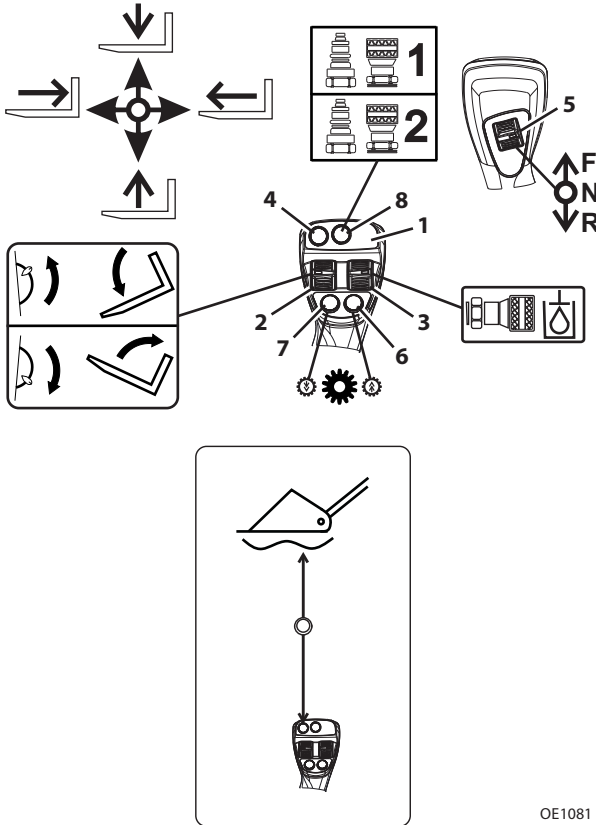
**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## Sección 3— Controles e indicadores

### Palanca de control

#### Configuración de elevación para la palanca de control

Verificar que el icono de configuración de elevación para la palanca de control esté iluminado en la pantalla.



OE1081

La palanca de control (1) controla las funciones de la pluma, el accesorio, el sistema hidráulico auxiliar y la transmisión.

#### Funciones de la pluma

- Mover la palanca de control hacia atrás para elevar la pluma; mover la palanca hacia adelante para bajar la pluma; mover la palanca a la derecha para extender la pluma; mover la palanca a la izquierda para retraer la pluma.
- La velocidad de las funciones de la pluma depende de la cantidad de recorrido de la palanca en el sentido correspondiente. El aumentar la velocidad del motor también aumentará la velocidad de las funciones.
- Para dos funciones simultáneas de la pluma, mover la palanca entre los cuadrantes. Por ejemplo, el mover la palanca hacia adelante y hacia la izquierda bajará y retraerá la pluma simultáneamente.





## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO.** La aplicación rápida y abrupta de los controles causará un movimiento rápido y abrupto de la carga. Tales movimientos podrían hacer que la carga se desplace o se caiga y podrían provocar el vuelco de la máquina.

### **Función de inclinación del accesorio**

La inclinación del accesorio se controla con el interruptor (2).

- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar el accesorio hacia abajo; empujar el interruptor hacia abajo para inclinar el accesorio hacia arriba.

### **Funciones del sistema hidráulico auxiliar (en su caso)**

El interruptor del sistema hidráulico auxiliar (3) controla las funciones de los accesorios que requieren un suministro hidráulico para su funcionamiento. Ver la Sección 5— Accesorios y enganches para accesorios aprobados e instrucciones de control.

El interruptor de selección del sistema hidráulico auxiliar (8) permite seleccionar la función del sistema hidráulico auxiliar deseada. Presionar el botón para alternar entre funciones.

### **Funciones de flotación de la pluma (en su caso)**

El botón de la palanca de control (4) controla la flotación de la pluma. La función de flotación permite que la pluma se mueva libremente (elevación/bajada) mientras el accesorio sigue el contorno del suelo.

- Con la pluma retraída y bajada, mantener pulsado el botón; mover la palanca hacia adelante para activar la flotación de la pluma. Es necesario mantener el botón pulsado y la posición de la palanca para mantener la flotación de la pluma activada.
- Soltar el botón para desactivar la flotación de la pluma y mover la palanca de control al punto muerto.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Control de la transmisión (en su caso)

**Nota:** La palanca de control de la transmisión (ver la página 3-18) tiene prioridad sobre los controles de transmisión de la palanca de control.

El interruptor de control de la transmisión (5) selecciona la propulsión en sentido de avance o retroceso.

- Empujar el interruptor hacia arriba para avanzar; empujar el interruptor hacia abajo para retroceder. Mover el interruptor a la posición central para punto muerto.
- Se puede seleccionar el sentido de avance o retroceso en cualquier marcha.
- Al retroceder, sonará automáticamente la bocina de retroceso.
- Propulsar a velocidades lentas al hacer virajes y al conducir en retroceso.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO.** Detener el manipulador telescópico completamente antes de cambiar la marcha de la transmisión. Un cambio repentino en el sentido de marcha podría reducir la estabilidad y/o causar el desplazamiento o caída de la carga.

La selección de marchas se controla mediante botones (6 y 7).

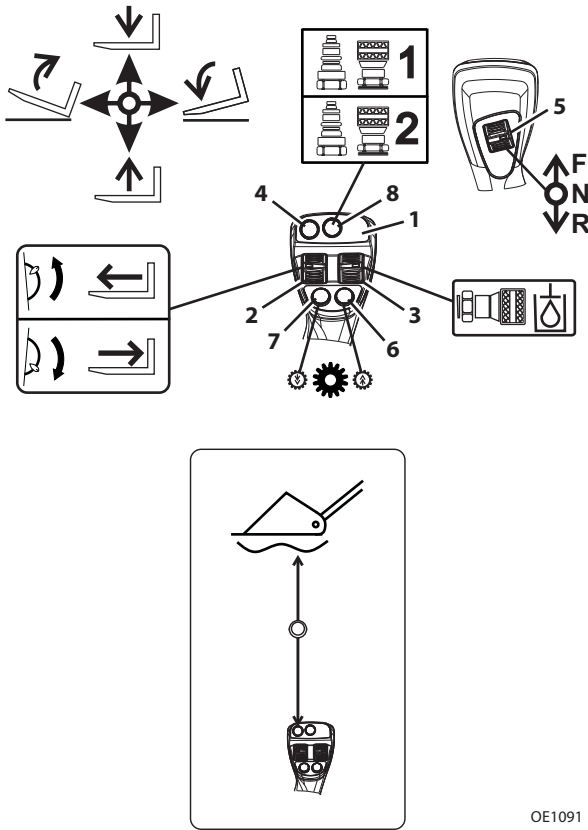
- Pulsar el botón de cambio a marcha superior (6) para seleccionar una marcha más alta; pulsar el botón de cambio a marcha inferior (7) para seleccionar una marcha más baja.
- La transmisión está equipada con seis marchas de avance y tres de retroceso o con cuatro marchas de avance y tres de retroceso. La marcha predeterminada al momento del arranque es la tercera marcha.
- Seleccionar la marcha adecuada para la tarea que se desarrolla. Usar una marcha más baja al transportar una carga. Usar una marcha más alta al conducir sin carga por distancias más largas.
- Bajar la velocidad antes de cambiar a una marcha más baja. Cambiar a una marcha más baja sólo una marcha cada vez.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## Sección 3— Controles e indicadores

### Configuración de cargadora para la palanca de control

Verificar que el icono de configuración de cargadora para la palanca de control esté iluminado en la pantalla.



OE1091

La palanca de control (1) controla las funciones de la pluma, el accesorio, el sistema hidráulico auxiliar y la transmisión.

#### Funciones de la pluma

- Mover la palanca de control hacia atrás para elevar la pluma; mover la palanca de control hacia adelante para bajar la pluma.
- La velocidad de las funciones de la pluma depende de la cantidad de recorrido de la palanca en el sentido correspondiente. El aumentar la velocidad del motor también aumentará la velocidad de las funciones.
- Para dos funciones simultáneas de la pluma, mover la palanca entre los cuadrantes. Por ejemplo, el mover la palanca hacia adelante y hacia la izquierda bajará y retraerá la pluma simultáneamente.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO.** La aplicación rápida y abrupta de los controles causará un movimiento rápido y abrupto de la carga. Tales movimientos podrían hacer que la carga se desplace o se caiga y podrían provocar el vuelco de la máquina.

### **Función de inclinación del accesorio**

La inclinación del accesorio se controla con la palanca de control.

- Mover la palanca de control hacia la derecha para inclinarlo hacia abajo; moverla hacia la izquierda para inclinarlo hacia arriba.

### **Funciones del sistema hidráulico auxiliar (en su caso)**

El interruptor del sistema hidráulico auxiliar **(3)** controla las funciones de los accesorios que requieren un suministro hidráulico para su funcionamiento. Ver la Sección 5— Accesorios y enganches para accesorios aprobados e instrucciones de control.

El interruptor de selección del sistema hidráulico auxiliar **(8)** permite seleccionar la función del sistema hidráulico auxiliar deseada. Presionar el botón para alternar entre funciones.

### **Funciones de flotación de la pluma (en su caso)**

El botón de la palanca de control **(4)** controla la flotación de la pluma. La función de flotación permite que la pluma se mueva libremente (elevación/bajada) mientras el accesorio sigue el contorno del suelo.

- Con la pluma retraída y bajada, mantener pulsado el botón; mover la palanca hacia adelante para activar la flotación de la pluma. Es necesario mantener el botón pulsado y la posición de la palanca para mantener la flotación de la pluma activada.
- Soltar el botón para desactivar la flotación de la pluma y mover la palanca de control al punto muerto.

## Sección 3— Controles e indicadores

---

### Control de la transmisión (en su caso)

**Nota:** La palanca de control de la transmisión (ver la página 3-18) tiene prioridad sobre los controles de transmisión de la palanca de control.

El interruptor de control de la transmisión (5) selecciona la propulsión en sentido de avance o retroceso.

- Empujar el interruptor hacia arriba para avanzar; empujar el interruptor hacia abajo para retroceder. Mover el interruptor a la posición central para punto muerto.
- Se puede seleccionar el sentido de avance o retroceso en cualquier marcha.
- Al retroceder, sonará automáticamente la bocina de retroceso.
- Propulsar a velocidades lentas al hacer virajes y al conducir en retroceso.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCO/APLASTAMIENTO.** Detener el manipulador telescópico completamente antes de cambiar la marcha de la transmisión. Un cambio repentino en el sentido de marcha podría reducir la estabilidad y/o causar el desplazamiento o caída de la carga.

La selección de marchas se controla mediante botones (6 y 7).

- Pulsar el botón de cambio a marcha superior (6) para seleccionar una marcha más alta; pulsar el botón de cambio a marcha inferior (7) para seleccionar una marcha más baja.
- La transmisión está equipada con seis marchas de avance y tres de retroceso o con cuatro marchas de avance y tres de retroceso. La marcha predeterminada al momento del arranque es la tercera marcha.
- Seleccionar la marcha adecuada para la tarea que se desarrolla. Usar una marcha más baja al transportar una carga. Usar una marcha más alta al conducir sin carga por distancias más largas.
- Bajar la velocidad antes de cambiar a una marcha más baja. Cambiar a una marcha más baja sólo una marcha cada vez.

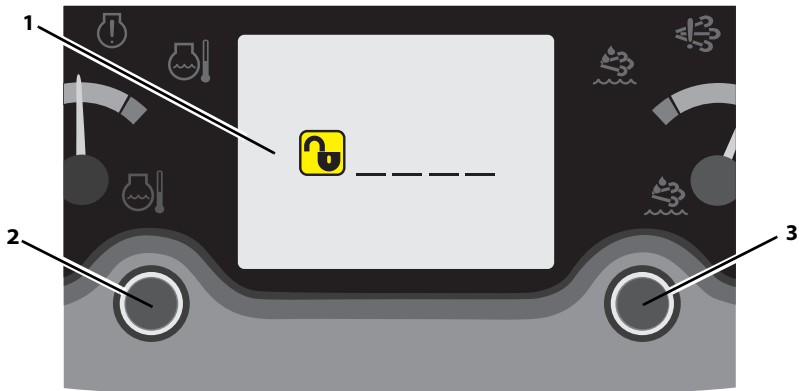
### 3.3 FUNCIONALIDAD ANTIRROBO (SI ESTÁ HABILITADA)

Las máquinas con la característica antirrobo activa requieren la introducción de un código numérico antes del funcionamiento para impedir el uso sin autorización. Si hay una pantalla multifunción instalada, la característica antirrobo es accesible desde esa pantalla solamente.

**Nota:** Si la característica antirrobo está activada y se desconoce el código de acceso actual, el propietario de la máquina puede verlo o cambiarlo (es posible que se requiera una contraseña de nivel 2). Ver el manual de servicio para información.

#### Entrada de tablero de instrumentos

La entrada de código se hace utilizando la información proporcionada en la vista de tablero de instrumentos.



OD1240

1. Girar la llave de encendido a la posición 1. Si la característica antirrobo está activada, la pantalla (1) pedirá un código numérico al operador.
2. Usar el botón izquierdo (2) para seleccionar el primer dígito. Oprimir el botón para aumentar el número. El número aumentará de 0 a 9 y pasará de nuevo por 0.
3. Oprimir el botón derecho (3) para confirmar el dígito actual y pasar al dígito siguiente.
4. Continuar hasta completar el código.
5. Si se introduce un código incorrecto, la pantalla pedirá nuevamente el código numérico al operador.
6. Si el código introducido es correcto, se puede continuar con el arranque normal.

#### Entrada de pantalla multifunción

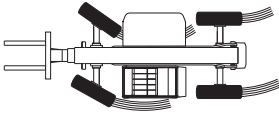
Si la máquina está equipada con una pantalla multifunción, consultar la página 3-58 para información acerca de la funcionalidad antirrobo.

## Sección 3— Controles e indicadores

### 3.4 MODOS DE DIRECCIÓN

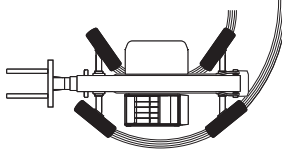
El operador tiene disponibles tres modos de dirección.

Dirección delantera en 2 ruedas

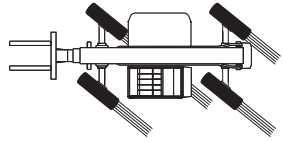


OAL2030

Dirección circular en las 4 ruedas



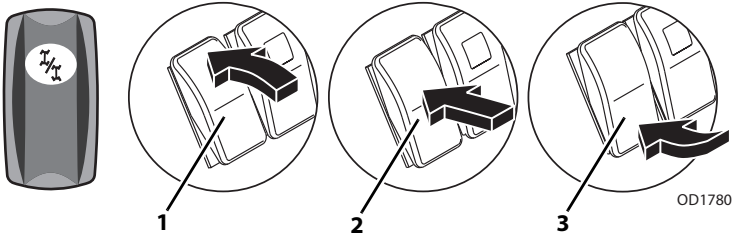
Dirección lateral en las 4 ruedas



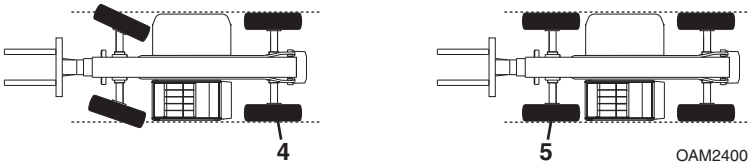
**Nota:** Se requiere usar el modo de dirección delantera en 2 ruedas para conducir en vías públicas.

### Cambio de modo de alineación de dirección manual

**Nota:** El modo de dirección cambiará inmediatamente después de la selección.



1. Detener la máquina usando el freno de servicio. Si el modo de dirección delantera (2) está activo y las ruedas traseras están alineadas, ir directamente al paso 4.

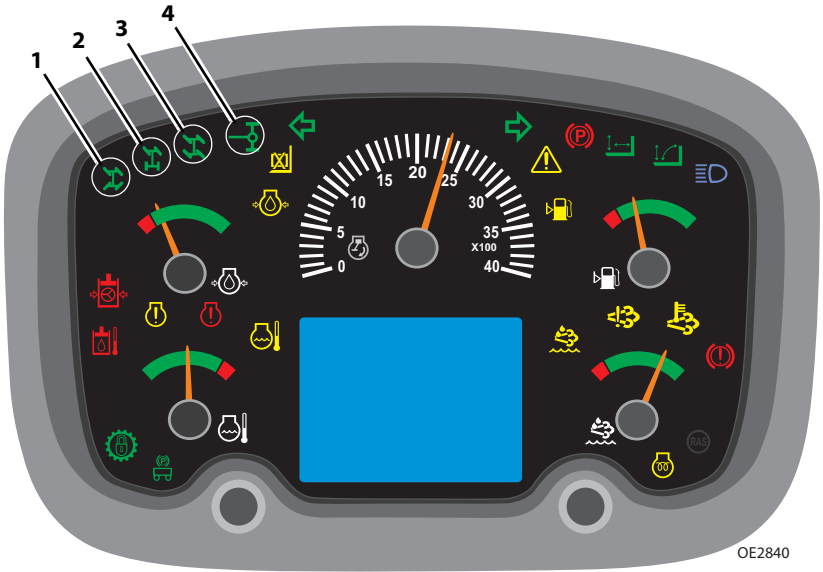
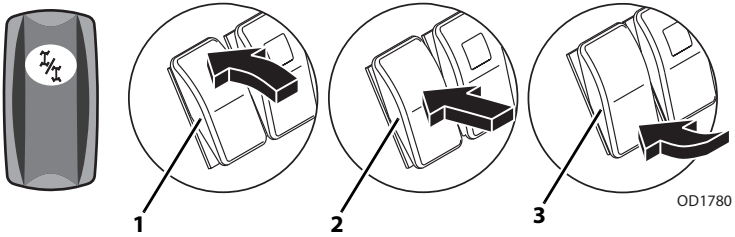


2. Con el modo de dirección circular (1) o de dirección lateral (3) activo, girar el volante de dirección hasta que la rueda trasera izquierda (4) esté alineada con el lado de la máquina.
3. Seleccionar el modo de dirección delantera (2).
4. Girar el volante de la dirección hasta que la rueda delantera izquierda (5) quede alineada con el costado de la máquina.
5. Las ruedas ahora están alineadas. Seleccionar el modo de dirección deseado.



Cambio de modo de alineación de dirección asistida en todas las ruedas

1. Detener la máquina usando el freno de servicio.



2. Seleccionar el modo de dirección deseado: dirección circular (1), dirección delantera (2) o dirección lateral (3).

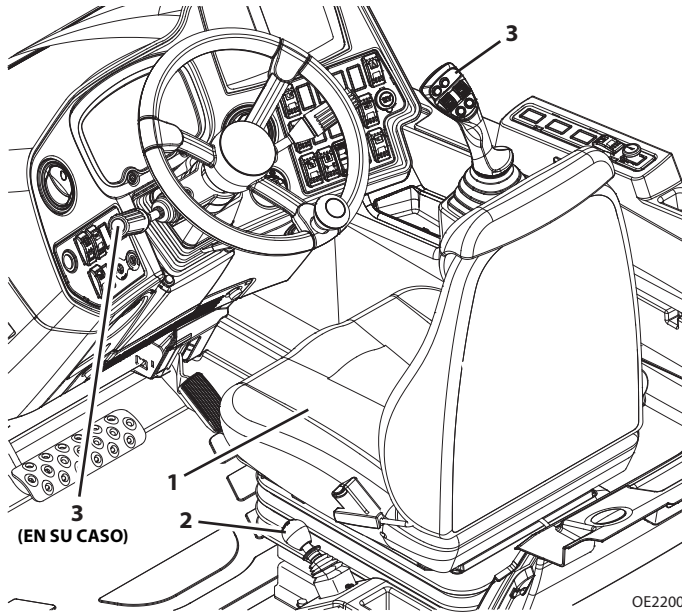
**Nota:** El LED del modo de dirección seleccionado destallará hasta que el cambio esté completo. Una vez terminada la alineación de la dirección, el LED de modo de dirección se ilumina de modo continuo.

3. Girar el volante de la dirección lentamente hasta que las ruedas traseras queden centradas (4). Este paso se pasará por alto si se cambia desde el modo de dirección delantera y las ruedas traseras ya están centradas.
4. Girar el volante de la dirección lentamente hasta que las ruedas delanteras queden centradas. Este paso se pasará por alto si se cambia al modo de dirección delantera.
5. Las ruedas ahora quedan alineadas y el cambio de modo de dirección queda completado.

**Nota:** Evitar girar el volante de dirección mientras la máquina está apagada. Si las ruedas no están alineadas correctamente, es posible que se requiera un ajuste manual. Ver la página 3-34.

### 3.5 ASIENTO DEL OPERADOR

#### Presencia del operador



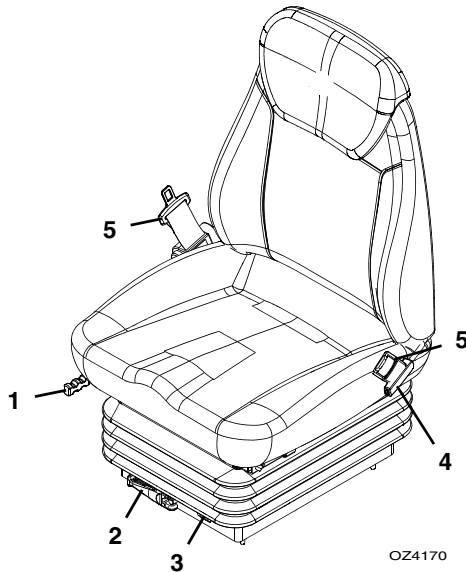
El asiento del operador (1) cuenta con un sistema de presencia del operador. El arranque del motor y las funciones hidráulicas están prohibidas si el operador no está presente. Si el sistema detecta una pérdida de presión durante el funcionamiento, después de un retardo de dos segundos ocurrirá una de las siguientes:

1. Con el freno de estacionamiento (2) engranado y la transmisión en punto muerto (3):
  - Los controles hidráulicos se inhabilitan. (Se permite la función auxiliar continua)
  - Al regresar a la posición de sentado, los controles hidráulicos se habilitan.
2. Con el freno de estacionamiento (2) desengranado y la transmisión en punto muerto (3):
  - Los controles hidráulicos se inhabilitan y la bocina suena continuamente. (Se permite la función auxiliar continua)
  - Al regresar a la posición de sentado, los controles hidráulicos se habilitan y la bocina cesa.
3. Con el freno de estacionamiento (2) suelto y la transmisión en avance o retroceso (3):
  - Los controles hidráulicos se inhabilitan, la bocina suena continuamente y la transmisión cambia a punto muerto.
  - Al regresar a la posición de sentado, los controles hidráulicos se habilitan y la bocina cesa. Devolver la transmisión a punto muerto para permitir que el sistema se repositone antes de volver a engranar la propulsión en sentido de avance o retroceso.

## **Ajustes**

Antes de arrancar el motor, ajustar el asiento para buscar la mejor posición y comodidad.

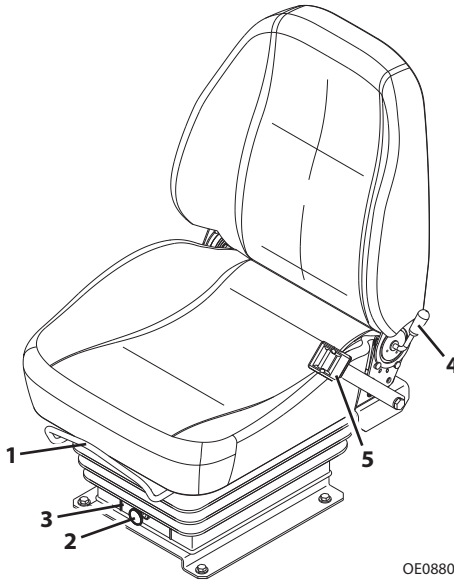
### **Asiento con suspensión mecánica**



- 1. Ajuste longitudinal:** Usar la manija para mover el asiento hacia adelante y hacia atrás.
- 2. Suspensión:** Usar la manija para ajustar la suspensión al valor de peso apropiado.
- 3. Peso:** Visualiza el ajuste de peso actual.
- 4. Respaldo:** Usar la palanca para ajustar el ángulo del respaldo.
- 5. Cinturón de seguridad:** Siempre abrocharse el cinturón de seguridad durante el funcionamiento. De ser necesario, se ofrece un cinturón de seguridad de 76 mm (3 in).

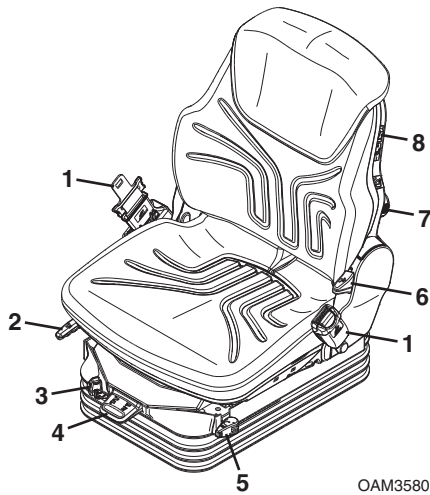
## Sección 3— Controles e indicadores

### Asiento con suspensión neumática



OE0880

1. **Ajuste longitudinal:** Usar la manija para mover el asiento hacia adelante y hacia atrás.
2. **Suspensión:** Usar la perilla para ajustar la suspensión al valor de peso apropiado.
3. **Peso:** Visualiza el ajuste de peso actual.
4. **Respaldo:** Usar la palanca para ajustar el ángulo del respaldo.
5. **Cinturón de seguridad:** Siempre abrocharse el cinturón de seguridad durante el funcionamiento. De ser necesario, se ofrece un cinturón de seguridad de 76 mm (3 in).



OAM3580

- 1. Cinturón de seguridad:** Siempre abrochase el cinturón de seguridad durante el funcionamiento. De ser necesario, se ofrece un cinturón de seguridad de 76 mm (3 in).
- 2. Ajuste longitudinal:** Usar la manija para mover el asiento hacia adelante y hacia atrás.
- 3. Amortiguador:** Usar la palanca para ajustar la amortiguación a suave o rígida.
- 4. Suspensión:** Usar la palanca para ajustar la suspensión a los valores de peso y altura apropiados.
- 5. Aislador longitudinal:** Usar la palanca para activar el aislador longitudinal.
- 6. Respaldo:** Usar la palanca para ajustar el ángulo del respaldo.
- 7. Lumbar:** Usar la perilla para ajustar la altura y curvatura del cojín del respaldo.
- 8. Calefactor:** Usar el interruptor para activar el calefactor del asiento.

**Cinturón de seguridad**

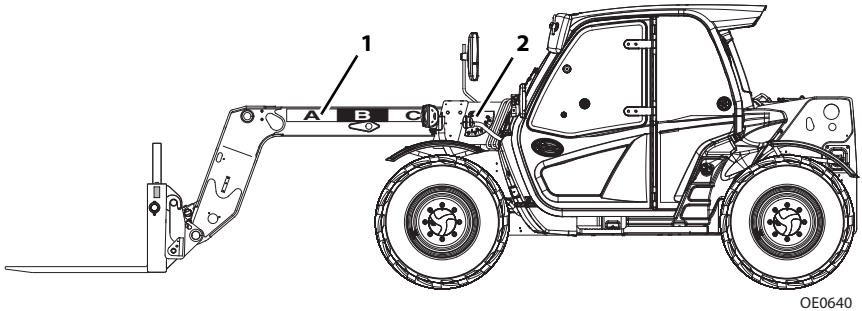
---



Abrocharse el cinturón de seguridad de la siguiente manera:

1. Tomar las dos puntas libres del cinturón asegurándose que la banda del cinturón no esté torcida ni enredada.
2. Con la espalda recta en el asiento, acoplar el extremo retráctil (extremo macho) del cinturón en el receptáculo del cinturón (hebilla).
3. Con la hebilla del cinturón colocada lo más bajo en el cuerpo posible, tirar del extremo retráctil del cinturón hasta que quede tenso a lo ancho del regazo.
4. Para soltar la traba del cinturón, oprimir el botón rojo de la hebilla y tirar del extremo libre de la hebilla.

### 3.6 INDICADORES DE PLUMA



#### Extensión de la pluma

- Los indicadores de extensión de la pluma (1) se encuentran en el lado izquierdo de la pluma. Usar estos indicadores para determinar la extensión de la pluma al usar la tabla de capacidades (ver “Uso de la tabla de capacidades” en la página 5-6).

#### Ángulo de pluma (en su caso)

- El indicador de ángulo de la pluma (2) se encuentra en el lado izquierdo de la pluma. Usar este indicador para determinar el ángulo de la pluma al usar la tabla de capacidades (ver “Uso de la tabla de capacidades” en la página 5-6).

### 3.7 SISTEMAS DE RETROCESO (EN SU CASO)



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Desplazarse entre personas y objetos puede ocasionar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad y al equipo. Siempre revisar los espejos y la zona detrás del vehículo antes y durante el desplazamiento en retroceso. Los sistemas de retroceso deben usarse solamente como un complemento.

### Sistema sensor de retroceso

---

El sistema sensor de retroceso proporciona señales audibles para indicar la presencia de objetos en la parte trasera de la unidad cuando está en marcha de retroceso.

- La alarma suena indicando que la máquina se ha puesto en marcha de retroceso.

**Nota:** *El sistema sensor de retroceso detecta objetos con un área mayor que 232,25 cm<sup>2</sup> (36 in<sup>2</sup>) y es funcional cuando la máquina se desplaza en sentido de retroceso.*

- No se produce una alarma cuando no hay objetos en la zona de detección.
- Una alarma intermitente suena cuando un objeto está en el rango de alcance del sistema sensor de retroceso. La alarma aumenta su frecuencia a medida que el objeto se acerca.
- Si suena la alarma a una frecuencia de ocho pulsaciones por segundo (8 Hz) se detecta el objeto en un área dentro de 0,9 m (3 ft). Detener el desplazamiento en retroceso de la máquina aplicando el freno de servicio. Realizar el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5. Revisar y retirar los objetos de la zona detrás de la máquina antes de un desplazamiento en sentido de retroceso.

### Cámara de retroceso (en su caso)

---

Si la máquina está equipada con una pantalla multifunción, consultar la página 3-63 para información acerca de la cámara de retroceso.



## 3.8 PANTALLA MULTIFUNCIÓN (EN SU CASO)

### Información general

Esta sección proporciona la información necesaria para comprender el funcionamiento de la pantalla multifunción.

#### Inicio de la pantalla multifunción

La pantalla multifunción se activará cuando el interruptor de encendido esté en la posición 1.



OAP0320

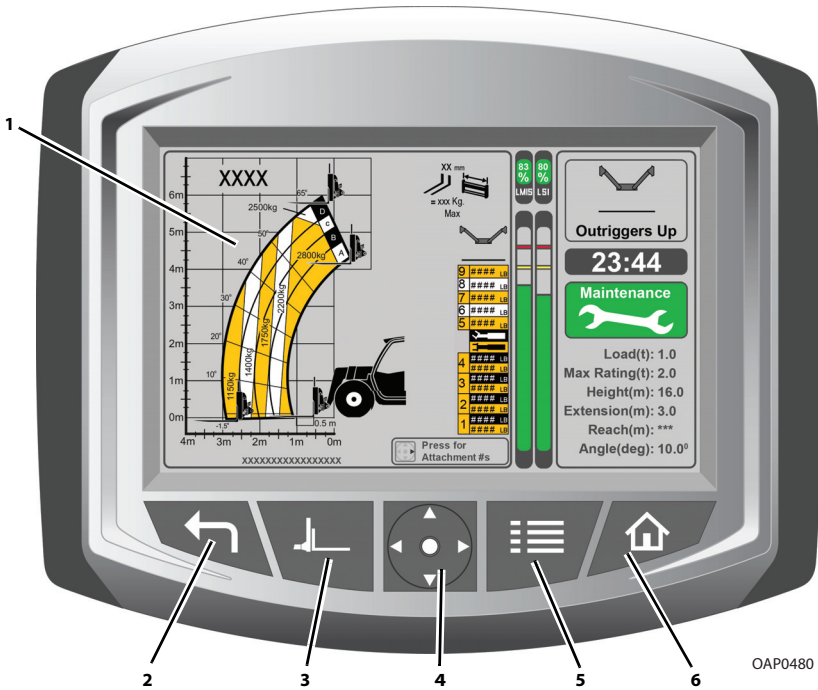
Después de que la pantalla multifunción se enciende, se muestra brevemente el logotipo de la marca de la máquina (1), seguido por la vista de inicio.

**Nota:** Si la característica antirrobo está activada, la pantalla pedirá un código numérico al operador. Ver la página 3-58 para el procedimiento.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Pantalla multifunción y botones

**Nota:** Aplicar el freno de estacionamiento para acceder a los botones de selección de accesorio y de menú principal.



**1. Pantalla:** La pantalla muestra lo siguiente, dependiendo de la selección.

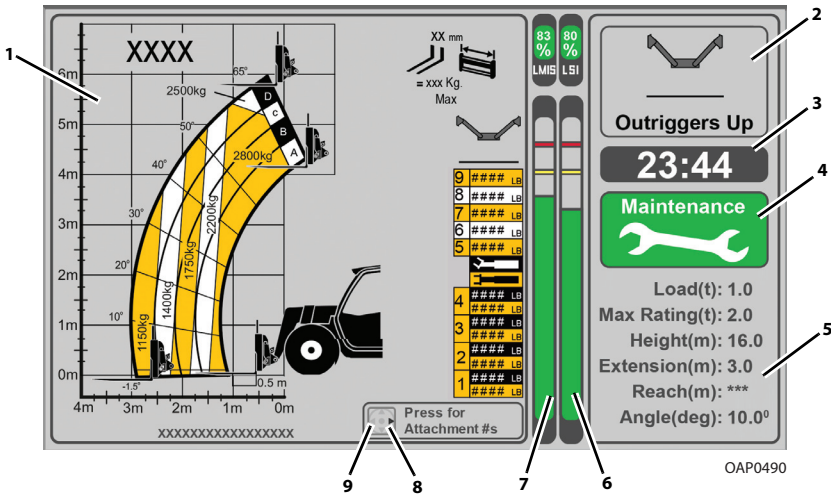
- Antirrobo. Ver la página 3-58.
- Vista de inicio. Ver la página 3-46.
- Cámara de retroceso (en su caso). Ver la página 3-63.
- Diagnósticos avanzados. Ver la página 3-50.
- Tablas de mantenimiento. Ver la página 3-64.
- Tablas de lubricación. Ver la página 3-66.
- Tablas de visibilidad. Ver la página 3-74.
- Vista de preferencias personales: El menú de preferencias personales muestra varios parámetros controlados eléctricamente que definen las funciones hidráulicas relacionadas con los estabilizadores, nivelación del chasis, elevación de la pluma, extensión/retracción y sistema auxiliar. Ver el Manual de servicio para más información acerca de las preferencias personales.
- Vista de herramientas del operador. Ver la página 3-55.
- Vista de calibración. Ver la página 3-56.

- 2. Botón de vista anterior:** El botón de vista anterior regresa la pantalla al menú o a la vista anterior. La vista no cambiará si ya está en la Vista de inicio.
- 3. Botón de selección de accesorio:** El botón de selección de accesorio permite al operador seleccionar el accesorio específico para el que desea ver la tabla de capacidades correspondiente. Ver la página 3-59.
- 4. Botón de navegación:** El botón de navegación tiene cuatro botones de flecha para navegar hacia arriba, hacia abajo, a la izquierda y a la derecha. El botón central permite al operador confirmar la selección.
- 5. Botón de menú principal:** El botón de menú principal muestra el menú principal. El operador puede navegar por el menú usando el botón de navegación. Ver la página 3-49.
- 6. Botón de vista de inicio:** El botón de vista de inicio regresa la pantalla a la vista de inicio. La vista no cambiará si ya está en la Vista de inicio.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Vista de inicio

La vista de inicio se muestra cuando el sistema arranca satisfactoriamente o cuando se selecciona el botón para la vista de inicio.



- 1. Tabla de capacidades:** Se muestra la tabla de capacidades, con base en el accesorio seleccionado, y si está equipado, se muestra la posición de los estabilizadores seleccionados. Ver la página 3-59 para la selección de la tabla de capacidades y la página 5-6 para el uso de la tabla de capacidades.

**Nota:** Si la pantalla no tiene tablas de capacidades, ver el Manual de servicio para la localización de averías.

- 2. Posición de los estabilizadores (en su caso):** La posición de los estabilizadores muestra la posición actual de los estabilizadores. La tabla de capacidades correspondiente se mostrará en la pantalla, con base en la posición de los estabilizadores. Si la máquina no está equipada con sensores de presión y proximidad, la tabla de capacidades correspondiente se seleccionará manualmente, con base en la posición de los estabilizadores. Ver página 3-61.

**Nota:** Si la máquina no está equipada con estabilizadores, la posición de los estabilizadores estará en blanco.

- 3. Reloj de tiempo real (RTC):** El reloj de tiempo real muestra la hora en formato de 12 o 24 horas.
- 4. Estado de mantenimiento:** El icono de estado de mantenimiento muestra el estado actual del mantenimiento y avisa al operador si se requiere alguna actividad de mantenimiento. Ver la página 3-53.

- Verde: No se requiere mantenimiento programado.
- Amarillo: Se requiere mantenimiento programado. Ver la página 3-64.

**Nota:** Se muestra el logotipo de la marca cuando el estado de mantenimiento no se ha habilitado.

- 5. Información de elevación (si está equipado con LMIS):** La información de elevación muestra la información de la posición de la carga y de la pluma.
- Carga: Muestra la carga aproximada en toneladas métricas o en kilo libras. La carga incluye los objetos que se están elevando y todos los aparejos (eslingas, etc.).
  - Capacidad máxima/capacidad nominal: Muestra la capacidad nominal en toneladas métricas o en kilo libras.
  - Alto: Muestra la altura de la pluma en metros o pies.
  - Longitud: Muestra el largo de la pluma en metros o pies.
  - Radio/alcance: Muestra el alcance de la pluma desde la parte delantera de los neumáticos en metros o pies.
  - Ángulo: Visualiza el ángulo de la pluma en grados.
- 6. Gráfico de barra del indicador de estabilidad de carga (LSI) (si está equipado con LMIS):** El gráfico de barra del sistema indicador de estabilidad de carga muestra el límite de estabilidad delantera cuando la máquina está estática sobre suelo firme y nivelado. Ver la *"Indicador de estabilidad de carga - LSI"* en la página 3-22.
- Verde: El gráfico de barra del LSI se muestra de color verde cuando el límite de estabilidad delantera es menor al 90 %.
  - Amarillo: El gráfico de barra del LSI se muestra de color amarillo cuando el límite de estabilidad delantera se encuentra entre 90 % y 99 %.
  - Rojo: El gráfico de barra del LSI se muestra de color rojo cuando el límite de estabilidad delantera es superior al 100 %.
- 7. Gráfico de barra del sistema indicador de control de carga (LMIS) (en su caso):** El gráfico de barra del sistema indicador de control de carga muestra el porcentaje aproximado de carga con respecto a la carga nominal.
- Verde: El gráfico de barra del LMIS se muestra de color verde cuando la carga es menor que la capacidad nominal.
  - Amarillo: El gráfico de barra del LMIS se muestra de color amarillo cuando la carga se aproxima a la capacidad nominal.
  - Rojo: El gráfico de barra del LMIS se muestra de color rojo cuando se activa la función automática de corte. Algunas de las funciones quedan inhabilitadas (por ejemplo, elevación de la pluma, extensión, etc.). Retraer la pluma para volver a habilitar las funciones.
- 8. Números de pieza de accesorios:** Oprimir el botón de navegación derecho para mostrar la lista de números de pieza de accesorios suministrados por el OEM. Los

## Sección 3— Controles e indicadores

números de pieza se muestran durante 3 segundos y luego se muestra la vista de inicio.



