# Manual de Operaciones

## BS EN 280-1

## A13JE/A13JE-Li

**Pluma articulada**
**Plataforma de trabajo**
**elevadora móvil**

**Número de pieza 2537050682**

**Traducciones**

# Pluma articulada para plataforma de trabajo elevadora móvil

# Manual de Operaciones

880*1230 mm formato 16 8 hojas impresas

Cuarta edición e impresa por primera vez en mayo 2023

---

Lingong Heavy Machinery Co., Ltd.

Dirección: Piso 12, Edificio 3, Lushangguoaocheng, 9777 Jingshi Road, Distrito Lixia, Jinan, China

Tel: 86-0531-67605017Servicio Fax: 86-0531-67605017

Servicio técnico: 86-0531-67605017 Web: www.LGMG.com.cn

Venta de accesorios: 86-0531-67605016

# Contenido

**Capítulo 1 Seguridad** ..... 1
1.1 Peligro ..... 3
1.2 No se permite ninguna operación a menos que ..... 3
1.3 Clasificación de peligros ..... 3
1.4 Uso Previsto ..... 3
1.5 Mantenimiento de Señales de Seguridad ..... 4
1.6 Riesgo de Descarga Eléctrica ..... 4
1.7 Riesgo de Vuelco ..... 4
1.8 Seguridad en el Área de Trabajo ..... 4
1.9 Riesgo de aplastamiento ..... 6
1.10 Riesgo de Operar en Pendientes ..... 6
1.11 Riesgo de Caída ..... 7
1.12 Riesgo de colisión ..... 7
1.13 Riesgo de daños en los componentes ..... 8
1.14 Riesgo de explosión e incendio ..... 8
1.15 Riesgo de Daños al Vehículo ..... 8
1.16 Riesgo de lesiones corporales ..... 8
1.17 Seguridad de la batería ..... 9
1.18 Compruebe neumáticos y ruedas ..... 10
1.19 Información sobre el suelo ..... 10
1.20 Bloqueado después de cada uso ..... 10
**Capítulo 2 Leyenda** ..... 12
**Capítulo 3 Pegatina** ..... 15
**Capítulo 4 Especificación** ..... 21
**Capítulo 5 Unidad de Control** ..... 29
5.1 Caja de Control Inferior ..... 31
5.2 Caja de control superior ..... 35
**Capítulo 6 Inspección previa a la operación** ..... 42
6.1 No se permite ninguna operación a menos que ..... 44
6.2 Principios básicos ..... 44
6.3 Inspección previa a la operación ..... 44
**Capítulo 7 Inspección en el lugar de trabajo** ..... 46
7.1 No se permite ninguna operación a menos que ..... 48
7.2 Principios básicos ..... 48
7.3 Inspección del lugar de trabajo ..... 48
**Capítulo 8 Prueba Funcional** ..... 50
8.1 No se permite ninguna operación a menos que ..... 52
8.2 Principios básicos ..... 52
8.3 Prueba funcional ..... 52
8.4 Prueba en la caja de control inferior ..... 52
8.5 Prueba en la caja de control superior ..... 53
**Capítulo 9 Instrucciones de funcionamiento** ..... 57

9.1 No se permite ninguna operación a menos que ..... 59
9.2 Principios básicos ..... 59
9.3 Parada de emergencia ..... 59
9.4 Control auxiliar ..... 59
9.5 Operación en el suelo ..... 60
9.6 Operación sobre la Plataforma ..... 60
9.7 Indicador de sobrecarga de la plataforma ..... 61
9.8 Indicador de vehículo no nivelado ..... 62
9.9 Equipo de protección contra caídas ..... 62
9.10 Después de cada uso ..... 62
9.11 Instrucciones para Batería y Cargador ..... 62
9.12 Sistema de protección Red Guard ..... 63
**Capítulo 10 Instrucciones para transporte y elevación** ..... 66
10.1 Cumplimiento ..... 68
10.2 Configuración de rueda libre para remolques ..... 68
10.3 Seguridad de transporte ..... 68
10.4 Instrucciones de elevación ..... 69

# Prólogo

Gracias por elegir esta plataforma de trabajo elevadora móvil de LGMG. Esta máquina está diseñada de acuerdo con BS EN280-1:2022.La información especificada en este manual está destinada a la operación segura y adecuada de esta máquina para el propósito previsto.

