

# Grove GRT8100

## Manual del operador



8848-1

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

# SECCIÓN 1

## INTRODUCCIÓN

### CONTENIDO DE LA SECCIÓN

<b>Generalidades</b> .....	1-1	Transmisión .....	1-3
Apoyo al cliente .....	1-1	Motor .....	1-3
<b>Resultados de las pruebas de ruido/vibración</b> ..	1-2	Ejes .....	1-3
Resultados de las pruebas de ruido .....	1-2	Frenos .....	1-3
Resultados de las pruebas de vibración .....	1-2	Ruedas y neumáticos .....	1-3
<b>Ubicación del número de serie</b> .....	1-2	Mecanismo de giro .....	1-3
<b>Lista de especificaciones</b> .....	1-3	Pluma .....	1-3
Generalidades .....	1-3	Conjunto de adaptador giratorio .....	1-4
Dimensiones .....	1-3	Bombas hidráulicas .....	1-4
Capacidades .....	1-3	Malacates .....	1-4
Convertidor de par .....	1-3	Nomenclatura de la grúa .....	1-4

### GENERALIDADES

**NOTA:** En todo el manual se hace referencia a la parte izquierda, parte derecha, parte delantera y parte trasera cuando se describen ubicaciones. Estas posiciones se basan en la vista del asiento del operador con la superestructura orientada hacia adelante en la parte delantera del chasis del vehículo.

Este manual del operador proporciona información importante para el operador de la grúa Grove modelo GRT8100.

Esta grúa para terreno accidentado incorpora un chasis de acero totalmente soldado y ejes motrices tipo planetario para proporcionar tracción doble. La dirección de los ejes se efectúa mediante cilindros hidráulicos. El motor está instalado en la parte trasera de la grúa y provee su fuerza tractiva por vía de una transmisión con seis marchas de avance y retroceso. En el chasis se incorporan estabilizadores hidráulicos de vigas deslizantes tipo caja doble.

El chasis del vehículo tiene una quinta rueda integral, en la cual se instala el eje trasero para permitir la oscilación del eje. La oscilación del eje se bloquea automáticamente cuando la superestructura sale de la posición de desplazamiento.

La superestructura es capaz de girar 360° en cualquier sentido. Todas las funciones de la grúa se accionan desde la cabina totalmente cerrada instalada en la superestructura. La grúa tiene una pluma de cinco secciones, motorizada, secuenciada y sincronizada. Una extensión articulada opcional provee alcance adicional. El malacate principal y un malacate auxiliar proveen la capacidad de elevación.

### Apoyo al cliente

Grove y nuestra red de distribuidores desean asegurarse que usted está satisfecho con nuestros productos y asistencia al cliente. Su distribuidor local es el mejor equipado y más conocedor para ayudarle con información sobre repuestos, servicio y asuntos relacionados con la garantía. Cuenta con las instalaciones, los repuestos, el personal capacitado en la fábrica y la información necesarios para ayudarle oportunamente. Le sugerimos que se comunique primero con ellos para solicitar asistencia. Si considera que necesita asistencia de la fábrica, pregunte a la administración de servicio del distribuidor para coordinar el contacto en nombre suyo.

Al comprar una grúa nueva se suministra un disco compacto o una unidad flash USB, que incluye las secciones sobre el funcionamiento, seguridad y mantenimiento para los operadores y propietarios de las grúas. Se pueden obtener copias adicionales a través de su distribuidor de Grove.

### Propietarios nuevos

Si usted es el nuevo propietario de una grúa Grove, regístrese con Manitowoc Crane Care de manera que podamos contactarlo si surge la necesidad.

Vaya a [https://www.manitowoccranes.com/en/Parts\\_Services/ServiceAndSupport/ChangeOfOwnershipForm](https://www.manitowoccranes.com/en/Parts_Services/ServiceAndSupport/ChangeOfOwnershipForm) y complete el formulario.

- Cuando un *indicador de nivel* no funciona o funciona de manera incorrecta, se deben utilizar otros medios para nivelar la grúa.

**Sistemas limitadores de capacidad nominal (RCL)**

Su grúa tiene un sistema RCL diseñado para ayudar al operador. Un RCL es un dispositivo que monitorea automáticamente el radio, el peso de la carga y la carga nominal, y evita los movimientos de la grúa que podrían resultar en una condición de sobrecarga.

Revise diariamente si funciona de forma apropiada. Nunca interfiera con el funcionamiento apropiado de los elementos auxiliares o dispositivos de advertencia.

**Bajo ninguna circunstancia** se lo debe usar como sustituto de las *tablas de carga* e instrucciones de funcionamiento. Si confía únicamente en estas ayudas electrónicas en lugar de las buenas prácticas operativas puede ocasionar un accidente.

Conozca el peso de todas las cargas y siempre revise la capacidad de la grúa como se muestra en la *tabla de carga* antes de realizar alguna elevación.

NUNCA exceda la capacidad nominal que se indica en la *tabla de carga*. Siempre revise la *tabla de carga* para asegurarse que la carga a ser elevada en el radio deseado está dentro de la capacidad nominal de la grúa.

Para información detallada con respecto al uso y mantenimiento del sistema RCL instalado en la grúa, consulte la sección correspondiente en este manual o en el manual del fabricante del sistema RCL incluido con la grúa. Los fabricantes de los limitadores de la capacidad nominal pueden referirse a ellos en sus manuales como un indicador del momento de carga (LMI), un sistema de alarma de capacidad hidráulica (HCAS), un indicador de carga segura (SLI), o una EKS5; Grove se refiere a estos sistemas como un limitador de capacidad nominal (RCL) en sus *manuales del operador y de servicio*.

**Dispositivo de prevención del contacto entre bloques**

Esta grúa debe tener un sistema funcional de prevención del contacto entre bloques y de bloqueo de los controles. Revise diariamente si funciona de forma apropiada.

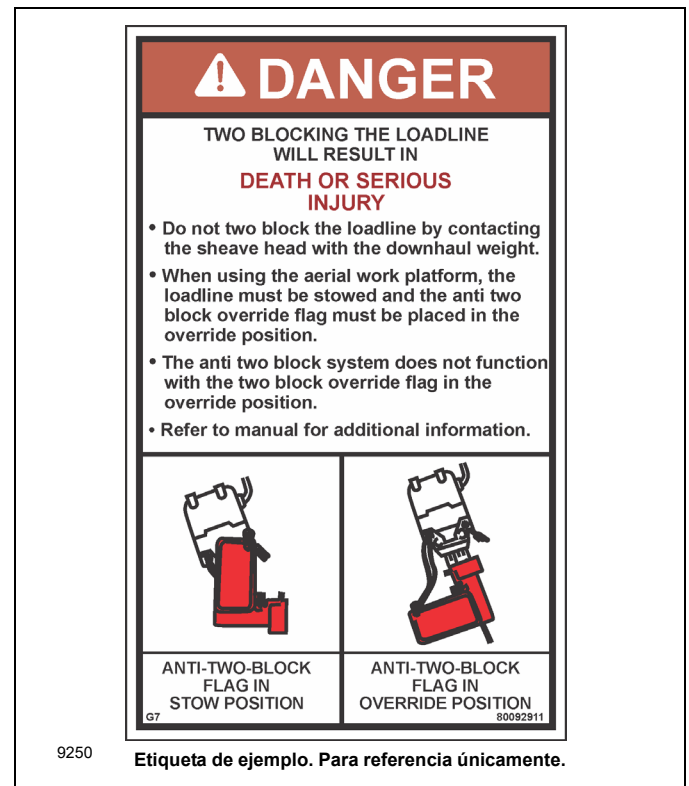
El contacto entre bloques ocurre cuando el bloque de carga (aparejo de gancho, bola, etc.) entra en contacto físico con la pluma (punta de la pluma, poleas, extensión de la pluma, etc.). El contacto entre bloques puede ocasionar que los cables de elevación (de alambre o sintéticos), los aparejos, el enhebrado y otros componentes se tensen demasiado y se sobrecarguen, en cuyo caso el cable de elevación puede fallar, permitiendo que la carga, el bloque, etc. caiga.

Es más probable que el contacto entre bloques ocurra cuando los cables del malacate principal y auxiliar estén enhebrados sobre la punta de la pluma principal y la punta de la extensión de la pluma respectivamente. Un operador, al concentrarse en el cable específico que se está utilizando, puede extender o bajar la pluma permitiendo que el otro accesorio del cable del malacate haga contacto con la punta de la extensión de la pluma o la pluma, ocasionando de esa manera daños a las poleas o fallas en el cable de elevación, dejando caer la carga al suelo y lesionando posiblemente al personal que trabaja en el suelo.

Tenga cuidado cuando baje, extienda o eleve la pluma. Libere los cables de carga en forma simultánea para evitar que haya contacto entre los bloques de las puntas de la pluma y el aparejo de gancho, etc. Cuanto más cerca se lleva la carga a la punta de la pluma, más importante es soltar en forma simultánea el cable de elevación al bajar la pluma. Siempre mantenga los dispositivos de manejo de carga un mínimo de 107 cm (42 pulg) debajo de la punta de la pluma.

Se puede evitar el contacto entre bloques. El factor más importante para evitar esta condición es que el operador conozca los daños que ocasiona el contacto entre bloques. Un sistema de prevención del contacto entre bloques está diseñado para ayudarle al operador a evitar condiciones de riesgo de contacto entre bloques. Este sistema no sustituye el conocimiento y competencia del operador.

Nunca interfiera con el funcionamiento apropiado de los elementos auxiliares o dispositivos de advertencia.



Esta carga de capacidad reducida tiene un área de resistencia al viento de:

$$Awr_{(permitida)} = 0.0012 \times 12\ 040 = 14.45\ m^2$$

**Límites de elevación a velocidad de viento  $V(z) > 13.4\ m/s$  y  $\leq 20.1\ m/s$ , para esta configuración:**

- Carga máxima de 12 040 kg
- Área máxima de resistencia al viento de la carga de 14.45 m<sup>2</sup>

A velocidades de viento mayores que 13.4 m/s, no se permite elevar una carga que pese más de 12 040 kg, aunque el área de resistencia al viento de la carga sea menor que 14.45 m<sup>2</sup>.