OAP0500

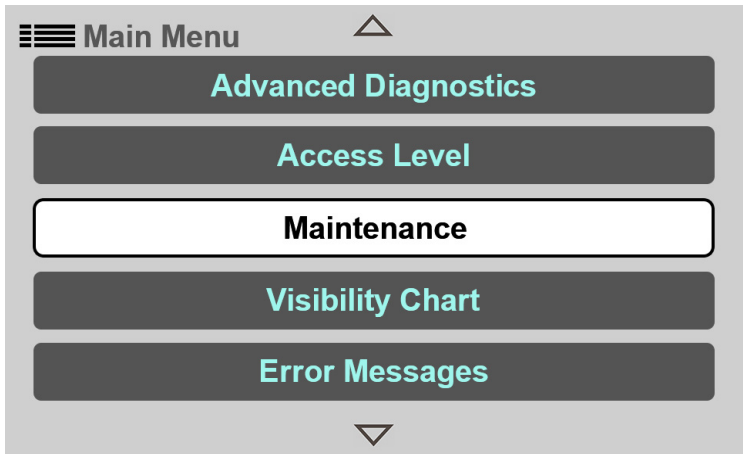
- **Información adicional de funcionamiento (AUS):** Oprimir el botón de navegación izquierdo para mostrar información de propulsión, información de elevación y especificaciones para uso en forma segura.



OAP0400

### Menú principal

Oprimir el botón de menú principal para obtener acceso al menú principal.



OAP0410

**Nota:** Navegar hacia abajo o hacia arriba para ver todos los elementos.

#### Maintenance (Mantenimiento)

El menú Maintenance (Mantenimiento) muestra los intervalos de mantenimiento y los requisitos de lubricación para hacer el mantenimiento correspondiente al manipulador telescópico.

**Maintenance Intervals (Intervalos de mantenimiento):** La opción Maintenance Intervals (Intervalos de mantenimiento) permite al operador ver todas las tareas de mantenimiento que se requieren cuando las horas de motor alcanzan el valor de un intervalo o un valor que sea múltiplo de los valores de intervalo identificados. Ver la página 3-64.

**Lubrication (Lubricación):** La opción Lubrication (Lubricación) permite al operador ver las tablas de lubricación. Ver la página 3-66.

#### Access Level (Nivel de acceso)

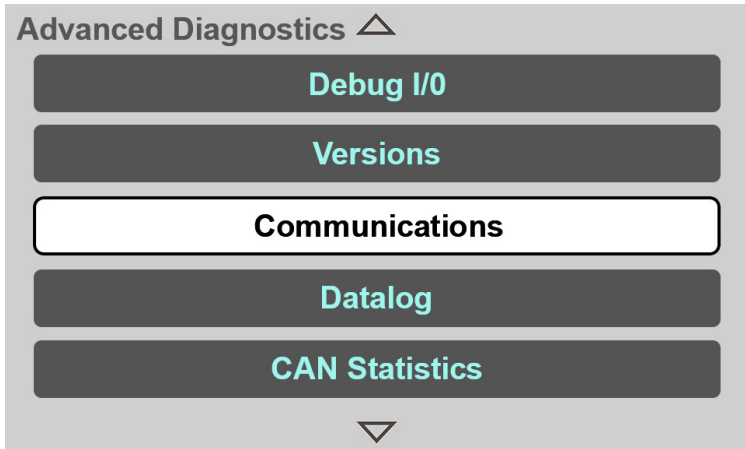
La vista Access Level (Nivel de acceso) muestra el nivel de acceso actual. La entrada de código determina el nivel de acceso.

- Operator (operador) (nivel 3) - No se requiere código.
- Customer (cliente) (nivel 2) - Ver el Manual de servicio.
- Service (servicio) (nivel 1) - Representante de servicio del fabricante únicamente.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Advanced Diagnostics (Diagnósticos avanzados)

El menú Advanced Diagnostics (Diagnósticos avanzados) permite al operador ver la información de diagnóstico.



OAP0060

**Communications (Comunicaciones):** La vista Communications (Comunicaciones) muestra el estado de todos los módulos CAN en el sistema de control. El estado del módulo correspondiente estará en ROJO si hay alguna pérdida de comunicación CAN. Si la comunicación es correcta, el estado del módulo correspondiente estará de color VERDE.

**Versions (Versiones):** La vista Versions (Versiones) muestra la versión del software, equipos y los módulos de control de datos constantes en la máquina.

**Debug I/O (Depurar E/S):** La vista Debug I/O (Depurar E/S) muestra el estado de todas las entradas/salidas y el nombre de las funciones de la máquina asignadas para el módulo de control de cabina, el módulo de control frente al chasis delantero y los módulos de control frente al chasis trasero.

**Engine (Motor):** La vista Engine (Motor) muestra los parámetros relacionados con el motor.

**Joystick (Palanca de control):** La vista Joystick (Palanca de control) muestra los parámetros relacionados con la palanca de control.

**Transmission (Transmisión):** La vista Transmission (Transmisión) muestra los parámetros relacionados con la propulsión o la transmisión.

**Hydraulics (Sistema hidráulico):** La vista Hydraulics (Sistema hidráulico) muestra los parámetros relacionados con los estabilizadores, el nivel del chasis y las funciones de la cabina.

**Load Stability Indicator (Indicador de estabilidad de carga):** La vista Load Stability Indicator (Indicador de estabilidad de carga) muestra los parámetros relacionados con el indicador de estabilidad de carga.

**Calibration Data (Datos de calibración):** La vista Calibration Data (Datos de calibración) muestra los valores de calibración para todos los sensores calibrados en el sistema de control.



**System (Sistema):** La vista System (Sistema) muestra los parámetros relacionados con el sistema de control.

**Drive/Steer (Mando motriz/dirección):** La vista Drive/Steer (Mando motriz/dirección) muestra los parámetros relacionados con el sistema de dirección.

**Lights (Luces):** La vista Lights (Luces) muestra los parámetros relacionados con la iluminación.

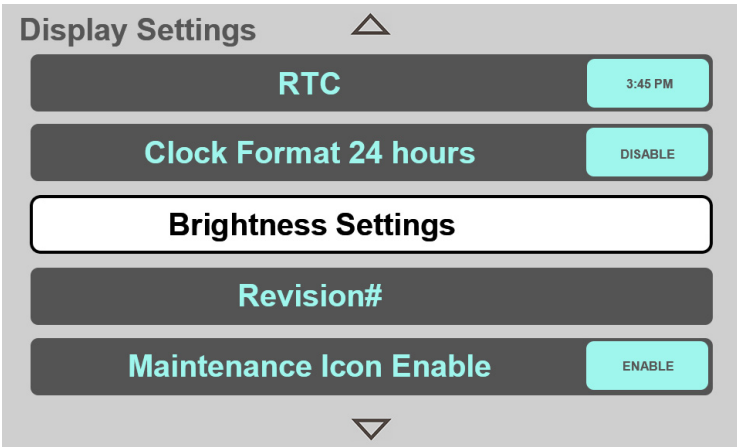
**Boom Ride and Float (Suspensión y flotación de la pluma):** La vista Boom Ride and Float (Suspensión y flotación de la pluma) muestra los parámetros relacionados con la suspensión y la flotación de la pluma.

**CAN Statistics (Estadísticas CAN):** La vista CAN Statistics (Estadísticas CAN) muestra los parámetros del bus del sistema y del bus de diagnósticos.

## Sección 3— Controles e indicadores

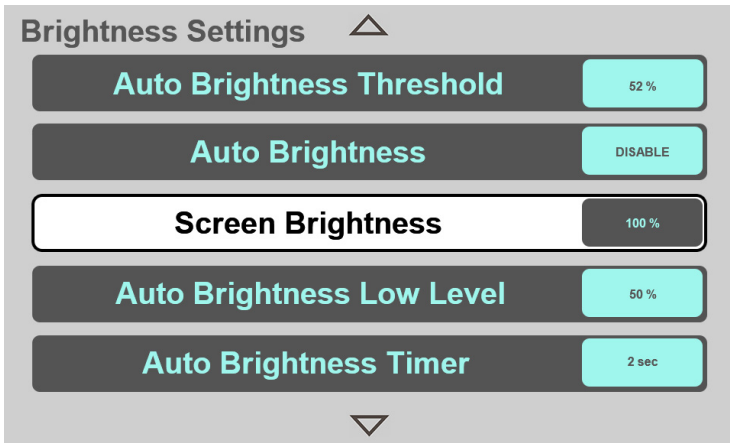
### Display Settings (Parámetros de pantalla)

El menú Display Settings (Parámetros de pantalla) permite al operador ajustar el reloj de tiempo real (RTC) y el brillo de la pantalla. Adicionalmente el operador puede ver la configuración de idioma, el estado del icono de mantenimiento (habilitar/inhabilitar) y el número de revisión de los archivos de la biblioteca.



OAP0070

**Brightness Settings (Ajuste del brillo):** El menú Brightness Settings (Ajuste del brillo) permite al operador ajustar el brillo de la pantalla. Permite ajustar las siguientes características del brillo de la pantalla.



OAP0080

- a. **Screen Brightness (Brillo de la pantalla):** Screen Brightness (Brillo de la pantalla) permite al operador ajustar el brillo de la pantalla (0–100 % en incrementos de 1 %).
- b. **Auto Brightness (Brillo automático):** Auto Brightness (Brillo automático) permite al operador habilitar o inhabilitar el modo de brillo automático.

- c. **Auto Brightness Threshold (Límite de brillo automático):** Auto Brightness Threshold (Límite de brillo automático) permite al operador ajustar el valor límite para el brillo automático cuando está habilitado. Con base en el nivel de luz ambiental y el límite de brillo automático, la pantalla se ajustará al nivel bajo de brillo automático o al del brillo de la pantalla.
- d. **Auto Brightness Timer (Temporizador de brillo automático):** Auto Brightness Timer (Temporizador de brillo automático) permite al operador ajustar la cantidad de tiempo para cambiar al brillo correspondiente cuando el brillo automático está habilitado.
- e. **Auto Brightness Low Level (Nivel bajo brillo automático):** Auto Brightness Low Level (Nivel bajo de brillo automático) permite al operador ajustar el nivel de brillo más bajo preferido (en %) cuando el brillo automático esté habilitado.

**Clock Format 24 Hours (Formato de reloj de 24 horas):** Clock Format (Formato de reloj) permite al operador ajustar el formato del reloj de tiempo real a 12 o a 24 horas.

**Reloj de tiempo real (RTC):** Real-Time Clock (RTC) (Reloj de tiempo real) permite al operador ajustar horas, minutos, día, mes y año usando el botón de navegación.

**Language (Idioma):** Language (Idioma) permite al operador ver el idioma actual. Ver el manual de servicio para cambiar el idioma actual.

**Maintenance Icon Enable (Habilitación icono de mantenimiento):** Maintenance Icon Enable (Habilitación icono de mantenimiento) permite al operador habilitar o inhabilitar el modo de estado de mantenimiento en la vista de inicio.

**Revision# (N.º de revisión):** Revision# (Revisión#) muestra los números de revisión de todas las bibliotecas (incluida la súper biblioteca) y de la aplicación.

**Acoplador de otra marca:** La vista de acopladores de otras marcas permite al operador mostrar u ocultar accesorios con acopladores de otras marcas en el menú de selección de accesorios, cuando se tiene un acoplador de otra marca.

## Sección 3— Controles e indicadores

---

### Machine Set-Up (Configuración de la máquina):

Machine Set-Up (Configuración de la máquina) muestra la configuración de la máquina (marca, modelo, motor y transmisión, etc.).

The screenshot shows a 'Machine Set-up' screen with five rows of configuration options. Each row has a label on the left and a value in a rounded rectangle on the right. The 'Brand' row is highlighted with a white background. The values are: Model (XXXXX), Vehicle (XXX-XX), Brand (CAT), Options (empty), and Market (XX). There are up and down arrow icons at the top and bottom of the screen.

Field	Value
Model	XXXXX
Vehicle	XXX-XX
Brand	CAT
Options	
Market	XX

OAP0510

**Brand (Marca):** Brand (Marca) muestra la marca de la máquina.

**Vehicle (Vehículo):** Vehicle (Vehículo) muestra el tipo de vehículo, con base en la configuración de la pluma y las preferencias del mercado.

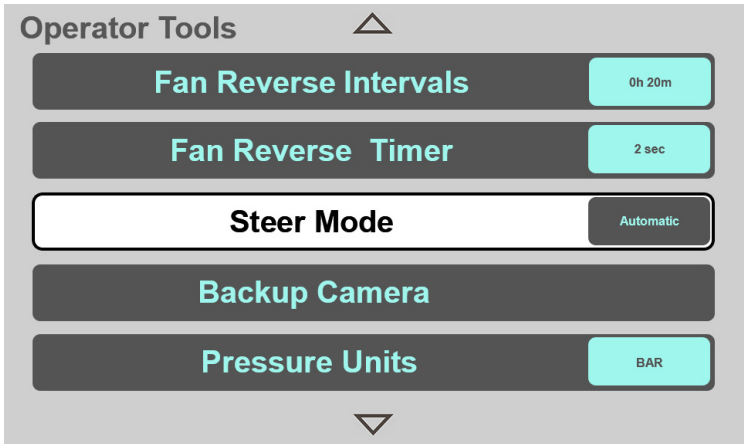
**de producción:** Model (Modelo) muestra el modelo de la máquina.

**Options (Opciones):** Options (Opciones) suministra detalles de configuración de la máquina para la transmisión, el control del motor, las funciones auxiliares y otros controles.

**Market (Mercado):** Market (Mercado) muestra la norma de cumplimiento correspondiente.

### Operator Tools (Herramientas del operador):

Operator Tools (Herramientas del operador) permite al operador establecer varias configuraciones de la máquina.



OAP0430

**Steer Mode (Modo de dirección):** Steer Mode (Modo de dirección) permite al operador seleccionar el modo de dirección que se desee.

- Modo de dirección manual
- Modo de dirección automática

**Fan Reverse Timer (Temporizador de reversión del ventilador) (en su caso):** Fan Reverse Timer (Temporizador de reversión del ventilador) permite al operador establecer la duración de giro del ventilador en sentido inverso.

**Fan Reverse Interval (Intervalo de reversión del ventilador) (en su caso):** Fan Reverse Interval (Intervalo de reversión del ventilador) permite al operador establecer el intervalo entre los giros de sentido inverso del ventilador.

**Default Gear (Marcha predeterminada):** Default Gear (Marcha predeterminada) permite al operador establecer la marcha predeterminada de la transmisión cuando el motor arranca.

**Elevated Idle (Ralentí elevado):** Elevated Idle (Ralentí elevado) permite al operador establecer el ralentí elevado.

**Vehicle Speed Units (Unidades de velocidad del vehículo):** Vehicle Speed Units (Unidades de velocidad del vehículo) permite al operador establecer las unidades de velocidad del vehículo en km/h o mph.

**Temperature Units (Unidades de temperatura):** Temperature Units (Unidades de temperatura) permite al operador establecer las unidades de temperatura en centígrados (°C) o en Fahrenheit (°F).

**Pressure Units (Unidades de presión):** Pressure Units (Unidades de presión) permite al operador establecer las unidades de presión en BAR o PSI.

**Backup Camera (Cámara de retroceso) (en su caso):** Backup Camera (Cámara de retroceso) permite al operador observar temporalmente la zona que queda detrás del manipulador telescópico en la vista de inicio.

**Tire Selection (Selección de neumáticos):** Tire Selection (Selección de neumáticos) permite al operador seleccionar el neumático correspondiente.

## Sección 3— Controles e indicadores

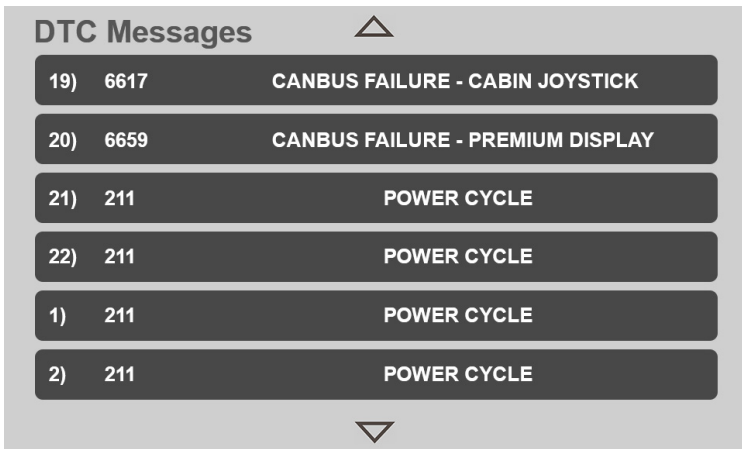
### Calibrations (Calibraciones):

Calibrations (Calibraciones) permite al operador llevar a cabo pruebas de funcionalidad para varios controles de la máquina.

- Prueba del freno de estacionamiento. Ver la página 3-70.
- Ver el manual de servicio para más información acerca de calibraciones.

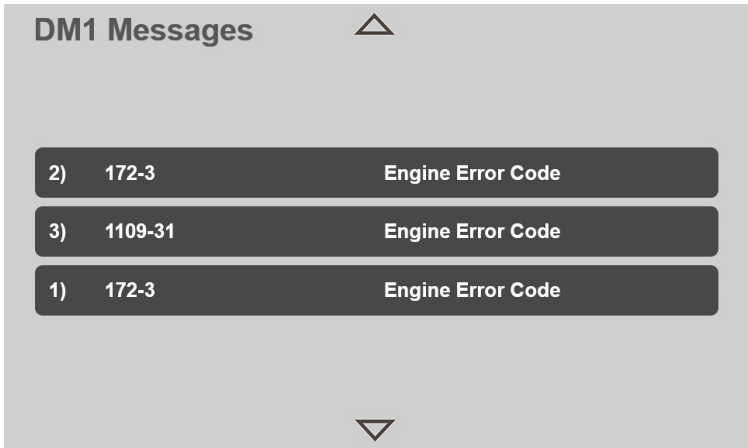
### Error Messages (Fault Codes) (Mensajes de error - Códigos de falla)

Error Messages (Fault Codes) permite al operador ver hasta 25 códigos de falla de diagnóstico (DTC)/mensajes de diagnóstico 1(DM1) recientemente registrados, con una descripción textual. Los códigos de falla se muestran en la secuencia en que se reciben. Los códigos de falla activos se muestran con un asterisco. Ver el Manual de servicio para más información acerca de códigos de falla.



OAP0110

**DTC Messages (Mensajes DTC):** DTC Messages (Mensajes DTC) muestra todos los códigos de falla relacionados con la máquina. El mensaje DTC consta de un número de tres a cinco dígitos y el mensaje correspondiente.



OAP0120

**DM1 Messages (Mensajes DM1):** DM1 Messages (Mensajes DM1) muestra todos los códigos de falla relacionados con el motor. El mensaje DM1 consta de un número de parámetro sospechoso (SPN) y el componente de indicador de modo de falla (FMI).

**Visibility Chart (Tabla de visibilidad):**

Visibility Chart (Tabla de visibilidad) permite al operador ver la tabla de visibilidad correspondiente. Ver la página 3-74.

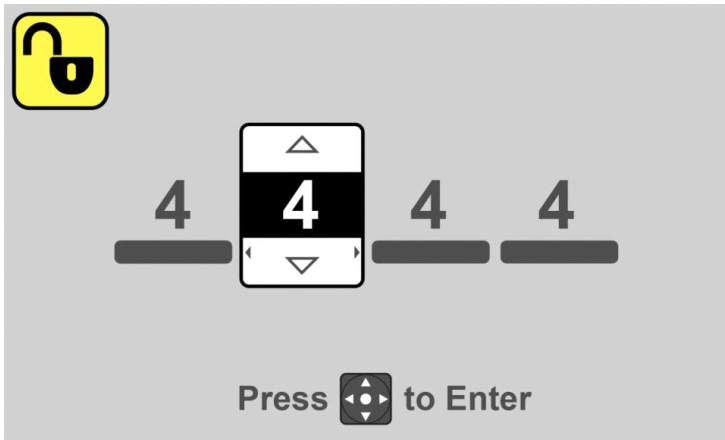
## Sección 3— Controles e indicadores

### Funcionamiento y mantenimiento

#### Funcionalidad antirrobo

Las máquinas con la característica antirrobo activa requieren la introducción de un código numérico antes del funcionamiento para impedir el uso sin autorización. Si hay una pantalla multifunción instalada, la característica antirrobo es accesible desde esa pantalla solamente.

**Nota:** Si la característica antirrobo está activada y se desconoce el código de acceso actual, el propietario de la máquina puede verlo o cambiarlo. Ver el Manual de servicio.



OD1920

1. Girar la llave de encendido a la posición 1. Si la característica antirrobo está activada, la pantalla pedirá un código numérico al operador.
2. Oprimir las flechas arriba/abajo del botón de navegación para seleccionar el primer dígito.
3. Oprimir la flecha derecha del botón de navegación para pasar al siguiente dígito.
4. Continuar hasta completar el código. Oprimir la parte central del botón de navegación para confirmar el código.
5. Si se introduce un código incorrecto, la pantalla pedirá nuevamente el código numérico al operador.
6. Si el código introducido es correcto, se puede continuar con el arranque normal.



### Selección de la tabla de capacidades

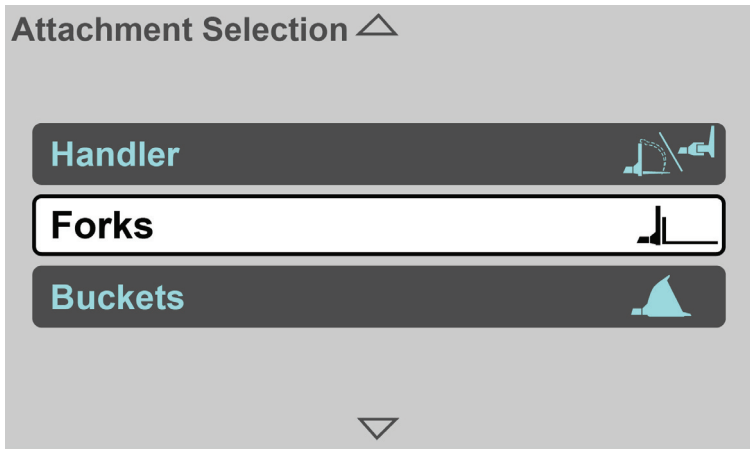
La vista de inicio muestra la tabla de capacidades con base en el accesorio seleccionado y, si está equipado, en la posición de los estabilizadores seleccionados.

#### A. Attachment Selection (Selección de accesorio)

El botón de selección de accesorio permite al operador seleccionar el accesorio específico para el que desea ver la tabla de capacidades correspondiente.

1. Oprimir el botón de selección de accesorio para obtener acceso a los tipos de accesorio.

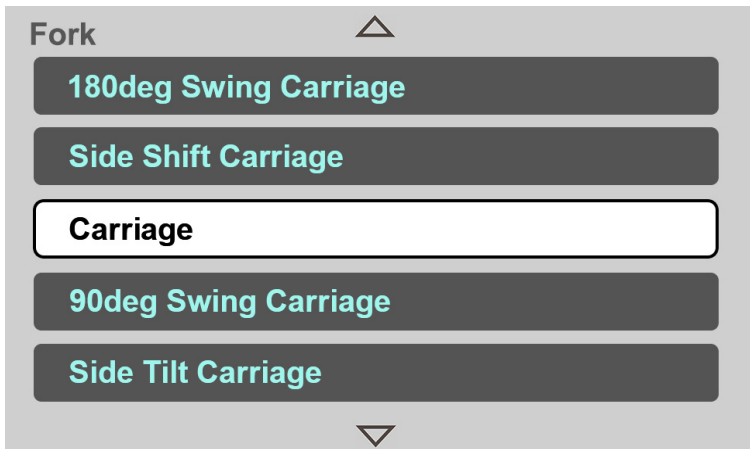
**Nota:** El tipo de acoplador de otra marca solo es visible cuando está activado. Ver "Display Settings (Parámetros de pantalla)" en la página 3-52.



OAP0130

2. Seleccionar el tipo de accesorio.

**Nota:** Navegar hacia abajo o hacia arriba para ver todos los elementos.

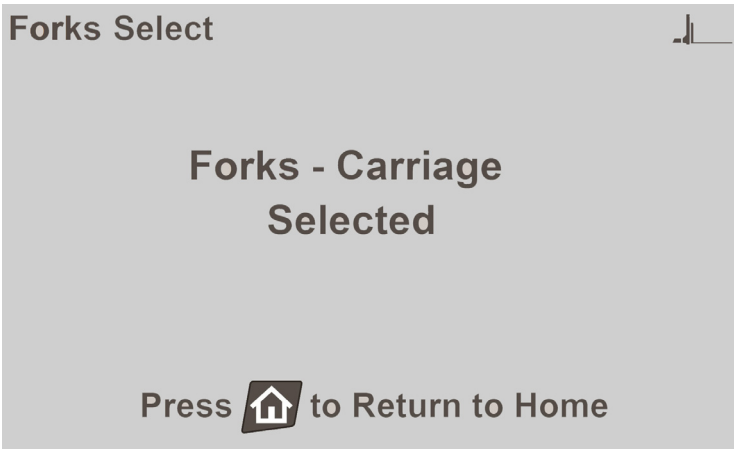


OAP0140

## Sección 3— Controles e indicadores

---

3. Seleccionar el accesorio específico que se desea utilizar.



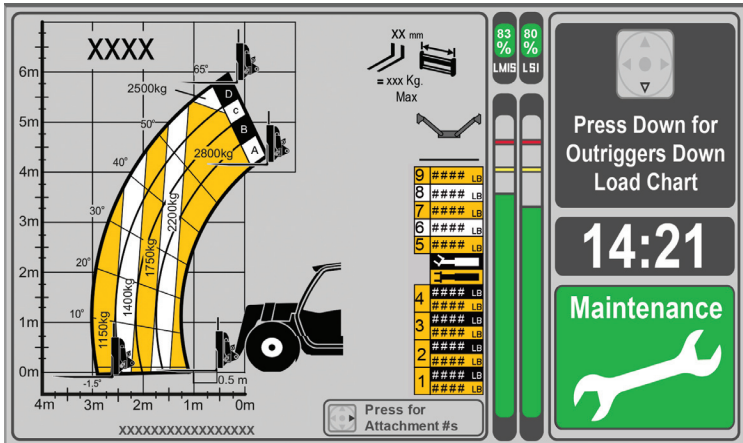
OAP0150

4. Se mostrará una vista de mensaje para confirmar la selección. Oprima el botón de vista de inicio para ir a la vista de inicio; se mostrará la tabla de capacidades para el accesorio seleccionado.

**B. Outriggers Position Selection (Selección de posición de estabilizadores) (en su caso)**

Si la máquina está equipada con estabilizadores, la pantalla mostrará la tabla de capacidades con base en la posición de los estabilizadores. Ver la página 5-6 para el uso de la tabla de capacidades.

**Manual:**



OAP0570

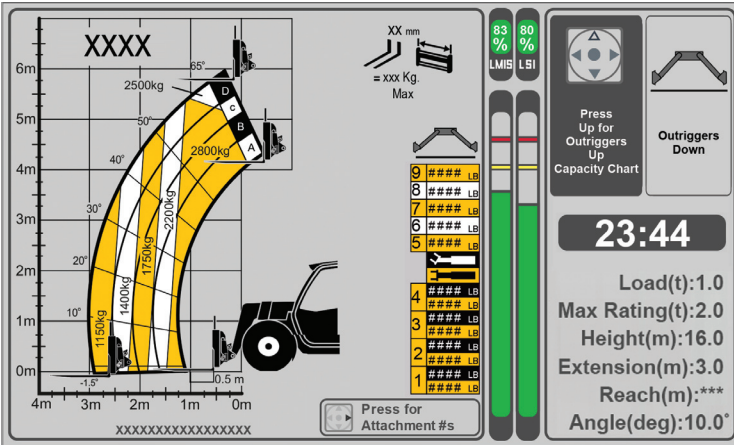
Si la máquina no está equipada con sensores de presión y proximidad para detectar el estado de la posición de los estabilizadores, el operador debe seleccionar manualmente la tabla de capacidades correspondiente.

**Nota:** La tabla de capacidades predeterminada corresponde a estabilizadores elevados.

1. Oprimir la flecha hacia abajo del botón de navegación para mostrar la tabla de capacidades de los estabilizadores bajados.
2. Oprimir la flecha hacia arriba del botón de navegación para mostrar la tabla de capacidades de los estabilizadores elevados.

## Sección 3— Controles e indicadores

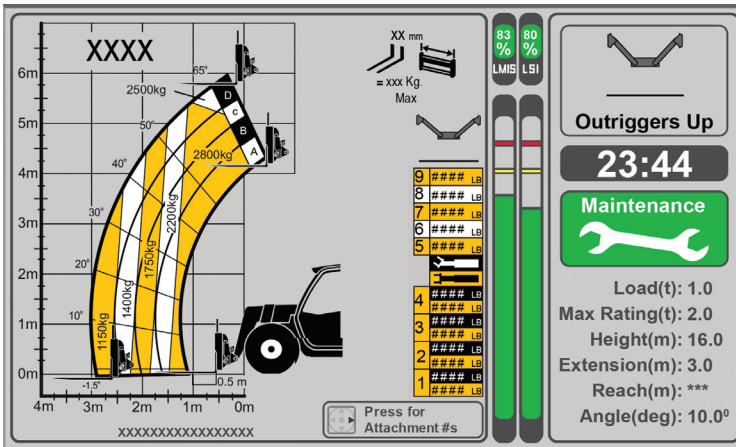
### Semiautomático:



OAP0590

Si la máquina está equipada con sensor de presión solamente, la pantalla mostrará el estado de los estabilizadores y se requiere que el operador confirme el estado de los estabilizadores con el botón de navegación.

### Automático:



OAP0490

Los sensores de proximidad y presión detectan el estado de la posición de los estabilizadores y automáticamente muestran la tabla de capacidades correspondiente en la vista de inicio.

Cámara de retroceso (en su caso)



# ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Desplazarse entre personas y objetos puede ocasionar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad y al equipo. Siempre revisar los espejos y la zona detrás del vehículo antes y durante el desplazamiento en retroceso. Los sistemas de retroceso deben usarse solamente como un complemento.

La cámara de retroceso proporciona una vista adicional de la zona directamente detrás del manipulador telescópico. La imagen se muestra en la vista inicial de la pantalla multifunción cuando el manipulador telescópico se desplaza, la transmisión está en marcha de retroceso y en la configuración se ha establecido que la máquina tiene una cámara. La vista regresa automáticamente a la vista inicial estándar cuando la transmisión se cambia a una marcha diferente a la de retroceso.



OAP0160

La imagen suministra una superposición gráfica que indica las distancias aproximadas a los objetos en la parte trasera del manipulador telescópico.

- **Línea roja:** Aproximadamente 1,52 m (5 ft).
- **Línea amarilla:** Aproximadamente 4,57 m (15 ft).

# AVISO

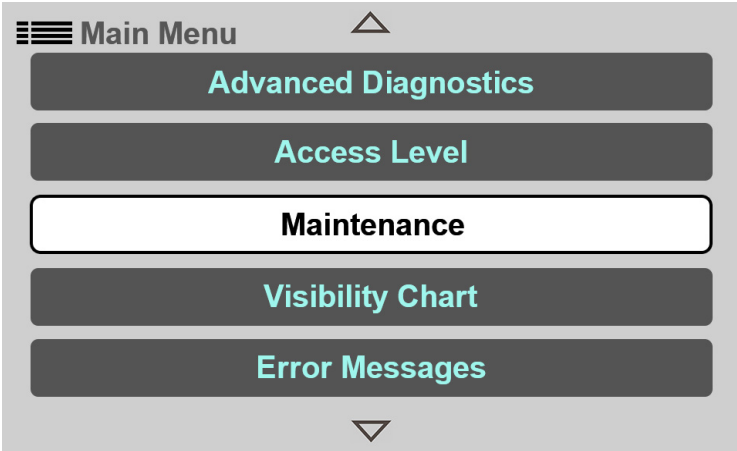
**AVERÍA DEL EQUIPO.** Siempre mantener el lente de la cámara limpio. Es posible que la cámara no funcione normalmente a temperaturas extremadamente altas o bajas.

## Sección 3— Controles e indicadores

---

### Vista de programas de mantenimiento

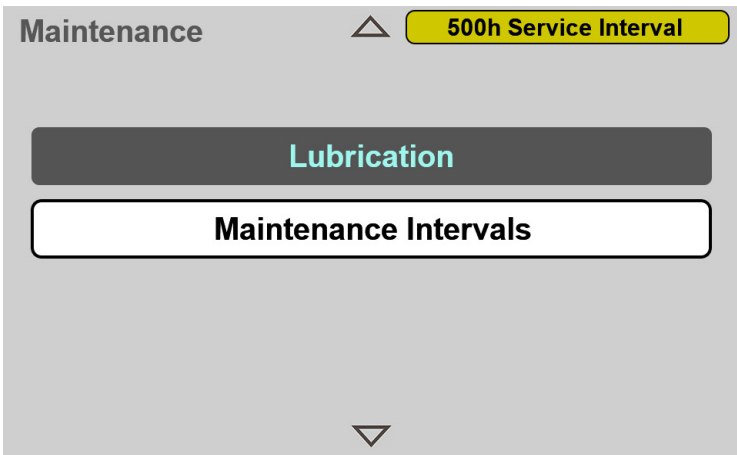
Los programas de mantenimiento identifican las tareas de mantenimiento que deben realizarse cuando las horas de funcionamiento alcancen un intervalo identificado.



OAP0410

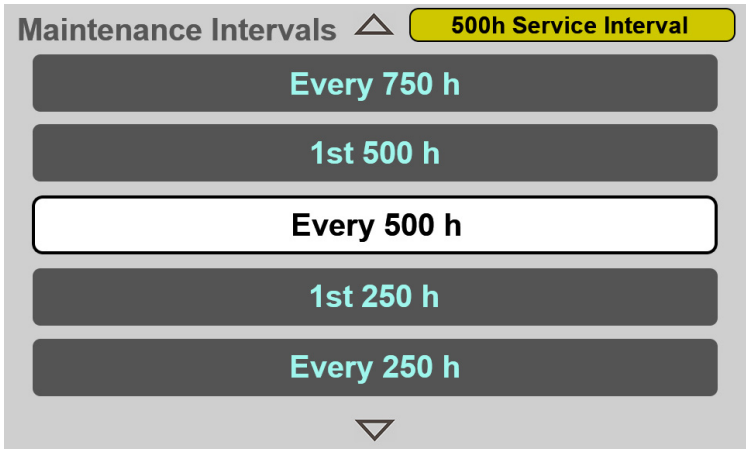
1. Oprimir el botón de menú principal y seleccionar Maintenance (Mantenimiento).

**Nota:** Navegar hacia abajo o hacia arriba para ver todos los elementos.



OAP0170

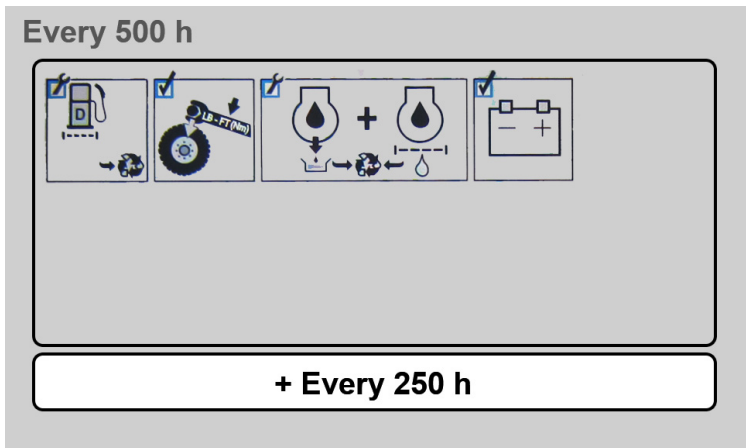
2. Seleccionar Maintenance Intervals (Intervalos de mantenimiento).



OAP0180

3. Seleccionar el intervalo de mantenimiento requerido para ver el programa de mantenimiento. Ver la Sección 7— Lubricación y mantenimiento para más información.

**Nota:** La vista mostrará el intervalo de mantenimiento actual en la esquina superior derecha cuando las horas de funcionamiento programadas se alcanzan.



OAP0190

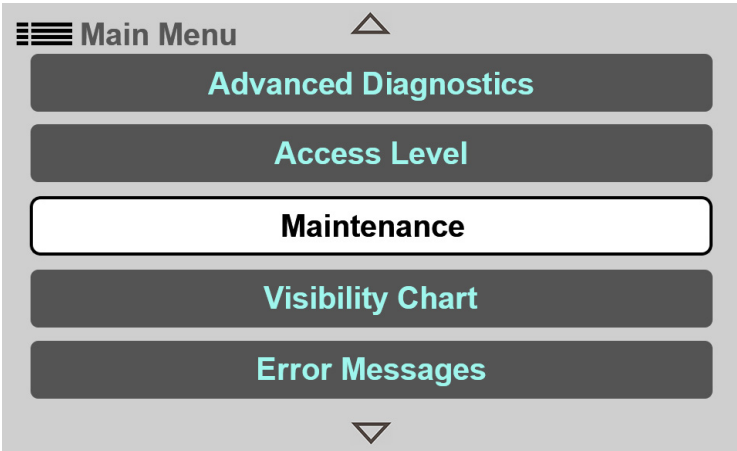
4. Oprimir la parte central del botón de navegación para ver los programas de mantenimiento subsiguientes hasta que se muestre la vista de intervalos de mantenimiento.

## Sección 3— Controles e indicadores

---

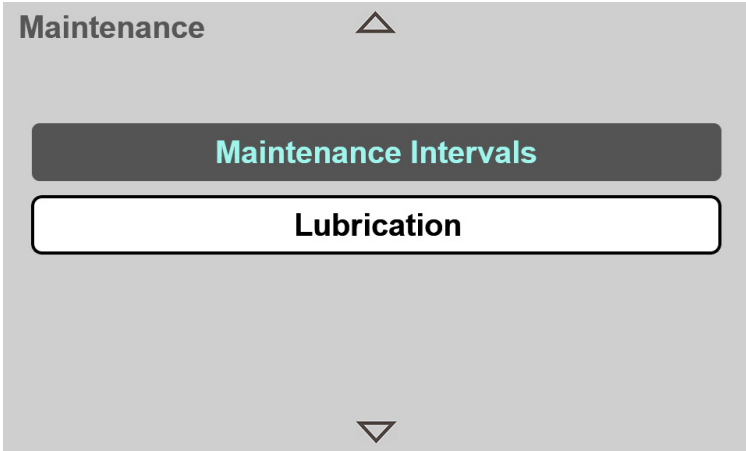
### Vista de programas de lubricación

Los programas de lubricación identifican las tareas de lubricación que deben realizarse cuando las horas de funcionamiento alcancen un intervalo identificado.