Para máximo rendimiento y utilización de esta máquina, lea y comprenda completamente toda la información contenida en este manual antes de comenzar, operar o realizar mantenimiento con esta máquina.

Debido a las continuas mejoras de este producto, LGMG se reserva el derecho de hacer cambios en las especificaciones sin previo aviso. Para cualquier información actualizada, contacte LGMG.

Asegure que todo mantenimiento preventivo para esta máquina se realiza de acuerdo a los intervalos especificados en el calendario de mantenimiento.

Mantenga este manual con esta máquina para consultarlo en todo momento. Cuando el propietario de esta máquina sea transferido, este manual debe trasladarse con esta máquina. Este manual debe reemplazarse inmediatamente si se pierde, se daña o se vuelve ilegible.

Este manual está protegido por derechos de autor. La reproducción o copia de este manual no está permitida sin una aprobación por escrito de LGMG.

La información, especificaciones técnicas y dibujos en este manual son las últimas disponibles cuando este manual se publica. Debido a las continuas mejoras, LGMG se reserva el derecho de cambiar las especificaciones técnicas y diseño de la máquina sin previo aviso. Si algunas especificaciones e información en este manual no son consistentes con su máquina, agradecemos contactar el departamento de servicio de LGMG.

**⚠ ADVERTENCIA**

**Solo el personal que ha sido apropiadamente capacitado y calificado para operar o mantener esta máquina puede operar, reparar y mantener esta máquina.**

**Operación, mantenimiento y reparación incorrecta son peligrosas y pueden causar lesión personal y muerte.**

**Antes de cualquier operación o mantenimiento, el operador debe leer completamente este manual. No opere, realice ningún mantenimiento o haga ninguna reparación en esta máquina antes de leer y comprender este manual.**

**El usuario debe cargar la plataforma estrictamente de acuerdo a la capacidad de carga de la plataforma. No sobrecargue la plataforma ni realice modificaciones en la plataforma sin el permiso de LGMG.**

**Las regulaciones y prevenciones de operación contenidas en este manual son solo aplicables para el uso especificado de esta máquina.**

# Precauciones de Seguridad

El operador de esta máquina debe comprender y seguir las regulaciones de seguridad del estado y gobierno local existentes. Si éstas no están disponibles, deberán seguirse las instrucciones de seguridad en este manual.

Para ayudar a prevenir accidentes, lea y comprenda todas las advertencias y precauciones en este manual antes de operar o realizar mantenimiento.

Las medidas de seguridad se especifican en el Capítulo 1 Seguridad.

Es imposible prever cualquier eventual peligro y las instrucciones de seguridad en este manual podrían no cubrir todas las medidas de prevención de seguridad. Siempre garantice la seguridad de todo el personal y proteja la máquina contra cualquier daño. Si no puede confirmar la seguridad de algunas operaciones, contacte LGMG.

Las medidas y prevenciones de operación contenidas en este manual son solo aplicables para los usos especificados de esta máquina. LGMG no asume ninguna responsabilidad si esta máquina se utiliza más allá del alcance de este manual. El usuario y el operador deberán ser responsables por la seguridad de tales operaciones.

No realice ninguna operación prohibida en este manual en ninguna situación.

Las siguientes palabras de señalización son aplicables para identificar el nivel de información de seguridad en este manual.

**⚠ PELIGRO:**

**Una situación inminente, que si no se evita, resultará en lesiones severas o muerte. Esto también se aplica a situaciones que causarían serios daños a la máquina si no se evitan.**

**⚠ ADVERTENCIA:**

**Una situación potencialmente peligrosa, que si no se evita, resultará en lesiones severas o muerte. Esto también se aplica a situaciones que podrían causar serios daños a la máquina si no se evitan.**

**⚠ AVISO:**

**Una situación, que si no se evita, podría resultar en una lesión menor o intermedia. Esto también se aplica a situaciones que podrían causar daños a la máquina o acortar la vida útil de la máquina.**

# Capítulo 1 Seguridad

## 1.1 Peligro

El incumplimiento de las instrucciones y reglas de seguridad de este manual puede causar la muerte o lesiones graves.