Consulte la información de la configuración de grúa anterior y evalúe varias condiciones de carga.

**Ejemplo de carga 1.1:**

Con un coeficiente de arrastre del viento **Cd** conocido para la carga, y

- una carga de 11 200 kg para elevar,
- área de viento proyectada **Ap** = 9.20 m<sup>2</sup>,
- un coeficiente de arrastre del viento **Cd** = 1.5

el área de resistencia del viento para la carga puede estimarse como:

$$Awr_{(carga)} = Ap \times Cd = 9.2 \times 1.5 = 13.8\ m^2$$

Consulte los **límites de elevación a velocidad de viento  $V(z) > 13.4\ m/s$  y  $\leq a\ 20.1\ m/s$**  indicados anteriormente. Comparando la carga y el área de resistencia al viento con los valores permitidos:

- ¿La carga que se desea elevar es menor que la carga permitida?  
11 200 kg  $\leq$  12 040 kg SÍ
- ¿La **Awr<sub>(carga)</sub>** es menor que la **Awr<sub>(permitida)</sub>**?  
13.8 m<sup>2</sup>  $\leq$  14.45 m<sup>2</sup> SÍ

**Conclusión:** Esta carga puede elevarse con velocidades de viento de hasta 20.1 m/s.

**Ejemplo de carga 1.2:**

Con un coeficiente de arrastre del viento **Cd** desconocido para la carga,

- una carga de 10 000 kg para elevar,
- un área de viento proyectada **Ap** = 5.45 m<sup>2</sup>,
- un coeficiente de arrastre del viento **Cd** = desconocido

**NOTA:** Si el coeficiente de arrastre del viento exacto es desconocido, debe suponerse un valor de 2.4.

- el área de resistencia al viento de la carga puede estimarse como: **Awr<sub>(carga)</sub>** = **Ap** x **Cd** = 5.45 x 2.4 = 13.08 m<sup>2</sup>

Consulte los **Límites de elevación a  $V(z) > 13.4\ m/s$  y  $\leq 20.1\ m/s$**  indicados anteriormente. Comparando la carga y el área de resistencia al viento con los valores permitidos:

- ¿La carga que se desea elevar es menor que la carga permitida?  
10 000 kg  $\leq$  12 040 kg SÍ
- ¿La **Awr<sub>(carga)</sub>** es menor que la **Awr<sub>(permitida)</sub>**?  
13.08 m<sup>2</sup>  $\leq$  14.45 m<sup>2</sup> SÍ

**Conclusión:** Esta carga puede elevarse con velocidades de viento de hasta 20.1 m/s.

**Ejemplo de carga 1.3a:**

Con un área de resistencia al viento de la carga **Awr<sub>(carga)</sub>** amplia,

- una carga de 14 000 kg para elevar,
- área de viento proyectada **Ap** = 21.85 m<sup>2</sup>,
- un coeficiente de arrastre del viento **Cd** = 1.2

el área de resistencia del viento para la carga puede estimarse como:

$$Awr_{(carga)} = Ap \times Cd = 21.85 \times 1.2 = 26.22\ m^2$$

Consulte los **Límites de elevación a velocidad de viento  $V(z) > 13.4\ m/s$  y  $\leq 20.1\ m/s$**  indicados anteriormente. Comparando la carga con el valor permitido:

- ¿La carga que se desea elevar es menor que la carga permitida?  
14 000 kg  $\leq$  12 040 kg NO

**Conclusión:** Esta carga NO puede elevarse con velocidades de viento de hasta 20.1 m/s.

Consulte los **Límites de elevación a velocidad de viento  $V(z) < 3.4\ m/s$**  indicados anteriormente. Comparando la carga con el valor permitido:

- ¿La carga que se desea elevar es menor que la carga permitida?  
14 000 kg  $\leq$  15 050 kg SÍ

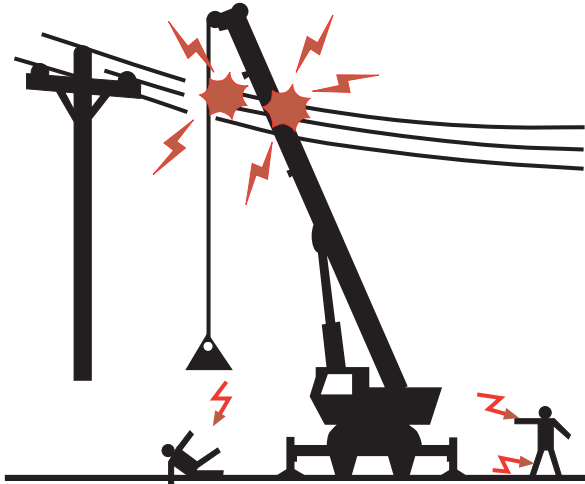
La velocidad máxima de viento permitida para esta carga es 13.4 m/s, dependiendo del área de resistencia al viento de la carga.

- ¿La **Awr<sub>(carga)</sub>** es menor que la **Awr<sub>(permitida)</sub>**?  
26.22 m<sup>2</sup>  $\leq$  18.06 m<sup>2</sup> NO

**Conclusión:** Esta carga NO puede elevarse a velocidades de viento de 13.4 m/s, pero puede elevarse a una velocidad de viento menor, calculada de la siguiente manera:

$$\text{Relación } \frac{Awr_{(carga)}}{Awr_{(permitida)}} = \frac{26.22}{18.06} = 1.45$$





**ESTA GRÚA NO ESTÁ AISLADA**

**! PELIGRO**

**RIESGO DE ELECTROCUCIÓN  
PARA EVITAR LA POSIBILIDAD  
DE LESIONES GRAVES O LA MUERTE**

Mantenga **TODAS** las partes de la grúa, los aparejos y la carga a por lo menos 20 pies (6 m) de cualquier cable eléctrico con corriente. Es **OBLIGATORIO** atenerse a los requisitos de la OSHA establecidos en las normas 29CFR 1926.1407 a la 1926.1411.

Esta grúa no está diseñada ni equipada para utilizarse a una distancia de menos de 10 pies (3 m) de cables eléctricos con corriente [consulte la norma 29CFR1926.1410, Tabla A]. Si no es posible evitar trabajar a menos de 10 pies (3 m) de cables eléctricos, es **IMPRESINDIBLE** pedir a la empresa de servicios públicos que desactive y ponga a tierra todos los cables eléctricos **ANTES** de realizar los trabajos.

En el caso de contacto accidental entre un cable eléctrico y cualquier parte de esta grúa, sus aparejos o la carga, **NUNCA** toque la grúa ni se acerque a la misma.

Las sacudidas eléctricas **PUEDEN OCURRIR** sin que haya contacto directo con la grúa.

ES

80040524

2

El uso de la grúa es peligroso cuando está cerca de una fuente de alimentación eléctrica energizada. Debe tener bastante precaución y buen juicio. Trabaje lenta y cuidadosamente cuando esté cerca de las líneas de alimentación.

Antes de manejar esta grúa cerca de las líneas o equipo de alimentación eléctrica, notifique a la empresa de servicios de energía. Asegúrese totalmente que la alimentación se haya apagado.

Esta grúa **no está aislada**. Siempre considere todas las partes de la carga y la grúa, incluyendo el cable de elevación, el cable del malacate, los cables fijos y los cables guía, como conductores. Usted, el operador, es responsable de alertar a todo el personal sobre los peligros asociados con las líneas y el equipo de alimentación eléctrica. No deje que haya personal innecesario cerca de la grúa mientras funciona. No permita que nadie se apoye en la grúa o toque la misma. No permita que nadie, incluyendo los aparejadores y los manipuladores de carga, sostenga la carga, los cables de carga, los cables guía o el aparejo.

Si la carga, el cable de elevación, la pluma o cualquier parte de la grúa entra en contacto o se acerca demasiado a una fuente de alimentación eléctrica, todas las personas que están dentro, sobre o alrededor de la grúa pueden estar expuestas a lesiones graves o incluso la muerte.

La mayoría de las líneas de tendido eléctrico **no están** aisladas. Trate todas las líneas de tendido eléctrico como si estuvieran energizadas a menos que tenga información confiable contraria de la empresa de servicio o del propietario.

Las reglas en este *manual del operador* se deben cumplir en todo momento, incluso si las líneas o el equipo de alimentación eléctrica ha sido desenergizado.

La forma más segura de evitar la electrocución es permanecer lejos de las líneas y fuentes de alimentación eléctrica.

No siempre es necesario tener contacto con una fuente o línea de alimentación para electrocutarse. La electricidad, dependiendo de la magnitud, puede formar arcos o conectar cualquier parte de la carga, el cable de carga o la pluma de la grúa si se acerca demasiado a una fuente de alimentación eléctrica. Los voltajes bajos también pueden ser peligrosos.

### Configuración y funcionamiento

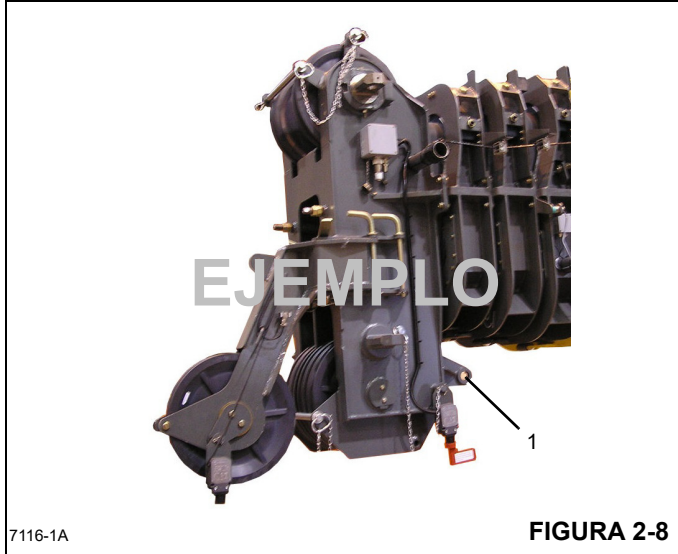
Mientras utiliza la grúa, suponga que todos los cables están energizados ("calientes" o "activos") y tome las precauciones necesarias.