OAP0410

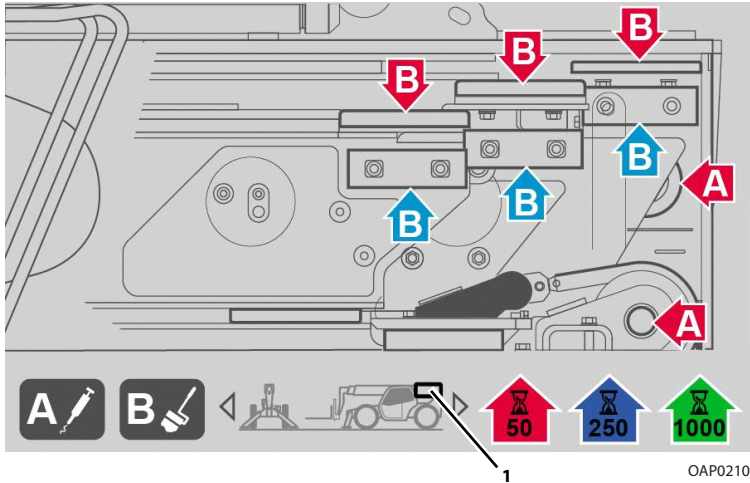
1. Oprimir el botón de menú principal y seleccionar Maintenance (Mantenimiento).



OAP0200

2. Seleccionar Lubrication (Lubricación) para ver el programa de lubricación.





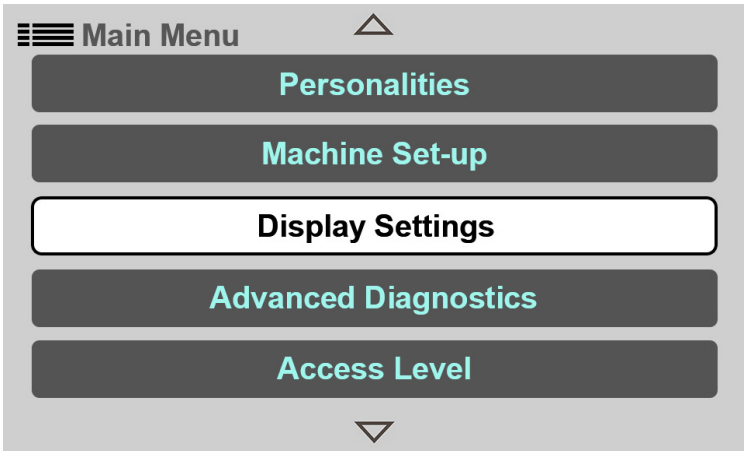
OAP0210

3. Usar la flecha derecha/izquierda del botón de navegación para ver los puntos de lubricación en diferentes ubicaciones. Ver la Sección 7— Lubricación y mantenimiento para más información.

**Nota:** El rectángulo (1) indica la zona de la máquina que se muestra en la vista de arriba.

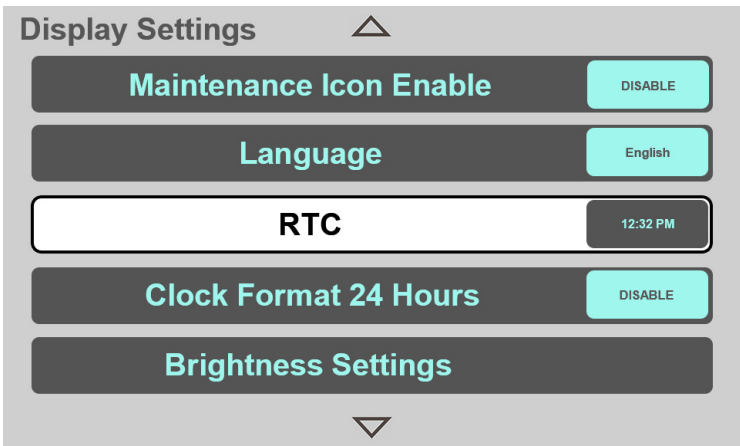
## Sección 3— Controles e indicadores

### Configuración del reloj de tiempo real (RTC)



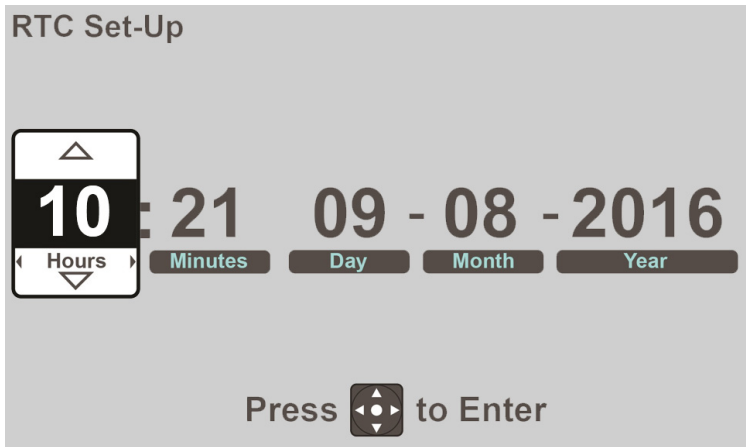
OAP0220

1. Oprimir el botón de menú principal y seleccionar Display Settings (Mostrar parámetros).



OAP0230

2. Seleccionar RTC para configurar la fecha y la hora.



OAP0440

3. Oprimir las flechas arriba/abajo del botón de navegación para seleccionar el primer dígito.
4. Oprimir la flecha derecha del botón de navegación para pasar al siguiente dígito.
5. Continuar hasta completar la configuración. Oprimir la parte central del botón de navegación para confirmar.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Prueba del freno de estacionamiento

La prueba del freno de estacionamiento permite al operador revisar el funcionamiento del freno de estacionamiento.

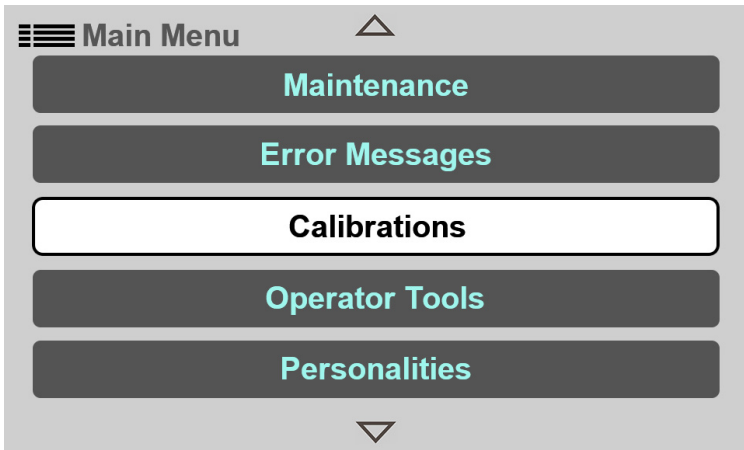
**Nota:** Cada paso del procedimiento de calibración debe completarse en menos de 60 segundos. Si no se hace en ese tiempo, la calibración falla y el procedimiento debe iniciarse de nuevo.



## ADVERTENCIA

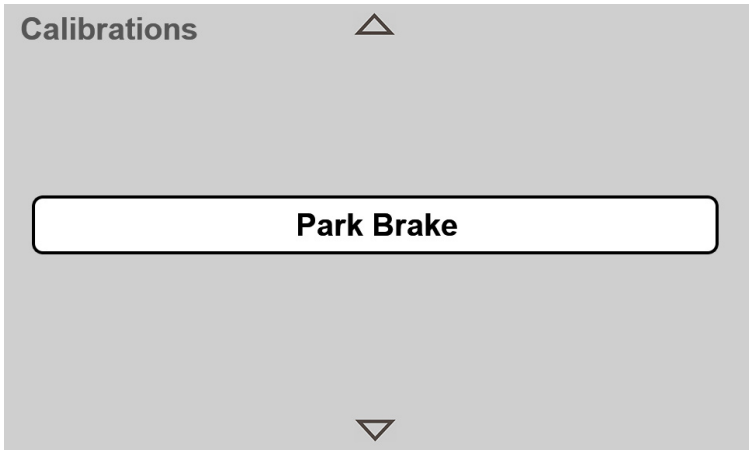
**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Desplazarse entre personas y objetos puede ocasionar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad y al equipo. Siempre revisar los espejos y la zona alrededor de la máquina antes de efectuar cualquier prueba. Aplicar el freno de servicio si la máquina se mueve.

1. Aplicar el freno de estacionamiento y arrancar el motor para efectuar la prueba.



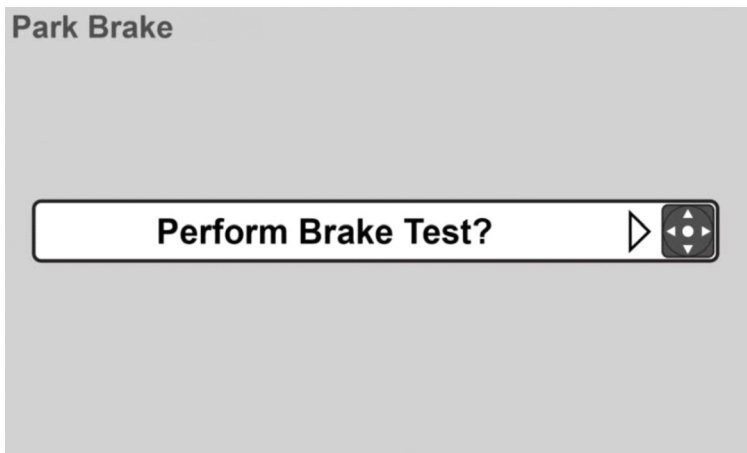
OAP0250

2. Oprimir el botón de menú principal y seleccionar Calibrations (Calibraciones).



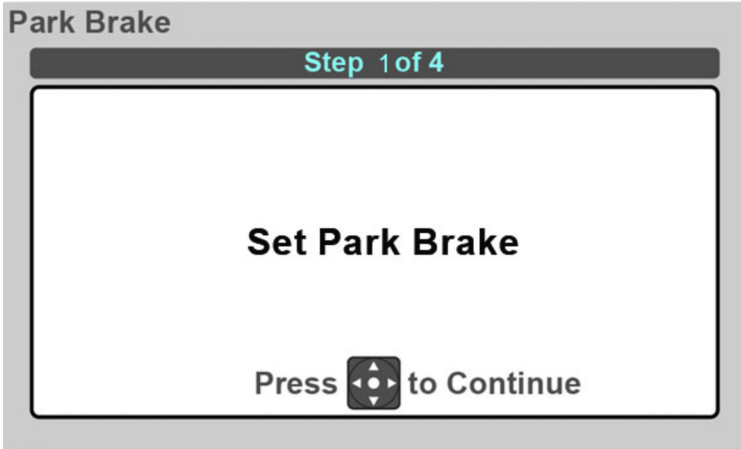
OAP0260

3. Seleccionar Park Brake (Freno de estacionamiento).



OAP0270

4. Oprimir la parte central del botón de navegación para responder afirmativamente la pregunta 'Perform Brake Test?' ('¿Efectuar la prueba del freno?').



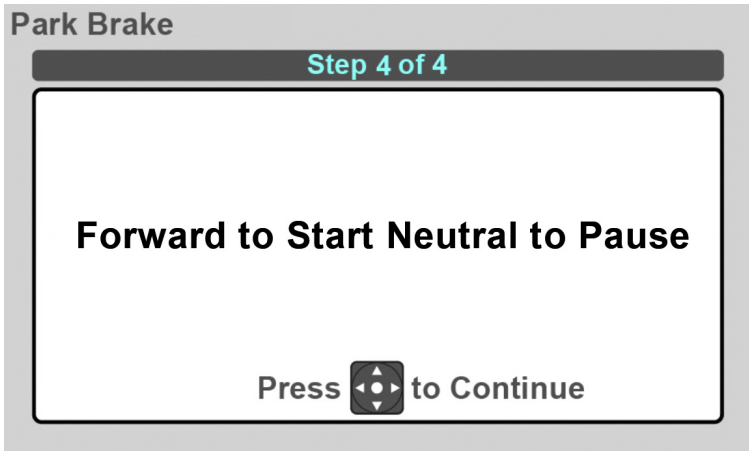
OAP0280

5. Asegurarse de que el freno de estacionamiento esté conectado. Oprimir la parte central del botón de navegación para confirmar.



OAP0290

6. La pantalla muestra el mensaje de advertencia "Warning: Drive will be engaged" ("Advertencia: la propulsión se conectará"). Colocar la transmisión en segunda marcha. Oprimir la parte central del botón de navegación para continuar.



OAP0300

7. Colocar la transmisión en avance (F).
8. Colocar la transmisión en punto muerto (N). Oprimir la parte central del botón de navegación para continuar.
9. Se mostrará 'Park Brake Test Complete' ('Prueba de freno de estacionamiento completada') si la prueba se completa correctamente. Oprimir la parte central del botón de navegación para confirmar y regresa al menú Calibrations (Calibraciones). Se mostrará 'Park Brake Test Failed' ('Prueba de freno de estacionamiento falló') si la prueba falla. Oprimir la parte central del botón de navegación para confirmar y regresar al menú Calibrations (Calibraciones) para repetir la prueba. Si falla de nuevo, la máquina debe retirarse de servicio y repararse antes de ponerla de nuevo en funcionamiento.

## Sección 3— Controles e indicadores

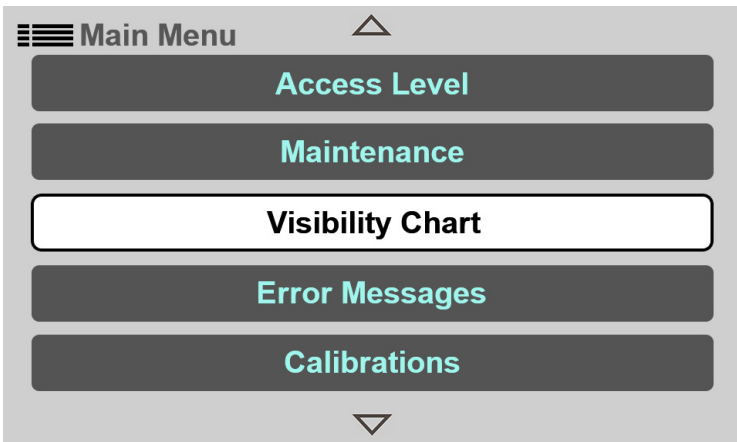
### Vista Tabla de visibilidad

La vista Tabla de visibilidad permite al operador ver las tablas de visibilidad correspondientes.



# ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Desplazarse entre personas y objetos puede ocasionar la muerte, lesiones graves o daños a la propiedad y al equipo. Siempre revisar los espejos y la zona alrededor de la máquina antes del desplazamiento.

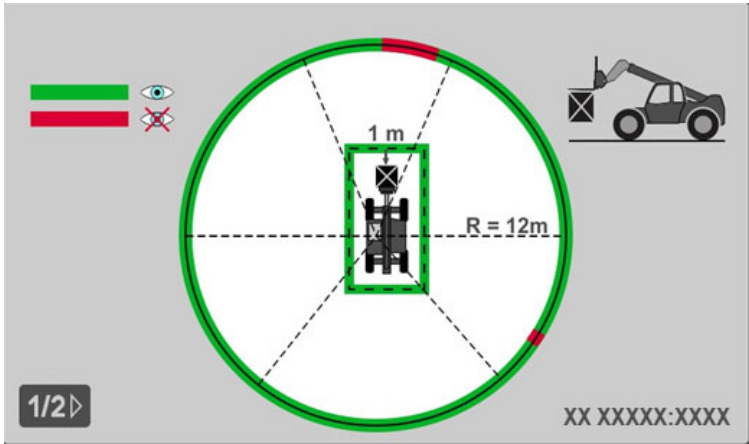


OAP0450

1. Oprimir el botón de menú principal y seleccionar Visibility Chart (Tabla de visibilidad).

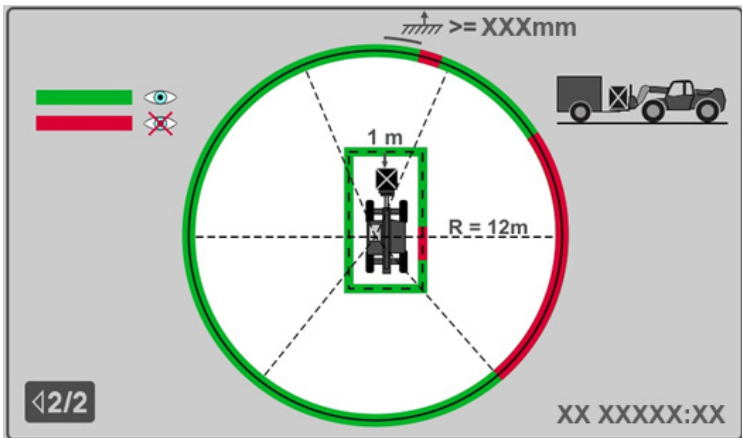
**Nota:** Navegar hacia abajo o hacia arriba para ver todos los elementos.





OAP0460

2. La vista mostrará la tabla de visibilidad predeterminada con carga suspendida.



OAP0470

3. Oprimir la flecha derecha del botón de navegación para mostrar la tabla de visibilidad con carga no suspendida.

## Sección 3— Controles e indicadores

### Localización de averías

#### Vista de error de comunicación



OAP0310

Se mostrará la vista de error de comunicación si hay un error de comunicación. Esperar unos segundos y rearrancar la máquina. Si el error de comunicación continúa mostrándose, consultar el Manual de servicio para información adicional.

## SECCIÓN 4 — FUNCIONAMIENTO

### 4.1 MOTOR

**Nota:** Consultar el manual del operador y mantenimiento del motor para información adicional.

#### Arranque del motor

Esta máquina puede utilizarse en condiciones normales a temperaturas de -18°C a 48°C (0°F a 118°F). Consultar con el Grupo de Producto de Manipuladores Telescópicos si requiere usar la máquina fuera de esta gama o bajo condiciones anormales.

Si la máquina está equipada para tiempo extremadamente frío, -40 °C a -20 °C (-40 °F a 0 °F), consultar la página 4-2 para el procedimiento de arranque.

1. Conectar el interruptor eléctrico maestro.
2. Asegurarse de que todos los controles estén en punto muerto y que todos los componentes eléctricos (luces, calefactor, etc.) estén apagados. Aplicar el freno de estacionamiento.
3. Girar la llave de encendido a la posición 1 y esperar a que el indicador de precalentamiento del tablero de instrumentos se apague.
4. Girar la llave de contacto a la posición 2 para engranar el arrancador. Soltar la llave inmediatamente cuando el motor arranque. Si el motor no arranca dentro de 20 segundos, soltar la llave y dejar que el arrancador se enfríe por unos minutos antes de volver a intentar.

**Nota:** Si el motor no arranca después de tres intentos, girar la llave a la posición apagada y dejar que el arrancador se enfríe por 30 minutos antes de volver a intentar.

5. Después que el motor ha arrancado, observar los indicadores. Si los indicadores permanecen iluminados por más de cinco segundos, parar el motor y determinar la causa antes de volverlo a arrancar.
6. Calentar el motor con el acelerador aproximadamente a la mitad.

**Nota:** El motor no arranca a menos que la transmisión esté en punto muerto y el freno de estacionamiento esté aplicado.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE MOVIMIENTO INESPERADO.** Siempre asegurarse de que la transmisión esté en punto muerto y que el freno de servicio esté aplicado antes de soltar el freno de estacionamiento. Soltar el freno de estacionamiento en avance o retroceso podría hacer que la máquina se mueva abruptamente.



## ADVERTENCIA

**EXPLOSIÓN DEL MOTOR.** No rociar éter en la toma de aire para arrancar el motor en tiempo frío.

## Sección 4— Funcionamiento

---

### Arranque en tiempo extremadamente frío (en su caso)

---

Si la máquina está equipada con componentes para tiempo extremadamente frío, se puede usar en temperaturas de -40 °C a -20 °C (-40° F a 0 °F).

1. La máquina debe estar equipada con componentes de calentamiento y fluidos para tiempo extremadamente frío. Ver la Sección 9— Especificaciones para detalles de los fluidos.
2. Ubicar las dos mangueras de recirculación amarillas almacenadas detrás del asiento en la cabina.
3. Conectar el calentador del depósito hidráulico a uno de los cables de extensión y la batería y los calentadores del bloque del motor al otro cable de extensión. Conectar cada cable de extensión a fuentes de alimentación de CA separadas con una capacidad mínima de 15 A cada una.
4. Dejar que los componentes de calentamiento funcionen por un mínimo de 12 horas antes del funcionamiento de la máquina.
5. Seguir el procedimiento de arranque en la página 4-1 y dejar que el motor funcione a ralentí por 20 minutos.
6. Accionar todas las funciones de la pluma continuamente durante cinco minutos para hacer circular el aceite hidráulico caliente.
7. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
8. Desconectar las fuentes de alimentación de CA y volverlas a colocar en los lugares de almacenamiento.
9. La máquina está lista para funcionar.

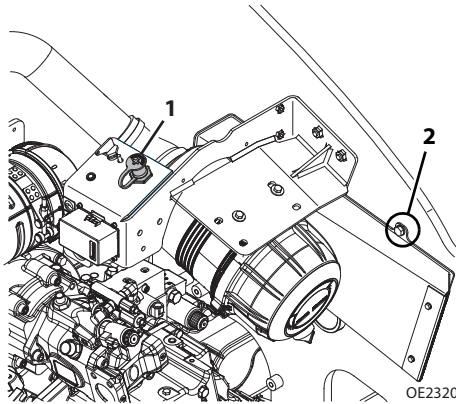
## Arranque con batería de refuerzo



OW0530

Si es necesario arrancar con una batería de refuerzo, proceder de la siguiente manera:

- Nunca permitir que los vehículos hagan contacto.
- Asegurarse de que el motor del vehículo de refuerzo esté funcionando.



OE23320

- El borne de batería remoto está ubicado en el lado derecho del compartimiento del motor para el arranque con batería de refuerzo.
- Conectar el cable de puente positivo (+) al borne positivo (+) (1) de la batería descargada.
- Conectar el extremo opuesto del cable de puente positivo (+) al borne positivo (+) de la batería de refuerzo.
- Conectar el cable de puente negativo (-) al borne negativo (-) de la batería de refuerzo.
- Conectar el extremo opuesto del cable de puente negativo (-) a la cabeza del perno en la máquina (2).
- Seguir los procedimientos de arranque estándar.
- Retirar los cables en orden inverso después que la máquina haya arrancado.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE EXPLOSIÓN DE LA BATERÍA.** Nunca usar una batería de refuerzo con una batería congelada ni cargarla, ya que podría explotar. Mantener las chispas, las llamas y los materiales humeantes alejados de la batería. Las baterías de plomo-ácido generan gases explosivos cuando se cargan. Usar gafas protectoras.

### Funcionamiento normal del motor

---

- Observar el tablero de instrumentos y la pantalla frecuentemente para asegurarse de que todos los sistemas funcionen correctamente.
- **Estar alerta ante ruidos y vibraciones inusuales.** Cuando se note una condición inusual, estacionar la máquina en posición segura y realizar el procedimiento de apagado del motor. Informar la condición a un supervisor o al personal de mantenimiento.
- **Evitar el funcionamiento prolongado del motor a ralentí.** Si no se usa el motor, apagarlo.
- Si se requiere que el motor funcione a ralentí por un tiempo prolongado (freno de estacionamiento conectado y todos los controles en punto muerto), el ralentí del motor puede aumentarse.
  - Luces de conducción encendidas.
  - Acondicionador de aire encendido.
  - Temperatura ambiente menor que  $-17\text{ °C}$  ( $-1\text{ °F}$ ).
- Cuando se maneja una máquina a alturas elevadas, es posible que el rendimiento de la máquina disminuya debido a una disminución de la densidad del aire. Cuando se maneja una máquina a altas temperaturas, es posible que el rendimiento de la máquina disminuya y que la temperatura del refrigerante del motor aumente. Comunicarse con el concesionario local de Caterpillar de la localidad para el uso en condiciones anormales.

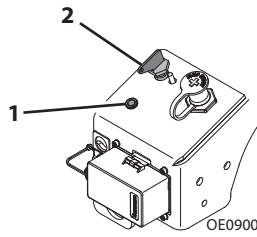
---

**Procedimiento de apagado**

---

Al estacionar el manipulador telescópico, estacionar en un lugar seguro sobre una superficie plana y nivelada y lejos de otros equipos o vías de tránsito.

1. Aplicar el freno de estacionamiento.
2. Poner la transmisión en punto muerto.
3. Bajar las horquillas o el accesorio al suelo.
4. Hacer funcionar el motor a ralentí lento de 3 a 5 minutos. **NO acelerar excesivamente el motor.**
5. Apagar el motor y quitar la llave de contacto.
6. Salir del manipulador telescópico de manera correcta.



7. Durante el apagado de la máquina, el indicador de purga (1) se iluminará hasta que se purgue el DEF del sistema. No girar la llave (2) a la posición apagada mientras el indicador esté iluminado.
8. Apagar el interruptor eléctrico maestro.
9. Bloquear las ruedas (si es necesario).

### 4.2 FUNCIONAMIENTO CON UNA CARGA NO SUSPENDIDA

#### Elevación de la carga de manera segura

---

- Se debe conocer el peso y el centro de carga de cada carga que se eleve. Si no se conoce el peso y el centro de carga, consultar con un supervisor o con el proveedor del material.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCOS.** Si se excede la capacidad de carga del manipulador telescópico, se podría causar daños y/o el vuelco del equipo.

- Conocer las capacidades nominales de carga (consultar la Sección 5) del manipulador telescópico para determinar la gama de funcionamiento dentro de la cual se puede elevar, transportar y colocar una carga de manera segura.

#### Recogida de una carga

---

- Observar las condiciones del terreno. Ajustar la velocidad de avance y reducir la cantidad de la carga, si las condiciones así lo exigen.
- Evitar levantar cargas dobles.
- Comprobar que la carga pase despejada de los obstáculos adyacentes.
- Ajustar la separación de las horquillas de manera que engranen la tarima o la carga en la anchura máxima. Ver “Ajuste/movimiento de las horquillas” en la página 5-21.
- Aproximarse a la carga lentamente y a escuadra, con las puntas de las horquillas rectas y niveladas. **NUNCA** intentar levantar una carga con una sola horquilla.
- **NUNCA** hacer funcionar el manipulador telescópico sin una tabla de capacidades correcta y legible en la cabina del operador para la combinación de manipulador/accesorio que se está utilizando.



---

## **Transporte de una carga**

---



- Después de haber acometido una carga y de apoyarla contra el respaldo, inclinar la carga hacia atrás para colocarla en posición de transporte. Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales y la Sección 5— Accesorios y enganches.

---

## **Procedimiento de nivelación**

---

1. Colocar la máquina en la mejor posición para elevar o colocar la carga.
2. Aplicar el freno de estacionamiento y cambiar la transmisión a PUNTO MUERTO.
3. Observar el o los indicadores de nivel para determinar si es necesario nivelar la máquina antes de levantar la carga.
4. Desplazar la máquina a nivel.

### **Cosas importantes que se deben recordar:**

- Nunca elevar la pluma/accesorio más de 1,2 m (4 ft) sobre el suelo a menos que el manipulador esté nivelado.  
(AUS - Nunca elevar las horquillas más de 300 mm [11.8 in] sobre la superficie del suelo a menos que el manipulador telescópico esté nivelado).
- La combinación de la nivelación del chasis y el peso de la carga podría provocar el vuelco del manipulador.

## **Sección 4— Funcionamiento**

---

### **Colocación de una carga**

---

Antes de colocar alguna carga, asegurarse de que:

- El punto de colocación pueda sostener el peso de la carga de modo seguro.
- El punto de colocación esté nivelado; longitudinal y lateralmente.
- Usar la tabla de capacidades para determinar una gama segura de extensión de la pluma. Ver *"Uso de la tabla de capacidades"* en la página 5-6.
- Alinear las horquillas al nivel donde se va a colocar la carga, luego mover lentamente la pluma hasta que la carga quede justo sobre el área donde se colocará.
- Bajar la pluma hasta que la carga descansa en posición y las horquillas queden libres para retraerse.

### **Descarga de la carga**

---

Una vez que la carga ha sido colocada con seguridad en el punto de colocación, proceder como sigue:

1. Con las horquillas sin el peso de la carga, la pluma se puede retraer.
2. Bajar el carro.
3. El manipulador telescópico ahora puede ser conducido desde el lugar de colocación para continuar el trabajo.

---

## 4.3 FUNCIONAMIENTO CON UNA CARGA SUSPENDIDA

---

### Elevación de la carga de manera segura

---

- Se debe conocer el peso y el centro de carga de cada carga que se eleve. Si no se conoce el peso y el centro de carga, consultar con un supervisor o con el proveedor del material.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCOS.** Si se excede la capacidad de carga del manipulador telescópico, se podría causar daños y/o el vuelco del equipo.

- Conocer las capacidades nominales de carga (consultar la Sección 5) del manipulador telescópico para determinar la gama de funcionamiento dentro de la cual se puede elevar, transportar y colocar una carga de manera segura.

---

### Recogida de una carga suspendida

---

- Observar las condiciones del terreno. Ajustar la velocidad de avance y reducir la cantidad de la carga, si las condiciones así lo exigen.
- Evitar levantar cargas dobles.
- Comprobar que la carga pase despejada de los obstáculos adyacentes.
- **NUNCA** hacer funcionar el manipulador telescópico sin una tabla de capacidades correcta y legible en la cabina del operador para la combinación de manipulador/ accesorio que se está utilizando.
- Usar únicamente dispositivos de elevación calificados para elevar la carga.
- Identificar los puntos de elevación adecuados de la carga, tomando en cuenta el centro de gravedad y la estabilidad de la carga.
- Asegurarse de siempre sujetar las cargas correctamente para restringir el movimiento.
- Consultar *“Uso de la tabla de capacidades”* en la página 5-6 para las pautas de elevación apropiadas además de la tabla de capacidades apropiada, hallada en la cabina del operador.

## Sección 4— Funcionamiento

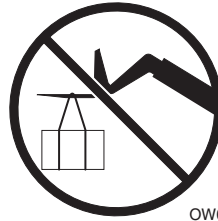
---

### Transporte de una carga suspendida

---



OZ3160



OW0130

- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales y la Sección 5— Accesorios y enganches.
- Para los requisitos adicionales, consultar la tabla de capacidades apropiada, hallada en la cabina del operador.

#### Cosas importantes que se deben recordar:

- Asegurarse de que la pluma esté completamente retraída.
- Nunca elevar la carga más de 300 mm (11.8 in) sobre la superficie del suelo o la pluma a más de 45°.
- La combinación de la nivelación del chasis y el peso de la carga podría provocar el vuelco del manipulador.
- Las personas guía y el operador se deben mantener comunicados constantemente (ya sea de modo verbal o con señales de mano) y estar en contacto visual con el operador en todo momento.
- Nunca ubicar a las personas guía entre la carga suspendida y el manipulador telescópico.
- Solo transportar la carga a velocidad de caminata, 1,4 km/h (- 0.9 mph), o menos.

#### Procedimiento de nivelación

---

1. Colocar la máquina en la mejor posición para elevar o colocar la carga.
2. Aplicar el freno de estacionamiento y cambiar la transmisión a PUNTO MUERTO.
3. Observar el o los indicadores de nivel para determinar si es necesario nivelar la máquina antes de levantar la carga.
4. Desplazar la máquina a nivel.

## **Colocación de una carga suspendida**

---

Antes de colocar alguna carga, asegurarse de que:

- El punto de colocación pueda sostener el peso de la carga de modo seguro.
- El punto de colocación esté nivelado; longitudinal y lateralmente.
- Usar la tabla de capacidades para determinar una gama segura de extensión de la pluma. Ver *"Uso de la tabla de capacidades"* en la página 5-6.
- Alinear la carga al nivel donde se va a colocar la carga, luego mover lentamente la pluma hasta que la carga quede justo sobre el área donde se colocará.
- Asegurarse de que las personas guía y el operador se mantengan comunicados constantemente (ya sea de modo verbal o con señales manuales) al colocar la carga.

## **Descarga de una carga suspendida**

---

- Nunca ubicar a las personas guía entre la carga suspendida y el manipulador telescópico.
- Una vez en el destino de la carga, asegurarse de detener completamente el manipulador telescópico y aplicar el freno de estacionamiento antes de desenganchar los dispositivos de elevación y los amarres.

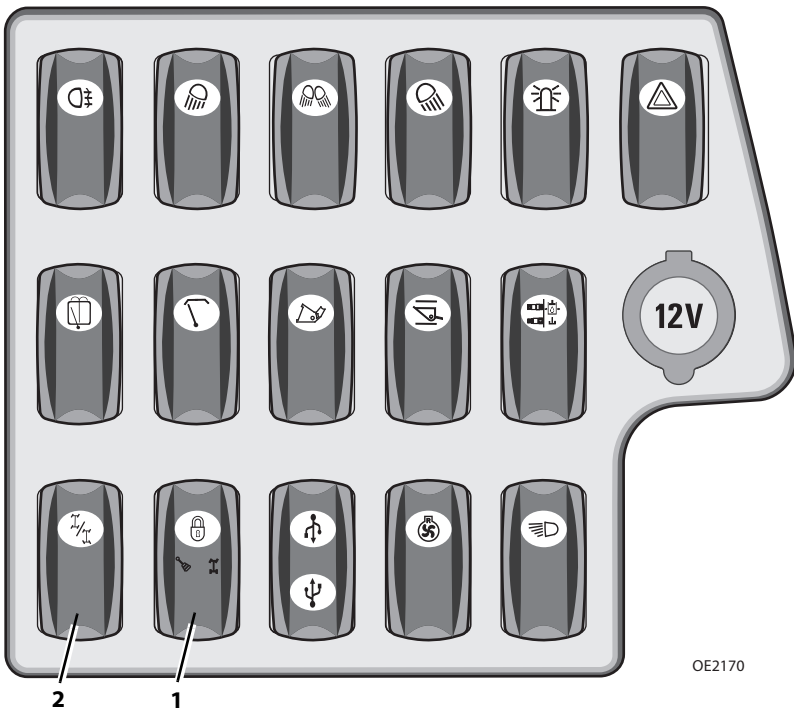
## Sección 4— Funcionamiento

### 4.4 FUNCIONAMIENTO EN CARRETERA (CE)

1. Preparación
  - a. Quitar la carga del accesorio.
  - b. Quitar las cantidades grandes de tierra de la máquina.
  - c. Revisar las luces y espejos y ajustar de ser necesario.

**Nota:** Asegurarse de seguir todas las reglas del tránsito locales y federales/provinciales.

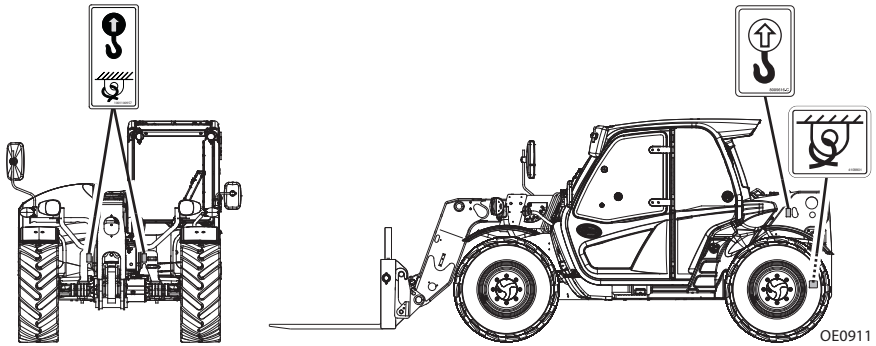
2. Bajar la pluma. La parte más baja del accesorio debe estar aproximadamente a 30 cm (12 in) sobre el suelo.
3. Inclinar totalmente el accesorio hacia atrás.
4. Colocar el escudo protector sobre el borde delantero del cucharón; quitar o reponer las horquillas del carruaje hacia la máquina y asegurar al carruaje.



OE2170

5. Oprimir el botón (1) para desactivar la palanca de control e inhabilitar todas las funciones accionadas por ella.
6. Esto cambia el modo de la dirección a dirección de ruedas delanteras (2). Ver la "Modos de dirección" en la página 3-34 para más detalles.
7. La máquina está ahora lista para funcionar en carretera.

## 4.5 PARA CARGAR Y ASEGURAR LA MÁQUINA PARA EL TRANSPORTE



### Amarre

1. Nivelar el manipulador telescópico antes de cargar.
2. Con la ayuda de un señalero, cargar el manipulador telescópico con la pluma lo más bajo posible.
3. Una vez cargado, aplicar el freno de estacionamiento y bajar la pluma hasta que la pluma o el accesorio descansa sobre la plataforma. Mover todos los controles a punto muerto, apagar el motor y quitar la llave de contacto.
4. Asegurar la máquina a la plataforma pasando cadenas a través de los puntos de amarre designados, como se muestra en la figura.
5. No atar la parte delantera de la pluma.

**Nota:** El usuario asume toda la responsabilidad de elegir el método de transporte y los dispositivos de amarre adecuados, asegurándose de que el equipo que se use sea capaz de soportar el peso del vehículo que se transporta, y que se sigan todas las instrucciones y advertencias del fabricante, las normas y reglas de seguridad del empleador, del Departamento de Tránsito y/o todas las leyes locales, estatales o federales/provinciales.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE DESLIZAMIENTO DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO.** Antes de cargar el manipulador telescópico en un vehículo de transporte, verificar que la plataforma, las rampas y las ruedas del manipulador estén libres de lodo, hielo y nieve. Si no se atiende a esta advertencia, el manipulador telescópico podría deslizarse.

## **Sección 4— Funcionamiento**

---

### **Levante**

---

- Para levantar la máquina es sumamente importante que el dispositivo de levante y sus equipos se conecten únicamente a los puntos designados de levante. Si la máquina no tiene orejetas de levante, comunicarse con el concesionario local de Caterpillar para más información.
- Ajustar el dispositivo de levante y los equipos relacionados para asegurar que la máquina permanezca nivelada al elevarla. Asegurarse de que la máquina permanezca nivelada en todo momento al elevarla.
- Comprobar que el dispositivo de levante y los equipos relacionados tengan capacidad adecuada y sean aptos para este tipo de uso. Ver la Sección 9— Especificaciones para el peso de la máquina, o pesar la máquina.
- Quitar todos los artículos sueltos de la máquina antes de elevarla.
- Elevar la máquina con un movimiento uniforme y parejo. Bajar la máquina con suavidad. Evitar los movimientos abruptos o repentinos que pudieran aplicar cargas de impacto a la máquina y/o a los dispositivos de levante.



## SECCIÓN 5 — ACCESORIOS Y ENGANCHES

### 5.1 ACCESORIOS APROBADOS

Para determinar si un accesorio está aprobado para uso en el manipulador telescópico específico que se está usando, llevar a cabo lo siguiente antes de la instalación.

- El tipo, peso, dimensiones y centro de carga del accesorio deberán ser iguales o menores que los datos mostrados en la tabla de capacidades ubicada en la cabina del operador.
- El modelo en la tabla de capacidades debe coincidir con el modelo de manipulador que se está utilizando.
- Los accesorios accionados hidráulicamente sólo se deben usar en máquinas equipadas con sistemas hidráulicos auxiliares.
- Los accesorios que utilizan potencia hidráulica y que requieren sistemas eléctricos auxiliares sólo deben emplearse en máquinas provistas de sistemas hidráulicos y eléctricos auxiliares.

Si no se cumple alguna de las condiciones anteriores, no usar el accesorio. El manipulador telescópico puede no estar equipado con la tabla de capacidades adecuada o el accesorio puede no estar aprobado para el modelo de manipulador que se está usando. Comunicarse con el concesionario local de Caterpillar para información adicional.

### 5.2 ACCESORIOS NO APROBADOS

No utilizar accesorios no aprobados por las razones siguientes:

- No es posible establecer gamas y límites de capacidades para los accesorios fabricados para adaptarse a múltiples máquinas, hechos en casa, alterados o no aprobados.
- Un manipulador telescópico sobreextendido o sobrecargado puede volcarse con poco o nada de advertencia, y provocar lesiones graves o la muerte al operador o aquéllos que trabajan en la zona circundante.
- No es posible garantizar la capacidad de un accesorio no aprobado para desempeñar su función de manera segura.



## ADVERTENCIA

Usar sólo accesorios aprobados. Los accesorios que no han sido aprobados para usarse con el manipulador telescópico podrían causarle daños a la máquina o provocar un accidente.

## Sección 5— Accesorios y enganches

### 5.3 ACCESORIOS SUMINISTRADOS POR JLG

Accesorio	Número de pieza	TH357D		TH408D		TH3510D	
		CE	AUS	CE	AUS	CE	AUS
Carro, 1225 mm (48 in)	326-2013	X	X	X	X	X	X
Carro, 1524 mm (60 in)	474-0135	X	X	X	X	X	X
Carro, 1829 mm (72 in)	474-0136	X	X	X	X	X	X
Carro, John Deere	513-7381	X		X		X	
Carro, Manitou	487-0690	X		X		X	
Carro, JCB	346-2975	X		X		X	
Carro con cilindro de posicionamiento de horquillas 1270 mm (50 in)	479-0237	X	X	X	X	X	X
Carro con cilindro de rotación de horquillas 990 mm (39 in)	515-1158						X
Carruaje con cilindro de rotación de horquillas 1270 mm (50 in)	456-0454	X	X	X	X	X	X
Carro con inclinación lateral, 1200 mm (47,2 in)	231-3229	X	X	X	X	X	X
Carruaje con inclinación lateral, 1829 mm (72 in)	227-5748	X	X	X	X	X	X
Carro con inclinación lateral, 1200 mm (47,2 in)	222-6210	X	X	X	X	X	X
Carro, FEM	486-0527	X	X	X	X	X	X
Horquilla para tarimas 50 x 100 x 1200 mm (2 x 4 x 47.2 in)	326-1997	X		X		X	
Horquilla para tarimas 50 x 120 x 1250 mm (2 x 4.7 x 49.2 in)	364-5356	X		X		X	
Horquilla para tarimas 60 x 100 x 1200 mm (2.4 x 4 x 47.2 in)	326-1998	X	X	X	X	X	X
Horquilla para tarimas 50 x 100 x 1070 mm (2 x 4 x 42.1 in)	463-1675	X		X		X	
Horquilla para tarimas 50 x 100 x 1525 mm (2 x 4 x 60 in)	252-1456	X		X		X	
Horquilla para tarimas 60 x 100 x 1524 mm (2,4 x 4 x 60 in)	559-1414	X		X	X	X	X
Horquilla para bloques, 50 x 50 x 1220 mm (2 x 2 x 48 in)	485-7240	X	X	X	X	X	X
Horquilla para madera 40 x 150 x 1540 mm (1.6 x 5.9 x 60 in)	497-6985	X	X	X	X	X	X

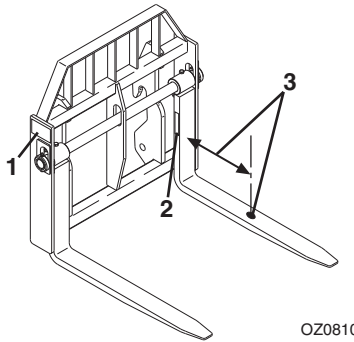
## Sección 5— Accesorios y enganches

Accesorio	Número de pieza	TH357D		TH408D		TH3510D	
		CE	AUS	CE	AUS	CE	AUS
Horquilla para madera 45 x 150 x 1540 mm (1.75 x 6 x 60 in)	525-9244	X	X	X	X	X	X
Extensión de horquilla 50 x 100 mm (2 x 4 in)	485-7238	X		X		X	
Extensión de horquilla 60 x 100 mm (2.4 x 4 in)	491-1372		X		X		X
Tenaza para tubos	486-0526	X	X	X	X	X	X
Púa doble para fardos, 1225 mm (48 in)	517-6817	X	X	X	X	X	X
Manipulador de fardos	483-9533	X	X	X	X	X	X
Cucharón de uso general 2450 mm-1,0 m <sup>3</sup> (96,5 in-1,3 yd <sup>3</sup> )	456-0498	X	X	X	X	X	X
Cucharón de uso general 2438 mm-1,5 m <sup>3</sup> (96,0 in-2 yd <sup>3</sup> )	456-0507	X	X	X	X	X	X
Cucharón con dientes de 1,0 m <sup>3</sup> (1.3 yd <sup>3</sup> )	474-2537	X	X	X	X	X	X
Cucharón, material liviano 2,0 m <sup>3</sup> (2.6 yd <sup>3</sup> )	220-4759	X	X	X	X	X	X
Cucharón, material liviano 2,5 m <sup>3</sup> (3,3 yd <sup>3</sup> )	220-4760	X	X	X	X	X	X
Cucharón, material liviano 3,0 m <sup>3</sup> (3.9 yd <sup>3</sup> )	220-4761	X	X	X	X	X	X
Cucharón universal 1,0 m <sup>3</sup> (1.3 yd <sup>3</sup> )	486-0141	X	X	X	X	X	X
Mezcladora, cucharón para hormigón, 500 l	474-2534	X	X	X	X	X	X
Tenazas universales 0,8 m <sup>3</sup> (1.0 yd <sup>3</sup> )	509-4664	X	X	X	X	X	X
Cucharón con tenazas para estiércol 1,55 m <sup>3</sup> (2,0 yd <sup>3</sup> )	509-4663	X		X		X	
Horquilla para abono, 2400 mm (94 in)	509-4662	X	X	X	X	X	X
Barredora	486-0528	X	X	X	X	X	X
Barrena	491-9892	X	X	X	X	X	X
Pluma de almacén, 2,1 m (6,9 ft)	479-0239	X	X	X	X	X	X
Pluma de almacén, 3,7 m (12,1 ft)	474-0144	X	X	X	X	X	X
Pluma de almacén, 4,0 m (13,1 ft)	456-0473	X	X	X	X	X	X
Pluma de almacén ajustable 2,0 a 4,0 m (6.6 a 13.1 ft)	229-9714	X		X		X	
Pluma de almacén con cabrestante 1 m (3.3 ft)	491-9893	X		X		X	
Pluma de almacén con cabrestante 3,7 m (12,1 ft)	474-0147	X		X		X	

## Sección 5— Accesorios y enganches

Accesorio	Número de pieza	TH357D		TH408D		TH3510D	
		CE	AUS	CE	AUS	CE	AUS
Gancho montado en acoplador	456-0465	X	X	X	X	X	X
Gancho montado en horquillas	309-9182	X		X		X	
Tolva de basura montada en horquillas	560-2573	X	X	X	X	X	X

## 5.4 CAPACIDAD DEL MANIPULADOR TELESCÓPICO/ACCESORIO/ HORQUILLA



Antes de instalar el accesorio verificar que está aprobado y que el manipulador telescópico está equipado con la tabla de capacidades adecuada. Ver “Accesorios aprobados” en la página 5-1.

Para determinar la capacidad máxima del manipulador telescópico y el accesorio, usar la **más pequeña** de las siguientes capacidades:

- Capacidad estampada en la placa de identificación del accesorio (1).
- Las capacidades de las horquillas y los centros de carga están estampados en el costado de cada horquilla (2) (en su caso). Este valor nominal especifica la capacidad de carga máxima que cada horquilla individual puede soportar con seguridad en el centro de carga máxima (3). La capacidad total del accesorio se multiplica por el número de horquillas en el accesorio (en su caso), hasta la capacidad máxima del accesorio.
- Capacidad máxima indicada en la tabla de capacidades correspondiente. Ver “Accesorios aprobados” en la página 5-1.
- Cuando el valor nominal de carga del manipulador telescópico difiere de la capacidad de las horquillas o del accesorio, el valor más bajo pasa a ser la capacidad de carga global.

Usar la tabla de capacidades adecuada para determinar la capacidad máxima para varias configuraciones de máquina. La elevación y colocación de una carga puede requerir el uso de más de una tabla de capacidades basado en la configuración de la máquina.

Salvo las horquillas para bloques, todas las horquillas deben utilizarse en pares iguales; las horquillas para bloques se deben usar en juegos emparejados.



# ADVERTENCIA

Nunca usar un accesorio sin tener la tabla de capacidades adecuada, aprobada por el fabricante, instalada en el manipulador telescópico.

## Sección 5— Accesorios y enganches

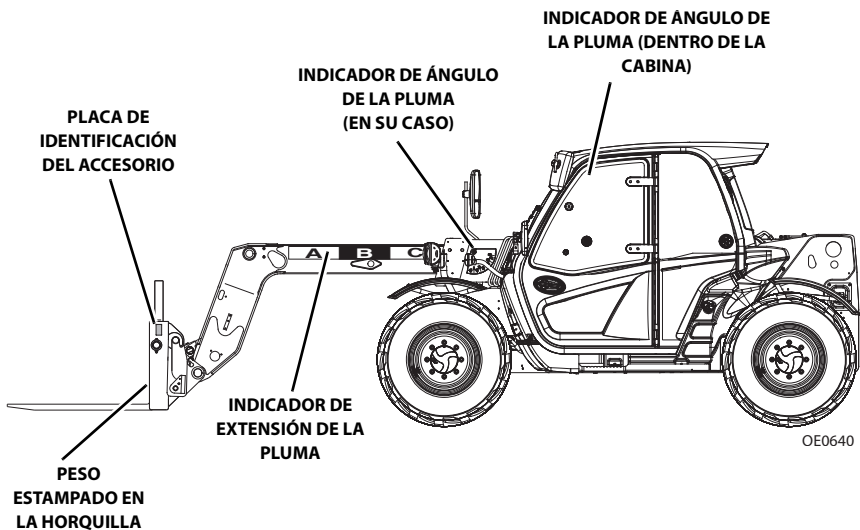
### 5.5 USO DE LA TABLA DE CAPACIDADES

Para usar correctamente la tabla de capacidades (ver la página 5-7), el operador primero debe determinar y/o tener lo siguiente:

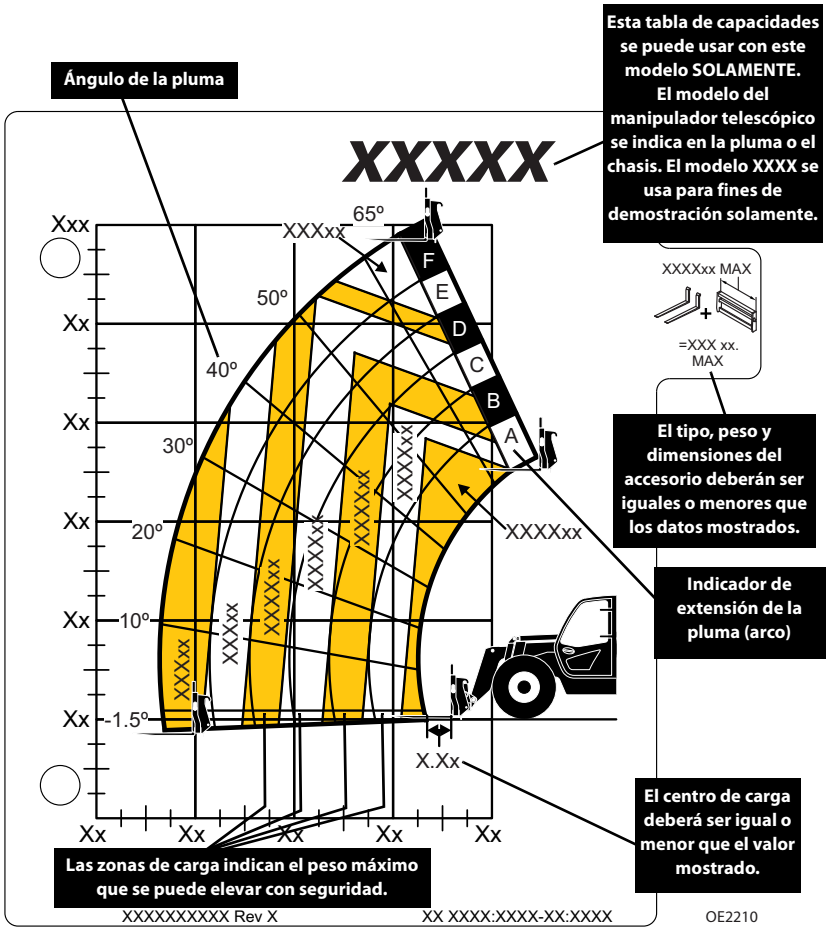
1. Un accesorio aprobado. Ver “*Accesorios aprobados*” en la página 5-1.
2. La(s) tabla(s) de capacidades adecuada(s).
3. El peso de la carga que se levantará.
4. Información de colocación de la carga:
  - a. La ALTURA a la cual se colocará la carga.
  - b. La DISTANCIA desde los neumáticos delanteros del manipulador donde se colocará la carga.
5. En la tabla de capacidades, encontrar la línea para la altura y seguirla hasta la distancia.
6. El número en la zona de carga donde se cruzan es la capacidad máxima para esta elevación. Si las dos se cruzan en una división entre las zonas, se debe usar el número menor.

El número en esta zona de carga deberá ser igual o mayor que el peso de la carga que se elevará. Determinar los límites de la zona de carga en la tabla de capacidades y no exceder esos límites.

### Ubicación de indicadores de capacidad



Muestra de tabla de capacidades (CE)



**Nota:** ¡Esta es *solo* una muestra de tabla de capacidades! **NO** usar esta tabla; usar la que se encuentra en la cabina del operador.

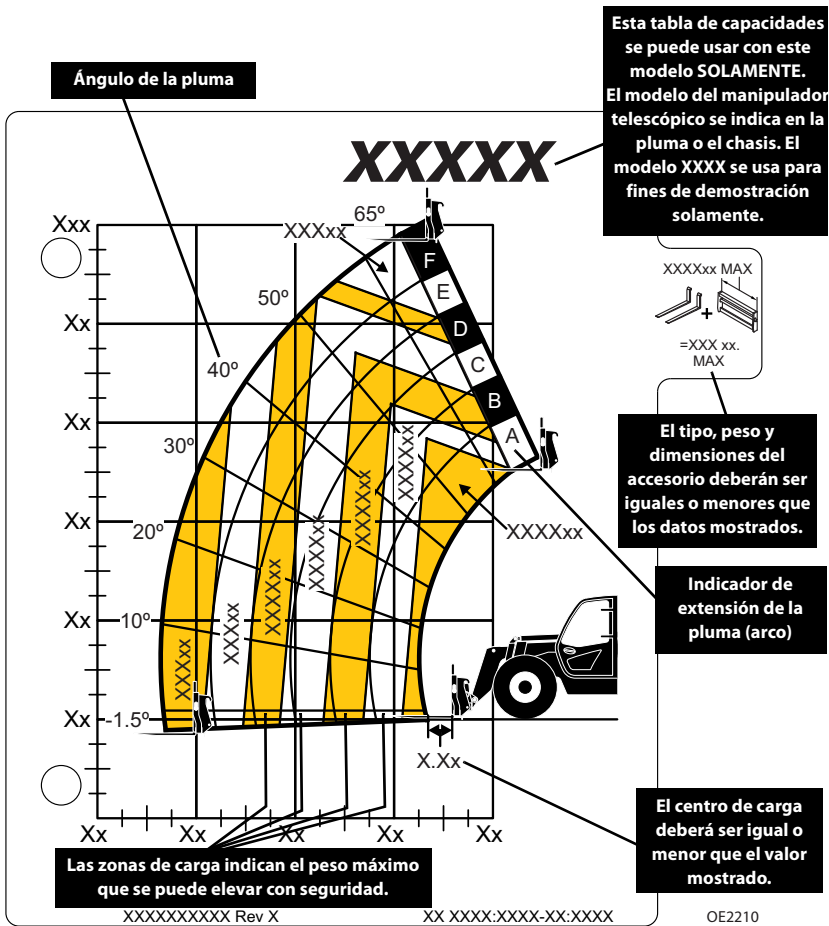


# ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCOS.** Todas las cargas que se muestran en la tabla de carga nominal están basadas en una máquina que se usa sobre suelo firme, con el chasis nivelado (ver la página 4-7 o la página 4-10), las horquillas colocadas uniformemente en el carro, la carga centrada en las horquillas, neumáticos del tamaño correcto e inflados correctamente y el manipulador telescópico en buenas condiciones de funcionamiento.

## Sección 5— Accesorios y enganches

### Muestra de tabla de capacidades (AUS)



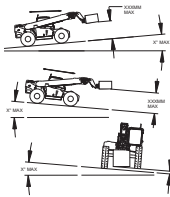
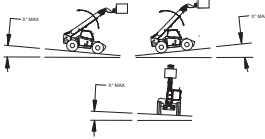
**Nota:** ¡Esta es *solo* una muestra de tabla de capacidades! **NO** usar esta tabla; usar la que se encuentra en la cabina del operador.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCOS.** Todas las cargas que se muestran en la tabla de carga nominal están basadas en una máquina que se usa sobre suelo firme, con el chasis nivelado (ver la página 4-7 o la página 4-10), las horquillas colocadas uniformemente en el carro, la carga centrada en las horquillas, neumáticos del tamaño correcto e inflados correctamente y el manipulador telescópico en buenas condiciones de funcionamiento.



<p><b>Información de transporte</b></p>	<p><b>TRAVELING (PICK &amp; CARRY)</b>  REQUIRES FIRM SURFACE WITH LOAD ON FORKS.  MAX TRAVEL WITH RATED LOAD XXXKM/H.  BOOM FULLY RETRACTED.</p> 
<p><b>Información de elevación</b></p>	<p><b>LIFTING (STATIONARY)</b>  REQUIRES FIRM SURFACE WITH LOAD ON FORKS.</p> 
<p><b>Especificaciones para el uso</b></p>	<p><b>SPECIFICATIONS FOR SAFE USE</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li><b>TYRE SIZES:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- XX XX (XXXXX) XX PSI / XX BAR</li> <li>- XX XX (XXXXX) XX PSI / XX BAR</li> <li>- XX XX (XXXXX) XX PSI / XX BAR</li> <li>- XX XX (XXXXX) XX PSI / XX BAR</li> </ul> </li> <li><b>IN SERVICE WIND SPEED:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- XXXX (XXXKM/H)</li> </ul> </li> <li><b>GROUND CONDITIONS:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- FIRM SURFACES FOR BOTH LIFTING AND TRAVELING.</li> <li>- SLOPE AND LOAD LISTED ABOVE FOR BOTH CONFIGURATIONS.</li> </ul> </li> <li><b>STANDARD USED: XX XXXXXXXX</b></li> </ol> <p style="text-align: right;">XXXXXXXXXXXX</p>

OE0770

**Nota:** ¡Esta es **sólo** una muestra de una tabla de capacidades! **NO** usar esta tabla; usar la que se encuentra en la cabina del operador.

## Sección 5— Accesorios y enganches

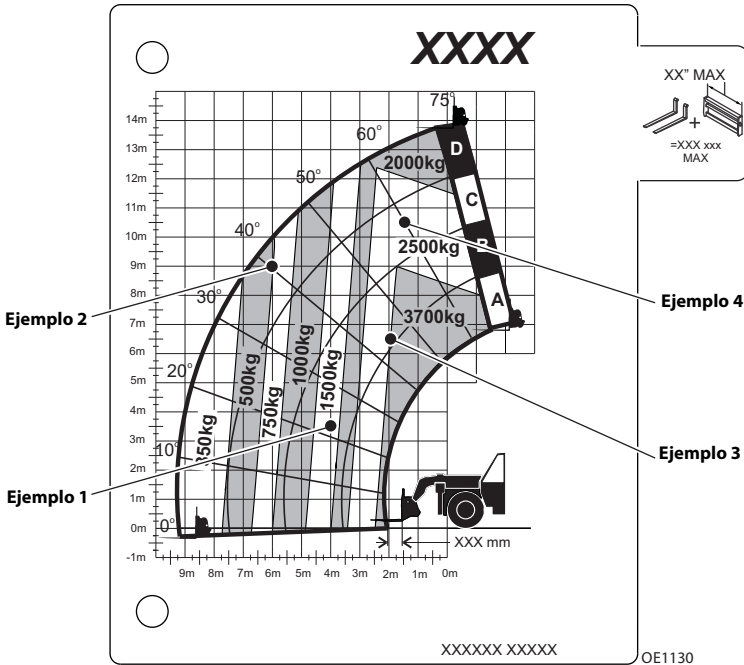
### Ejemplo

Un contratista es dueño de un manipulador telescópico modelo xxxx con carro de horquillas. El contratista sabe que este accesorio puede usarse con su modelo puesto que:

- El estilo, peso, dimensiones y centro de carga del accesorio corresponden con los datos de accesorios dados en la tabla de capacidades.
- La tabla de capacidades está marcada claramente para el modelo xxxx y corresponde con la configuración de máquina que se usa.

Más abajo hay ejemplos con varias condiciones que el contratista puede encontrar, indicando si la carga se puede elevar o no.

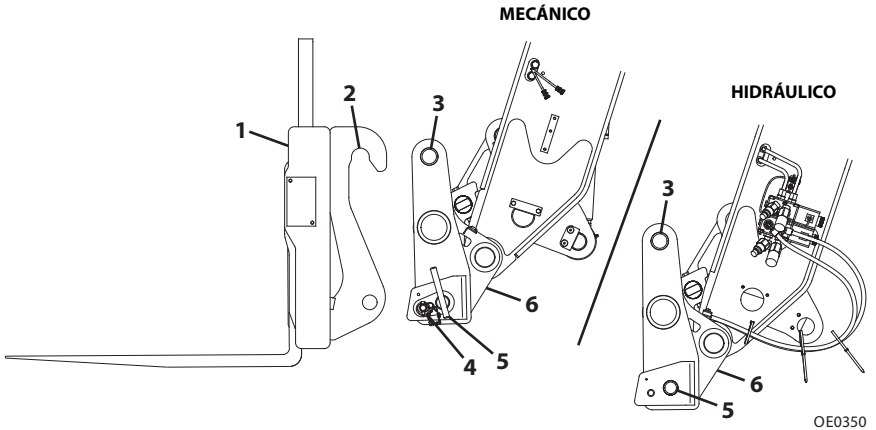
	Peso de la carga	Distancia	Altura	Puede elevarse
1	1250 kg (2755 lb)	4,0 m (13.1 ft)	3,5 m (11.5 ft)	Sí
2	750 kg (1653 lb)	6,0 m (19.7 ft)	9,0 m (29.5 ft)	NO
3	2500 kg (5512 lb)	2,0 m (6.6 ft)	6,5 m (21.3 ft)	Sí
4	3000 kg (6614 lb)	1,5 m (4.9 ft)	10,5 m (34.4 ft)	NO



**Nota:** ¡Esta es **sólo** una muestra de una tabla de capacidades! **NO** usar esta tabla; usar la que se encuentra en la cabina del operador.

## 5.6 INSTALACIÓN DEL ACCESORIO

### Acoplador



1. **Accesorio**
2. **Hendidura de pasador de accesorio**
3. **Pasador de accesorio**
4. **Pasador de retención** (acoplador mecánico)
5. **Pasador de bloqueo**
6. **Acoplador** (control de inclinación de accesorio en cabina, ver la página 3-26)



## ADVERTENCIA

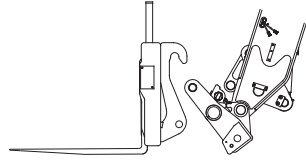
**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Siempre asegurarse de que el carro o accesorio se encuentre debidamente colocado en la pluma y que esté fijado con pasadores de bloqueo y retención. Si no se comprueba que la instalación sea la debida, se podría permitir la desconexión imprevista del carro/accesorio/carga.

## Sección 5— Accesorios y enganches

### Acoplador mecánico

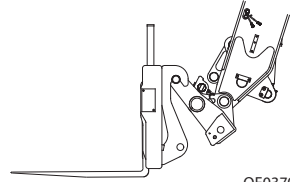
Este procedimiento de instalación está diseñado para ser efectuado por una sola persona. Antes de salir de la cabina, realizar el "Procedimiento de apagado" página 4-5.

1. Inclinarse el acoplador hacia adelante para proveer espacio. Asegurarse que el pasador de bloqueo y el pasador de retención están afuera.



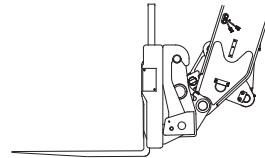
OE0360

2. Alinear el pasador del accesorio con la hendidura en el accesorio. Elevar la pluma ligeramente para enganchar el pasador del accesorio en la hendidura.



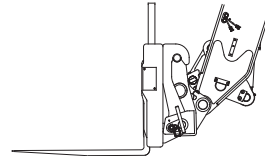
OE0370

3. Inclinarse el acoplador hacia atrás para engranar el accesorio.



OE0380

4. Insertar el pasador de bloqueo y asegurarlo con un pasador de retención.



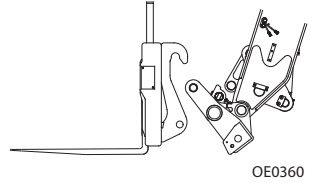
OE0390

5. Si el accesorio cuenta con mangueras hidráulicas auxiliares, conectarlas. Ver "Acoplador JD" en la página 5-14.

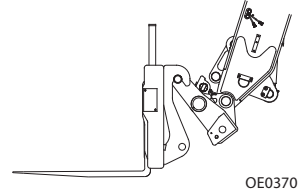
### Acoplador hidráulico

Este procedimiento de instalación está diseñado para ser efectuado por una sola persona.

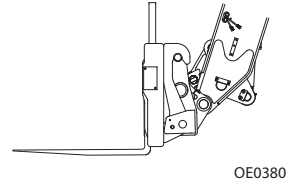
1. Inclinarse el acoplador hacia adelante para proveer espacio. Asegurarse de que el pasador de bloqueo esté desenganchado.



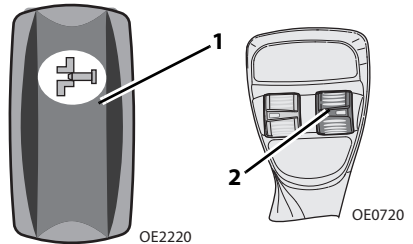
2. Alinear el pasador del accesorio con la hendidura en el accesorio. Elevar la pluma ligeramente para enganchar el pasador del accesorio en la hendidura.



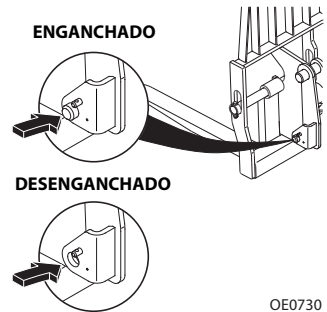
3. Inclinarse el acoplador hacia atrás para engranar el accesorio.



4. Mantener oprimido el interruptor del acoplador (1) en el tablero de control izquierdo. Al mismo tiempo, oprimir el interruptor (2) hacia arriba para enganchar el pasador de bloqueo. Oprimir el interruptor (2) hacia abajo para desenganchar el pasador de bloqueo.

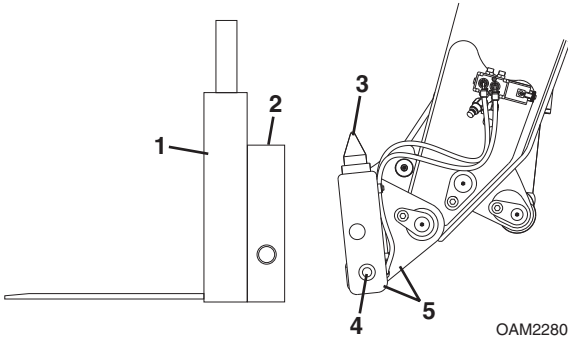


5. Elevar la pluma al nivel de los ojos e inspeccionar visualmente para ver si el pasador de bloqueo sobresale del agujero. Si el pasador no sobresale del agujero, colocar el accesorio sobre el suelo y volver al paso 2.



6. Si el accesorio cuenta con mangueras hidráulicas auxiliares, conectarlas. Ver "Acoplador JD" en la página 5-14.

Acoplador JD



1. **Accesorio**
2. **Abertura de punta de accesorio**
3. **Punta de acoplador**
4. **Pasador de bloqueo**
5. **Acoplador JD** (control de inclinación de accesorio en cabina, ver página 3-26)



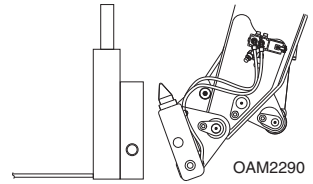
# ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Siempre asegurarse que el carro o accesorio se encuentre debidamente colocado en la pluma y que esté fijado con el pasador de bloqueo. Si no se comprueba que la instalación sea la debida, se podría permitir la desconexión imprevista del carro/accesorio/carga.

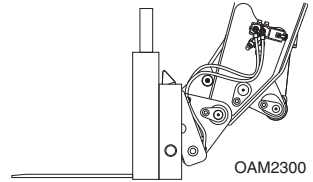
## Sección 5— Accesorios y enganches

Este procedimiento de instalación está diseñado para ser efectuado por una sola persona.

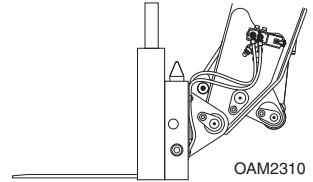
1. Inclinarse el acoplador hacia adelante para proveer espacio. Asegurarse de que el pasador de bloqueo esté desenganchado.



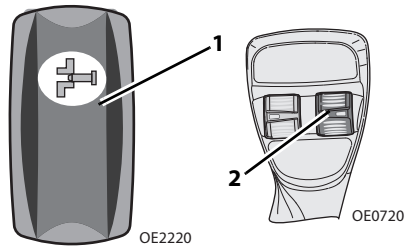
2. Alinear la punta del acoplador con la abertura del accesorio. Elevar la pluma levemente para enganchar la punta del acoplador con la abertura.



3. Inclinarse el acoplador hacia atrás para engranar el accesorio.

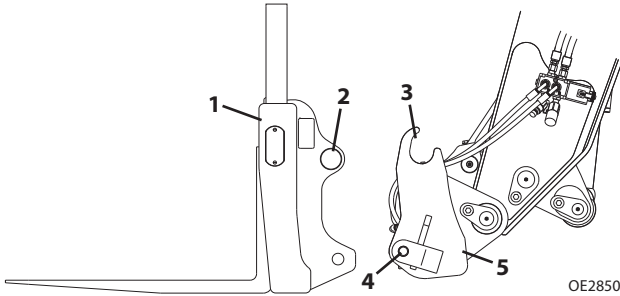


4. Mantener oprimido el interruptor del acoplador (1) en el tablero de control izquierdo. Al mismo tiempo, oprimir el interruptor (2) hacia arriba para enganchar el pasador de bloqueo. Oprimir el interruptor (2) hacia abajo para desenganchar el pasador de bloqueo.



5. Elevar la pluma a nivel de ojos del operador e inspeccionar visualmente para ver si el pasador de bloqueo sobresale del agujero del accesorio. Si el pasador no sobresale del agujero, colocar el accesorio sobre el suelo y volver al paso 2.
6. Si el accesorio cuenta con mangueras hidráulicas auxiliares, conectarlas. Ver "Accesorio accionado hidráulicamente" en la página 5-20.

Acoplador Manitou



OE2850

1. **Accesorio**
2. **Pasador de accesorio**
3. **Hendidura de pasador de accesorio**
4. **Pasador de bloqueo**
5. **Acoplador Manitou** (control de inclinación de accesorio en cabina, ver página 3-26)



## ADVERTENCIA

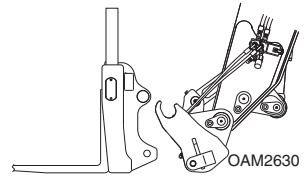
**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Siempre asegurarse que el carro o accesorio se encuentre debidamente colocado en la pluma y que esté fijado con el pasador de bloqueo. Si no se comprueba que la instalación sea la debida, se podría permitir la desconexión imprevista del carro/accesorio/carga.



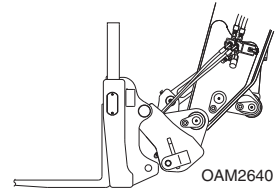
## Sección 5— Accesorios y enganches

Este procedimiento de instalación está diseñado para ser efectuado por una sola persona.

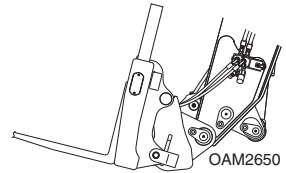
1. Inclinarse el acoplador hacia adelante para proveer espacio. Asegurarse de que el pasador de bloqueo esté desenganchado.



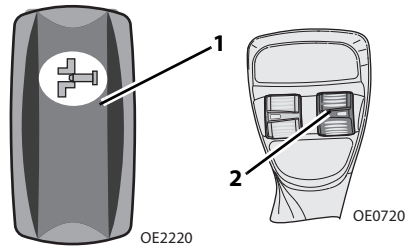
2. Alinear el pasador del accesorio con la hendidura en el accesorio. Elevar la pluma ligeramente para enganchar el pasador del accesorio en la hendidura.



3. Inclinarse el acoplador hacia atrás para engranar el accesorio.

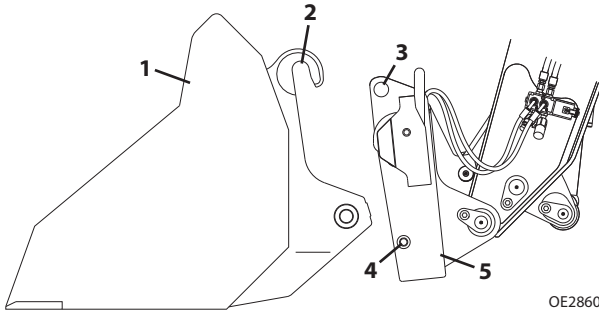


4. Mantener oprimido el interruptor del acoplador (1) en el tablero de control izquierdo. Al mismo tiempo, oprimir el interruptor (2) hacia arriba para enganchar el pasador de bloqueo. Oprimir el interruptor (2) hacia abajo para desenganchar el pasador de bloqueo.



5. Elevar la pluma a nivel de ojos del operador e inspeccionar visualmente para ver si el pasador de bloqueo sobresale del agujero del accesorio. Si el pasador no sobresale del agujero, colocar el accesorio sobre el suelo y volver al paso 2.
6. Si el accesorio cuenta con mangueras hidráulicas auxiliares, conectarlas. Ver "Accesorio accionado hidráulicamente" en la página 5-20.

Acoplador JCB



1. **Accesorio**
2. **Hendidura de pasador de accesorio**
3. **Pasador de accesorio**
4. **Pasador de bloqueo**
5. **Acoplador JCB** (control de inclinación de accesorio en cabina, ver página 3-26)



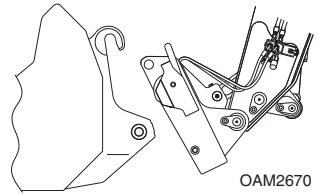
## ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Siempre asegurarse que el carro o accesorio se encuentre debidamente colocado en la pluma y que esté fijado con el pasador de bloqueo. Si no se comprueba que la instalación sea la debida, se podría permitir la desconexión imprevista del carro/accesorio/carga.

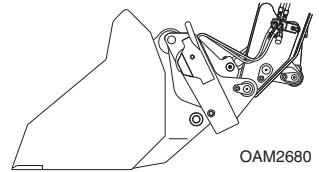
## Sección 5— Accesorios y enganches

Este procedimiento de instalación está diseñado para ser efectuado por una sola persona.

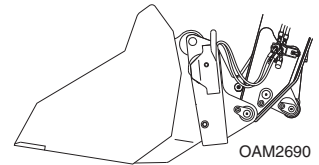
1. Inclinarse el acoplador hacia adelante para proveer espacio. Asegurarse de que el pasador de bloqueo esté desenganchado.



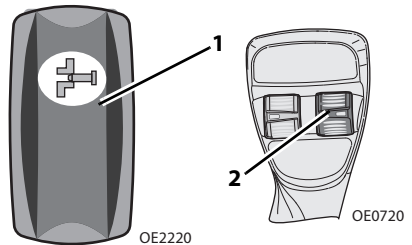
2. Alinear el pasador del accesorio con la hendidura en el accesorio. Elevar la pluma ligeramente para enganchar el pasador del accesorio en la hendidura.



3. Inclinarse el acoplador hacia atrás para engranar el accesorio.



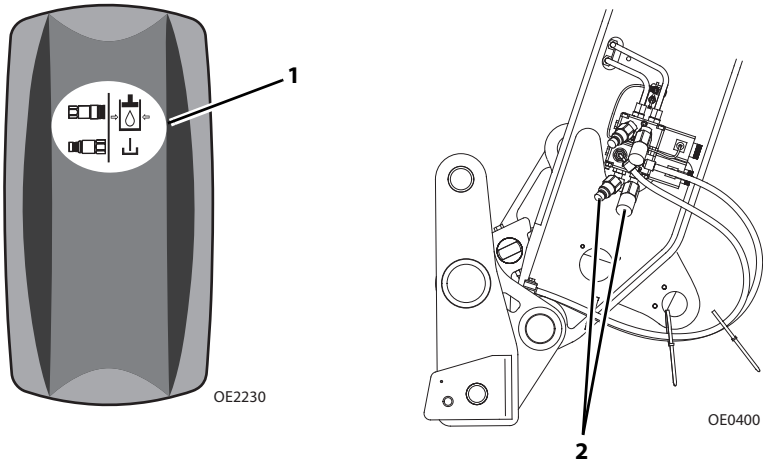
4. Mantener oprimido el interruptor del acoplador (1) en el tablero de control izquierdo. Al mismo tiempo, oprimir el interruptor (2) hacia arriba para enganchar el pasador de bloqueo. Oprimir el interruptor (2) hacia abajo para desenganchar el pasador de bloqueo.



5. Elevar la pluma a nivel de ojos del operador e inspeccionar visualmente para ver si el pasador de bloqueo sobresale del agujero del accesorio. Si el pasador no sobresale del agujero, colocar el accesorio sobre el suelo y volver al paso 2.
6. Si el accesorio cuenta con mangueras hidráulicas auxiliares, conectarlas. Ver "Accesorio accionado hidráulicamente" en la página 5-20.

## Sección 5— Accesorios y enganches

### Accesorio accionado hidráulicamente



1. Instalar el accesorio (ver la página 5-11).
2. Bajar el accesorio al suelo.
3. Mantener oprimido el interruptor de descompresión auxiliar (1) en el tablero de control derecho por tres segundos para aliviar la presión de los dos adaptadores auxiliares (2).
4. Realizar el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5.
5. Conectar las mangueras del accesorio a los dos adaptadores auxiliares.

### 5.7 AJUSTE/MOVIMIENTO DE LAS HORQUILLAS

Los carros pueden tener distintas ubicaciones para posicionar las horquillas. Se pueden utilizar dos métodos diferentes para reposicionar, dependiendo de la estructura del carro.

**Nota:** *Aplicar una capa ligera de lubricante adecuado para facilitar el deslizamiento de las horquillas o la barra de las horquillas.*

#### **Para deslizar las horquillas:**

1. Asegurarse de que el accesorio esté instalado correctamente. Ver la "Instalación del accesorio" en la página 5-11.
2. Si lo tiene, aflojar el perno de bloqueo de la horquilla.
3. Elevar el accesorio aproximadamente 1,5 m (5 ft) e inclinar el carro hacia adelante hasta que el talón de la horquilla se libere del accesorio.
4. Pararse al lado del carro. Para deslizar la horquilla hacia el centro del carro, empujar la horquilla cerca del ojal de la horquilla. Para deslizar la horquilla hacia el borde del carro, tirar de la horquilla cerca del ojal de la horquilla. Para evitar aplastamientos, no poner los dedos entre la horquilla y la estructura del carro.
5. Si lo tiene, apretar el perno de bloqueo de la horquilla.