Coloque la grúa en una posición de manera que la carga, la pluma o cualquier parte de la grúa y sus accesorios no puedan acercarse a menos de 6 m (20 pies) de los cables o el equipo de alimentación eléctrica. Esto incluye la pluma de la grúa (completamente extendida a la altura, radio y longitud máximos) y todos los accesorios (extensiones de la pluma, aparejos, cargas, etc.). Los cables del tendido eléctrico tienden a volar con el viento; por esta razón, deje espacio libre suficiente para el movimiento de los cables cuando determina la distancia operativa de seguridad.

Se debe construir una barrera adecuada para impedir físicamente que la grúa y todos los accesorios (incluyendo la carga) estén a una distancia no segura de las líneas o el equipo de alimentación eléctrica.

Asegúrese de que la grúa esté bien fijada al vehículo transportador.

No utilice la orejeta del extremo muerto (1, Figura 2-8) en la punta de pluma como punto de amarre de la pluma para el transporte. Se pueden ocasionar daños a la orejeta y a la pluma si se utiliza como punto de amarre.



7116-1A

FIGURA 2-8

Antes de transportar la grúa en un camino o carretera, averigüe primero las restricciones y los reglamentos estatales y locales.

El aparejo de gancho se puede enhebrar sobre la punta de pluma principal; la bola se puede enhebrar sobre la punta de pluma principal o sobre la punta de pluma auxiliar; la otra debe retirarse. Si el aparejo de gancho o la bola de reacondicionamiento permanece enhebrada sobre la pluma, debe asegurarse en el punto de amarre del vehículo para evitar el balanceo.

Cuando se utilizan argollas de amarre del aparejo de gancho, se puede aplicar carga excesiva si el cable se deja muy tirante especialmente al enhebrar cables de secciones múltiples. Cuando el cable se engancha a la argolla del aparejo de gancho, el cable deberá estar apenas “tenso”, con una holgura adecuada en el tramo entre la línea central de la polea y el punto de anclaje. No tire del cable hasta tensarlo. Se debe tener cuidado cada vez que se use una función de la grúa mientras el cable está enganchado en la argolla del aparejo de gancho.

## FUNCIONAMIENTO DE PROPULSIÓN

Únicamente el operador de la grúa debe ocupar la grúa durante el desplazamiento.

Antes de desplazarse, la pluma se debe retraer y bajar por completo a la posición de transporte y se debe enganchar el bloqueo de giro de la plataforma giratoria, si lo tiene. Si está provista de un apoyo de la pluma, baje esta al apoyo y enganche el bloqueo de la plataforma de giro.

Respete las pautas y las restricciones comunicadas en la *tabla de carga* para las operaciones de elevación y acarreo.

Las grúas RT se fabrican sin un sistema de suspensión de eje. Si conduce a velocidades altas, especialmente en terreno escabroso, la grúa puede rebotar, lo que puede ocasionar la pérdida del control de la misma. Si rebota, reduzca la velocidad.



### ADVERTENCIA

#### ¡Peligro de aplastamiento!

Si es aplastado por los neumáticos en movimiento puede sufrir lesiones graves o la muerte.

Manténgase alejado de los neumáticos en movimiento.

Queda estrictamente prohibido realizar acrobacias y payasadas durante el manejo. No permita que nadie se suba o se baje de una grúa en movimiento.

Siga las instrucciones dadas en este manual para preparar la grúa para el transporte.

Si se está usando un carro/remolque para la pluma, lea completamente y comprenda todos los pasos y precauciones de seguridad dados en el manual para la preparación y transporte.

Cuando conduzca la grúa, verifique que la cabina esté abajo, si está equipada con cabina inclinable.

Fije el aparejo de gancho y los otros artículos antes de mover la grúa.

Cuando se transporte, observe el espacio libre. No se arriesgue a chocar con obstrucciones elevadas o hacia un lado de la máquina.

Cuando se mueva en áreas estrechas, coloque a un señalero para que le ayude a evitar las colisiones o estructuras contra las que puede chocar.

Antes de emprender un viaje en la grúa, revise la idoneidad de la ruta propuesta con respecto a la altura, el ancho y la longitud de la grúa.

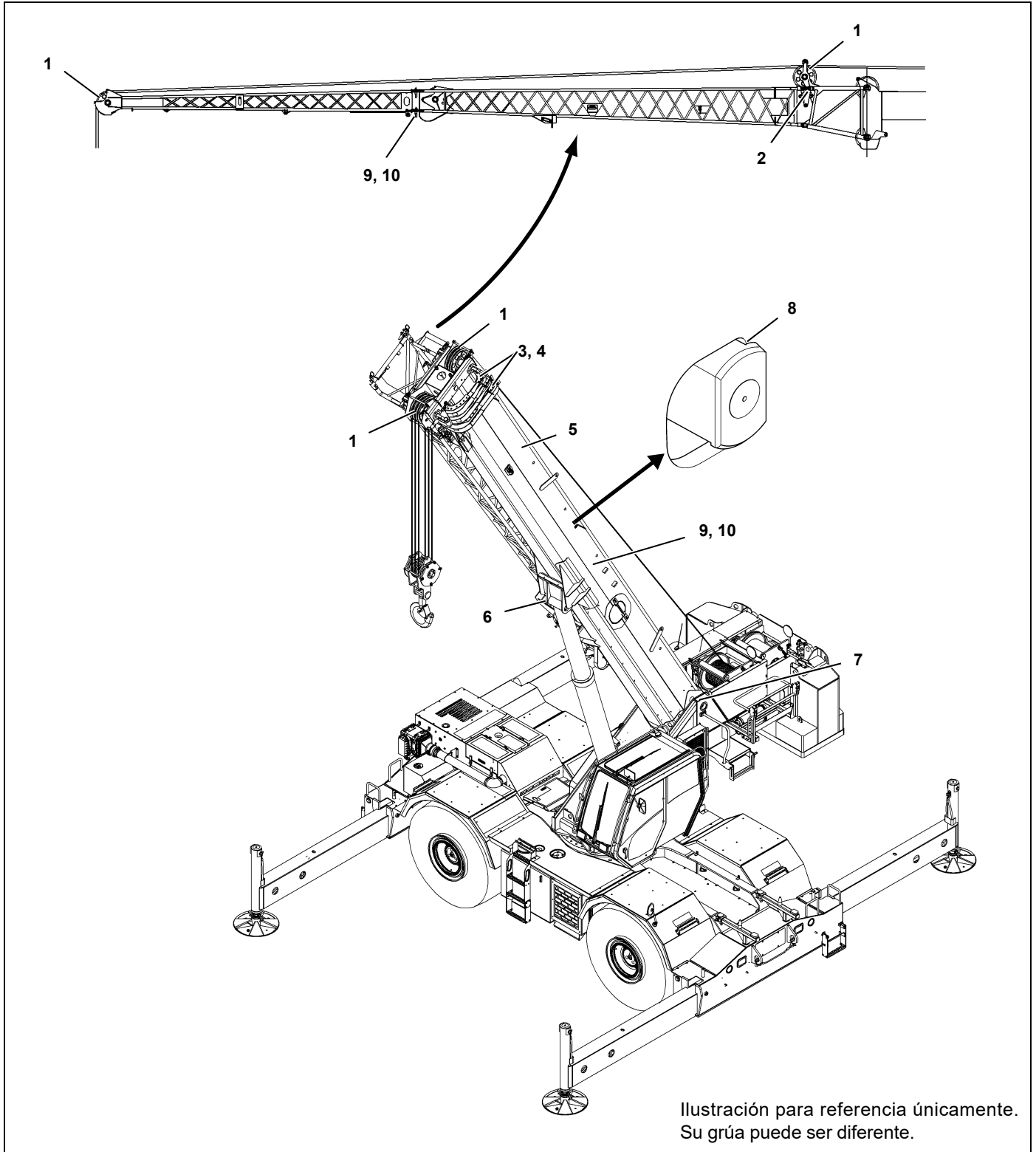
Nunca retroceda sin la ayuda de un señalero para verificar que el área alrededor de la grúa está libre de personal y obstrucciones.

En las grúas equipadas con frenos neumáticos, no intente mover la grúa hasta que la presión de aire del sistema de frenos esté a un nivel de funcionamiento.

Verifique los límites de carga de los puentes. Antes de pasar por un puente, asegúrese de que soportará una carga mayor al peso máximo de la grúa.

Si es necesario conducir una grúa RT en una vía pública o carretera, consulte los reglamentos y las restricciones estatales y locales.

### Inspección de pluma



transmisión a primera, segunda o tercera marcha, gire la perilla a la posición 1, 2 o 3.

La transmisión tiene seis marchas de avance y seis de retroceso. Para usar las tres marchas bajas, coloque el selector del eje motriz en la tracción en cuatro ruedas. Para usar las tres marchas altas, coloque el selector del eje motriz en la tracción en dos ruedas.

**NOTA:** La transmisión no pasará a marcha hacia adelante ni hacia atrás si no se mantiene presionado el pedal del freno de servicio antes de mover la palanca de cambios de la transmisión desde el punto muerto (posición central) a la posición de avance (posición hacia arriba) o retroceso (posición hacia abajo). Consulte *Transporte – Avance*, página 3-72 y *Transporte – Retroceso*, página 3-73 para obtener información más detallada sobre la selección de marchas.

### CONTROLES SUPERIORES DE LA CABINA

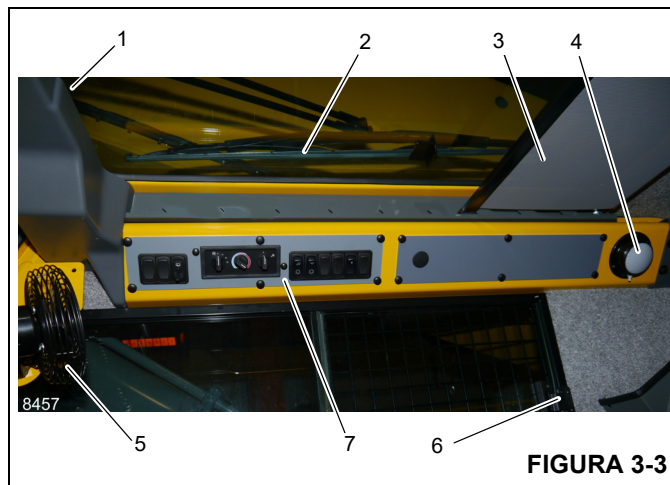


FIGURA 3-3

Artículo	Descripción
1	Pestillo de la ventana del techo
2	Limpiacristal de la ventana del techo
3	Visera de la ventana del techo
4	Luz de techo interior
5	Ventilador de circulación de la cabina
6	Pestillo de ventana
7	Tableros de control superiores

### Pestillo de la ventana del techo

El pestillo de la ventana del techo (1) (Figura 3-3) se encuentra en la parte delantera de la ventana. Apriete el pestillo y deslice la ventana hacia atrás para abrirla. Para cerrar, deslice la ventana hacia adelante hasta que el pestillo se trabe.

### Limpiacristal de la ventana del techo y motor del limpiacristal

El limpiacristal de la ventana del techo (2) (Figura 3-3) se controla por medio del interruptor del limpiacristal de la ventana del techo (4) (Figura 3-4), y su funcionamiento es controlado por el motor del limpiacristal.

### Visera de la ventana del techo

La visera de la ventana del techo (3) (Figura 3-3) reduce la luz solar directa. La visera es autorretraíble y se puede utilizar para filtrar el ingreso de luz solar o se puede ajustar hacia atrás y trabarse en las muescas provistas.

### Luz de techo interior

La luz interior de techo (4) (Figura 3-3) se encuentra en la esquina trasera derecha de la consola superior de la cabina y provee iluminación a la cabina. La luz de techo interior se controla por medio de un interruptor ubicado en la lámpara misma.

### Ventilador de circulación de la cabina

El ventilador de circulación de la cabina (5) (Figura 3-3) se encuentra en el lado delantero izquierdo de la cabina, encima del marco de la ventana. Una unión giratoria permite girar el ventilador y en su base se encuentra el interruptor de control. El interruptor tiene las posiciones alta, baja y apagado.

### Pestillo de la ventana derecha

La ventana del lado derecho de la cabina se puede abrir. Apriete el pestillo (6) (Figura 3-3) para soltar la traba y deslícela hacia adelante. Para cerrar, deslice la ventana hacia atrás hasta que el pestillo se trabe.

### Control de malacate principal (opción de eje simple)

El control del malacate principal (1, Figura 3-7) se encuentra en el apoyabrazos derecho. Cuando la palanca de control se mueve hacia adelante, el cable desciende. Cuando se tira hacia atrás, el cable se eleva.

### Control de elevación de pluma (opción de eje simple)

El control de elevación de pluma (2, Figura 3-7) se encuentra en el apoyabrazos derecho. Cuando la palanca de control se coloca hacia adelante, se baja la pluma; cuando se coloca hacia atrás, se eleva la pluma.

### Control de telescopización o malacate auxiliar (opción de eje sencillo)

El control de telescopización o del malacate auxiliar (TELE o AUX) (3, Figura 3-7) está ubicada en el apoyabrazos izquierdo. La palanca controla las funciones de telescopización cuando la grúa no está provista de malacate auxiliar. Empuje la palanca de control hacia adelante para extender la pluma, o tire de la palanca de control hacia atrás para retraerla.

Cuando la máquina está provista de malacate auxiliar, la palanca controla las funciones del malacate auxiliar, mientras que las funciones telescópicas se controlan por medio de un pedal. Si se empuja la palanca de control hacia adelante, se desenrolla el cable del malacate y si se tira hacia atrás, se enrolla el cable.

### Control de giro (opción de eje sencillo)



#### PELIGRO

#### ¡Peligro de aplastamiento!

Si es aplastado por una máquina en movimiento puede sufrir lesiones graves o la muerte.

Antes de accionar el giro o cualquier otra función, haga sonar la bocina y verifique que todo el personal esté alejado de las piezas giratorias y en movimiento.

La palanca de control de giro (4, Figura 3-7), ubicada en el apoyabrazos derecho, regula la función de giro. Cuando se desplaza la palanca hacia adelante (la plataforma gira en sentido horario) o hacia atrás (la plataforma gira en sentido contrahorario), se acciona una válvula de control por presión piloto para proporcionar rotación continua de 360 grados en el sentido deseado.

### PEDALES DE CONTROL

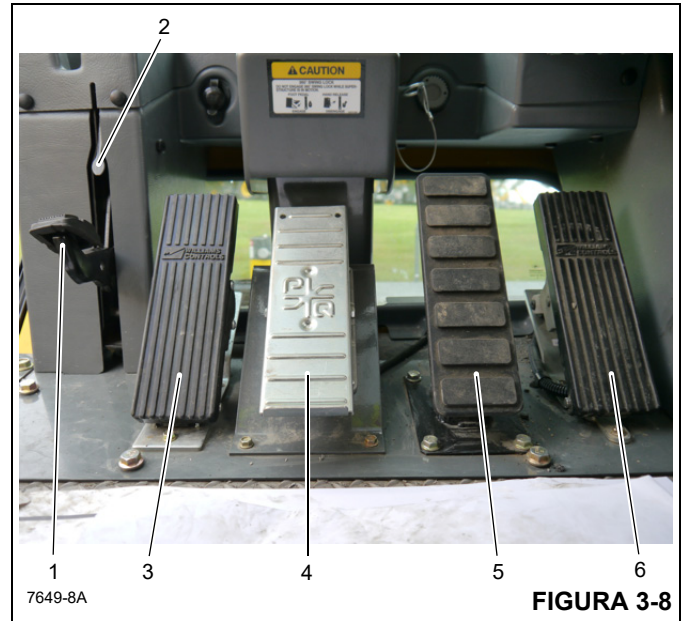


FIGURA 3-8

Artículo	Descripción
1	Pedal de bloqueo de giro en 360°
2	Palanca de soltado del bloqueo de giro en 360°
3	Pedal de freno de giro
4	Pedal de control de telescopización
5	Pedal de frenos de servicio
6	Pedal del acelerador

### Pedal de bloqueo de giro en 360°

El pedal del bloqueo de giro en 360° (1) (Figura 3-8) se encuentra en el lado izquierdo del piso de la cabina. El pedal activa el sistema de bloqueo de giro para evitar que la superestructura gire. Para soltar el bloqueo de giro, tire de la palanca de soltado del bloqueo de giro de 360° (2) hacia arriba.

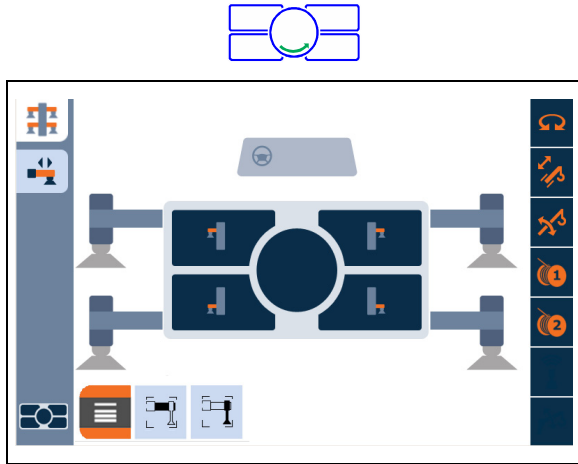
### Pedal de freno de giro

El pedal del freno de giro (3) (Figura 3-8) se encuentra en el lado izquierdo del piso de la cabina. Esto acciona el freno de giro para disminuir la velocidad del movimiento de giro o detenerlo. El frenado aumenta o disminuye proporcionalmente, según la presión aplicada al pedal.

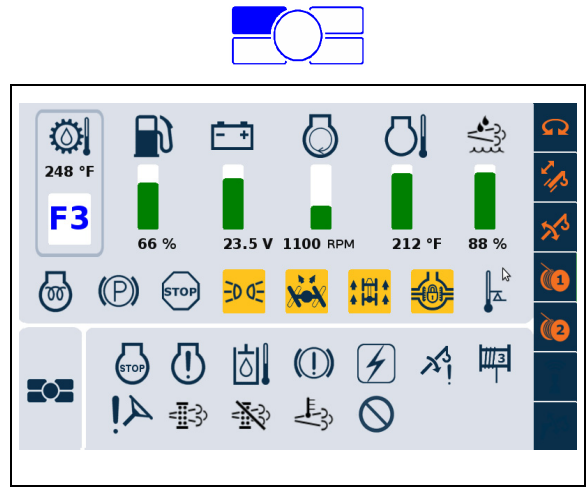
### Pedal de control de telescopización

El pedal de control de telescopización (4) (Figura 3-8) se encuentra en la parte central del piso de la cabina. Presione la parte superior del pedal para extender la pluma. Presione la parte inferior del pedal para retraer la pluma.

Cambie al sentido contrahorario y seleccione el icono del menú para salir de este grupo



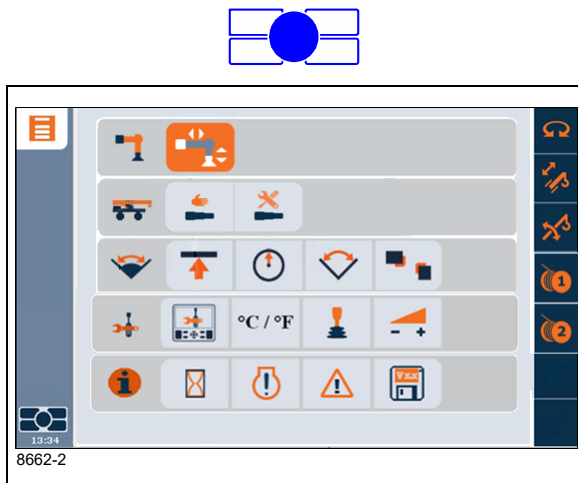
Oprima el botón de escape (1) (Figura 3-13) para salir del menú y regresar a la vista principal del CCS. El operador ahora puede navegar a la pantalla del RCL.



**PRECAUCIÓN**

El operador debe seleccionar la tabla de carga apropiada y el programa apropiado del sistema limitador de capacidad nominal (RCL) para la posición de los estabilizadores seleccionada.

Pulse el botón aceptar/introducir en la pantalla o en el cuadrante selector (6) (Figura 3-13) para salir de la vista de estabilizadores.