#### **Si es necesario quitar la barra de la horquilla:**

1. Bajar y apoyar las horquillas en el suelo.
2. Si lo tiene, aflojar el perno de bloqueo de la horquilla.
3. Quitar la barra de la horquilla.
4. Reposicionar las horquillas.
5. Reinstalar la barra de horquilla y el mecanismo de retención de la barra de horquilla.
6. Si lo tiene, apretar el perno de bloqueo de la horquilla.

### 5.8 FUNCIONAMIENTO DEL ACCESORIO

- Las capacidades y los límites de gama del manipulador telescópico cambian dependiendo del accesorio en uso.
- Las instrucciones del accesorio se deben guardar en el bolsillo de la cabina con este manual del operador y de mantenimiento. Se debe guardar una copia adicional con el accesorio si está equipado con un bolsillo para el manual.

**Nota:** Las funciones descritas en esta sección hacen referencia al patrón de la palanca de control de elevación. Consultar la página 3-30 si se está utilizando la palanca con configuración de cargadora.

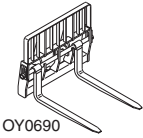
## AVISO

**DAÑOS AL EQUIPO.** Algunos accesorios podrían entrar en contacto con las ruedas delanteras o la estructura de la máquina cuando la pluma está retraída y se gira el accesorio. El uso indebido de un accesorio puede dañar el accesorio o la estructura de la máquina.

## AVISO

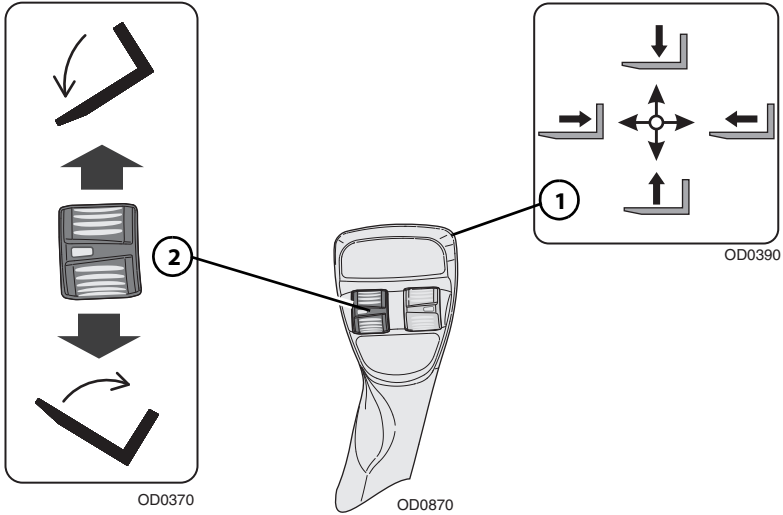
**DAÑOS AL EQUIPO.** Al elevarla, evitar el contacto entre la carga y las demás estructuras u objetos. Mantener una separación entre la estructura de la pluma y la carga. Si no se mantiene una separación se puede dañar el accesorio o la estructura de la máquina.

## Carro con horquillas



Usar la tabla de capacidades del accesorio de carro

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

### Procedimiento de instalación:

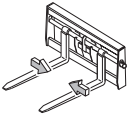
Consultar la “Instalación del accesorio” en la página 5-11.

### Precauciones para no dañar el equipo:

- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

## Sección 5— Accesorios y enganches

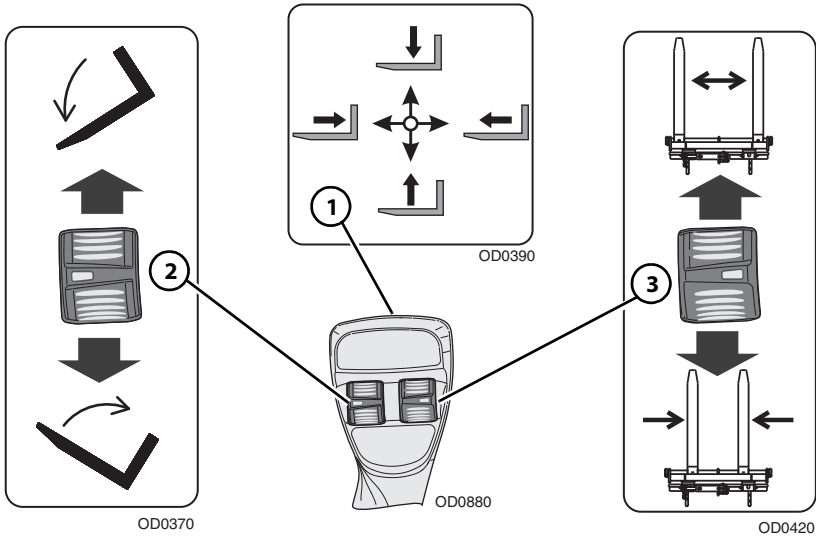
### Carro posicionador de horquillas



OZ3670

Usar la tabla de capacidades para el carro posicionador de horquillas

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para posicionar las horquillas:

El interruptor (3) controla la posición de las horquillas.

- Presionar el interruptor hacia abajo para desplazar las horquillas hacia dentro.
- Presionar el interruptor hacia arriba para desplazar las horquillas hacia fuera.



### Procedimiento de instalación:

- Consultar la “*Instalación del accesorio*” en la página 5-11.



# ADVERTENCIA

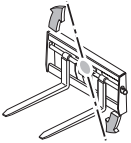
**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** No usar la rotación para empujar o tirar de objetos o carga. Si no se atiende a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

### Precauciones para no dañar el equipo

- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

## Sección 5— Accesorios y enganches

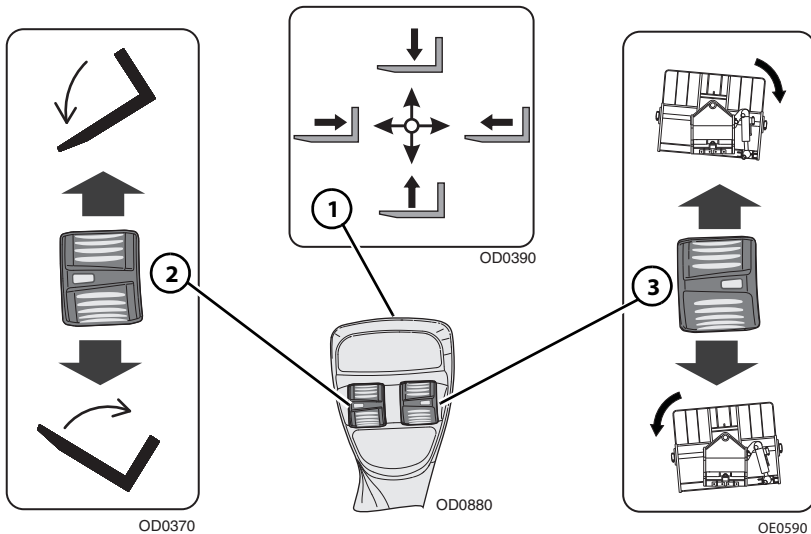
### Carro con inclinación lateral y carro con cilindro de rotación de horquillas



OAL1550

Usar la tabla de capacidades correspondiente para el carro con inclinación o el carro con cilindro de rotación de horquillas

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para usar la rotación:

El interruptor (3) controla la rotación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para girar a la izquierda.
- Empujar el interruptor hacia arriba para girar a la derecha.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la “*Instalación del accesorio*” en la página 5-11.



# ADVERTENCIA

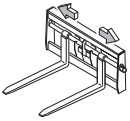
**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** No usar la rotación para empujar o tirar de objetos o carga. Si no se atiende a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

### Precauciones para no dañar el equipo

- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

## Sección 5— Accesorios y enganches

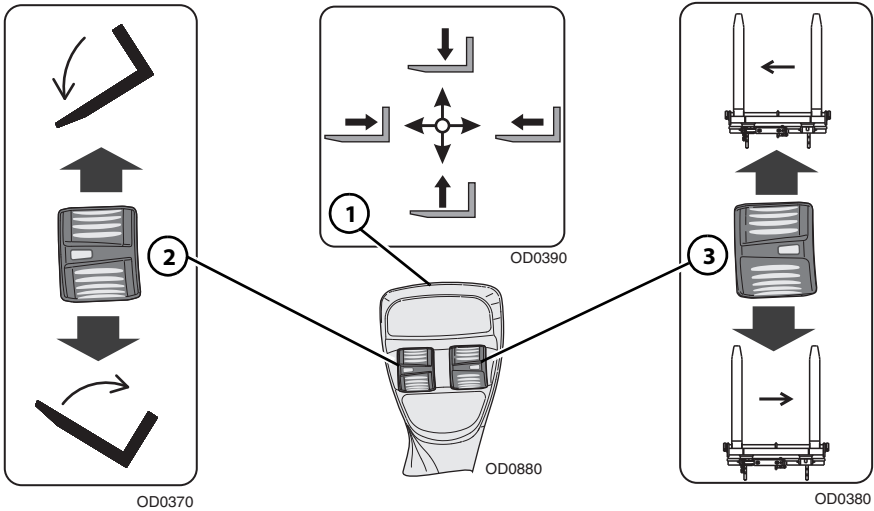
### Carro con desplazamiento lateral



OAL1540

Usar la tabla de capacidades del carro con desplazamiento lateral

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para desplazar lateralmente:

El interruptor (3) controla el desplazamiento lateral del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para desplazar las horquillas hacia la derecha.
- Presionar el interruptor hacia arriba para desplazar las horquillas hacia la izquierda.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la “*Instalación del accesorio*” en la página 5-11.



# ADVERTENCIA

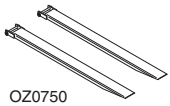
**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** No usar el desplazamiento lateral para empujar o tirar de objetos ni cargas. Si no se atiende a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

### Precauciones para no dañar el equipo:

- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

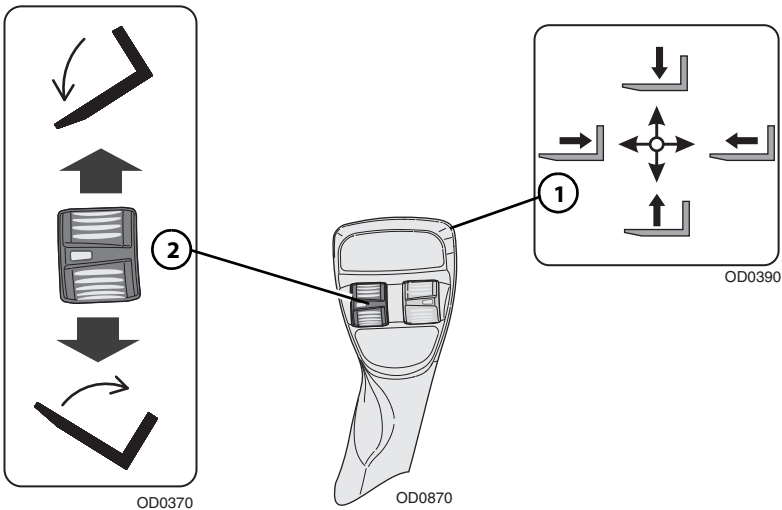
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Extensión de las horquillas



Usar la tabla de capacidades adecuada para el accesorio de carro

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/ accesorio/horquilla” en la página 5-5. La capacidad máxima del carro cuando está equipado con extensiones de horquillas se puede reducir a la capacidad indicada en las extensiones de horquillas. Si la carga excede la capacidad de la extensión de horquilla, ponerse en contacto con el concesionario local de Caterpillar para obtener las horquillas y/o extensiones de horquillas del largo y del valor nominal de carga adecuados.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

### **Procedimiento de instalación:**

- Asegurarse de que el carro esté instalado correctamente. Consultar la *“Instalación del accesorio”* en la página 5-11.
- Asegurarse de que el largo y la sección transversal del brazo de la horquilla sean iguales o excedan el largo de la hoja del brazo de la horquilla estampado en la extensión de la horquilla.
- Asegurar las extensiones a las horquillas deslizando las extensiones en las horquillas básicas e instalando el pasador de retención detrás del vástago vertical de la horquilla.

### **Uso:**

- La parte pesada de la carga debe quedar contra el respaldo del carro.
- No permitir que el centro de gravedad quede delante de la punta de la horquilla de soporte.
- No recoger la carga ni apalancar materiales con la punta de una extensión de horquilla.

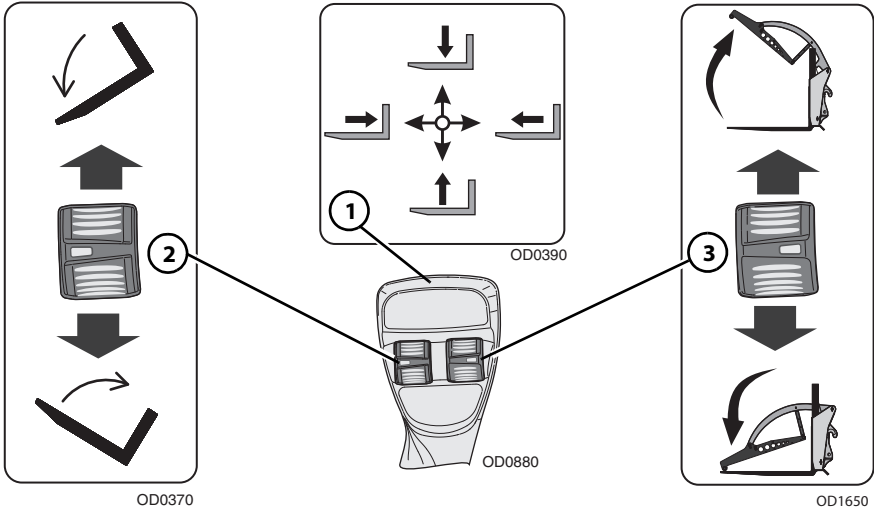
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Tenaza para tubos



Usar la tabla de capacidades del accesorio de tenaza para tubos.

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación de la tenaza para tubos.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para abrir/cerrar la tenaza para tubos:

El interruptor (3) controla el movimiento de apertura/cierre de la tenaza para tubos.

- Presionar el interruptor hacia abajo para cerrar la tenaza.
- Presionar el interruptor hacia arriba para abrir la tenaza.



### Procedimiento de instalación:

- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### Uso:

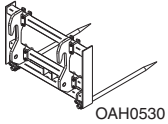
- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada y abrir la tenaza para tubos para cargar material.
- Alinear y centrar el manipulador telescópico con el material.
- Desplazarse lenta y suavemente hacia el material que se desea cargar. Es posible que se requiera una extensión de pluma para cargar el material.
- Centrar la carga en las horquillas, inclinar las horquillas lo necesario para retener la carga, cerrar la tenaza para tubos y retroceder.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Abrir la tenaza para tubos y descargar el material de las horquillas.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o descargar el material, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones.
- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No usar la tenaza para tubos como palanca para desprender materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar la tenaza para tubos o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

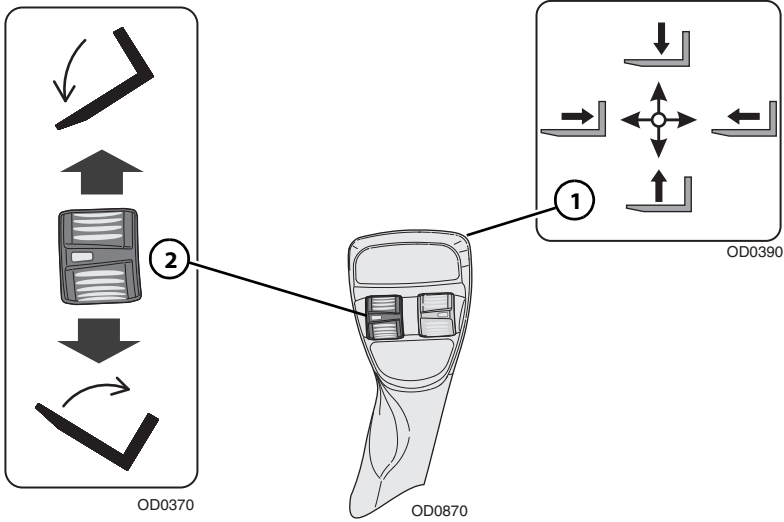
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Púa doble para fardos



Usar la tabla de capacidades para púas dobles para fardos

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Procedimiento de instalación:

Consultar la “Instalación del accesorio” en la página 5-11.

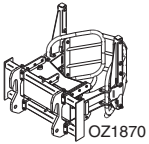
#### Precauciones para no dañar el equipo:

- No usar las horquillas para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las horquillas o la estructura de la máquina.
- No intentar levantar cargas que están fijadas o conectadas a otros objetos.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

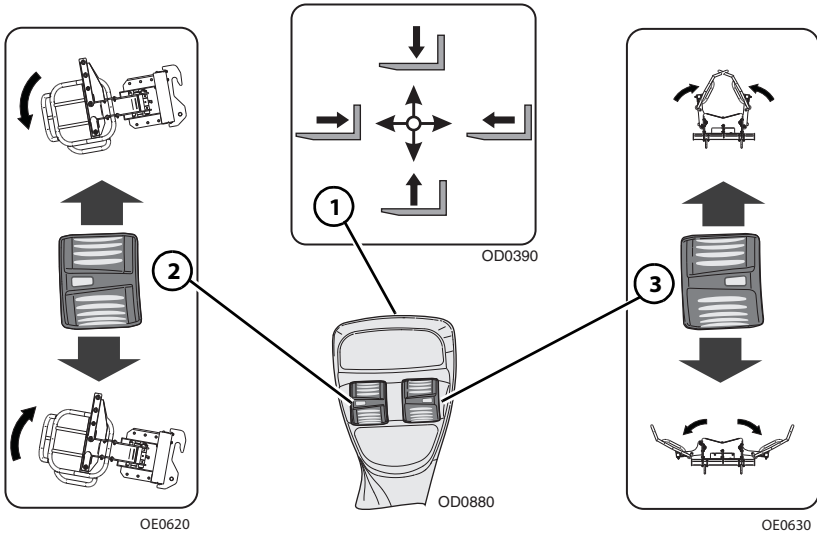
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Manipulador de fardos



Uso de la tabla de capacidades del manipulador de fardos

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del manipulador de fardos.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para abrir/cerrar el manipulador de fardos:

El interruptor (3) controla el movimiento de apertura/cierre del manipulador de fardos.

- Empujar el interruptor hacia abajo para abrir el manipulador de fardos.
- Empujar el interruptor hacia arriba para cerrar la manipulador de fardos.

### **Procedimiento de instalación:**

Consultar la *“Instalación del accesorio”* en la página 5-11.

### **Uso:**

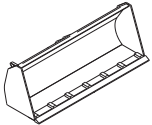
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.

### **Precauciones para no dañar el equipo**

- No usar el manipulador de fardos para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar el manipulador de fardos o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador o la estructura de la máquina.

## Sección 5— Accesorios y enganches

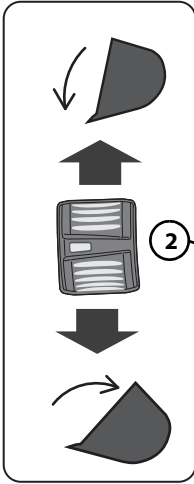
### Cucharón



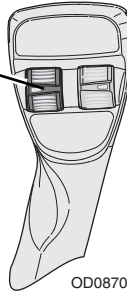
OZ0730

Usar la tabla de capacidades adecuada para el cucharón

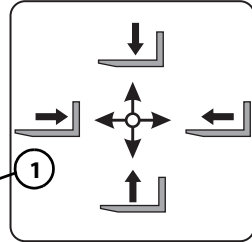
Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



OD0460



OD0870



OD0390

La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del cucharón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### Uso:

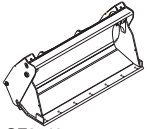
- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada para cargar el material de la pila.
- Alinear el manipulador telescópico con la pila y conducir lenta y suavemente hasta la pila para cargar el cucharón.
- Inclinar el cucharón hacia arriba lo suficiente para retener la carga y alejarse de la pila en retroceso.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Inclinar el cucharón hacia abajo para descargar la carga.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones con el cucharón.
- No poner la carga en las esquinas del cucharón. Distribuir el material de manera uniforme dentro del cucharón. Las tablas de capacidades del cucharón están hechas considerando cargas distribuidas uniformemente solamente.
- No usar el cucharón para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar el cucharón o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador o la estructura de la máquina.
- No usar el cucharón para el "retroarrastre". Esto puede causar daños graves al acoplador y a los cables o cadenas de retracción.

## Sección 5— Accesorios y enganches

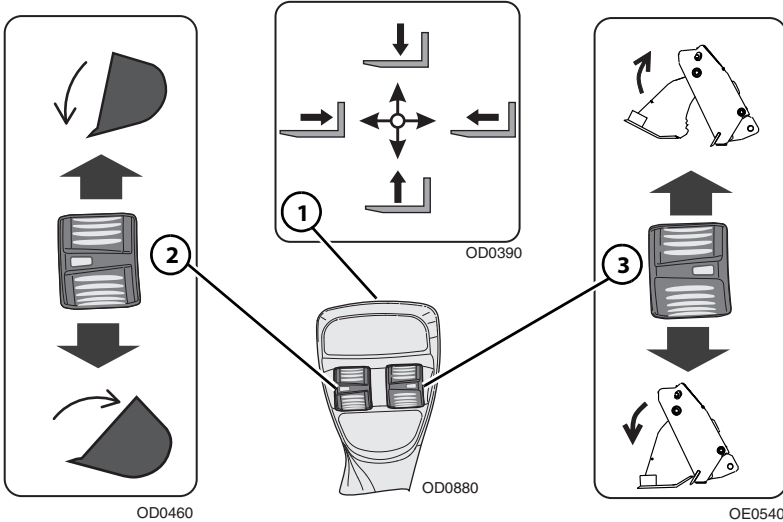
### Cucharón universal



OZ2540

Usar la tabla de capacidades correspondiente para el cucharón universal

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del cucharón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para abrir/cerrar el cucharón:

El interruptor del accesorio hidráulico auxiliar (3) controla el movimiento de apertura/cierre del cucharón.

- Presionar el interruptor hacia abajo para cerrar el cucharón.
- Presionar el interruptor hacia arriba para abrir el cucharón.



### Procedimiento de instalación:

- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### Uso:

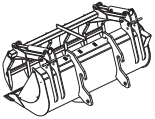
- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada y cerrar el cucharón para cargar el material de la pila.
- Alinear el manipulador telescópico con la pila y conducir lenta y suavemente hasta la pila para cargar el cucharón.
- Inclinar el cucharón hacia arriba lo suficiente para retener la carga y alejarse de la pila en retroceso.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Abrir el cucharón o inclinarlo hacia abajo para vaciarlo.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones con el cucharón.
- No poner la carga en las esquinas del cucharón. Distribuir el material de manera uniforme dentro del cucharón. Las tablas de capacidades del cucharón están hechas considerando cargas distribuidas uniformemente solamente.
- No usar el cucharón para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar el cucharón o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador o la estructura de la máquina.
- No usar el cucharón para el "retroarrastre". Esto puede causar daños graves al acoplador.

## Sección 5— Accesorios y enganches

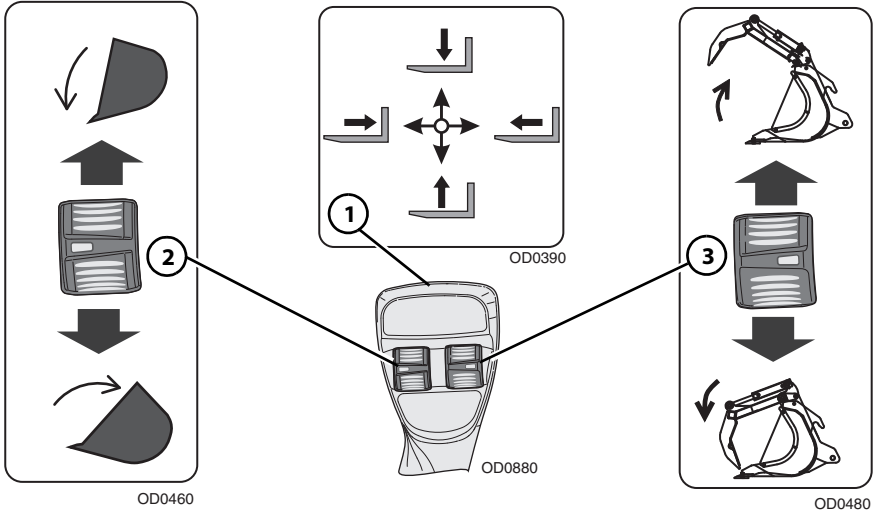
### Cucharón con tenazas



OZ1450

Usar la tabla de capacidades del cucharón con tenazas

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del cucharón con tenazas.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para abrir/cerrar las tenazas:

El interruptor (3) controla el movimiento de apertura/cierre de la tenaza.

- Presionar el interruptor hacia abajo para cerrar la tenaza.
- Presionar el interruptor hacia arriba para abrir la tenaza.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### Uso:

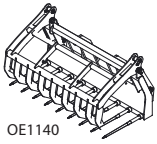
- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada y abrir las tenazas para cargar material de una pila.
- Alinear el manipulador telescópico con la pila y conducir lenta y suavemente hasta la pila para cargar el cucharón.
- Inclinar el cucharón hacia arriba lo suficiente para retener la carga, cerrar las tenazas y alejarse de la pila en retroceso.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Abrir las tenazas e inclinar el cucharón hacia abajo para descargar la carga.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones con el cucharón.
- No poner la carga en las esquinas del cucharón. Distribuir el material de manera uniforme dentro del cucharón. Las tablas de capacidades del cucharón están hechas considerando cargas distribuidas uniformemente solamente.
- No usar el cucharón para apalancar materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar el cucharón o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador o la estructura de la máquina.
- No usar el cucharón para el "retroarrastre". Esto puede causar daños graves al acoplador y a los cables o cadenas de retracción.

## Sección 5— Accesorios y enganches

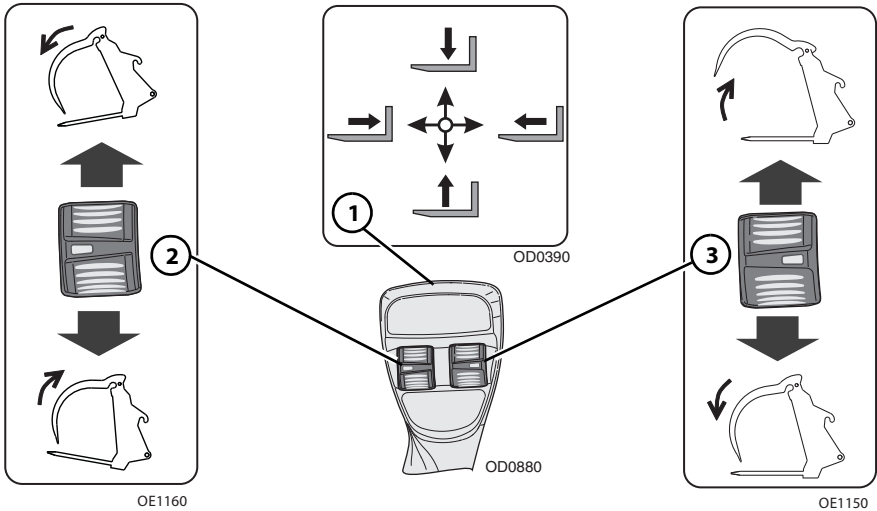
### Tenazas para estiércol



OE1140

Usar de la tabla de capacidades de las tenazas para estiércol

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación de la tenaza para estiércol.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para abrir/cerrar la tenaza para estiércol:

El interruptor (3) controla el movimiento de apertura/cierre de la tenaza para estiércol.

- Presionar el interruptor hacia abajo para cerrar la tenaza.
- Presionar el interruptor hacia arriba para abrir la tenaza.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### Uso:

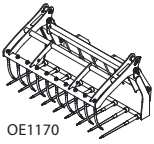
- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada y abrir las tenazas para estiércol para cargar material de una pila.
- Alinear el manipulador telescópico con la pila y conducir lenta y suavemente hasta la pila para cargar las tenazas para estiércol.
- Inclinar las tenazas para estiércol hacia arriba lo suficiente para retener la carga, cerrar las tenazas para estiércol y alejarse de la pila en retroceso.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Abrir las tenazas para estiércol e inclinarlas hacia abajo para descargar la carga.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones.
- No sobrecargar las esquinas de las tenazas para estiércol. Distribuir el material de manera uniforme sobre las tenazas para estiércol. Las tablas de capacidad de las tenazas para estiércol corresponden únicamente a cargas distribuidas de modo uniforme.
- No usar las tenazas para estiércol como palanca para desprender materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar las tenazas para estiércol o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador o la estructura de la máquina.
- No usar las tenazas para estiércol para "retroarrastre". Esto puede causar daños graves al acoplador y a los cables o cadenas de retracción.

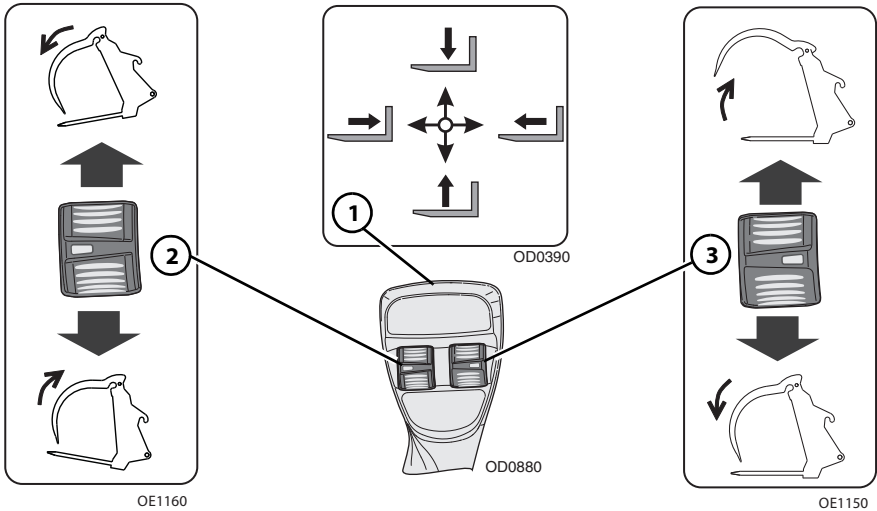
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Horquilla para abono



Usar la tabla de capacidades para la horquilla para abono

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación de la horquilla para abono.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para abrir/cerrar la horquilla para abono:

El interruptor (3) controla el movimiento de apertura/cierre de la horquilla para abono.

- Presionar el interruptor hacia abajo para cerrar la horquilla para abono.
- Presionar el interruptor hacia arriba para abrir la horquilla para abono.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### Uso:

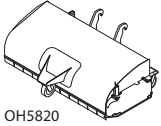
- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada y abrir la horquilla para abono para cargar material de una pila.
- Alinear el manipulador telescópico con la pila y conducir lenta y suavemente hasta la pila para cargar la horquilla para abono.
- Inclinar la horquilla para abono hacia arriba lo suficiente para retener la carga, cerrar la horquilla para abono y alejarse de la pila en retroceso.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Abrir la horquilla para abono e inclinarla hacia abajo para descargar la carga.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones.
- No sobrecargar las esquinas de la horquilla para abono. Distribuir el material de manera uniforme sobre la horquilla para abono. Las tablas de capacidad de la horquilla para abono corresponden únicamente a cargas distribuidas de modo uniforme.
- No usar la horquilla para abono como palanca para desprender materiales. Las fuerzas excesivas de apalancado pueden dañar la horquilla para abono o la estructura de la máquina.
- No intentar cargar materiales duros ni congelados. Esto puede causar daños graves al acoplador o la estructura de la máquina.
- No usar la horquilla para abono para "retroarrastré". Esto puede causar daños graves al acoplador y a los cables o cadenas de retracción.

## Sección 5— Accesorios y enganches

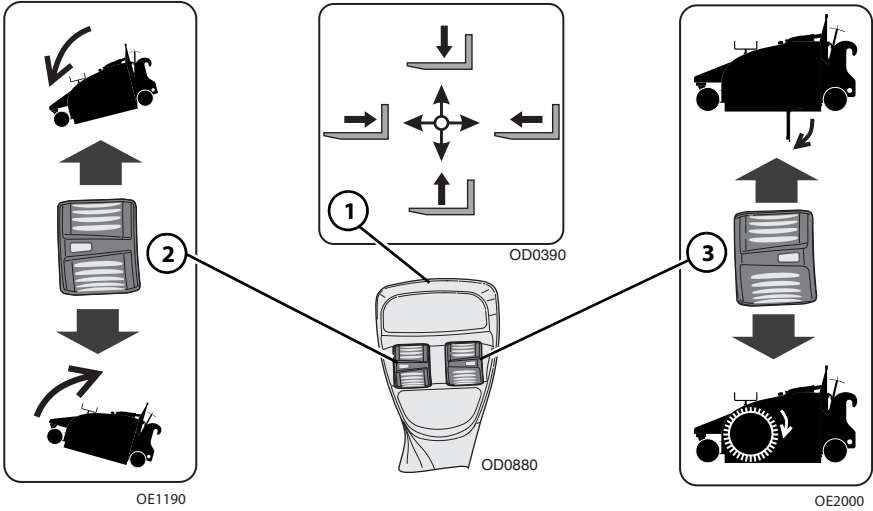
### Barredora



OH5820

Usar la tabla de capacidades de la barredora.

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación de la barredora.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para controlar la barredora:

El interruptor (3) controla la barredora.

- Presionar el interruptor hacia abajo para cerrar la tolva y activar los cepillos de la barredora.
- Presionar el interruptor hacia arriba para abrir la tolva.



### Para activar/desactivar el funcionamiento continuo de los cepillos de la barredora:

- Con la transmisión en punto muerto, mantener oprimido el interruptor del sistema hidráulico auxiliar continuo en el tablero de control de instrumentos izquierdo.
- Oprimir el interruptor (3) hacia abajo para enganchar los cepillos de la barredora.
- Soltar el interruptor del sistema hidráulico auxiliar continuo y el interruptor (3) para habilitar el funcionamiento continuo de los cepillos de la barredora.
- Para inhabilitar el funcionamiento continuo de los cepillos de la barredora, presionar nuevamente el interruptor del sistema hidráulico auxiliar continuo.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la “Instalación del accesorio” en la página 5-11.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Retirar los objetos de gran tamaño que se encuentren en la trayectoria de la barredora antes de ponerla en funcionamiento. De lo contrario, la barredora podría despedir algún objeto.

### Uso:

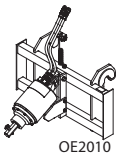
- Colocar la barredora en una superficie nivelada. Retraer la pluma completamente y bajarla hasta que las tres ruedas de la barredora estén en contacto con el suelo.
- Usando el medidor de altura y ángulo en la barredora, obtener una posición de flotación central media para obtener un mejor funcionamiento de la barredora.
- Accionar el interruptor (3) para enganchar los cepillos de la barredora.
- Barrer trayectorias de menor ancho que la barredora.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Para vaciar la tolva, elevar la barredora sobre el área de descarga deseada para garantizar un vaciado correcto. Accionar el interruptor (3) para abrir la tolva y permitir que el contenido se deslice hacia afuera. Cerrar la tolva después de haber vaciado el contenido.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para vaciar la tolva, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones de la barredora.
- Evitar aplicar una presión excesiva sobre los cepillos al barrer.
- No almacenar la barredora con peso en los cepillos. Colocarla sobre bloques o plataformas de almacenamiento.

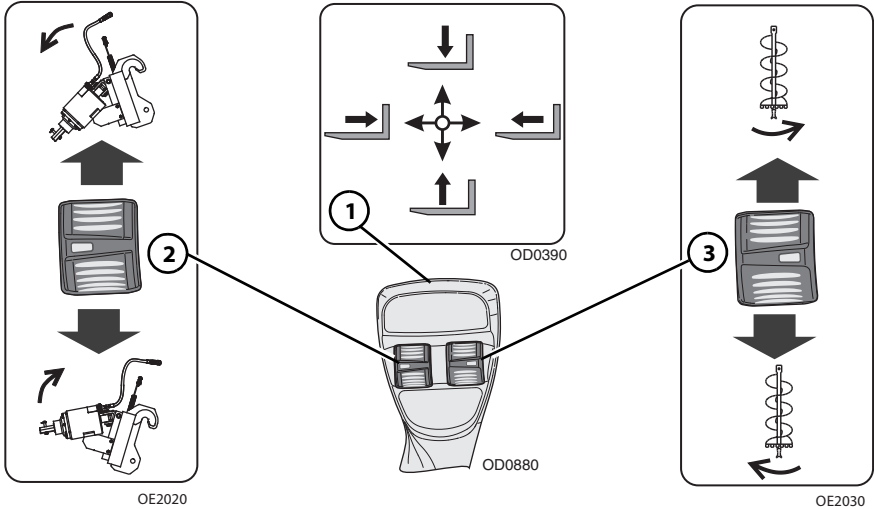
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Barrena



Usar la tabla de capacidades de la barrena.

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación de la barrena.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para controlar la broca de la barrena:

El interruptor (3) controla la rotación de la broca de la barrena.

- Empujar el interruptor hacia abajo para girar en sentido horario.
- Empujar el interruptor hacia arriba para girar en sentido contrahorario.

### Procedimiento de instalación:

- Consultar la “*Instalación del accesorio*” en la página 5-11.

### Uso:

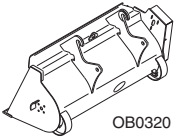
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Inclinar la barrena hacia abajo de modo que la broca de la barrena quede perpendicular al suelo y el carro quede horizontal.
- Bajar la barrena al suelo de modo que solo la punta central penetre en el suelo.
- Accionar el interruptor (3) para girar la barrena en sentido horario (‘excavación’).
- Soltar el interruptor (3) para detener el giro de la barrena.
- Elevar la barrena del agujero para retirar los residuos.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Desplazarse con la barrena en la posición de transporte seguro para evitar cualquier movimiento sin control.
- Transportar la barrena a la altura más baja posible y a velocidad lenta, sin movimientos laterales abruptos.
- No activar la rotación de la barrena a menos que la cabeza de corte de la barrena esté en contacto con el suelo.

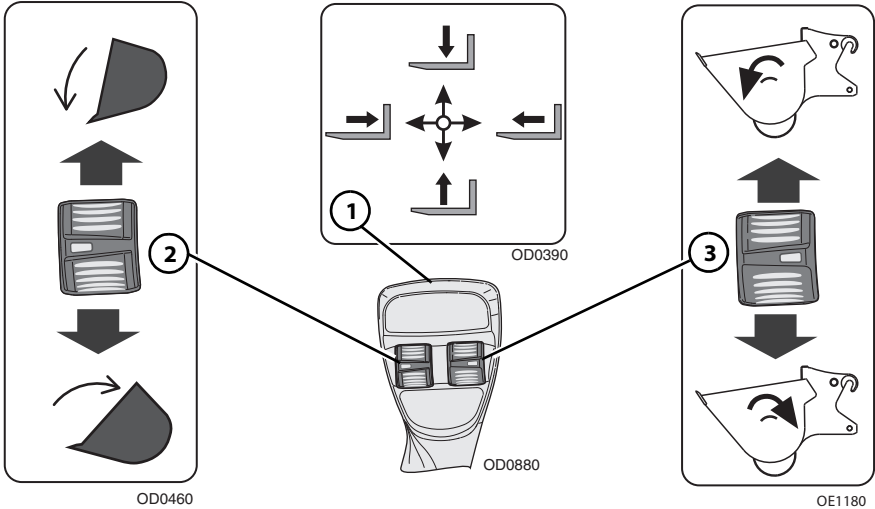
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Cucharón mezclador de hormigón



Usar la tabla de capacidades del cucharón mezclador de hormigón

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del cucharón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### Para controlar el mezclador:

El interruptor (3) controla el cucharón mezclador.

- Presionar el interruptor hacia abajo para girar hacia atrás.
- Presionar el interruptor hacia arriba para girar hacia adelante.

### **Procedimiento de instalación:**

- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### **Uso:**

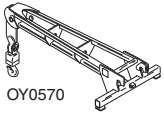
- Cerrar la compuerta del cucharón, nivelarlo y retraer completamente y bajar la pluma para cargar los materiales.
- Distribuir el material de manera uniforme dentro del cucharón. Las tablas de capacidades del cucharón están hechas considerando cargas distribuidas uniformemente solamente.
- El centro de la carga variará según la cantidad de material contenido en el cucharón. Siempre cumplir con las restricciones de la tabla de capacidades.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Colocar el cucharón en posición y abrir su compuerta para vaciar la carga.

### **Precauciones para no dañar el equipo**

- Transportar el cucharón para hormigón a la altura más baja posible y a velocidad lenta, sin movimientos laterales abruptos.

## Sección 5— Accesorios y enganches

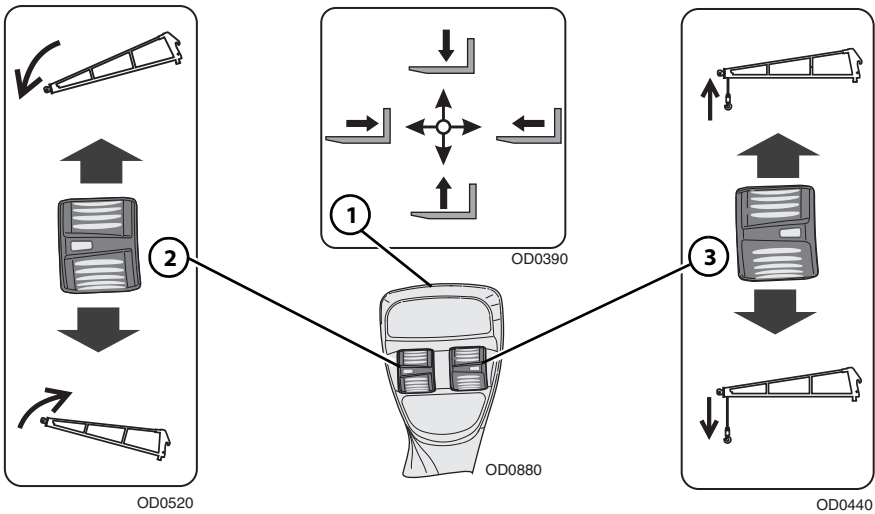
### Pluma de armazón



Usar la tabla de capacidades apropiada para el accesorio de pluma de armazón

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.

**Suspender las cargas de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.**



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación lateral de la pluma de armazón.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

#### **Control de cabrestante (en su caso):**

El interruptor (3) controla el cabrestante montado en la pluma de armazón.

- Presionar el interruptor hacia abajo para bajar el cable.
- Presionar el interruptor hacia arriba para elevar el cable.

**Procedimiento de instalación**

- Consultar la “*Instalación del accesorio*” en la página 5-11.



# ADVERTENCIA

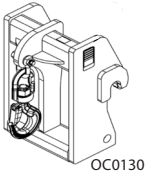
**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Mantener un mínimo de tres vueltas de cable en el tambor en todo momento. Si no se atiene a esta indicación se podría causar la caída de los objetos o de la carga.

**Uso:**

- El peso de los aparejos debe tomarse en cuenta como parte de la carga que se está elevando.

## Sección 5— Accesorios y enganches

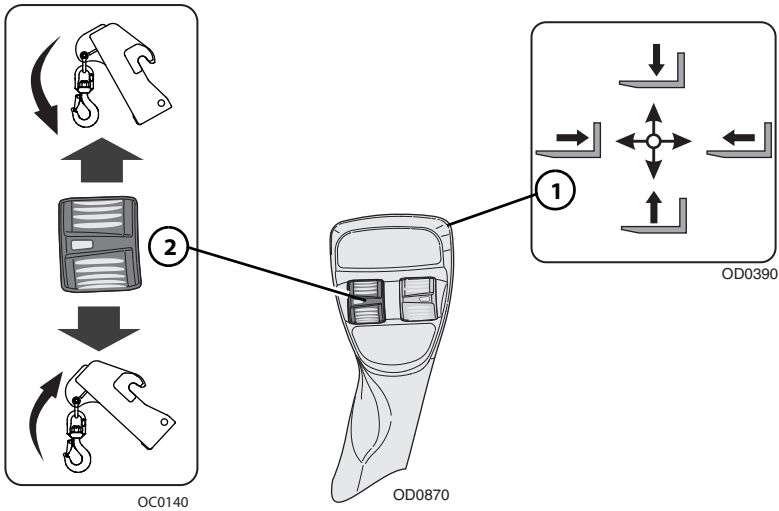
### Gancho montado en acoplador



Usar la tabla de capacidades adecuada para el gancho montado en acoplador

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.

**Suspender las cargas de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.**



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del gancho montado en acoplador.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.



### **Procedimiento de instalación:**

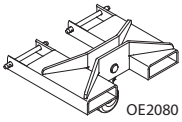
- Consultar la *"Instalación del accesorio"* en la página 5-11.

### **Uso:**

- El peso de los aparejos debe tomarse en cuenta como parte de la carga que se está elevando.

## Sección 5— Accesorios y enganches

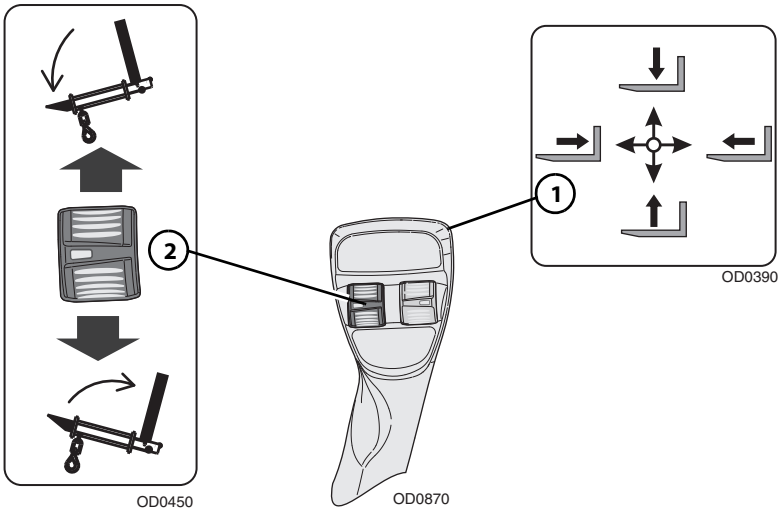
### Gancho montado en horquillas



Usar la tabla de capacidades adecuada para el accesorio de carro

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.

**Suspender las cargas de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.**



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación del carro.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

### Procedimiento de instalación:

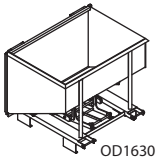
- Asegurarse de que el carro esté instalado correctamente. Consultar la *“Instalación del accesorio”* en la página 5-11.
- Asegurar el gancho a las horquillas deslizando el gancho sobre las horquillas básicas e instalar el pasador de retención detrás del vástago vertical de las horquillas.

### Uso:

- Se deben usar horquillas para tarimas o troncos con una capacidad de carga adecuada. No usar con horquillas para cubos o bloques.
- El peso del gancho montado en horquillas y los aparejos debe incluirse como parte de la carga que se está elevando.
- No usar con el accesorio de carro del mástil.
- No usar un gancho montado en horquillas con accesorios que sean capaces de girar (por ejemplo, carros de inclinación lateral o de giro) sin antes inhabilitar las funciones de giro.

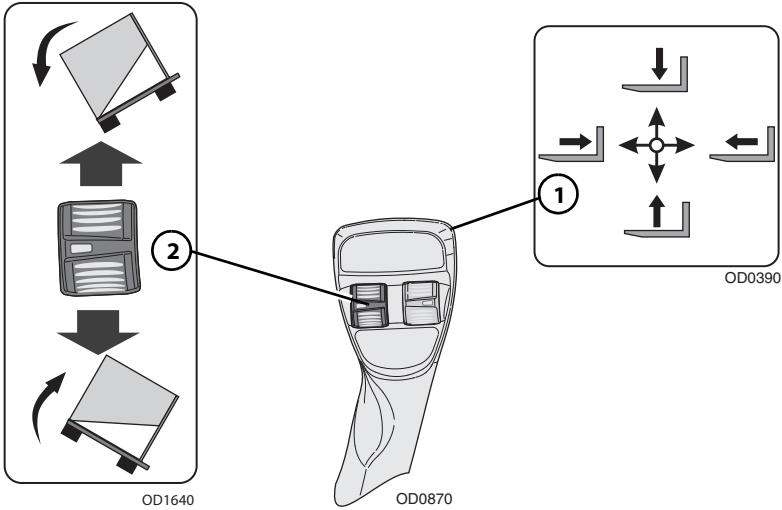
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Tolva de basura - Montada en horquillas



Usar la tabla de capacidades adecuada para la tolva de basura

Para determinar la capacidad máxima, consultar “Capacidad del manipulador telescópico/accesorio/horquilla” en la página 5-5.



La palanca de control (1) controla el movimiento de la pluma.

El interruptor (2) controla la inclinación de la tolva de basura.

- Empujar el interruptor hacia abajo para inclinar hacia arriba.
- Empujar el interruptor hacia arriba para inclinar hacia abajo.

### Procedimiento de instalación:

- Asegurarse de que el carro esté instalado correctamente. Consultar la “*Instalación del accesorio*” en la página 5-11.
- Asegurar la tolva de basura a las horquillas deslizando la tolva de basura sobre las horquillas básicas e instalar el pasador de retención detrás del vástago vertical de las horquillas.

### Uso:

- Elevar o bajar la pluma a la altura apropiada para cargar el material.
- Avanzar de acuerdo con los requisitos establecidos en la Sección 1— Prácticas de seguridad generales.
- Para liberar la compuerta, inclinar la tolva de basura montada en horquillas hacia abajo aproximadamente 10° y enganchar el parachoques inferior en el borde del contenedor de basura. La compuerta se abrirá, permitiendo que el contenido se deslice hacia afuera.
- Inclinar la tolva de basura montada en horquillas hacia atrás para cerrar y fijar la compuerta.
- No usar con el accesorio de carro del mástil.
- No usar una tolva de basura montada en horquillas con accesorios que sean capaces de girar (por ejemplo, carros de inclinación lateral) sin antes inhabilitar las funciones de giro.

### Precauciones para no dañar el equipo

- Salvo para elevar o vaciar una carga, la pluma deberá estar completamente retraída durante todas las operaciones con la tolva de basura montada en horquillas.

### 5.9 ENGANCHES Y FRENOS DE REMOLQUE

Las máquinas pueden tener varios tipos de enganches. Si no se lo instaló previamente, asegurar el enganche a la máquina usando la tornillería provista para la instalación.

La capacidad máxima de remolcado es la más pequeña entre las capacidades del manipulador telescópico y del enganche. Consultar la página 9-13 para más detalles.

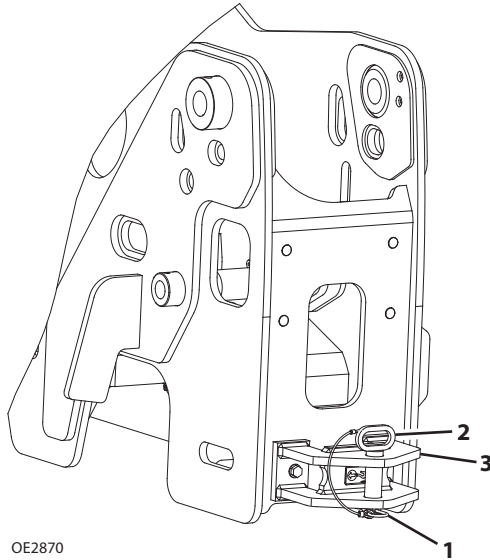
**Nota:** Asegurarse que el enganche esté en la posición más baja al remolcar el remolque. Podría ser necesario reducir la velocidad y/o la carga si se viaja sobre suelo no nivelado.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** Mantenerse alejado de la zona entre la máquina y el remolque.

## Enganche de recuperación



### Conexión para recuperación:

1. Sacar el pasador de seguridad (1) y extraer el pasador (2) del enganche (3).
2. Colocar el pasador a través del dispositivo de recuperación. Asegurar el pasador con el pasador de seguridad.

**Nota:** Los dispositivos de recuperación no están diseñados para tirar de remolques.

## Sección 5— Accesorios y enganches

---

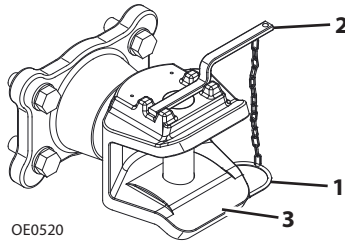
### Enganche fijo

---

#### Capacidades del enganche

Peso combinado máximo de remolque y carga ..... 12 000 kg (26,450 lb)

Carga vertical máxima en la conexión del enganche ..... 2500 kg (5500 lb)



#### Conexión del remolque para el remolcado:

1. Sacar el pasador de seguridad (1) y extraer el pasador (2) del enganche (3).
2. Alinear la máquina y la argolla del remolque.
3. Colocar el pasador a través del enganche y de la argolla. Asegurar el pasador con el pasador de seguridad.

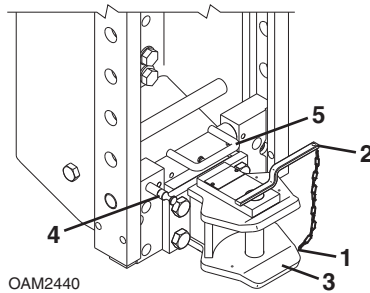


**Enganche con pasador - CUNA C (Italia)**

**Capacidades del enganche**

Peso combinado máximo de remolque y carga..... 6000 kg (13 225 lb)

Carga vertical máxima en la conexión del enganche.....1500 kg (3305 lb)



**Conexión del remolque para el remolcado:**

1. Sacar el pasador de seguridad (1) y extraer el pasador (2) del enganche (3).
2. Alinear la máquina y la argolla del remolque.
3. Colocar el pasador a través del enganche y de la argolla. Asegurar el pasador con el pasador de seguridad.
4. Si lo tiene, conectar el arnés del remolque al enchufe para remolque.
5. Si lo tiene, conectar el sistema hidráulico del remolque a los adaptadores auxiliares traseros.

**Ajuste de altura del enganche:**

1. Tirar del pasador de bloqueo (4) y levantar la manija (5) para soltar el mecanismo de bloqueo.
2. Mover el enganche a la altura deseada.
3. Bajar la manija. Cuando el mecanismo de bloqueo se engrana, el pasador de bloqueo volverá a la posición de trabado.

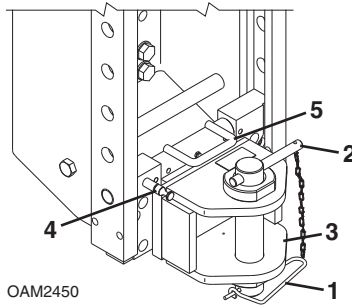
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Enganche con pasador - CUNA D2 (Italia)

#### Capacidades del enganche

Peso combinado máximo de remolque y carga ..... 12 000 kg (26 450 lb)

Carga vertical máxima en la conexión del enganche ..... 2000 kg (4400 lb)



#### Conexión del remolque para el remolcado:

1. Sacar el pasador de seguridad (1) y extraer el pasador (2) del enganche (3).
2. Alinear la máquina y la argolla del remolque.
3. Colocar el pasador a través del enganche y de la argolla. Asegurar el pasador con el pasador de seguridad.
4. Si lo tiene, conectar el arnés del remolque al enchufe para remolque.
5. Si lo tiene, conectar el sistema hidráulico del remolque a los adaptadores auxiliares traseros.

#### Ajuste de altura del enganche:

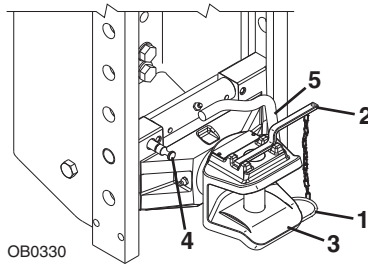
1. Tirar del pasador de bloqueo (4) y levantar la manija (5) para soltar el mecanismo de bloqueo.
2. Mover el enganche a la altura deseada.
3. Bajar la manija. Cuando el mecanismo de bloqueo se engrana, el pasador de bloqueo volverá a la posición de trabado.

**Enganche de pasador manual EEC**

**Capacidades del enganche**

Peso combinado máximo de remolque y carga.....12 000 kg (26,450 lb)

Carga vertical máxima en la conexión del enganche.....2500 kg (5500 lb)



**Conexión del remolque para el remolcado:**

1. Sacar el pasador de seguridad (1) y extraer el pasador (2) del enganche (3).
2. Alinear la máquina y la argolla del remolque.
3. Colocar el pasador a través del enganche y de la argolla. Asegurar el pasador con el pasador de seguridad.
4. Si lo tiene, conectar el arnés del remolque al enchufe para remolque.
5. Si lo tiene, conectar el sistema hidráulico del remolque a los adaptadores auxiliares traseros.

**Ajuste de altura del enganche:**

1. Tirar del pasador de bloqueo (4) y levantar la manija (5) para soltar el mecanismo de bloqueo.
2. Mover el enganche a la altura deseada.
3. Bajar la manija. Cuando el mecanismo de bloqueo se engrana, el pasador de bloqueo volverá a la posición de trabado.

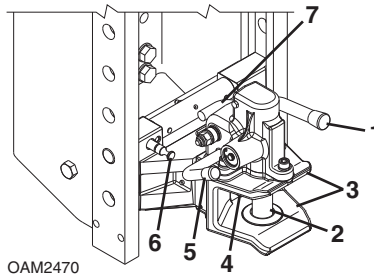
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Enganche automático EEC

#### Capacidades del enganche

Peso combinado máximo de remolque y carga ..... 12 000 kg (26,450 lb)

Carga vertical máxima en la conexión del enganche ..... 2500 kg (5500 lb)



#### Conexión del remolque para el remolcado:

1. Girar la palanca (1) hasta que el pasador (2) se retraiga completamente.
2. Alinear la boca del enganche (3) con la argolla del remolque.
3. Conducir la máquina en retroceso hacia el enganche.
4. Después que la argolla entre en contacto con el gatillo (4), el pasador y la palanca se desenganchan.
5. Si lo tiene, conectar el arnés del remolque al enchufe para remolque.
6. Si lo tiene, conectar el sistema hidráulico del remolque a los adaptadores auxiliares traseros.

**Nota:** Usar la palanca (5) para bajar el pasador (2) después de desconectarlo del remolque.

#### Ajuste de altura del enganche:

1. Tirar del pasador de bloqueo (6) y levantar la manija (7) para soltar el mecanismo de bloqueo.
2. Mover el enganche a la altura deseada.
3. Bajar la manija. Cuando el mecanismo de bloqueo se engrana, el pasador de bloqueo volverá a la posición de trabado.

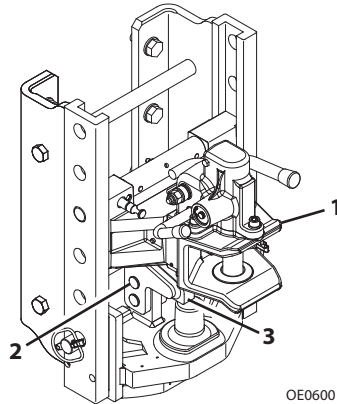
## Chasis de pitón y enganche automático EEC

### Capacidades del enganche

Peso combinado máximo de remolque y carga.....12 000 kg (26,450 lb)

Carga vertical máxima en la conexión del enganche.....2500 kg (5500 lb)

**Nota:** Ver la página 5-68 para información del enganche automático.



### Conexión del remolque para el remolcado:

1. Levantar el enganche automático (1) a la posición más alta.
2. Sacar el pasador de seguridad (2) y levantar el pestillo de bloqueo (3).
3. Insertar el pasador de seguridad para retener el pestillo de bloqueo en posición levantada.
4. Alinear la máquina y la argolla del remolque.
5. Sacar el pasador de seguridad y bajar el pestillo de bloqueo. Asegurar el pestillo de bloqueo con el pasador de seguridad.
6. Si lo tiene, conectar el arnés del remolque al enchufe para remolque.
7. Si lo tiene, conectar el sistema hidráulico del remolque a los adaptadores auxiliares traseros.

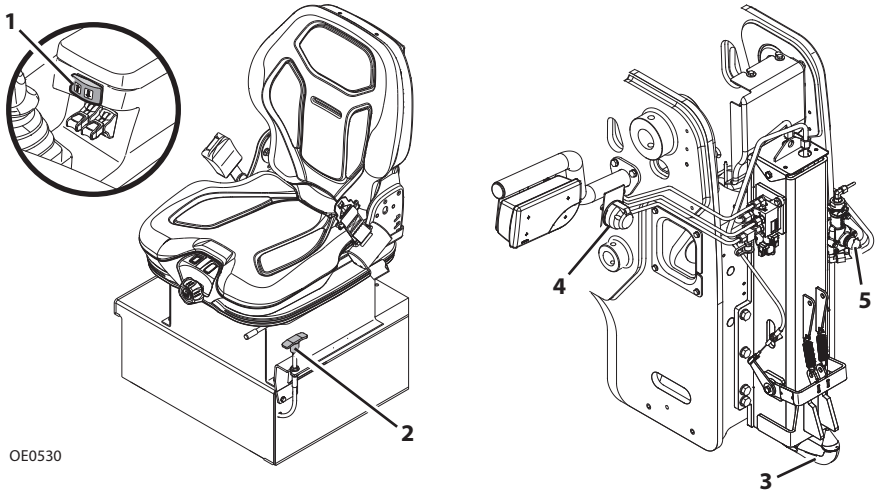
## Sección 5— Accesorios y enganches

### Enganche hidráulico

#### Capacidades del enganche

Peso combinado máximo de remolque y carga ..... 12 000 kg (26,450 lb)

Carga vertical máxima en la conexión del enganche ..... 2500 kg (5500 lb)

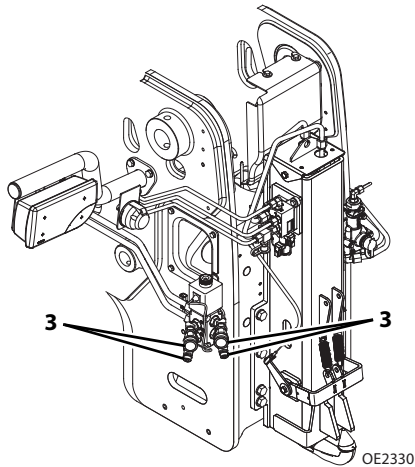
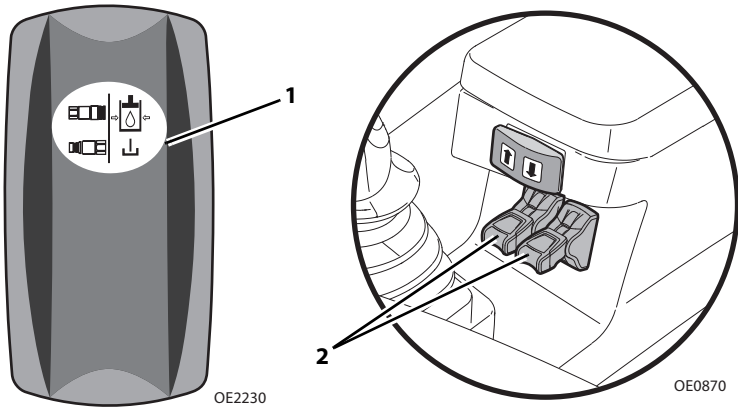


OE0530

#### Conexión del remolque para el remolcado:

1. Mantener oprimido el lado derecho del interruptor del enganche hidráulico (1) para levantar los postes de seguridad del enganche de los ganchos de seguridad.
2. Tirar del soltador de cable (2) y mantenerlo para retirar los ganchos de seguridad. El cable puede soltarse cuando los postes estén más abajo que los ganchos de seguridad.
3. Mantener oprimido el lado izquierdo del interruptor para bajar el enganche (3) a la altura requerida.
4. Hacer retroceder la máquina hasta que el enganche esté debajo de la argolla del remolque.
5. Mantener oprimido el lado derecho del interruptor del enganche hidráulico para levantar el enganche hasta que los ganchos de seguridad estén enganchados.
6. Si lo tiene, conectar el arnés del remolque al enchufe para remolque (4).
7. Si la tiene, conectar la tubería de freno del remolque al acoplamiento para remolque (5). Ver la página 5-72.

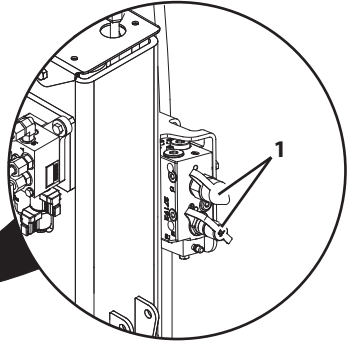
Sistema hidráulico auxiliar trasero



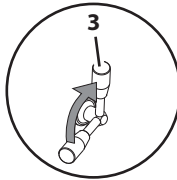
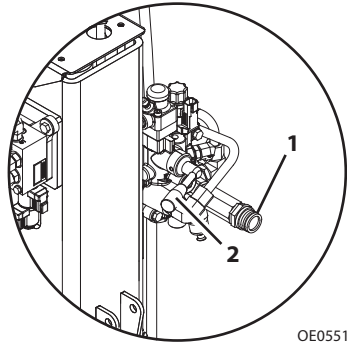
1. Oprimir y mantener oprimido el interruptor de descompresión auxiliar (1) en el tablero de control derecho y luego accionar las palancas del sistema hidráulico auxiliar trasero (2) para aliviar la presión de los adaptadores auxiliares traseros (3).
2. Realizar el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5.
3. Conectar las mangueras a los adaptadores auxiliares.

Frenos de remolque

CE, AUS



ITALIA



OE0551

**Conexión del sistema de frenos de remolque:**

**CE, AUS**

1. Asegurarse que el remolque está conectado correctamente para el remolcado.
2. Conectar las líneas de freno del remolque a los acoplamientos de la máquina (1).

**Italia**

1. Asegurarse que el remolque está conectado correctamente para el remolcado.
2. La palanca debe estar en posición horizontal (2).
3. Conectar la línea de frenos del remolque al acoplamiento de la máquina (1).
4. Elevar la palanca a la posición vertical (3).



## SECCIÓN 6 — PROCEDIMIENTOS DE EMERGENCIA

### 6.1 REMOLCADO DE UN PRODUCTO INHABILITADO

La siguiente información supone que el manipulador telescópico no se puede mover por sus propios medios.

- Antes de mover el manipulador telescópico, leer toda la información para entender las opciones disponibles. Luego seleccionar el método adecuado.
- Los dispositivos de recuperación montados en la máquina ofrecen medios adecuados para conectar una cuerda de remolcado, cadena o barra de remolcado en caso que el manipulador se atasque o esté inoperante.
- Los dispositivos de recuperación no están diseñados para tirar de remolques en carretera.
- El sistema de dirección permite una dirección manual en caso de falla del motor o del sistema hidráulico; sin embargo, **la dirección será lenta y requerirá una mayor fuerza.**
- **NO** intentar remolcar un manipulador que esté cargado o con la pluma/accesorio elevado a más de 1,2 m (4 ft).

#### Transporte a distancias cortas

- Si solo es necesario mover el manipulador una distancia corta, menos de 30 m (100 ft), se permite usar un vehículo de capacidad suficiente para remolcar la unidad sin ninguna preparación previa.

#### Transporte a distancias más largas

- Ver el manual de servicio para información.
- Dependiendo de las regulaciones locales, el Manual de servicio correspondiente a la máquina debe mantenerse en la cabina de las máquinas homologadas en todo momento.

**Ponerse en contacto con un distribuidor local de Caterpillar para instrucciones específicas si ninguno de estos métodos es pertinente.**

### **6.2 BAJADA DE EMERGENCIA DE LA PLUMA**

En caso de que el motor no funcione o de falla de la bomba hidráulica con una carga elevada, la situación debe evaluarse debidamente y ser tratada en forma individual.

**Comunicarse con el concesionario local de Caterpillar para instrucciones específicas.**

Fijar el manipulador telescópico usando los procedimientos siguientes:

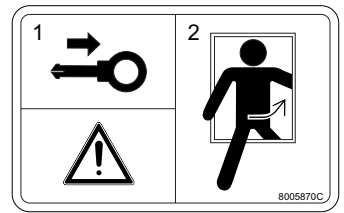
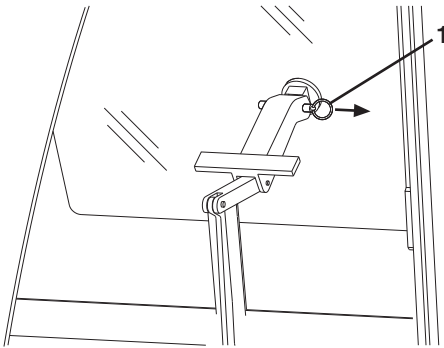
1. Alejar a todo el personal de la zona alrededor del manipulador telescópico.
2. Aplicar el freno de estacionamiento. Colocar la transmisión en PUNTO MUERTO.
3. Bloquear las cuatro ruedas.
4. Separar una zona grande debajo de la pluma para restringir el acceso de todo el personal a la zona.
5. Ver el manual de servicio para información.

### **6.3 SALIDA DE EMERGENCIA DE LA CABINA CERRADA**

En una emergencia, la ventana trasera o la ventana del lado derecho pueden usarse para salir del manipulador telescópico, si no es posible usar la puerta de la cabina.

Si es posible, bajar completamente la pluma, apagar el motor y quitar la llave de contacto antes de usar cualquiera de los siguientes procedimientos para salir del manipulador telescópico.

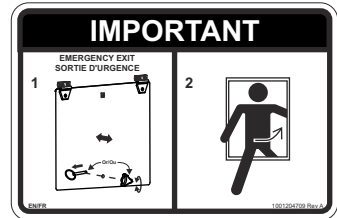
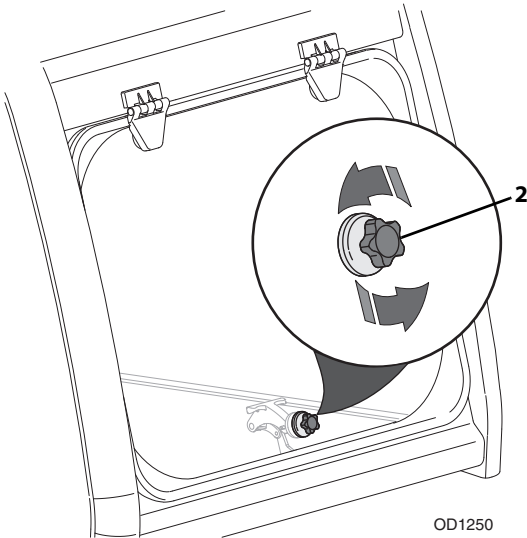
#### **Ventana trasera al interior de la cabina**



1. Sacar el pasador del pestillo (1).
2. Girar la ventana para abrirla y salir del manipulador telescópico.

## Sección 6— Procedimientos de emergencia

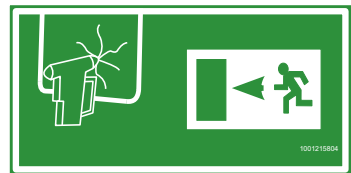
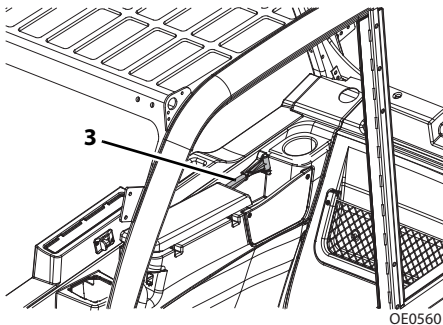
### Ventana trasera en el exterior de la cabina (en su caso)



1. Retirar la perilla (2) que fija la ventana.
2. Girar la ventana para abrirla y salir del manipulador telescópico.

### Ventana del lado derecho (agricultura)

**Nota:** Salir a través de la ventana del lado derecho solamente si no es posible salir a través de la puerta de la cabina o por la ventana trasera.

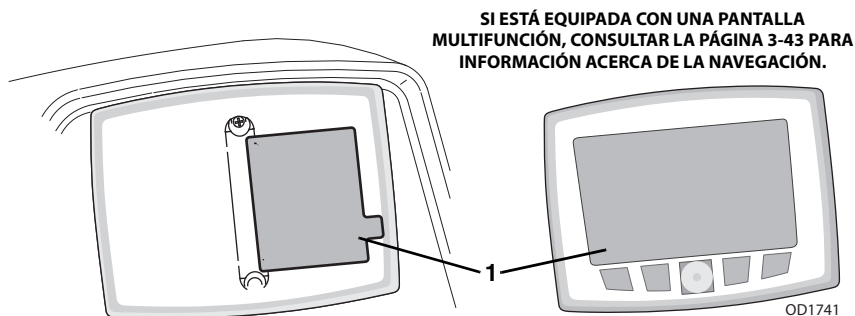


1. Quitar el martillo de escape (3) ubicado debajo de la ventana del lado derecho.
2. Usar el martillo para romper la ventana y salir del manipulador telescópico.

## SECCIÓN 7 — LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO

### 7.1 INTRODUCCIÓN

Esta sección proporciona información para ayudar al operador a realizar tareas de mantenimiento solamente. Dar mantenimiento al producto de acuerdo con el programa de mantenimiento en las páginas siguientes.



Se deben seguir las instrucciones dadas en las tablas de lubricación y mantenimiento (1) para mantener el producto en buenas condiciones de funcionamiento. El manual del operador y de mantenimiento y el manual de servicio contienen información más detallada con instrucciones específicas. Si está equipada con una pantalla multifunción, consultar la página 3-43 para información acerca de la navegación.

### Ropa y equipo de seguridad

- Usar toda la ropa y los dispositivos de seguridad suministrados o que se requieran para las condiciones de trabajo.
- **NO** usar ropa suelta ni joyas que se puedan atrapar en controles o piezas en movimiento.

### 7.2 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO GENERAL

**Antes de realizar cualquier servicio o mantenimiento en el manipulador telescópico, seguir el procedimiento de apagado en la página 4-5 a menos que se indique lo contrario. Asegurarse que el manipulador telescópico esté nivelado para ver la indicación correcta de los fluidos.**

- Limpiar las graseras antes de lubricar.
- Después de engrasar el manipulador telescópico, ciclar todas las funciones varias veces para distribuir los lubricantes. Realizar este procedimiento de mantenimiento sin el accesorio instalado.
- Aplicar una capa ligera de aceite de motor a todos los puntos de pivote del varillaje.
- Los intervalos mostrados corresponden al uso y condiciones normales. Ajustar los intervalos para uso y condiciones fuera de lo normal.
- Revisar todos los niveles de lubricante cuando el lubricante está frío, con la excepción del fluido de la transmisión. Para facilitar el llenado del depósito hidráulico, usar un embudo con una manguera o un tubo flexible para obtener mejores resultados.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE CORTE/APLASTAMIENTO/QUEMADURA.** No llevar a cabo el mantenimiento de la máquina con el motor en marcha, excepto la revisión del nivel de fluido de la transmisión.


**Nota:** El reemplazo de cualquier pieza de esta máquina por otra que no sea una pieza de repuesto autorizada puede afectar de forma adversa el rendimiento, la duración y la seguridad de la máquina, además de que anulará la garantía. **JLG** no se hace responsable por cualquier queja o daño, ya sea respecto a daños en la propiedad, daños personales o la muerte, que provenga del uso de piezas de repuesto no autorizadas.











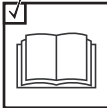
7.3 PROGRAMAS DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

Programa de mantenimiento de 10 y primeras 50 horas

**CADA**

---

**10** 

				
Revisar el nivel de combustible	Revisar la condición e inflado de los neumáticos	Revisar el nivel de fluido de frenos	Revisar el nivel de aceite del motor	Revisar el nivel de aceite hidráulico
				
Revisar el nivel de aceite de la transmisión	Revisar el filtro de aire	Revisar el nivel de DEF <small>(NS TD600150 al presente NS TH900150 al presente NS TH200150 al presente NS T7F00150 al presente)</small>	Vaciar el separador de agua/combustible	Revisar el nivel de refrigerante del motor
				
Revisiónes adicionales - Sección 8				

**Primeras**

---

**50** 


Revisar el par de apriete de las tuercas de ruedas

OE2242

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

### Programa de mantenimiento de 50, primeras 250 y 250 horas

CADA

**50** 



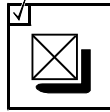
Programa de lubricación



Revisar el fluido de lavaparabrisas



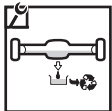
Revisar el filtro de aire de la cabina



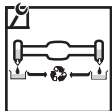
Revisar el sistema de LSI

**Primeras**

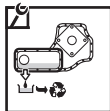
**250** 



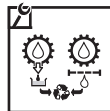
Cambiar el aceite del eje



Cambiar el aceite del extremo de las ruedas



Cambiar el fluido de la caja de transferencia



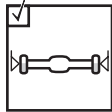
Cambiar el filtro y el fluido de la transmisión

CADA

**250** 



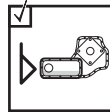
Programa de lubricación



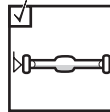
Revisar el aceite del extremo de las ruedas



Revisar las almohadillas de desgaste de la pluma



Revisar el nivel de fluido de la caja de transferencia



Revisar el nivel de aceite del eje

OE2251



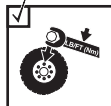
Programa de mantenimiento de 500, 750 y 1000 horas

CADA

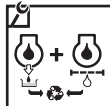
500



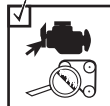
Cambiar los filtros de combustible



Revisar el par de apriete de las tuercas de ruedas



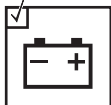
Cambiar el filtro y el aceite del motor



Revisar la correa del ventilador



Cambiar los elementos del filtro de aire



Revisar la batería

CADA

750



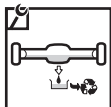
Cambiar el respiradero del depósito hidráulico



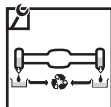
Cambiar los filtros hidráulicos

CADA

1000



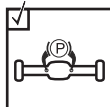
Cambiar el aceite del eje



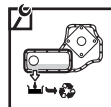
Cambiar el aceite del extremo de las ruedas



Revisar el sistema de admisión de aire



Revisar el freno de estacionamiento



Cambiar los fluidos de la caja de transferencia



Cambiar el filtro y el fluido de la transmisión



Revisar la calibración de LSI

OE2261

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

### Programa de mantenimiento de 1500, 2000 y 3000 horas

CADA

**1500** 



Cambiar el aceite y los filtros hidráulicos



Cambiar el filtro de la bomba de DEF  
(NS TD600150 al presente  
NS TH900150 al presente  
NS TH200150 al presente  
NS T7F00150 al presente)



Cambiar el filtro de ventilación del cárter

CADA

**2000** 



Cambiar el refrigerante del motor



Cambiar el filtro del depósito de DEF  
(NS TD600150 al presente  
NS TH900150 al presente  
NS TH200150 al presente  
NS T7F00150 al presente)

CADA

**3000** 



Cambiar la correa del ventilador

OE2352

Programa de mantenimiento de 6000 y 120 00 horas

CADA

**6000**   
ó 3 años



Añadir prolongador  
de la duración de  
refrigerante del motor

EVERY

**12000**   
o 6 años



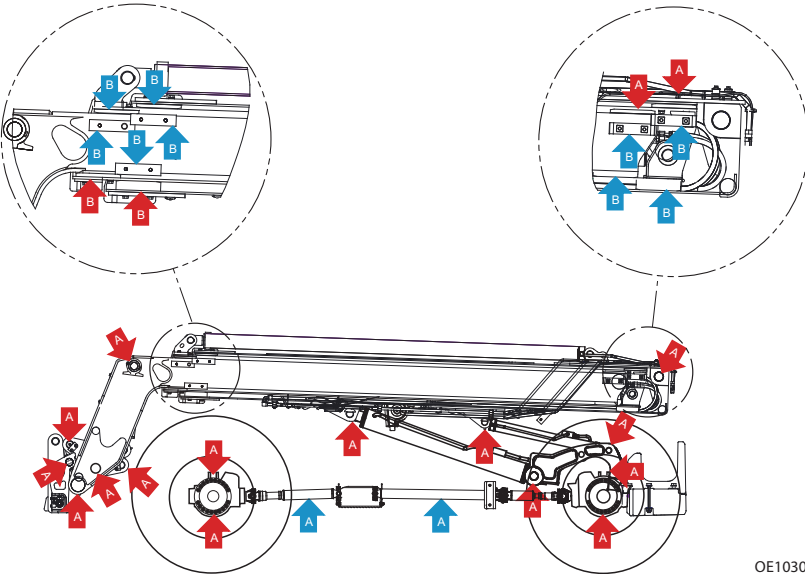
Cambiar el refrigerante  
del motor

OE1011

**Nota:** Si se indican intervalos de horas y años, usar el intervalo que ocurra primero. Consultar el manual del operador y mantenimiento del motor para información adicional.