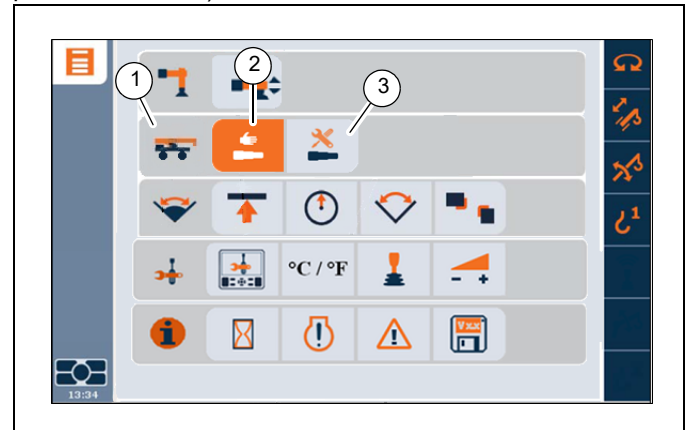


**Menús de funcionamiento de telescopización**

El menú de telescopización (1) muestra la pantalla de funcionamiento de telescopización para los modos A, B y X.

La telescopización manual (2) muestra la pantalla de funcionamiento telescópico para el modo manual solamente.

La configuración de telescopización (3) muestra la pantalla para habilitar o inhabilitar los modos A, B y X (el modo M no puede cambiarse).



3



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL


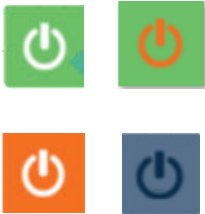

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below






- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

Tabla 3-5 Símbolos de la vista

Símbolo	Descripción
	<p>Símbolo de bloqueo – este símbolo indica la selección para afectar las funciones de la grúa (bloqueo) o solo para generar una alarma/advertencia. Este símbolo no se muestra si el WRL no se configura para la opción de bloqueo. Además, las regulaciones en algunos países pueden exigir el uso de la configuración del bloqueo y el bloqueo siempre estará habilitado (de modo que no se puede cambiar de bloqueo a alarma/advertencia). La selección para esta opción se cambia con el botón aceptar (artículo 2 Figura 3-20). El símbolo superior indica que las funciones de la grúa serán afectadas (bloqueo). El símbolo inferior indica que las funciones de la grúa no serán afectadas (pero las advertencias siguen generándose).</p>
	<p>Símbolo de habilitar (2X) – estos símbolos se usan para habilitar o inhabilitar la limitación de elevación o bajada de la pluma (se indica con la posición del símbolo en la vista: el símbolo que está cerca al ángulo alto de la pluma es para la elevación de la pluma y el que está cerca del ángulo bajo de la pluma es para la bajada de la pluma). La selección para esta opción se cambia con el botón aceptar. Los símbolos que se muestran en la parte superior (fondo verde) indican que la limitación está habilitada. Los símbolos que se muestran en la parte inferior (sin fondo verde) indican que la limitación está inhabilitada.</p>
	<p>Símbolo de aceptar posición de la grúa (2X) – si la limitación está habilitada, estos símbolos permiten aceptar la posición actual de la grúa como el valor de limitación (de nuevo, se indica con la posición del símbolo en la vista). Si este símbolo está resaltado (como se muestra aquí con el fondo naranja) y se acepta la posición de la grúa con el botón aceptar (artículo 2, Figura 3-20), entonces el valor que se muestra en el valor de limitación relacionado se actualiza como la posición actual de la grúa. Además, si el valor de limitación está más allá de los límites permitidos, se genera una falla y aparece el símbolo de falla en la pantalla.</p>

Además de los símbolos que pueden resaltarse con las funciones de flecha, también se muestra en la vista:

Símbolo	Descripción
	<p>Valor de limitación de elevación de la pluma – este valor es el valor de limitación del ángulo de la pluma especificado actualmente para la elevación de la pluma.</p>
	<p>Valor de limitación de bajada de la pluma – este valor es el valor de limitación del ángulo de la pluma especificado actualmente para la bajada de la pluma.</p>
	<p>Posición actual de la grúa – el valor que se muestra en la vista es el valor del ángulo de la pluma que corresponde a la posición actual de la grúa. Es el mismo valor que se muestra en la pantalla del RCL. Tenga en cuenta que, en este ejemplo, el ángulo de la pluma está en el límite y por esa razón puede quedar resaltado en rojo.</p>

**Procedimiento para la limitación de la elevación de la pluma por medio de la posición de la grúa**

Para definir y habilitar la limitación de la elevación de la pluma usando el ángulo de la pluma actual de la grúa como limitación, pueden utilizarse los pasos siguientes:

1. Ubique la grúa para obtener la posición que se desea.
2. La vista de limitación de elevación/bajada de la pluma (Figura 3-24) se muestra en la pantalla.
3. Use la función de flecha izquierda o flecha derecha para resaltar el símbolo de bloqueo (color naranja, consulte la Tabla 3-5). Si este símbolo no se muestra, entonces solo está disponible la opción de alarma/advertencia.
4. Use el botón aceptar (artículo 2, Figura 3-20) para cambiar la opción de bloqueo, ya sea para afectar los controles (incluyendo el bloqueo), si se desea, o para solo obtener indicadores de advertencia de la pantalla. De nuevo, si este símbolo no se muestra, este paso puede ignorarse.

### **Procedimiento para la primera pared virtual**

Para definir y habilitar la primera pared virtual (suponiendo que todavía no hay paredes virtuales definidas), pueden utilizarse los pasos siguientes:

1. La vista de limitación de pared (Figura 3-27) se mostrará en la pantalla (y en este caso no hay ninguna pared virtual definida o activa).
2. Use la función de flecha izquierda o flecha derecha para resaltar el símbolo de bloqueo (color naranja, consulte la Tabla 3-8). Si este símbolo no se muestra, entonces solo está disponible la opción de alarma/advertencia.
3. Use el botón aceptar (artículo 2, Figura 3-20) para cambiar la opción de bloqueo, ya sea para afectar los controles (incluyendo el bloqueo), si se desea, o para solo obtener indicadores de advertencia de la pantalla. De nuevo, si este símbolo no se muestra, este paso puede ignorarse.
4. Coloque la grúa de modo que el gancho quede ubicado en la posición que definirá el primer punto de la pared virtual (punto A).
5. Use la función de flecha derecha para resaltar el símbolo de aceptar la posición de la grúa como punto A (consulte la Tabla 3-8).
6. Use el botón aceptar para aceptar la posición actual de la grúa como punto A. La ubicación del punto ahora debe mostrarse en la vista con la etiqueta "1a".
7. Coloque la grúa de modo que el gancho quede ubicado en la posición que definirá el segundo punto de la pared virtual (punto B). Los 2 puntos no pueden estar demasiado cerca uno del otro de modo que la pared virtual no quede definida claramente; los 2 puntos deben estar separados una distancia mínima de 10 pies.
8. Use la función de flecha derecha, si es necesario, para resaltar el símbolo de aceptar la posición de la grúa como punto B (consulte la Tabla 3-8).
9. Use el botón aceptar para aceptar la posición actual de la grúa como punto B. La ubicación del punto ahora debe mostrarse en la vista con la etiqueta "1b". La vista también debe mostrar una "zona prohibida" de color marrón carmesí para la zona que sobrepasa la frontera de la pared virtual (como el caso de las 2 paredes en la Figura 3-27). Realice una inspección visual de la vista y de la zona alrededor de la grúa para verificar que la pared virtual determine correctamente la zona que se desea. También tenga en cuenta que la pluma está ahora en la limitación de pared, de modo que las alarmas probablemente estarán sonando. Ahora puede alejar la pluma de la pared para suspender la alarma. Consulte la Tabla 3-2 para conocer cómo funciona la alarma cuando la opción de bloqueo no está en uso.

Consulte la Figura 3-20 para conocer acerca del botón para cancelar la alarma audible (cuando el movimiento de la pluma se haya detenido).

10. La pared virtual N° 1 está ahora definida y habilitada. El funcionamiento de la grúa puede reanudarse, con el WRL trabajando con estas limitaciones especificadas. Tenga en cuenta que el número de pared virtual en la pantalla se incrementa a 2 para indicar que está lista para definir la siguiente pared virtual, si se desea.

### **Procedimiento para las paredes virtuales adicionales**

Para definir y habilitar nuevas paredes virtuales (las paredes virtuales 2 a 5), pueden utilizarse los pasos siguientes:

1. La vista de limitación de pared (similar a la Figura 3-27) se muestra en la pantalla.
2. Use la función de flecha derecha para resaltar el número de la pared virtual (consulte la Tabla 3-8).
3. Si el número de la pared que se muestra no es el número correcto para la pared nueva (tenga en cuenta que se incrementa automáticamente una vez que se define la pared anterior), use el botón aceptar (artículo 2, Figura 3-20) para permitir la modificación del valor. Use las flechas arriba/abajo para modificar el número de la pared virtual al valor que se desea. Use el botón aceptar para finalizar el ingreso del valor.
4. Coloque la grúa de modo que el gancho quede ubicado en la posición que definirá el primer punto de la pared virtual (punto A).
5. Use la función de flecha derecha para resaltar el símbolo de aceptar la posición de la grúa como punto A (consulte la Tabla 3-8).
6. Use el botón aceptar para aceptar la posición actual de la grúa como punto A. La ubicación del punto ahora debe mostrarse en la vista con una etiqueta que muestra el número de la pared y la letra "a".
7. Coloque la grúa de modo que el gancho quede ubicado en la posición que definirá el segundo punto de la pared virtual (punto B). Los 2 puntos no pueden estar demasiado cerca uno del otro de modo que la pared virtual no quede definida claramente; los 2 puntos deben estar separados una distancia mínima de 10 pies.
8. Use la función de flecha derecha, si es necesario, para resaltar el símbolo de aceptar la posición de la grúa como punto B (consulte la Tabla 3-8).
9. Use el botón aceptar para aceptar la posición actual de la grúa como punto B. La ubicación del punto ahora debe mostrarse en la vista con una etiqueta. La vista también debe mostrar otra "zona prohibida" de color marrón carmesí para la zona que sobrepasa la frontera



## Mando de giro y cojinete de plataforma de giro

### Procedimientos de calentamiento para temperaturas mayores que -7°C (20°F):

1. Apoye la grúa en los estabilizadores completamente extendidos, con la pluma completamente retraída y cerca del ángulo máximo de elevación, sin ninguna carga aplicada.
2. Gire la superestructura a una velocidad menor que 1 rpm durante al menos una vuelta completa en un sentido y luego gire la superestructura a una velocidad menor que 1 rpm durante al menos una vuelta completa en el sentido contrario.