7.4 PROGRAMAS DE LUBRICACIÓN

CADA



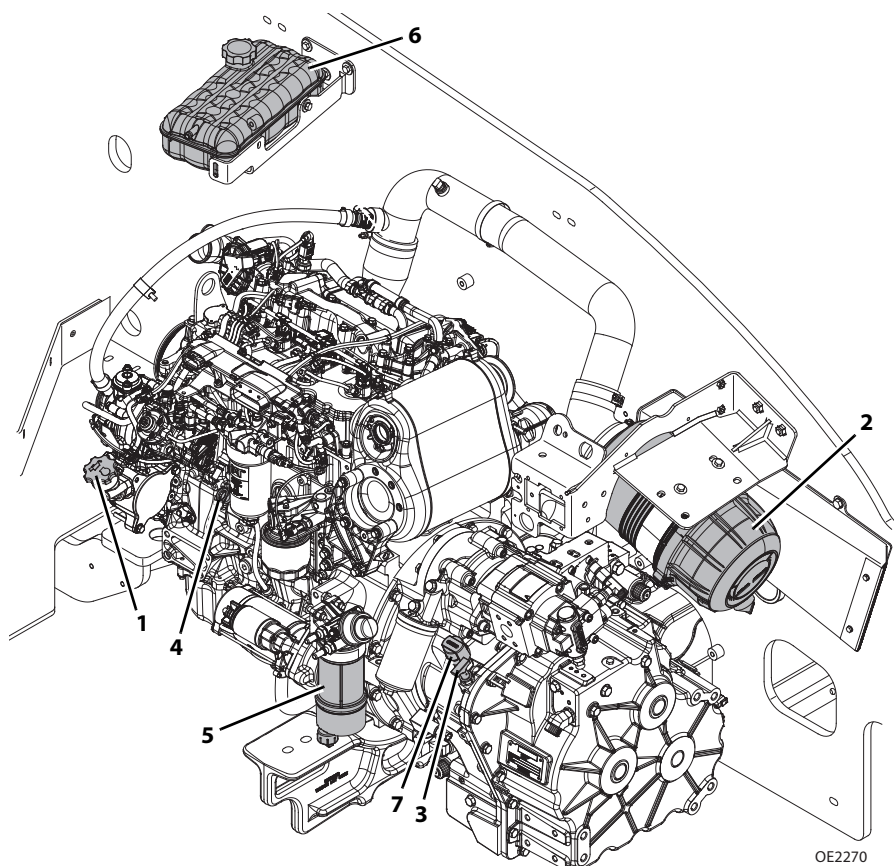
OE1030

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

### 7.5 INSTRUCCIONES DE MANTENIMIENTO POR PARTE DEL OPERADOR

#### Componentes de mantenimiento del motor

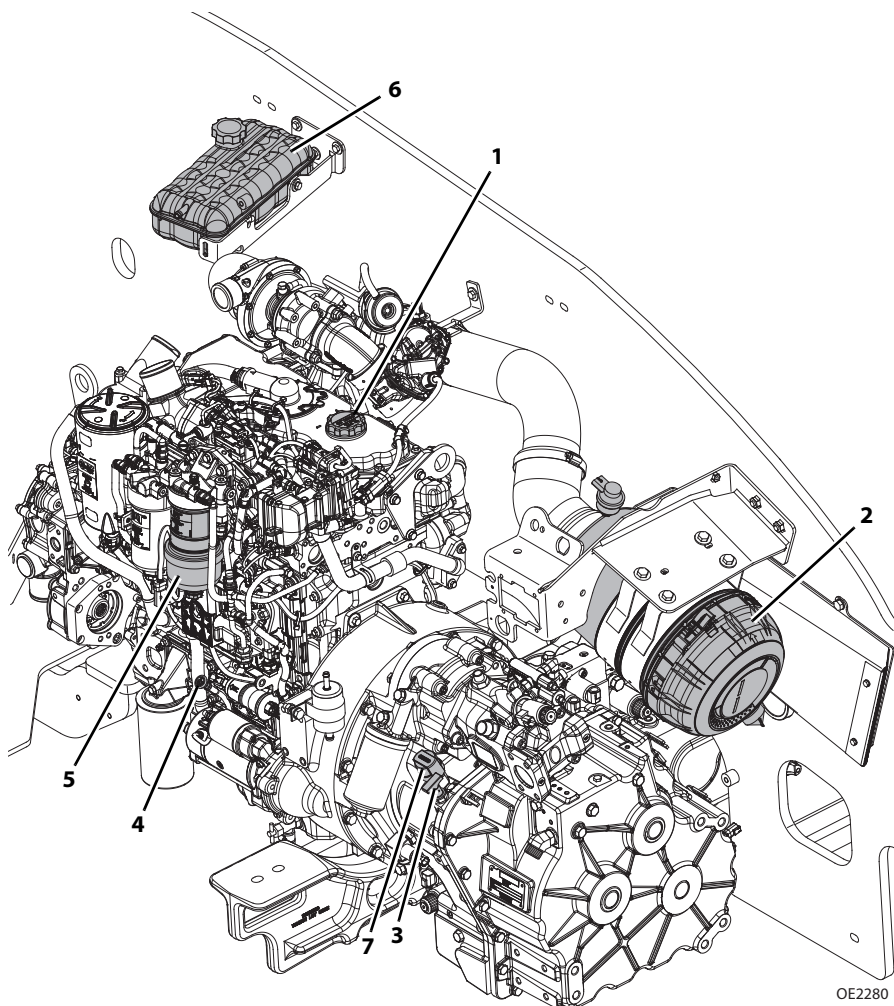
TH357D - NS TD600150 al presente, TH408D - NS TH900150 al presente,  
TH3510D - NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente (motor de 3,4 l)



1. **Tapa de aceite del motor:** Ver la página 7-17.
2. **Filtro de aire:** Ver la página 7-18.
3. **Varilla de medición del fluido de transmisión:** Ver la página 7-24.
4. **Varilla de medición del aceite del motor:** Ver la página 7-17.
5. **Filtro de combustible primario:** Ver la página 7-15.
6. **Depósito de rebose:** Ver página 7-27.
7. **Tapón del fluido de transmisión:** Ver página 7-24.

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

TH357D - NS TD600150 al presente, TH408D - NS TH900150 al presente,  
TH3510D - NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente (motor de 4,4 l)

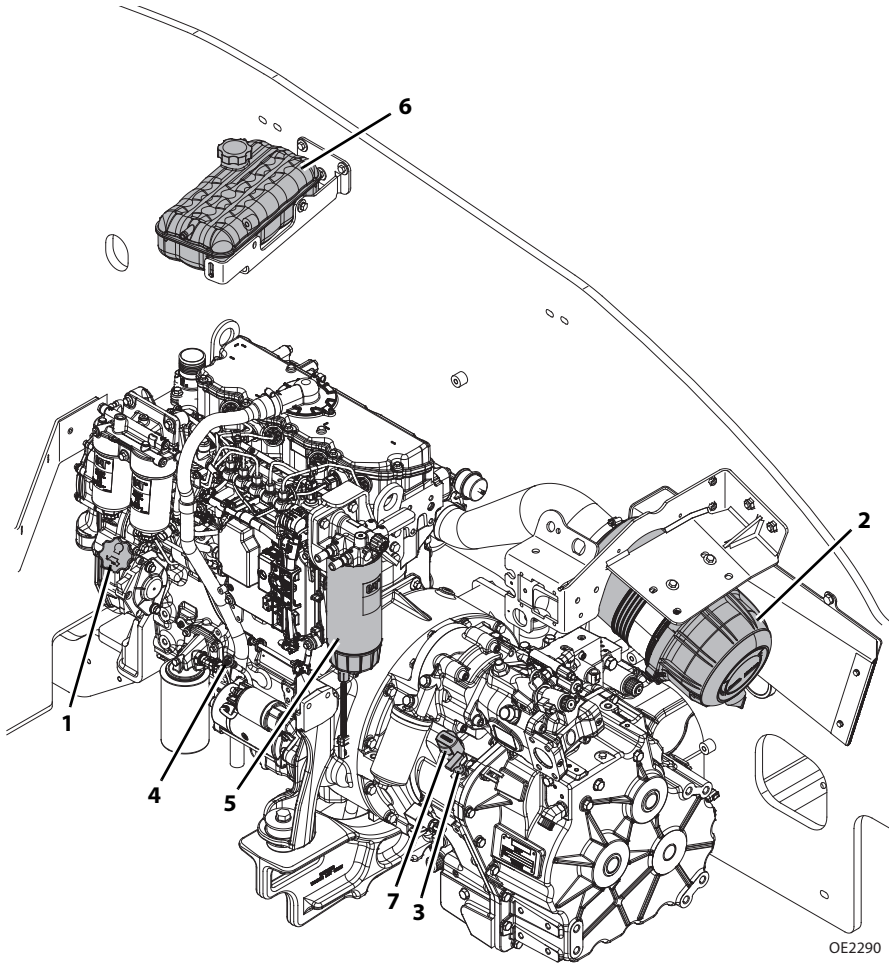


OE2280

- 1. Tapa de aceite del motor:** Ver la página 7-17.
- 2. Filtro de aire:** Ver la página 7-18.
- 3. Varilla de medición del fluido de transmisión:** Ver la página 7-24.
- 4. Varilla de medición del aceite del motor:** Ver la página 7-17.
- 5. Filtro de combustible primario:** Ver la página 7-15.
- 6. Depósito de rebose:** Ver página 7-27.
- 7. Tapón del fluido de transmisión:** Ver página 7-24.

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

TH357D - NS TD700150 al presente, TH408D - NS TH400150 al presente  
TH3510D - NS TH300150 al presente, NS THZ00150 al presente



1. **Tapa de aceite del motor:** Ver la página 7-17.
2. **Filtro de aire:** Ver la página 7-18.
3. **Varilla de medición del fluido de transmisión:** Ver la página 7-23.
4. **Varilla de medición del aceite del motor:** Ver la página 7-17.
5. **Filtro de combustible primario:** Ver la página 7-13.
6. **Depósito de rebose:** Ver página 7-27.
7. **Tapón del fluido de transmisión:** Ver página 7-23.



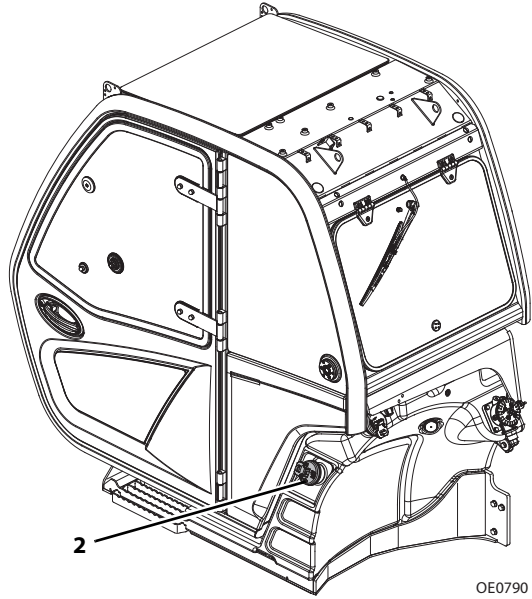
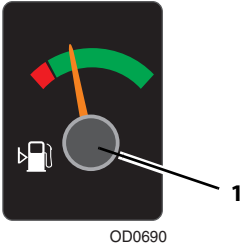
**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

### Sistema de combustible

#### A. Revisión del nivel de combustible

10   
OW0970

  
OW0990



1. Revisar el medidor de combustible (1) ubicado en el lado derecho del tablero de instrumentos de la cabina.
2. Si el nivel de combustible está bajo, proceder al suministro de combustible y realizar el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5.
3. Girar la tapa del tanque de combustible (2) y quitarla del cuello de llenado.
4. Añadir combustible según sea necesario.
5. Volver a poner la tapa del tanque de combustible.

**Nota:** Reabastecer el combustible diésel al final de cada turno de trabajo para minimizar la condensación.

## AVISO

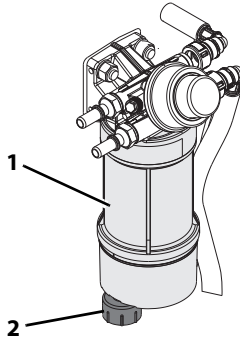
**DAÑOS AL EQUIPO.** No permitir que la máquina funcione hasta agotarse el combustible. Consultar el manual de uso y mantenimiento del motor para más detalles en cuanto al mantenimiento.

### B. Vaciado del separador de agua/combustible

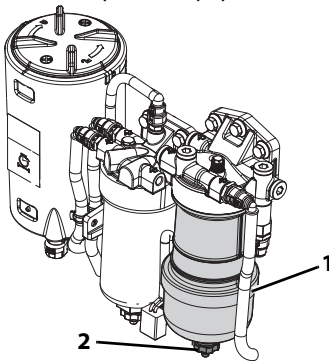
**10**   
OW0970



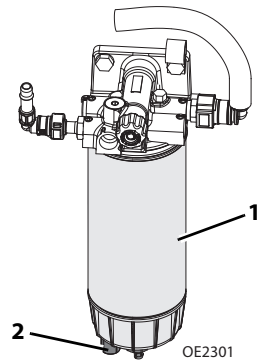
TH357D  
NS TD600150 AL PRESENTE  
TH408D  
NS TH900150 AL PRESENTE  
TH3510D  
NS TH200150 AL PRESENTE  
NS T7F00150 AL PRESENTE  
(motor de 3,4 l)



TH357D  
NS TD600150 AL PRESENTE  
TH408D  
NS TH900150 AL PRESENTE  
TH3510D  
NS TH200150 AL PRESENTE  
NS T7F00150 AL PRESENTE  
(motor de 4,4 l)



TH357D  
NS TD700150 AL PRESENTE  
TH408D  
NS TH400150 AL PRESENTE  
TH3510D  
NS TH300150 AL PRESENTE  
NS THZ00150 AL PRESENTE



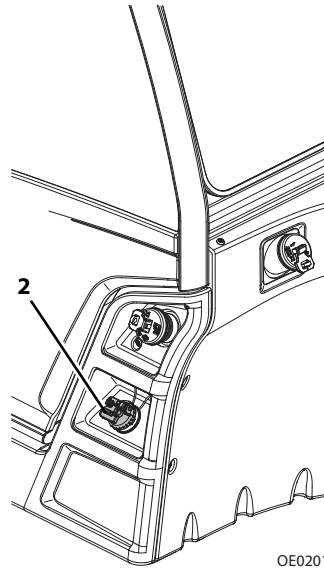
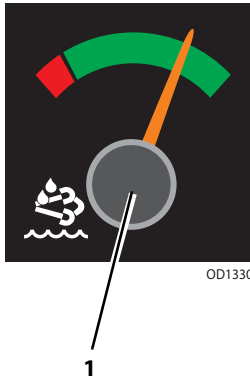
1. Realizar el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Soltar el grifo de vaciado (2) en la parte inferior del filtro de combustible (1) y dejar que toda el agua se vacíe en un recipiente de vidrio hasta que salga combustible transparente. Apretar el grifo de vaciado.
4. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

### Sistema de emisiones (NS TD600150 al presente, NS TH900150 al presente, NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente):

#### A. Revisión del nivel del fluido de escape diésel (DEF)

10   
OW0970



1. Revisar el medidor de fluido de escape diésel (DEF) (1) ubicado en el lado derecho del tablero de instrumentos de la cabina.
2. Si el nivel de DEF está bajo, proceder al suministro de DEF y realizar el "Procedimiento de apagado" en la página 4-5.
3. Girar la tapa del depósito de DEF (2) para retirarla.
4. Añadir DEF, según sea necesario.
5. Volver a poner la tapa del depósito de DEF.

## AVISO

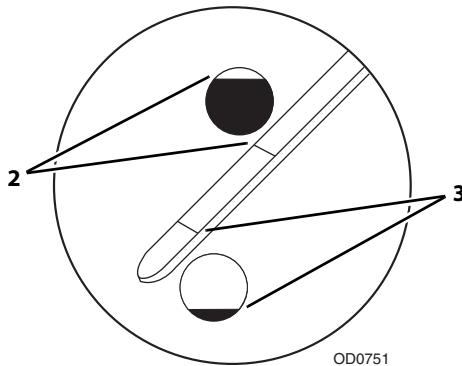
**DAÑOS AL EQUIPO.** No permitir que el fluido de escape diésel (DEF) se agote mientras la máquina está funcionando. Consultar el manual de uso y mantenimiento del motor para más detalles en cuanto al mantenimiento.

## Aceite del motor

### A. Revisión del nivel de aceite del motor

10   
OW0970

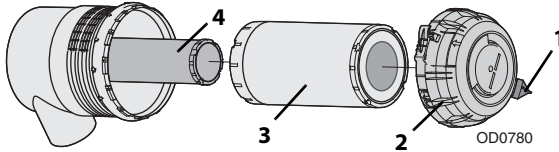
  
OW1020



1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Quitar la varilla de medición y revisar la marca de aceite. El nivel de aceite debe estar entre las marcas de lleno (full) (2) y adicionar (add) (3) en la varilla de medición.
4. Volver a colocar la varilla de medición.
5. Si el nivel de aceite está bajo, quitar la tapa de llenado y agregar aceite para subir el nivel hasta la marca de lleno.
6. Volver a poner la tapa de llenado de aceite.
7. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

#### A. Revisión del filtro de aire

10   
OW0970



1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Eliminar el polvo de la válvula evacuadora (1) apretando la parte inferior de la válvula para permitir la salida de las partículas de la válvula.
4. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

## AVISO

**DAÑOS AL EQUIPO.** Retire solamente la cubierta del filtro de aire para dar servicio a los elementos. El acceso excesivo para revisar los elementos puede llevar a la falla prematura de los elementos o del motor.

### B. Cambio de filtro

**Nota:** Cambiar los elementos de acuerdo con el indicador de restricción del filtro de aire o cada dos años. Usar el intervalo que ocurra primero.

1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Destrobar la cubierta del filtro de aire (2) y quitarla del filtro de aire.
4. Retirar el elemento primario exterior (3). Inspeccionar el elemento para ver si tiene daños, y desecharlo si los tiene.
5. Limpiar completamente el interior del cartucho del filtro de aire y la válvula evacuadora.
6. Sustituir el elemento de seguridad interior (4) cada tercer cambio de elemento primario o si el elemento primario está dañado. Si se va a sustituir el elemento de seguridad interior, deslizar cuidadosamente el elemento para retirarlo y cambiarlo por uno nuevo.
7. Deslizar el elemento primario nuevo sobre el elemento de seguridad interior, asegurándose que el borde de sellado quede a ras con la base del filtro de aire.
8. Colocar la cubierta del filtro de aire y trabarla en su lugar.
9. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

**Nota:** Nunca lavar ni reutilizar los elementos. Siempre instalar elementos nuevos.

# AVISO

**DAÑOS AL EQUIPO.** Los elementos primarios y de seguridad deben sustituirse si se utilizan en una aplicación por más de dos años, independientemente de las horas de funcionamiento.

### Neumáticos

---

#### A. Revisión de presión de aire de los neumáticos



1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Quitar la tapa del vástago de la válvula.
3. Revisar la presión de los neumáticos.
4. Añadir aire si se requiere. Ver la página 9-7 para las presiones de los neumáticos.
5. Volver a poner la tapa del vástago de la válvula.

#### B. Daños a neumáticos

Para los neumáticos inflados con aire, si se descubre alguna cortadura, rasgadura o rotura que deje expuestas las telas de la pared lateral o de la banda de rodadura del neumático, se deben tomar las medidas necesarias para poner el producto fuera de servicio de inmediato. Se deben hacer los arreglos para sustituir el neumático o el conjunto de neumático.

Con los neumáticos rellenos de espuma de poliuretano, cuando se descubre alguna de las condiciones dadas a continuación, tomar las medidas del caso para poner el producto fuera de servicio de inmediato. Se deben hacer los arreglos para sustituir el neumático o el conjunto de neumático.

- Corte liso y parejo a través de las telas de cordones de más de 7,5 cm (3 in) de largo total.
- Cualquier tipo de daño o rasgadura (bordes deshilachados) en las telas de cordones de más de 2,5 cm (1 in) en cualquier sentido
- Cualquier perforación de más de 2,5 cm (1 in) de diámetro.

Si una llanta está dañada pero se encuentra dentro de los criterios antes mencionados, inspeccionarla diariamente a fin de garantizar que los daños no hayan sobrepasado los criterios permitidos.

#### C. Sustitución de neumáticos y ruedas

Las máquinas equipadas de fábrica con neumáticos deben usar repuestos neumáticos. Las máquinas equipadas de fábrica con llantas rellenas con espuma o con lastre deben usar llantas de repuesto rellenas con espuma o con lastre.

Se recomienda usar neumáticos de repuesto del mismo tamaño, la misma cantidad de telas y la misma marca de los originales. Consultar el manual de repuestos correspondiente para la información de pedido. Si no se usa un neumático de repuesto aprobado, los neumáticos de repuesto deberán contar con las características siguientes:

- Cantidad de telas y capacidad de carga y tamaño iguales que los originales o mayores
- Ancho de contacto de rodadura de los neumáticos igual que los originales o mayor
- Dimensiones de diámetro, ancho y compensación iguales que los originales



## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

- Aprobados para uso por el fabricante de los neumáticos (incluidas la presión de inflado y la carga máxima sobre los neumáticos).

Debido a las variaciones de tamaño en neumáticos de marcas diferentes, al seleccionar e instalar un neumático de repuesto, asegurar que los dos neumáticos en un mismo eje sean iguales.

Los aros instalados se han diseñado para cumplir con los requisitos de estabilidad, que incluyen ancho de vía, presión de inflado y capacidad de carga. Los cambios de tamaño tales como en el ancho del aro, ubicación de la pieza central, diámetro más grande o más pequeño, etc., sin una recomendación de la fábrica por escrito, pueden ocasionar condiciones inseguras respecto de la estabilidad.

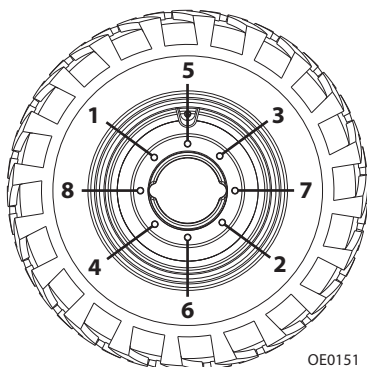
Para sustituir los neumáticos y las ruedas, consultar “Elevación de la máquina” en la página 7-36.

### D. Instalación de ruedas

Apretar las tuercas de ruedas después de las primeras 50 horas y después de cada instalación de una rueda.

**Nota:** Si la máquina tiene conjuntos de ruedas directrices, los conjuntos de rueda y neumático deberán instalarse con las “flechas” del patrón de la banda de rodamiento apuntando en el sentido de avance.

1. Enroscar todas las tuercas con la mano para evitar dañar las roscas. NO aplicarles lubricante a las roscas ni a las tuercas.



2. Apretar las tuercas de rueda siguiendo un patrón alternado como se muestra en la figura. Ver la página 9-7 para el valor de apriete.



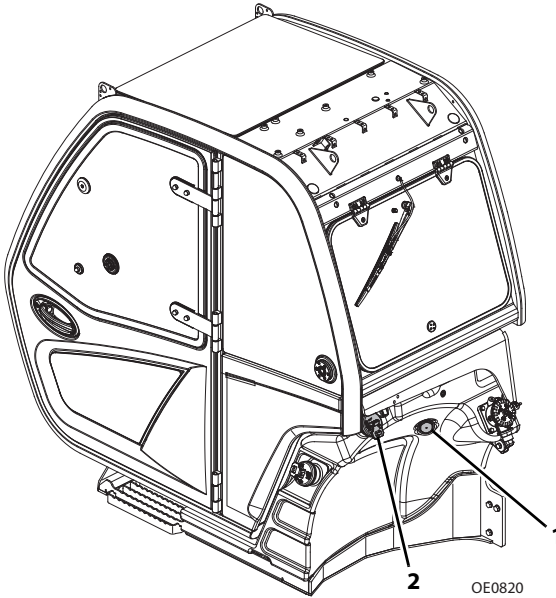
## ADVERTENCIA

**RIESGO DE VUELCOS.** Las tuercas de rueda deben instalarse y mantenerse con el valor de apriete adecuado para evitar que las ruedas se suelten, la rotura de los espárragos y la separación de la rueda y el eje.

### Aceite hidráulico

#### A. Revisión del nivel de aceite hidráulico

10   
OW0970



1. Asegurarse que todos los cilindros estén totalmente retraídos, los estabilizadores (en su caso) totalmente elevados y que la máquina esté nivelada.
2. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
3. Dejar que el aceite hidráulico se enfríe. Revisar el nivel de fluido en la mirilla (1). El nivel de aceite debe ser visible en la mirilla.
4. Retirar la tapa de llenado (2). Añadir fluido para elevar el nivel hasta la marca central en la mirilla.
5. Volver a poner la tapa de llenado de aceite hidráulico.

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

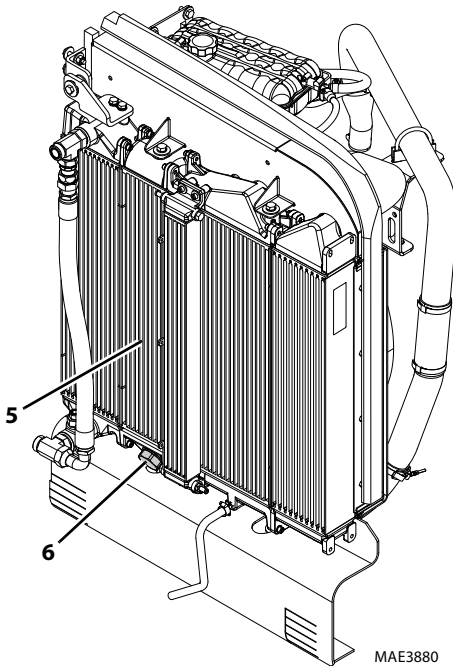
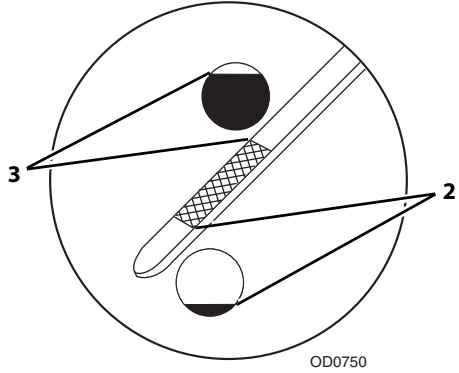
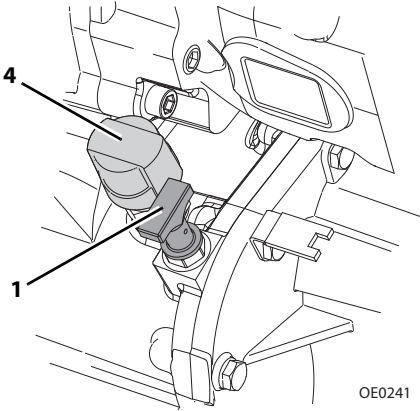
## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

### Aceite de la transmisión

#### A. Revisión de nivel de aceite de la transmisión

10   
OW0970

  
OW1050



**Nota:** El nivel de aceite de la transmisión final debe revisarse siempre con el motor a ralentí y el aceite de la transmisión a temperatura de funcionamiento (mínimo 80 °C/176 °F).

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

---

1. Arrancar la máquina en una superficie firme y nivelada, nivelar la máquina, retraer la pluma completamente y bajarla, colocar la transmisión en (N) PUNTO MUERTO, aplicar el freno de estacionamiento y hacer funcionar el motor a ralentí.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Quitar la varilla de medición de aceite de la transmisión (1) y revisar el nivel de aceite. El nivel de aceite frío tras 2 a 3 minutos de ralentí debe estar entre las marcas de nivel de aceite MÍN (2) y MÁX (3).
4. Si el nivel está bajo, retirar el tapón (4) y añadir aceite según sea necesario.
5. Volver a colocar la varilla de medición de aceite de la transmisión y el tapón.
6. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.
7. Asegurarse de que la parte delantera de la máquina está despejada y no hay personas ni obstáculos.
8. Aplicar el freno de servicio y soltar el freno de estacionamiento. Colocar la transmisión en (F) AVANCE en la 4ª marcha.
9. Detener la transmisión contra el freno de servicio a máxima aceleración durante un máximo de 60 segundos. Si la luz de advertencia de la temperatura de la transmisión se enciende, ir al paso 12.
10. Dejar que el motor funcione a ralentí durante 30 segundos.
11. Repetir los pasos 9 y 10 tres veces más o hasta que la luz de advertencia de la temperatura de la transmisión se encienda.
12. Colocar la transmisión en (N) PUNTO MUERTO y aplicar el freno de estacionamiento. Dejar que el motor funcione a ralentí durante 30 segundos.
13. Abrir la cubierta del motor.
14. Comprobar que la parte superior del enfriador de aceite de la transmisión (5) está caliente para determinar que la válvula de paso (6) se ha cerrado y el aceite circula a través del enfriador. Si el depósito superior del enfriador de aceite de la transmisión no está caliente, repetir los pasos del 6 al 10.
15. Quitar la varilla de medición de aceite de la transmisión (1) y revisar el nivel de aceite. El nivel de aceite debe hallarse entre las marcas de nivel MÍN y MÁX.
16. Añadir aceite según sea necesario.
17. Volver a colocar la varilla de medición de aceite de la transmisión y el tapón.
18. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.
19. Apagar el motor.

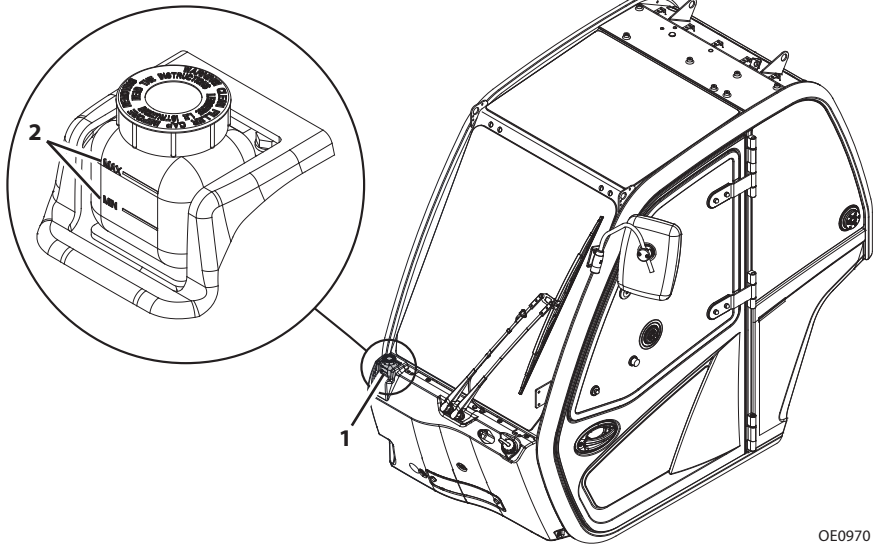
## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

### Fluido de frenos

#### A. Revisión de nivel del fluido de frenos

10   
OW0970

  
OD1380



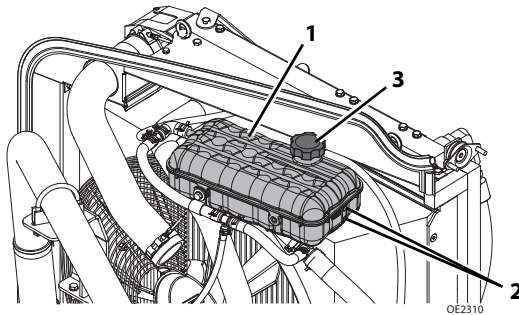
OE0970

1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Revisar el nivel de fluido de frenos (1). El fluido debe estar entre las marcas Max y Min (2) en el depósito de fluido de frenos.
3. Si el nivel de fluido está bajo, retirar el producto de servicio. Ver el manual de servicio para información.

Sistema de enfriamiento del motor

A. Revisión de nivel de refrigerante del motor

10   
OW0970



1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Abrir la cubierta del motor.
3. Revisar el nivel de refrigerante en el depósito de rebose (1). El refrigerante debe estar entre las marcas Max y Min (2) en el depósito de rebose.
4. Si el nivel de refrigerante está bajo, dejar que el líquido se enfríe.
5. Retirar lentamente la tapa del depósito de rebose (3). Añadir refrigerante según se requiera.
6. Volver a poner la tapa del depósito de rebose.
7. Cerrar y asegurar la cubierta del motor.

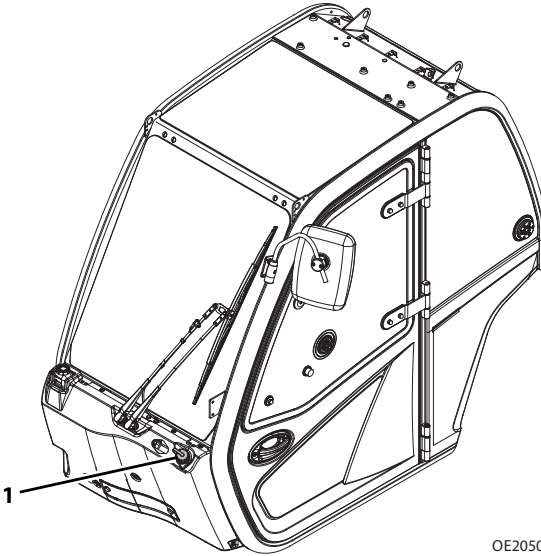
**Nota:** Al añadir refrigerante, el caudal máximo de llenado es de 9,5 l/min (2.5 gal/min).

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

### Sistema de lavaparabrisas (en su caso)

#### A. Revisión de nivel del fluido lavaparabrisas

50   
OW0980



1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Retirar la tapa del depósito (1).
3. El nivel de fluido lavaparabrisas deberá estar visible en el depósito.
4. Si el nivel de fluido lavaparabrisas es bajo, añadir según sea necesario.
5. Volver a poner la tapa del depósito.



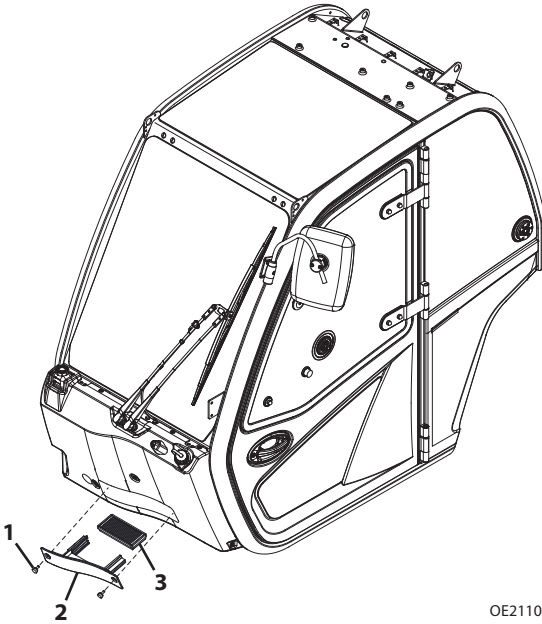
**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## Sección 7— Lubricación y mantenimiento

### Filtros de aire de la cabina (en su caso)

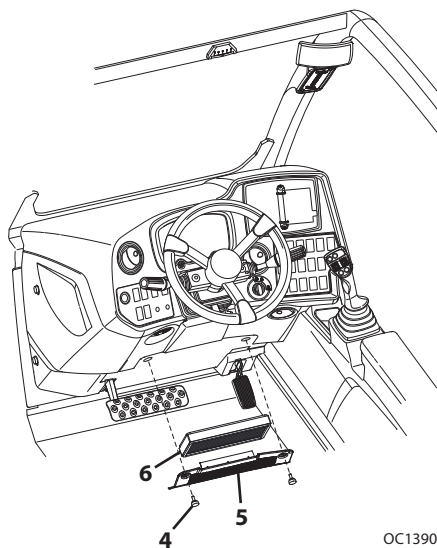
#### A. Revisión de los filtros de aire de la cabina

50   
OW0980



OE2110

1. Realizar el “Procedimiento de apagado” en la página 4-5.
2. Retirar los dos tornillos de mariposa (1) y el tablero (2) de la parte delantera de la cabina.
3. Retirar e inspeccionar el filtro (3).
4. Si el filtro no está dañado, limpiarlo y colocarlo nuevamente debajo del tablero de instrumentos. Si está dañado, reemplazar el filtro.
5. Volver a instalar el tablero en la parte delantera de la cabina y asegurarlo con los tornillos de mariposa.



6. Retirar los dos tornillos de mariposa (4) y el tablero (5) de la parte de abajo del tablero de instrumentos.
7. Retirar e inspeccionar el filtro de aire de la cabina (6).
8. Si el filtro no está dañado, limpiarlo y colocarlo nuevamente debajo del tablero de instrumentos. Si está dañado, reemplazar el filtro.
9. Volver a instalar el tablero y asegurarlo con los tornillos de mariposa.

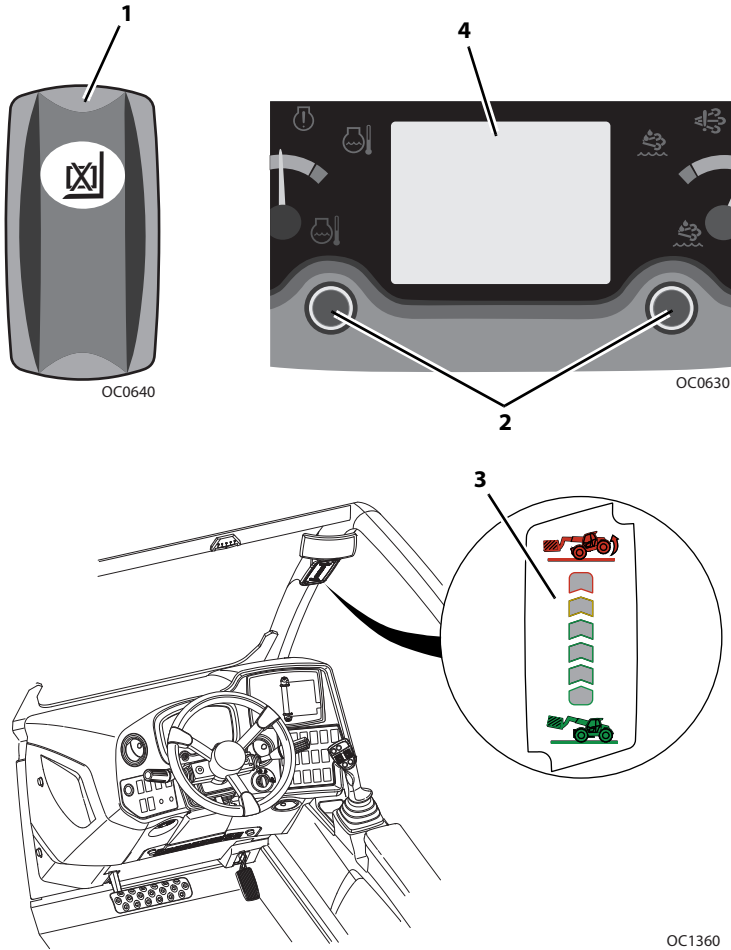
Sistema indicador de estabilidad de carga

A. Revisión del sistema indicador de estabilidad de carga 50

OW0980



OZ0840



El indicador de estabilidad de carga (LSI) tiene la función de monitorear continuamente la estabilidad delantera del manipulador telescópico. Para revisar esta función, realizar lo siguiente:

1. Quitar el accesorio, retraer por completo y elevar totalmente la pluma, y bajar completamente los estabilizadores (en su caso).

## **Sección 7— Lubricación y mantenimiento**

---

2. Presionar y mantener oprimido el interruptor de anulación del LSI **(1)** en el tablero de control izquierdo y los dos botones de control **(2)** en el tablero de instrumentos.
3. Los LED del indicador LSI **(3)** se encenderán uno por uno, después se repite si la revisión es exitosa. Los LED del indicador LSI volverán a funcionar con normalidad al soltar los botones de control.
4. Si la revisión falla, un código de error aparecerá en la pantalla LCD **(4)**, que deberá corregirse antes de continuar. Repetir la revisión del sistema o volver a calibrar la máquina. Ver el manual de servicio para obtener más información acerca de la calibración del sistema LSI.

Tope de seguridad de la pluma (en su caso)

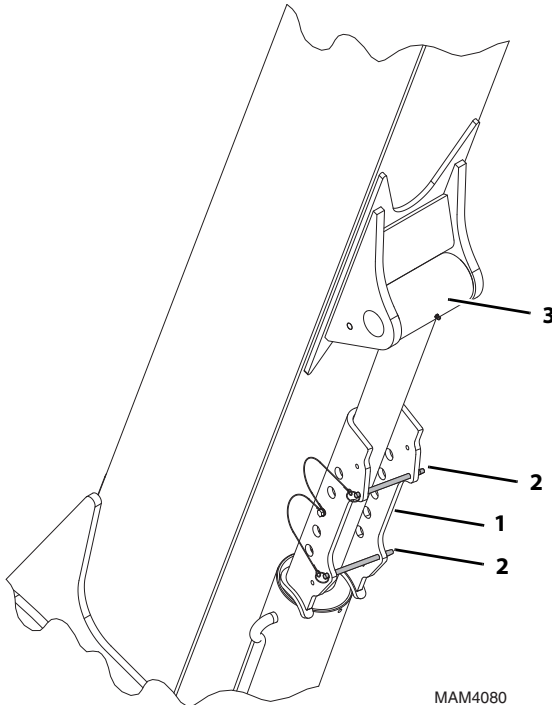


# ADVERTENCIA

Si se quita un componente hidráulico, la pluma se puede caer desde la posición elevada. Retirar toda la carga, retraer la pluma e instalar el tope de seguridad de la pluma o una base de apoyo adecuada antes de trabajar con la pluma elevada.

## A. Instalación del tope de seguridad de la pluma

1. Estacionar la máquina sobre una superficie firme y nivelada. Colocar la transmisión en (N) PUNTO MUERTO y activar el interruptor del freno de estacionamiento.
2. Elevar la pluma hasta un ángulo de 20° aproximadamente. Parar el motor.
3. Colocar un rótulo de “No operar la máquina” en el interruptor de encendido de la llave y en el volante.
4. Antes de instalar el tope de seguridad de la pluma, verificar que el tope de seguridad no esté dañado. **NO** usar el tope de seguridad si se encuentra dañado o si los pasadores de bloqueo presentan daños o se perdieron.



MAM4080

5. Alinear el tope de seguridad de la pluma (1) de forma que los pasadores de bloqueo (2) se encuentren en la parte inferior de la varilla del cilindro elevador inferior (3). Instalar el tope de seguridad de la pluma (1) en el cilindro elevador inferior. Instalar los pasadores de bloqueo (2).
6. Arrancar el motor y bajar la pluma CON LENTITUD hasta que haya una separación de 6 mm (0.25 in) entre el extremo del tope de seguridad de la pluma y el extremo de la varilla del cilindro elevador inferior (3).

# AVISO

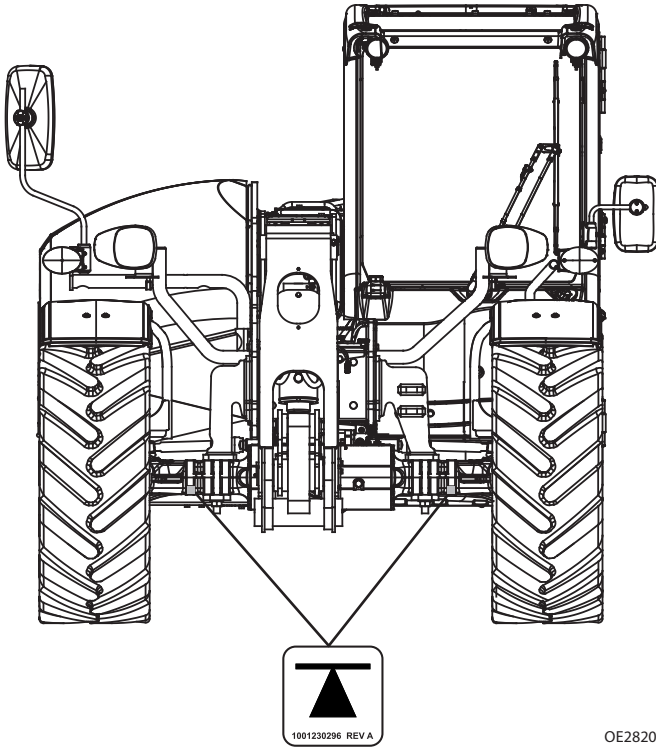
**DAÑOS AL EQUIPO. NO** operar la máquina cuando tiene colocado el tope de seguridad de la pluma. Si se opera, el tope de seguridad de la pluma o el cilindro elevador inferior pueden sufrir daños.

7. **APAGAR** el motor.

### B. Remoción del tope de seguridad de la pluma

1. Si es necesario, encender la máquina y levantar la pluma con lentitud hasta que el tope de seguridad de la pluma esté bien separado del extremo de la varilla elevadora inferior.
2. Retirar los pasadores de bloqueo (2) y el tope de seguridad de la pluma (1) del cilindro elevador. Guardar el tope de seguridad de la pluma en un lugar seguro.
3. Bajar la pluma y **APAGAR** el motor.

Elevación de la máquina



OE2820

Elevar la máquina usando los lugares designados. La colocación incorrecta puede causar lesiones o daños a la máquina.

1. Asegurarse de que la máquina quede estacionada en una superficie firme y nivelada.
2. Conectar el freno de estacionamiento y apagar el motor.
3. Colocar cuñas para ruedas en los dos lados de los neumáticos del extremo de la máquina que no se elevará.
4. Elevar la máquina usando los puntos de elevación designados, ubicados en los ejes delanteros y traseros. Usar pedestales para soportar la máquina.



## SECCIÓN 8 — REVISIONES ADICIONALES

### 8.1 GENERALIDADES

Si no se logran los resultados especificados para alguna de las pruebas dadas a continuación, quiere decir que el sistema no está funcionando correctamente y la máquina se debe retirar de servicio y reparar antes de continuar con su uso.

### 8.2 SISTEMA SENSOR DE RETROCESO (EN SU CASO)

#### A. Revisión del sistema sensor de retroceso



El sistema sensor de retroceso proporciona señales audibles para indicar la presencia de objetos en la parte trasera de la unidad cuando está en marcha de retroceso.

1. Retire cualquier persona y todos los obstáculos detrás de la máquina antes de revisar el sistema sensor de retroceso.
2. Arrancar la máquina y mantener oprimido el freno. Colocar la máquina en marcha de retroceso.
3. Verificar que la alarma suene cuando el sistema arranque.

**Nota:** El sistema sensor de retroceso detecta objetos con un área mayor que 232,25 cm<sup>2</sup> (36 in<sup>2</sup>) y es funcional cuando la máquina se desplaza en sentido de retroceso.

**Nota:** Debe utilizarse un cono de alerta de construcción o un objeto similar para probar el sistema sensor de retroceso.



## ADVERTENCIA

**RIESGO DE APLASTAMIENTO.** No utilizar una persona como objeto para probar el sistema sensor de retroceso.

4. Verificar el funcionamiento sin objetos en la zona de detección. No se genera alarma audible.
5. Verificar el funcionamiento cuando el objeto esté a una distancia aproximada de 2,7 a 4,5 m (9 a 15 ft). Se produce una alarma audible intermitente, a una frecuencia de un pulso por segundo (1 Hz).
6. Verificar la operación cuando el objeto está en un rango aproximado de 2,1 a 2,7 m (7 a 9 ft). Se produce una alarma audible intermitente. Se produce una alarma audible intermitente, a una frecuencia de dos pulsos por segundo (2 Hz).
7. Verificar el funcionamiento cuando el objeto esté a una distancia aproximada de 0,9 a 2,1 m (3 a 7 ft). Se produce una alarma audible intermitente, a una frecuencia de cuatro pulsos por segundo (4 Hz).
8. Verificar el funcionamiento cuando el objeto esté a una distancia aproximada de 0,9 m (3 ft) de la máquina. Se produce una alarma audible intermitente, a una frecuencia de ocho pulsos por segundo (8 Hz).

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**

## SECCIÓN 9 — ESPECIFICACIONES

### 9.1 ESPECIFICACIONES DEL PRODUCTO

#### Fluidos

NS TD600150 al presente, NS TH900150 al presente, NS TH200150 al presente, NS T7F00150 al presente)

Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación	Viscosidad	Intervalo de temperatura ambiente			
			°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Cárter del motor	CAT DEO ULS API CI-4	SAE 15W-40	-10	50	14	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 0W-40	-40	48	-40	118
Transmisión y caja de transferencia	CAT TDTO	SAE 50	10	50	50	122
		SAE 30	0	35	32	95
		SAE 10W	-20	35	0	95
		SAE 5W-30	-30	20	-22	68
Diferencial de eje y extremos de ruedas	Aceite para engranajes CAT (GO)*	SAE 80W-90	-20	48	-4	118
	API GL5 con aditivos LS	80W-90 LS	-20	48	-4	118
		85W-90 LS	-20	48	-4	118
		75W-90 LS	-40	48	-40	118
Sistema hidráulico	CAT TDTO CAT Arctic TDTO SYN comercial TO-4	SAE 15W-40	-15	50	5	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE 10W	-20	40	-4	104
		SAE 5W-40	-30	40	-22	104
		SAE 5W-30	-30	40	-22	104
		SAE 0W-30	-40	40	-40	104
Grasa para almohadillas de desgaste de pluma	Grasa para presión extrema	NLGI grado 000	-35	50	-31	122

## Sección 9— Especificaciones

Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación	Viscosidad	Intervalo de temperatura ambiente			
			°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Graseras	Grasa para presión extrema	NLGI grado 2 EP con aditivo Moly o NLGI grado 3 EP con aditivo Moly	-15	50	5	122
Refrigerante del motor	Refrigerante del motor de vida prolongada (ELC) CAT	Mezcla 50/50				
Combustible	EN590 ASTM D975 grado 2-D ASTM D975 grado 1-D (máximo B5 Biodiésel)	Contenido ultrabajo de azufre (S ≤ 15 mg/kg)				
Fluido de escape diésel	ISO22241-1	32,5 % de urea				
Fluido de frenos	Mobil ATF 220		-40	50	-40	122
Acondicionador de aire	Refrigerante R-134-a	Tetrafluoroetano				

*\*Se requiere modificador de fricción (197-0017) para los diferenciales de eje. Debe mezclarse previamente con fluido para ejes.*

## Sección 9—Especificaciones

**NS TD700150 al presente, NS TH400150 al presente, NS TH300150 al presente,  
NS THZ00150 al presente**

Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación	Viscosidad	Intervalo de temperatura ambiente			
			°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Cárter del motor	CAT DEO API CI-4	SAE 15W-40	-10	50	14	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 0W-40	-40	48	-40	118
Transmisión y caja de transferencia	CAT TDTO	SAE 50	10	50	50	122
		SAE 30	0	35	32	95
		SAE 10W	-20	35	0	95
		SAE 5W-30	-30	20	-22	68
Diferencial de eje y extremos de ruedas	Aceite para engranajes CAT (GO)*	SAE 80W-90	-20	48	-4	118
		80W-90 LS	-20	48	-4	118
	API GL5 con aditivos LS	85W-90 LS	-20	48	-4	118
		75W-90 LS	-40	48	-40	118
Sistema hidráulico	CAT TDTO CAT Arctic TDTO SYN comercial TO-4	SAE 15W-40	-15	50	5	122
		SAE 10W-30	-20	40	-4	104
		SAE 30	10	50	50	122
		SAE 10W	-20	40	-4	104
		SAE 5W-40	-30	40	-22	104
		SAE 5W-30	-30	40	-22	104
		SAE 0W-30	-40	40	-40	104
		SAE 0W-20	-40	40	-40	104
Grasa para almohadillas de desgaste de pluma	Grasa para presión extrema	NLGI grado 000	-35	50	-31	122
Graseras	Grasa para presión extrema	NLGI grado 2 EP con aditivo Moly o NLGI grado 3 EP con aditivo Moly	-15	50	5	122
Refrigerante del motor	Refrigerante del motor de vida prolongada (ELC) CAT	Mezcla 50/50				

## Sección 9— Especificaciones

Compartimiento o sistema	Tipo y clasificación	Viscosidad	Intervalo de temperatura ambiente			
			°C		°F	
			Mín	Máx	Mín	Máx
Combustible	EN590 ASTM D975 grado 2-D ASTM D975 grado 1-D (máximo B5 Biodiésel)	Contenido bajo de azufre (S ≤ 500 mg/kg)				
Fluido de frenos	Mobil ATF 220		-40	50	-40	122
Acondicionador de aire	Refrigerante R-134-a	Tetrafluoroetano				

*\*Se requiere modificador de fricción (197-0017) para los diferenciales de eje. Debe mezclarse previamente con fluido para ejes.*

---

**Capacidades**

---

**Aceite de cárter del motor**

Capacidad con cambio de filtro

Motor de 3,4 l .....	9,0 l (9.5 qt)
Motor de 4,4 l .....	8,8 l (9.3 qt)

**Tanque de combustible**

Capacidad..... 145 l (38 gal)

**Depósito de fluido de escape diésel**

Capacidad..... 19 l (5.0 gal)

**Sistema de enfriamiento**

Capacidad del sistema

Motor de 3,4 l, 83 kW .....	17,4 l (18.4 qt)
Motor de 4,4 l, 92,6 y 106 kW.....	22,0 l (23.3 qt)
Motor de 4,4 l, 74,5 kW.....	20,0 l (21.1 qt)
Motor de 4,4 l, 96,5 kW.....	18,4 l (19.4 qt)

**Sistema hidráulico**

Capacidad del sistema..... 130 l (34.3 gal)

Capacidad del depósito hasta la marca de lleno .....97 l (25.6 gal)

**Sistema de transmisión**

Capacidad con cambio de filtro .....14 l (14.8 qt)

**Caja de transferencia**

Capacidad.....2,75 l (2.9 qt)

## Sección 9— Especificaciones

---

### Ejes

Capacidad de la caja del diferencial

Eje delantero

si utiliza fluido con aditivos LS ..... 6,15 l (6.5 qt)

si utiliza fluido sin aditivos LS\* ..... 5,84 l (6.2 qt)

Eje trasero

si utiliza fluido sin aditivos ..... 7,5 l (7.9 qt)

si utiliza fluido sin aditivos LS\* ..... 7,125 l (7.5 qt)

*\*Si el fluido para ejes no contiene aditivos LS, debe añadirse modificador de fricción. Mezclar antes de colocar en el diferencial de eje. Si no se mezclan los fluidos previamente, puede producirse ruido excesivo en los frenos.*

Modificador de fricción (si es necesario)

Eje delantero ..... No superar 310 ml (10.5 oz)

Eje trasero ..... No superar 375 ml (12.7 oz)

Capacidad de extremo de rueda ..... 1,61 l (1.7 qt)

### Fluido de frenos

Capacidad ..... 0,5 l (0.5 qt)

**Sistema de acondicionador de aire** (en su caso)

Capacidad del sistema 1200 g (2.65 lb)



**Neumáticos**

---

15.5/80-24 .....	4,25 bar (62 psi)
15.5 R25 XHA TL .....	4,25 bar (62 psi)
460/70 R24 XMCL .....	4,0 bar (58 psi)
500/70 R24 XMCL .....	3,0 bar (44 psi)
440/80-24 POWER CL .....	3,5 bar (51 psi)
400/80-24 POWER CL .....	4,0 bar (58 psi)
370/75-28 .....	5,25 bar (76 psi)
460/70 R24 BIBLOAD .....	4,0 bar (58 psi)

**Tuerca de rueda**

Par de apriete .....	460 ±20 Nm (340 ±15 lb-ft)
----------------------	----------------------------

## Sección 9—Especificaciones

---

### Rendimiento

---

#### Capacidad máxima de elevación

TH357D .....	3500 kg (7716 lb)
TH408D .....	4000 kg (8819 lb)
TH3510D .....	3500 kg (7716 lb)

#### Altura máxima de elevación

TH357D .....	7000 mm (23.0 ft)
TH408D .....	7610 mm (25.0 ft)
TH3510D .....	9800 mm (32.2 ft)

#### Capacidad a altura máxima

TH357D .....	2375 kg (5236 lb)
TH408D .....	2150 kg (4740 lb)
TH3510D .....	870 kg (1918 lb)

#### Alcance máximo hacia adelante

TH357D .....	3700 mm (12.1 ft)
TH408D .....	4276 mm (14.0 ft)
TH3510D .....	6600 mm (21.7 ft)

#### Capacidad a alcance máximo hacia adelante

TH357D .....	1375 kg (3031 lb)
TH408D .....	1275 kg (2811 lb)
TH3510D .....	500 kg (1102 lb)

#### Alcance a altura máxima

TH357D .....	550 mm (1.8 ft)
TH408D .....	900 mm (3.0 ft)
TH3510D .....	1230 mm (4.0 ft)

Caudal máx. de circuito hidráulico auxiliar ..... 100 l/min (26.4 gpm)

Velocidad máxima de avance ..... 40 kph (24.9 mph)

#### Pendiente máxima de propulsión (pluma en posición de transporte)

Capacidad de trabajo en pendiente .....	45 %
Pendiente lateral.....	8,75 %

**Nota:** Consultar los documentos específicos para la máquina y/o las placas para los requisitos o restricciones gubernamentales locales.

**Dimensiones**

**Nota:** Los valores varían según la configuración de la máquina.

Altura total máxima .....	2475 mm (97.4 in)
Ancho total máximo .....	2382 mm (93.8 in)
Ancho de vía máximo .....	1988 mm (78.3 in)
Distancia entre ejes.....	3165 mm (124.6 in)
Longitud en ruedas delanteras.....	4433 mm (174.5 in)
Largo total (sin accesorio)	
TH357D .....	4972 mm (195.8 in)
TH408D .....	5258 mm (207.0 in)
TH3510D .....	5300 mm (208.7 in)
Altura libre sobre el suelo.....	429 mm (16.9 in)
Radio de giro de los neumáticos.....	3847 mm (151.5 in)
Radio de giro exterior sobre horquillas	
TH357D .....	4400 mm (173.2 in)
TH408D .....	4525 mm (178.2 in)
TH3510D .....	4585 mm (180.5 in)
Peso de trabajo máximo (sin accesorio)	
TH357D .....	8132 kg (17,928 lb)
TH408D .....	8712 kg (19,207 lb)
TH3510D .....	9287 kg (20,474 lb)

## Sección 9—Especificaciones

---

Distribución de peso máximo de funcionamiento  
(sin accesorio, pluma nivelada y totalmente retraída)

### Eje delantero

TH357D.....	4058 kg (8946 lb)
TH408D.....	3985 kg (8785 lb)
TH3510D.....	4273 kg (9420 lb)

### Eje trasero

TH357D.....	4074 kg (8982 lb)
TH408D.....	4727 kg (10,421 lb)
TH3510D.....	5014 kg (11,054 lb)

Presión máxima sobre el suelo

### TH357D

15.5/80-24.....	10,04 kg/cm <sup>2</sup> (142.8 lb/in <sup>2</sup> )
15.5 R25 XHA TL.....	7,44 kg/cm <sup>2</sup> (105.8 lb/in <sup>2</sup> )
460/70 R24 XMCL.....	11,21 kg/cm <sup>2</sup> (159.4 lb/in <sup>2</sup> )
500/70 R24 XMCL.....	8,58 kg/cm <sup>2</sup> (122.0 lb/in <sup>2</sup> )
400/80-24 POWER CL.....	11,46 kg/cm <sup>2</sup> (163.0 lb/in <sup>2</sup> )
440/80-24 POWER CL.....	10,11 kg/cm <sup>2</sup> (143.8 lb/in <sup>2</sup> )
460/70 R24 BIBLOAD.....	8,74 kg/cm <sup>2</sup> (124.3 lb/in <sup>2</sup> )

### TH408D

15.5/80-24.....	10,23 kg/cm <sup>2</sup> (145.5 lb/in <sup>2</sup> )
15.5 R25 XHA TL.....	7,41 kg/cm <sup>2</sup> (105.4 lb/in <sup>2</sup> )
460/70 R24 XMCL.....	11,48 kg/cm <sup>2</sup> (163.3 lb/in <sup>2</sup> )
500/70 R24 XMCL.....	8,76 kg/cm <sup>2</sup> (124.6 lb/in <sup>2</sup> )
400/80-24 POWER CL.....	11,65 kg/cm <sup>2</sup> (165.7 lb/in <sup>2</sup> )
440/80-24 POWER CL.....	10,27 kg/cm <sup>2</sup> (146.1 lb/in <sup>2</sup> )
460/70 R24 BIBLOAD.....	8,96 kg/cm <sup>2</sup> (127.4 lb/in <sup>2</sup> )

### TH3510D

15.5/80-24.....	10,65 kg/cm <sup>2</sup> (151.5 lb/in <sup>2</sup> )
15.5 R25 XHA TL.....	7,51 kg/cm <sup>2</sup> (106.8 lb/in <sup>2</sup> )
460/70 R24 XMCL.....	12,00 kg/cm <sup>2</sup> (170.7 lb/in <sup>2</sup> )
500/70 R24 XMCL.....	9,12 kg/cm <sup>2</sup> (129.7 lb/in <sup>2</sup> )
400/80-24 POWER CL.....	12,06 kg/cm <sup>2</sup> (171.5 lb/in <sup>2</sup> )
440/80-24 POWER CL.....	10,58 kg/cm <sup>2</sup> (150.5 lb/in <sup>2</sup> )
460/70 R24 BIBLOAD.....	9,42 kg/cm <sup>2</sup> (134.0 lb/in <sup>2</sup> )

**Declaración de niveles de vibración**

Conforme a la directriz 78/764/CEE y el reglamento (EU) No 1322/2014, Anexo XIV

Asiento*	Aceleración ponderada de vibraciones del asiento ( $a_{ws}$ )	
	Conductor liviano	Conductor pesado
503-1691	1,18 m/s <sup>2</sup>	1,01 m/s <sup>2</sup>
476-7798	1,18 m/s <sup>2</sup>	1,01 m/s <sup>2</sup>
476-7796	1,18 m/s <sup>2</sup>	1,01 m/s <sup>2</sup>
476-8930	1,13 m/s <sup>2</sup>	1,01 m/s <sup>2</sup>
503-1690	1,14 m/s <sup>2</sup>	1,06 m/s <sup>2</sup>

Conforme a la norma EN13059

Asiento*	Aceleración ponderada promedio de cuerpo completo
Suspensión mecánica	0,387 m/s <sup>2</sup> (1.3 ft/s <sup>2</sup> )
Suspensión neumática	0,298 m/s <sup>2</sup> (1.0 ft/s <sup>2</sup> )

*\*Un asiento es un medio esencial para reducir la vibración transmitida al operador. En caso de sustitución del asiento, consulte al fabricante.*

## Sección 9— Especificaciones

### Nivel de emisión de ruido (CE)

**Nota:** Para evitar cualquier aumento de la emisión de ruido, después de los trabajos de mantenimiento y reparación, todos los tableros y otros materiales de atenuación del ruido se deben volver a instalar en su estado original. No modificar la máquina de manera que se produzca un aumento en las emisiones de ruido.

$L_{WA}$  es el nivel de potencia de emisión acústica ponderado A

$L_{pA}$  es el nivel de presión de emisión acústica ponderado A

### Conforme a las directrices 2000/14/EC (ruido en exteriores) y EN 12053 (ruido del operador)

Modelo	Potencia neta:	2000/14/EC	EN 12053
TH357D TH408D TH3510D	$\leq 90,0$ kW	106 dB(A) $L_{WA}$	<80 dB(A) $L_{pA}$
TH357D TH408D TH3510D	$> 90,0$ kW	107 dB(A) $L_{WA}$	<80 dB(A) $L_{pA}$

### Conforme al reglamento (EU) No 1322/2014, Anexo XIII (ruido para el operador)

Modelo	Ventanas cerradas	Ventanas abiertas
TH357D TH408D TH3510D	79,7 dB(A) $L_{pA}$	78,5 dB(A) $L_{pA}$

## Capacidad de remolcado de la máquina

**Nota:** Consultar los documentos específicos para la máquina y/o las placas para los requisitos o restricciones gubernamentales locales.

Sin frenos .....3000 kg (6614 lb)  
 Frenado hidráulicamente o neumáticamente ..... 12 000 kg (26,455 lb)

### Conforme a la directriz 2010/52/EU

TH357D, TH408D

Neumáticos	Masa máxima por cada eje (kg)		Capacidad del enganche TH357D		Capacidad del enganche TH408D	
	30 km/h	40 km/h	30 km/h	40 km/h	30 km/h	40 km/h
	15,55/80-24	8700	7900	2500	2500	2500
15.5 R25 XHA TL	9000	8200	2500	2500	2500	2500
460/70 R24 XMCL	9000	8100	2500	2500	2500	2500
500/70 R24 XMCL	8000	7800	2500	2500	2500	2500
400/80-24 POWER CL	8200	7900	2500	2500	2500	2500
440/80-24 POWER CL	8700	8100	2500	2500	2500	2500
460/70 R24 BIBLOAD	9000	8100	2500	2500	2500	2500

TH3510D

Neumáticos	Masa máxima por cada eje (kg)		Enganches manuales EEC		Enganches de altura fija e hidráulicos	
	Capacidad del enganche		Capacidad del enganche		Capacidad del enganche	
	30 km/h	40 km/h	30 km/h	40 km/h	30 km/h	40 km/h
15,55/80-24	8700	7900	2500	2400	2500	2500
15.5 R25 XHA TL	9000	8200	2500	2500	2500	2500
460/70 R24 XMCL	9000	8100	2500	2500	2500	2500
500/70 R24 XMCL	8000	7800	2500	2400	2500	2400
400/80-24 POWER CL	8200	7900	2500	2400	2500	2500
440/80-24 POWER CL	8700	8100	2500	2500	2500	2500
460/70 R24 BIBLOAD	9000	8100	2500	2500	2500	2500

**Esta página ha sido intencionalmente dejada en blanco**



<b>A</b>	
Accesorio accionado hidráulicamente.....	5-20
Accesorios .....	5-1
Suministrados por JLG.....	5-2
Accesorios aprobados.....	5-1
Aceite de cárter del motor .....	9-5
Ajustador de la columna de la dirección .....	3-24
Ajuste/movimiento de las horquillas .....	5-21
Arranque con batería de refuerzo .....	4-3
Asiento del operador .....	3-36
Ajustes.....	3-37
<b>B</b>	
Bajada de emergencia de la pluma.....	6-2
Barredora .....	5-48
Barrena .....	5-50
<b>C</b>	
Cabina del operador.....	2-14
Cámara de retroceso .....	3-42, 3-44
Capacidad .....	5-5
Capacidad de remolcado.....	9-13
Capó de motor.....	2-17
Carro con cilindro de rotación de horquillas .....	5-26
Carro con desplazamiento lateral.....	5-28
Carro con horquillas .....	5-23
Carro con inclinación lateral .....	5-26
Carro posicionador de horquillas .....	5-24
Cinturón de seguridad.....	3-40
Colocación de una carga .....	4-8
Colocación de una carga suspendida ....	4-11
Control de la transmisión Selección de marchas .....	3-19
Sentido de avance .....	3-18
Control de suspensión de la pluma .....	3-12
Controles .....	3-2
Cucharón .....	5-38
Cucharón con tenazas .....	5-42
Cucharón universal.....	5-40
<b>D</b>	
Depósito de DEF .....	9-5
Descarga de la carga .....	4-8
Descarga de una carga suspendida.....	4-11
Dimensiones .....	9-9
<b>E</b>	
Ejes.....	9-6
Elevación de la máquina.....	7-36
Elevación de personal.....	1-9
Emisión de ruido.....	9-12
Encendido .....	3-16
Enganche automático EEC.....	5-68
Enganche con pasador - CUNA C .....	5-65
Enganche con pasador - CUNA D2 .....	5-66
Enganche de pasador manual EEC .....	5-67
Enganche de pitón.....	5-69
Enganche de recuperación .....	5-63
Enganche fijo .....	5-64
Enganche hidráulico .....	5-70
Enganches.....	5-62
Especificaciones.....	9-1
Extensión de las horquillas .....	5-30
<b>F</b>	
Filtro de aire.....	7-18
Filtros de aire de la cabina.....	7-30
Fluido de frenos .....	7-26, 9-6
Fluidos .....	9-1
Capacidades.....	9-5
Freno de estacionamiento .....	3-17
Frenos de remolque .....	5-62, 5-72
Funcionamiento con una carga no suspendida .....	3-6, 4-6
Funcionamiento con una carga suspendida .....	4-9
Funcionamiento del accesorio ....	5-22, 5-62

# Índice

<b>G</b>	<b>N</b>
Gancho montado en acoplador.....5-56	Neumáticos ..... 7-20, 9-7
Gancho montado en horquillas .....5-58	Daños .....7-20
	Presión de aire .....7-20
	Sustitución .....7-20
<b>H</b>	Nivel de aceite de la transmisión.....7-24
Horquilla para abono.....5-46, 5-52	Nivel de aceite del motor .....7-17
	Nivel de aceite hidráulico.....7-22
<b>I</b>	Nivel de combustible.....7-14
Indicador de estabilidad de carga -	Nivel de fluido de escape diésel
LSI.....3-22	(DEF).....7-16
Indicador de pluma	Nivel de fluido lavaparabrisas .....7-28
Ángulo .....3-41	Nivel del refrigerante.....7-27
Extensión .....3-41	
Instalación de ruedas.....7-21	<b>P</b>
Instalación del accesorio	Palanca de control .....3-26
Acoplador hidráulico .....5-13	Configuración de cargadora .....3-30
Acoplador JCB .....5-18	Configuración de elevación .....3-26
Acoplador JD .....5-14	Palanca de control de accesorios .....3-20
Acoplador Manitou .....5-16	Peligros con la batería .....1-15
Acoplador mecánico.....5-12	Peligros eléctricos ..... 1-2
Instalación del tope de seguridad	Pluma de armazón.....5-54
de la pluma .....7-34	Presencia del operador .....3-36
Instrucciones de mantenimiento	Procedimiento de apagado.....4-5
por parte del operador.....7-10	Procedimiento de estacionamiento.....3-17
Interruptor de ventilador reversible.....3-21	Procedimiento de nivelación.....4-7, 4-10
	Procedimientos de emergencia.....6-1
<b>L</b>	Programa de lubricación
Lubricación y mantenimiento .....7-1	TH357D, TH408D, TH3510D.....7-8
	Programa de servicio y mantenimiento
<b>M</b>	10 horas (TH357D, TH408D,
Manipulador de fardos.....5-36	TH351D) .....7-3
Mantenimiento general.....7-2	1000 horas (TH357D,
Mensajes de seguridad .....1-1	TH408D, TH3510D).....7-5
Modo de alineación de dirección	12000 horas (TH357D,
Asistida en todas las ruedas .....3-35	TH408D, TH3510D).....7-7
uso y seguridad .....3-34	1500 horas (TH357D,
Motor	TH408D, TH3510D).....7-6
Arranque .....4-1	2000 horas (TH357D,
Arranque en tiempo	TH408D, TH3510D).....7-6
extremadamente frío.....4-2	250 horas (TH357D, TH408D,
Funcionamiento normal.....4-4	TH3510D) .....7-4

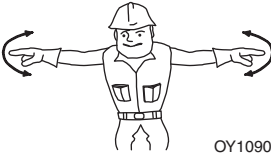
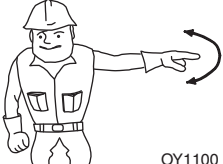

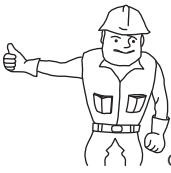
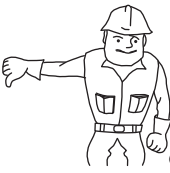
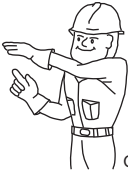
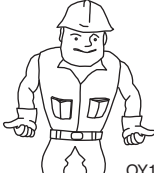
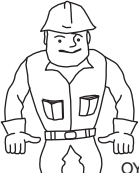

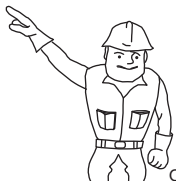
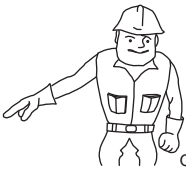
3000 horas (TH357D, TH408D, TH3510D) .....	7-6		
50 horas (TH357D, TH408D, TH3510D) .....	7-4		
500 horas (TH357D, TH408D, TH3510D) .....	7-5		
6000 horas (TH357D, TH408D, TH3510D) .....	7-7		
750 horas (TH357D, TH408D, TH3510D) .....	7-5		
Primeras 250 horas (TH357D, TH408D, TH3510D) .....	7-4		
Primeras 50 horas (TH357D, TH408D, TH351D) .....	7-3		
Púa doble para fardos .....	5-34		
<b>R</b>			
Recogida de una carga .....	4-6		
Recogida de una carga suspendida .....	4-9		
Remoción del tope de seguridad de la pluma .....	7-35		
Remolcado .....	6-1		
Rendimiento .....	9-8		
Revisión de calentamiento .....	2-13		
Revisión del sistema de LSI .....	7-32		
Revisión e inspección antes del uso .....	2-2		
Revisión funcional .....	2-13		
Revisiones adicionales .....	8-1		
Riesgo de caída de carga .....	1-8		
Riesgo de caídas .....	1-13		
Riesgo de vuelcos .....	1-4		
Riesgos con productos químicos .....	1-14		
Riesgos de apriamiento y aplastamiento .....	1-11		
Riesgos durante la conducción .....	1-7		
Riesgos durante la conducción en pendientes .....	1-10		
			<b>S</b>
		Salida de emergencia de la cabina cerrada .....	6-3
		Separador de combustible/agua .....	7-15
		Sistema de clasificación de peligros .....	1-1
		Sistema de enfriamiento .....	9-5
		Sistema de transmisión .....	9-5
		Sistema hidráulico .....	9-5
		Sistema hidráulico auxiliar trasero .....	5-71
		Sistema sensor de retroceso .....	3-42
		<b>T</b>	
		Tabla de capacidades	
		Ejemplo .....	5-10
		Muestra (AUS) .....	5-8
		Muestra (CE) .....	5-7
		Tablero de instrumentos .....	3-4
		Tanque de combustible .....	9-5
		Tenaza para tubos .....	5-32
		Tenazas para estiércol .....	5-44
		Tolva de basura montada en horquillas .....	5-60
		Transporte	
		Amarre .....	4-13
		Levante .....	4-14
		Transporte de una carga .....	4-7
		Transporte de una carga suspendida .....	4-10
		Tuerca de rueda .....	9-7
		<b>U</b>	
		Ubicación de indicadores de capacidad .....	5-6
		<b>V</b>	
		Vibración .....	9-11







## Señales de mano

 <p>OY1090</p> <p>PARADA DE EMERGENCIA - Con ambos brazos extendidos lateralmente, manos abiertas hacia abajo, mover los brazos en uno y otro sentido.</p>	 <p>OY1100</p> <p>PARAR - Con un brazo extendido lateralmente, mano abierta hacia abajo, mover el brazo en uno y otro sentido.</p>	 <p>OY1110</p> <p>APAGAR EL MOTOR - Pasar el dedo pulgar o índice por la garganta.</p>
 <p>OY1120</p> <p>ELEVAR PLUMA - Con un brazo extendido horizontalmente, mano cerrada, apuntar con el dedo pulgar hacia arriba.</p>	 <p>OY1130</p> <p>BAJAR PLUMA - Con un brazo extendido horizontalmente, mano cerrada, apuntar con el dedo pulgar hacia abajo.</p>	 <p>OY1140</p> <p>MOVER LENTAMENTE - Dejar una mano sin mover delante de la mano que da la señal de movimiento. (se ilustra el movimiento de elevar carga lentamente)</p>
 <p>OY1150</p> <p>EXTENDER PLUMA - Con ambas manos cerradas, apuntar los dedos pulgares hacia afuera.</p>	 <p>OY1160</p> <p>RETRAER PLUMA - Con ambas manos cerradas, apuntar los dedos pulgares hacia adentro.</p>	 <p>OY1170</p> <p>DISTANCIA RESTANTE - Con las manos levantadas y abiertas hacia adentro, mover las manos lateralmente indicando la distancia que queda.</p>
 <p>OY1180</p> <p>INCLINAR HORQUILLAS HACIA ARRIBA - Con un brazo al lado, extender el otro brazo hacia arriba a unos 45°.</p>	 <p>OY1190</p> <p>INCLINAR HORQUILLAS HACIA ABAJO - Con un brazo al lado, extender el otro brazo hacia abajo a unos 45°.</p>	

**Señales especiales** - Cuando se necesiten señales para funciones de equipos auxiliares o condiciones no cubiertas en este manual, se deben acordar con antelación entre el operador y el señalero.

**CATERPILLAR®**