### Procedimientos de calentamiento para temperaturas menores que -7°C (20°F):

1. Apoye la grúa en los estabilizadores completamente extendidos, con la pluma completamente retraída y cerca del ángulo máximo de elevación, sin ninguna carga aplicada.
2. Gire la superestructura a una velocidad menor que 1.5 rpm durante al menos dos vueltas completas en un sentido y luego gire la superestructura a una velocidad menor que 1.5 rpm durante al menos dos vueltas completas en el sentido contrario.

## Ejes

### Procedimientos de calentamiento para temperaturas menores que -35°C (-30°F):

1. Apoye la grúa con los estabilizadores.
2. Engrane la transmisión con la tracción en 4 ruedas engranada (si la tiene) y deje la grúa en marcha a ralentí hasta que el sumidero de la transmisión alcance la temperatura normal de funcionamiento.

**NOTA:** Si se calienta la transmisión con tracción en 4 ruedas con solo la tracción en 2 ruedas engranada, la transmisión podría sufrir daños.

## Sistema de aceite hidráulico

### Límites de funcionamiento y procedimientos de calentamiento:

- **De 4°C a -10°C (40°F a 15°F):** Se permite el funcionamiento de la grúa sin carga con el motor a la mitad de la aceleración plena y a la mitad de la velocidad de funcionamiento (posición de la palanca de control) hasta que el fluido alcance una temperatura mínima de 10°C (50°F). Entonces, se recomienda ciclar todas las funciones de la grúa para retirar el fluido frío de todos

los componentes y cilindros del sistema hidráulico. Si se produce algún sonido anormal en las bombas o los motores hidráulicos de la grúa, suspenda el funcionamiento y apague el motor inmediatamente y comuníquese con el distribuidor de Manitowoc.

- **De 10°C a 4°C (50°F a 40°F):** Se permite el funcionamiento de la grúa con carga con el motor a la mitad de la aceleración plena y a la mitad de la velocidad de funcionamiento (posición de la palanca de control), hasta que el fluido alcance una temperatura mínima de 10°C (50°F).
- **De 95°C a 10°C (200°F a 50°F):** Se permite el funcionamiento de la grúa con carga sin ninguna restricción.
- **Mayor que 95°C (200°F):** No se permite el funcionamiento de la grúa. Deje que el aceite hidráulico se enfríe haciendo funcionar el motor a ralentí sin accionar ninguna de las funciones.

## Funcionamiento del motor

Los procedimientos de arranque y apagado para la mayoría de los motores diésel generalmente son los mismos. Por lo tanto, se pueden aplicar los siguientes procedimientos, excepto cuando se notan diferencias específicas. (Consulte el manual del fabricante correspondiente del motor para los procedimientos detallados).

### Peligro de arranque con batería de refuerzo

No intente arrancar la grúa haciendo puente.

## PRECAUCIÓN

Se recomienda encarecidamente no “puentear” las baterías con otro vehículo, una fuente de alimentación portátil, etc. La sobrecarga de energía de estas fuentes puede dañar irreparablemente los diversos controles electrónicos y sistemas informáticos. Puentear las baterías de la grúa con otro vehículo mientras el motor está en marcha también puede dañar los componentes electrónicos del vehículo donante si se hace de manera inadecuada.

Esta grúa tiene varios sistemas de computadora (control de grúa, RCL, control de motor y transmisión) que son altamente susceptibles a sobretensiones en el sistema eléctrico.

Las baterías deben estar completamente desconectadas del sistema eléctrico de la grúa y cargadas usando un cargador de baterías con el nivel de voltaje apropiado o reemplazar las baterías con baterías completamente cargadas. Consulte *Carga de las baterías*, página 3-66.

necesario. Engrane los bloqueos de los diferenciales con el siguiente proceso:

1. Coloque el interruptor de control de bloqueo de los diferenciales del eje en la posición de bloqueo con la grúa en una posición estacionaria o desplazándose a baja velocidad.

Si avanza a una velocidad lenta, desacelere momentáneamente quitando la presión del pedal del acelerador para reducir el par motor entregado al mecanismo del diferencial. Esto enganchará los bloqueos del diferencial completamente.

**NOTA:** Cuando los diferenciales están bloqueados, se ilumina el indicador de diferenciales del eje bloqueados.

2. Avance con cuidado en carreteras en mal estado.

Una vez que se hayan pasado las condiciones adversas, desengrane los bloqueos de los diferenciales de la siguiente manera:

1. Suelte el interruptor de control de bloqueo del diferencial de eje, permitiendo que regrese a la posición de desbloqueo mientras mantiene una velocidad de transporte baja.
2. Desacelere momentáneamente el pedal del acelerador para aliviar el par motor entregado al mecanismo del diferencial y permitir que este se desbloquee completamente.

**NOTA:** Cuando los diferenciales están desbloqueados, el indicador de bloqueo del diferencial del eje no se ilumina.

3. Continúe conduciendo a velocidad normal y aplicando buen criterio.

### **Funcionamiento de los sistemas de bloqueo de oscilación del eje**

El procedimiento dado a continuación se utiliza para revisar periódicamente el sistema de oscilación de ejes y verificar que esté en buenas condiciones de trabajo.

1. Verifique que los neumáticos estén inflados a la presión recomendada. Consulte el *libro de tablas de carga* que se encuentra en la cabina de la grúa para las presiones correctas de inflado.
2. Con el gancho sin carga, la pluma completamente retraída y centrada encima de la parte delantera del vehículo a un ángulo no mayor que 10° a 15°, coloque la grúa sobre un bloque o bordillo de modo que una de las ruedas traseras se encuentre aproximadamente de 15 a 30 cm (6 a 12 pulg) por encima del nivel de la rueda opuesta.
3. Gire lentamente la superestructura hacia la izquierda o hacia la derecha hasta que la válvula de bloqueo de

oscilación del eje se active. Esto bloquea el eje trasero en posición desnivelada. No la gire más allá de la vía de las ruedas.

4. Después de haber aplicado el freno de giro, conduzca la máquina lentamente para quitarla del bloque o bordillo y deténgala. Las dos ruedas traseras deberán estar tocando la superficie del suelo y la rueda delantera opuesta deberá estar ligeramente elevada por encima de la superficie.
5. Suelte el freno de giro y gire la superestructura hasta centrarla por encima de la parte delantera.



### **PELIGRO**

#### **¡Riesgo de vuelcos!**

No use la grúa si el sistema de bloqueo de oscilación del eje no funciona correctamente.

Si no se cumple con esta advertencia se podría causar la muerte o lesiones graves.

Si la válvula de bloqueo de oscilación del eje funciona correctamente, la grúa volverá a nivelarse por sí sola; si la válvula no funciona correctamente, la grúa no se nivelará por sí sola. Si el eje trasero no se bloquea o desbloquea incorrectamente, inspeccione el sistema de bloqueo y repárelo según sea necesario.

### **Funcionamiento general de la grúa**

#### **Mando de la bomba**

La bomba hidráulica principal N° 1 está montada en la parte trasera de la TDF impulsada por la transmisión.

La bomba hidráulica N° 2 es impulsada directamente por el motor y está montada en el lado izquierdo inferior del motor.

#### **Funcionamiento de las palancas de control**

La palanca de control de todas las funciones de la grúa es proporcional, es decir, cuanto más se aproxime la palanca a su punto muerto (central), tanto más lenta será la respuesta del sistema. Devuelva la palanca de control al punto muerto para retener la carga. No mueva la palanca de control del malacate levemente en uno y otro sentido con el fin de mantener la carga inmóvil.

**NOTA:** Siempre accione las palancas de control de modo lento y uniforme.

#### **Revisión antes de la carga**

Después de haber preparado la grúa para el servicio, efectúe una revisión operacional de todas las funciones de la grúa (sin carga aplicada). La revisión antes de la carga se efectúa de la manera siguiente:

## SECCIÓN 4 CONFIGURACIÓN E INSTALACIÓN

### CONTENIDO DE LA SECCIÓN

<b>Generalidades</b> .....	<b>4-1</b>	<b>Elevación y almacenamiento de la extensión de plegado doble de la pluma con el inserto de 6 m (20 pies)</b> .....	<b>4-31</b>
<b>Plataforma de malacate</b> .....	<b>4-1</b>	Elevación .....	4-31
Posición de desplazamiento .....	4-2	Almacenamiento .....	4-33
Posición de trabajo .....	4-2	<b>Conexión y desconexión de la extensión de pluma</b> .....	<b>4-33</b>
<b>Instalación del cable en el malacate</b> .....	<b>4-2</b>	Conexión .....	4-33
<b>Interruptor de prevención del contacto entre bloques</b> .....	<b>4-3</b>	Desconexión .....	4-34
Trabas .....	4-3	<b>Extensión de pluma de 3.05 m (10 pies) para trabajo pesado (opcional)</b> .....	<b>4-35</b>
Desbloqueo .....	4-3	Descripción .....	4-35
Revisión antes del funcionamiento .....	4-4	Instalación de la extensión de pluma de servicio severo .....	4-35
<b>Cable de malacate enhebrado</b> .....	<b>4-5</b>	Ajuste del descentramiento manual de la extensión de la pluma de servicio severo .....	4-35
Enhebrado del cable de malacate sobre la pluma .....	4-6	Procedimiento de elevación de los paneles inclinados utilizando la extensión de la pluma de servicio severo .....	4-36
<b>Aparejos del extremo muerto/receptáculos de cuña</b> .....	<b>4-6</b>	Retiro de la extensión de pluma de servicio severo .....	4-37
<b>Instalación de la cuña y receptáculo</b> .....	<b>4-7</b>	<b>Contrapeso retirable</b> .....	<b>4-37</b>
<b>Extensión de la pluma articulada de plegado doble descentrada</b> .....	<b>4-21</b>	Tablero de control de contrapesos .....	4-37
Descripción .....	4-21	Retiro .....	4-38
Modo de aparejo de la extensión de la pluma ..	4-21	Instalación .....	4-39
Elevación de la extensión de la pluma .....	4-21	Instalación de la plancha de contrapeso opcional .....	4-39
Elevación de la sección de extremo de la extensión de la pluma .....	4-24	Retiro de la plancha de contrapeso opcional. . .	4-40
Almacenamiento de la extensión de pluma . . .	4-24		
Ajuste del descentramiento manual de la extensión de la pluma .....	4-27		
Ajuste del descentramiento hidráulico de la extensión de la pluma .....	4-28		

### GENERALIDADES

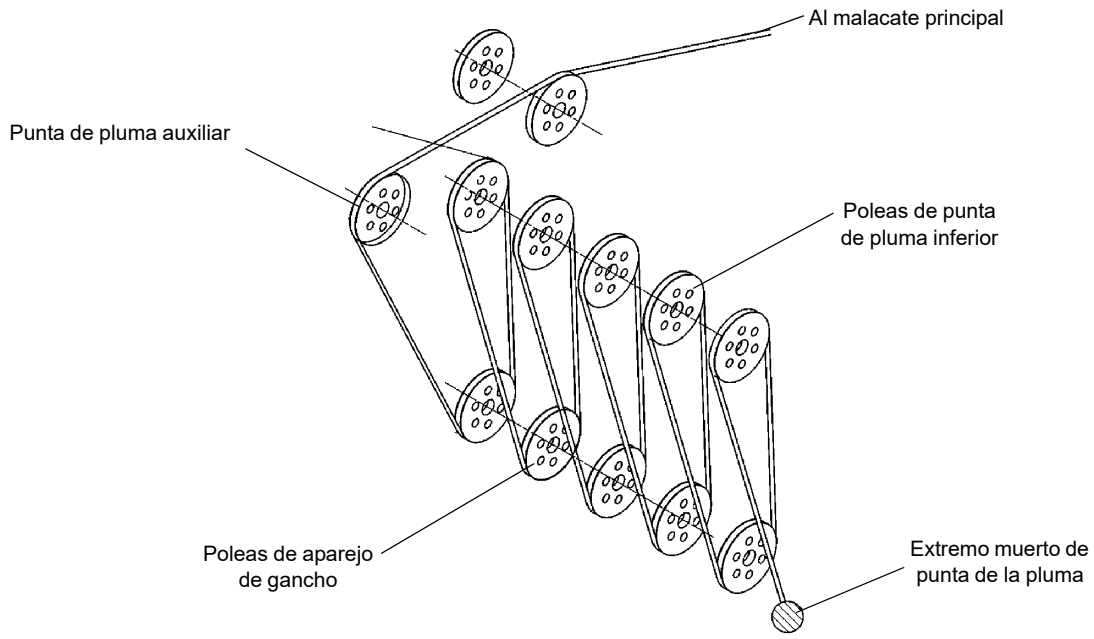
Esta sección proporciona los procedimientos de instalación del cable en el tambor del malacate, el enhebrado de los cables y la elevación y almacenamiento de la extensión de la pluma.

### PLATAFORMA DE MALACATE

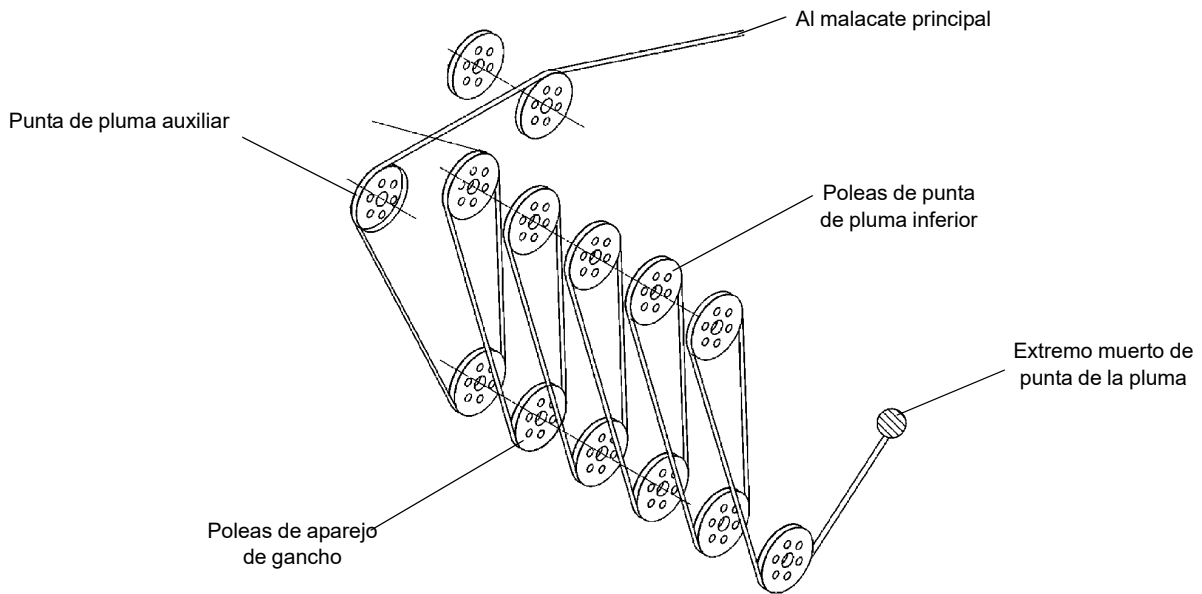


#### PELIGRO

La plataforma no debe utilizarse para transportar pasajeros. Podrían ocurrir lesiones graves o la muerte. No se deben guardar componentes en la plataforma. Solo se permite que una persona ocupe la plataforma a la vez.



CABLE DE ONCE SECCIONES



CABLE DE DOCE SECCIONES

FIGURA 4-11 (continuación)

## EXTENSIÓN DE LA PLUMA ARTICULADA DE PLEGADO DOBLE DESCENTRADA

**NOTA:** Las extensiones de pluma descentrables, manuales o hidráulicas, se instalan y retiran de la misma manera.

### Descripción

Una extensión de pluma articulada de plegado doble, descentrable, manual o hidráulica de 10 m a 17 m (33 pies a 56 pies) proporciona alcance adicional para la pluma. La extensión de la pluma pesa aproximadamente 1102 kg (2430 lb).

La extensión de pluma se almacena en el lado derecho de la base de la pluma y se fija o retira fácilmente de la punta de pluma utilizando un soporte de extensión eléctrico operado por control remoto y dos pasadores de almacenamiento.

En todas las instrucciones siguientes a la parte de la sección de celosía de la extensión de pluma se le denomina sección de base de la extensión de pluma y a la parte de la sección de caja de acero sólido se le denomina sección de extremo de la extensión de pluma.



### PELIGRO

Antes de intentar erigir o almacenar la extensión de pluma, lea y siga las indicaciones de todas las etiquetas de seguridad instaladas en la pluma, en la punta de pluma, en la extensión de pluma y en las escuadras de almacenamiento.

Se prohíbe estrictamente levantar cargas sobre la sección de base de la extensión de pluma cuando la sección de extremo de la extensión se eleva o pliega por el costado de la sección de base de la extensión.



### PELIGRO

La extensión de las secciones 2 a 4 cuando se eleva o almacena la extensión de pluma puede desengranar las guías estabilizadoras, lo que permitiría el movimiento descontrolado de la extensión, causando lesiones personales, la muerte o daños a la propiedad.

Compruebe siempre que la grúa esté en modo B cuando eleve o almacene la extensión de pluma. Nunca eleve o almacene la extensión de pluma en modo de recuperación.

### Modo de aparejo de la extensión de la pluma

Esta grúa está equipada con un sistema de control de la pluma que activa el modo de aparejo de la extensión de la pluma cuando se detecta un largo mínimo de la pluma. Mientras está en el modo de aparejo de la extensión de pluma, la grúa no permite los siguientes movimientos:

- La extensión de la pluma en modo automático, con el modo A seleccionado.
- La extensión de la pluma en modo manual, con las secciones 2-4 de la pluma seleccionadas.

El modo de aparejo de la extensión de pluma requiere que la pluma esté extendida en el modo automático con el modo B seleccionado, o en el modo manual con la sección 1 seleccionada hasta que la pluma se detenga automáticamente y quede separada de las rampas de almacenamiento y de los pasadores de almacenamiento en la escuadra de almacenamiento delantera.

Para salir del modo de aparejo de la extensión de la pluma, la pluma se debe retraer completamente, ocasionando que los interruptores de proximidad de las secciones 1 y 2 se activen. Al desactivar el modo de aparejo de la extensión de la pluma, se eliminan las restricciones de los modos de funcionamiento de la pluma.

### Elevación de la extensión de la pluma

Consulte la Figura 4-20.

1. Extienda y ajuste los estabilizadores completamente.
2. Coloque la pluma sobre la parte delantera de la grúa.
3. Coloque el interruptor selector de modo manual/automático de la pluma en la posición AUTO.
4. Coloque el interruptor selector de modo A/B de la pluma en el modo B.
5. Retraiga completamente todas las secciones de la pluma.
6. Baje la pluma a su elevación mínima.
7. Baje los estabilizadores delanteros hasta que las ruedas delanteras queden sobre el suelo.

**NOTA:** No es necesario retirar la punta de pluma auxiliar (polea del puntal superior). Si está enhebrado, retire el cable del malacate de la polea.

8. Coloque el cable del malacate principal o del malacate auxiliar opcional en configuración de cable de sección sencilla sin ningún otro objeto aparte del receptáculo de la cuña en su extremo.

### PRECAUCIÓN

Si la sección de extremo de la extensión de pluma no se va a elevar, desconéctela de la sección de base de la extensión de pluma y déjela conectada a las escuadras de almacenamiento de la pluma en la base de la pluma.

9. Conecte el cable a la punta de la sección de base de la extensión de la pluma para ayudar a girarla alrededor de la parte delantera de la punta de la pluma.

Artículo	Descripción	Artículo	Descripción
1	Conjunto de escuadra de almacenamiento trasero para sección de extremo	8	Eslabón descentrado
2	Sección de extremo de la extensión de la pluma	9	Barra de seguridad de la extensión de la pluma
3	Conjunto de rampa de almacenamiento delantero para la sección de extremo de la extensión de la pluma	10	Conjunto de escuadra de almacenamiento central y accionador
4	Polea de la sección de extremo de la extensión de la pluma	11	Sección de base de la extensión de la pluma
5	Conjunto de escuadra de almacenamiento delantero para la sección de base de la extensión de la pluma	12	Polea de la sección de base de la extensión de la pluma
6	Conjunto de mástil de extensión de la pluma	13	Pasador de bloqueo del enganche
7	Ubicación de pasadores de eslabones descentrados	14	Pasadores de escuadra de almacenamiento delantera

### ELEVACIÓN Y ALMACENAMIENTO DE LA EXTENSIÓN DE PLEGADO DOBLE DE LA PLUMA CON EL INSERTO DE 6 M (20 PIES)



#### PELIGRO

**¡Peligro de aplastamiento!**

Antes de intentar elevar o almacenar la extensión de la pluma con el inserto, lea y siga las indicaciones de todas las etiquetas de seguridad instaladas en la pluma, en la punta de pluma, en la extensión de la pluma, en el inserto y en las escuadras de almacenamiento.

#### Elevación

**NOTA:** No es necesario retirar la punta de pluma auxiliar (polea del puntal superior). Sin embargo, si se ha enhebrado el cable del malacate, será necesario quitarlo de la polea.

1. Extienda y ajuste los estabilizadores completamente.
2. Coloque la pluma sobre la parte delantera de la grúa.
3. Retraiga completamente la pluma.
4. Baje la pluma a su elevación mínima.
5. Si no se ha hecho todavía, despliegue la extensión de la pluma efectuando los procedimientos descritos en *Elevación de la extensión de la pluma*, página 4-21, pero no realice la conexión de prevención del contacto entre bloques o la conexión hidráulica (si es necesario) en la punta de la pluma.
6. Extienda la pluma según se requiera para dar un espacio libre suficiente para instalar el inserto de 6.1 m (20 pies) en la extensión, y después bájela hasta que la punta de la extensión de la pluma quede apoyada sobre el suelo. Coloque bloques debajo de la extensión de la pluma, a una distancia aproximada de 2.4 m a 3.0 m (8 pies a 10 pies) delante de la punta de pluma.

7. Retire las cuatro pinzas de retención y pasadores de fijación que aseguran la extensión de la pluma a la punta de la pluma.
8. Retraiga la pluma, dejando la extensión de la pluma apoyada sobre los bloques.
9. Utilice el cable del malacate principal o auxiliar para elevar el inserto por sus orejetas de elevación y colóquelo en el extremo de la base de la extensión de la pluma.
10. Fije el inserto con la extensión de la pluma instalando los cuatro pasadores de fijación y pinzas de retención que se retiraron en el paso 7.
11. Con el cable del malacate fijado al inserto, levante la unidad armada. Desplace los bloques que se colocaron en el paso 62.4 m a 3.0 m (8 pies a 10 pies) delante del extremo del inserto de la punta de la pluma.
12. Baje el conjunto de extensión de la pluma e inserto sobre los bloques. Retire el cable de elevación.
13. Retraiga la pluma y bájela a su elevación mínima.
14. Enhebre el cable del malacate en configuración de cable de sección sencilla con solo el receptáculo de cuña en su extremo.
15. Extienda la pluma y apareje los adaptadores de anclaje del inserto con los adaptadores de fijación de la punta de la pluma. Podría ser necesario elevar o bajar levemente la pluma para alinear los adaptadores de anclaje de fijación.

**NOTA:** Si los agujeros del adaptador de anclaje del inserto no quedan alineados lateralmente respecto a los agujeros de los adaptadores de fijación de la punta de la pluma para instalar los pasadores, ajuste los tornillos de ajuste de los puntales transversales superior e inferior del inserto para alinear los agujeros.

16. Retire las pinzas de retención de los pasadores de fijación almacenados en el inserto. Instale los adaptadores de fija-

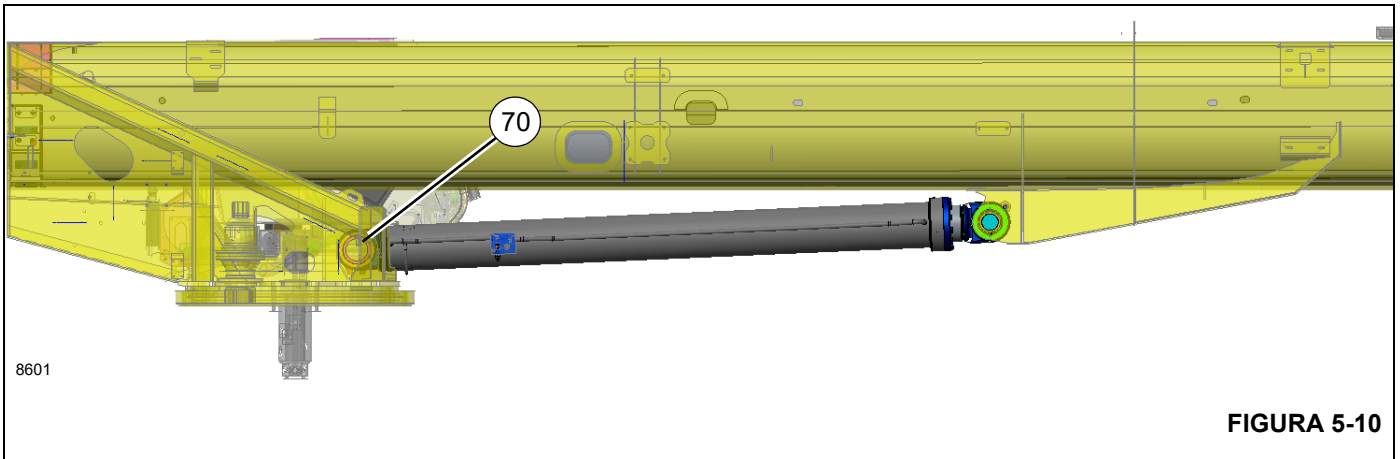
## SECCIÓN 5 MANTENIMIENTO Y LUBRICACIÓN

### CONTENIDO DE LA SECCIÓN

<b>Generalidades</b> .....	<b>5-2</b>	Dirección y suspensión .....	5-15
<b>Protección del medioambiente</b> .....	<b>5-2</b>	Ejes .....	5-17
<b>Lubricantes e intervalos de lubricación</b> .....	<b>5-2</b>	Plataforma de giro .....	5-18
Lubricantes estándar .....	5-3	Inclinación de cabina .....	5-19
Condiciones y lubricantes árticos .....	5-4	Estabilizadores .....	5-20
<b>Protección de la superficie de la varilla de cilindro</b> .....	<b>5-7</b>	Cilindro de elevación .....	5-21
<b>Lubricación del cable</b> .....	<b>5-7</b>	Pluma .....	5-22
<b>Puntos de lubricación</b> .....	<b>5-7</b>	Malacate .....	5-28
CraneLUBE .....	5-8	Sistema hidráulico .....	5-29
Lista de registro del aceite Cummins .....	5-8	<b>Protección contra el óxido</b> .....	<b>5-30</b>
Seguridad .....	5-8	Procedimientos de limpieza .....	5-30
Tren de mando .....	5-10	Inspección y reparación .....	5-31
		Aplicación .....	5-31
		Zonas de aplicación .....	5-32

Artículo	Descripción del punto de lubricación	N.º de figura	Lubricante aprobado	Capacidad de lubricante	Intervalo de lubricación	Aplicación
<b>Tren de mando (continuación)</b>						
<p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Revise el nivel de fluido de la transmisión con el motor a ralentí a 850 rpm y el aceite del convertidor a una temperatura de 82°C a 93°C (180°F a 200°F). No intente verificar el nivel con el aceite frío. Para calentar el aceite hay que hacer funcionar la grúa o poner en calado el convertidor de par. Para calar el convertidor de par coloque la palanca de cambios en la gama alta de avance con los frenos aplicados y acelere el motor a media o tres cuartos de la aceleración máxima. Mantenga la condición calada hasta que se alcance la temperatura estable requerida del convertidor.</li> </ul> <p style="text-align: center;"><b>AVISO</b></p> <p>No haga funcionar el convertidor en condición calada por más de 30 segundos a la vez. Cambie a punto muerto por 15 segundos y repita el procedimiento hasta que se alcance la temperatura deseada. El exceso de temperatura, por ejemplo, 120°C (250°F) máximo, causará daños a los embragues de la transmisión, el aceite, el convertidor y los sellos.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vacíe el aceite a una temperatura de 65°C a 93°C (150°F a 200°F).</li> <li>Los filtros de la transmisión se encuentran en el lado exterior del chasis izquierdo, en la zona del enfriador de aceite hidráulico.</li> <li>Para agregar fluido:             <ol style="list-style-type: none"> <li>Llene hasta la marca de lleno (FULL) en la varilla de medición.</li> <li>Haga funcionar el motor a 850 rpm para cebar el convertidor de par y las líneas.</li> <li>Revise el nivel de aceite con el motor a 850 rpm y el aceite a 82°C a 93°C (180°F a 200°F). Agregue aceite hasta la marca de lleno (FULL) en la varilla de medición.</li> </ol> </li> </ul>						
6	Filtro de aceite del motor	Figura 5-1	Consulte el punto 3.		<ul style="list-style-type: none"> <li>500 horas (combustible de 0-500 ppm de azufre)</li> <li>400 horas (combustible de 500-5000 ppm de azufre)</li> <li>250 horas (combustible con &gt; 5000 ppm de azufre)</li> </ul>	

Artículo	Descripción del punto de lubricación	N.º de figura	Lubricante aprobado	Capacidad de lubricante	Intervalo de lubricación	Aplicación
<b>Cilindro de elevación</b>						
70	Pasador del cilindro de elevación inferior	Figura 5-10	L	Hasta que salga grasa	500 horas o 3 meses	1 grasera



CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL

- Thank you very much for reading the preview of the manual.
- You can download the complete manual from: [www.heydownloads.com](http://www.heydownloads.com) by clicking the link below



- Please note: If there is no response to CLICKING the link, please download this PDF first and then click on it.

CLICK HERE TO **DOWNLOAD** THE COMPLETE MANUAL