## 1.2 No se permite ninguna operación a menos que

Usted ha comprendido y practicado las reglas para la operación segura del vehículo en este manual.

1) Evite situaciones peligrosas. Conozca y comprenda las reglas de seguridad antes de proceder con el próximo paso.
2) Realice siempre una inspección previa a la operación.
3) Realice siempre una prueba funcional previa al uso.
4) Compruebe el lugar de trabajo.
5) Utilice el vehículo solo para el propósito previsto.
6) Lea, comprenda y siga las instrucciones del fabricante y las reglas de seguridad: manuales de operación segura y pegatinas de vehículos.
7) Lea, comprenda y siga las reglas de seguridad para el usuario y las regulaciones del lugar de trabajo.
8) Lea, comprenda y siga todas las regulaciones y leyes gubernamentales aplicables.
9) Usted ha recibido la capacitación para la operación segura del vehículo.

## 1.3 Clasificación de peligros

**AVISO**

**Clasificación de riesgos**

**Los significados de los símbolos, códigos de color y caracteres en las pegatinas de los productos LGMG son como sigue:**

**Símbolo de advertencia de seguridad: se utilizan para advertir lesiones personales potenciales. Observe todas las instrucciones de seguridad debajo de estas señales, para evitar situaciones causantes de lesión personal potencial y muerte.**

**Rojo: Significa situaciones peligrosas. Si no se evita, resultará en muerte personal o lesión severa.**

**Naranja: Significa situaciones peligrosas. Si no se evita, puede resultar en muerte personal o lesión severa.**

**Amarillo: Significa situaciones peligrosas. Si no se evita, puede resultar en lesión menor o intermedia.**

**Azul: Significa situaciones peligrosas. Si no se evita, se puede producir un daño o pérdida de la propiedad.**

## 1.4 Uso Previsto

Este vehículo solo se utiliza para elevar a los operadores y sus herramientas y materiales a lugares de trabajo a gran altitud.

**PRECAUCIÓN**

**El vehículo está estrictamente prohibido para transportar mercancías.**

## 1.5 Mantenimiento de Señales de Seguridad

1) Los operadores deben siempre mantener en mente su seguridad cuando reemplacen alguna señal de seguridad dañada o desaparecida.
2) La pegatina de seguridad se debe limpiar con jabón suave y agua.
3) No utilice limpiadores a base de disolventes, ya que pueden dañar el material de la pegatina de seguridad.

## 1.6 Riesgo de Descarga Eléctrica

1) Este vehículo no está aislado y no cuenta con protección contra descargas eléctricas cuando entra en contacto con cables eléctricos o está en su cercanía.

2) Este vehículo debe mantenerse a una distancia de seguridad adecuada de la línea eléctrica y el equipo eléctrico de acuerdo con las leyes y regulaciones gubernamentales aplicables y la siguiente tabla.

| Voltaje | Distancia de seguridad requerida |
|---|---|
| 0～50 KV | 3,05 m |
| 50 KV～200 KV | 4,6 m |
| 200 KV～350 KV | 6,10 m |
| 350 KV～500 KV | 7,62 m |
| 500 KV～750 KV | 10,67 m |
| 750 KV～1000 KV | 13,72 m |

3) Se debe considerar los efectos de fuertes vientos o ráfagas en el movimiento de la plataforma, así como el balanceo y aflojamiento de los cables.
4) Si el vehículo entra en contacto con cables activos, por favor, manténgase alejado del vehículo. Nadie debe tocar u operar el vehículo en el suelo o la plataforma antes de cortar el suministro de energía.
5) No utilice el vehículo cuando hay rayos o tormentas.
6) No utilice el vehículo como cable de tierra durante la soldadura.

## 1.7 Riesgo de Vuelco

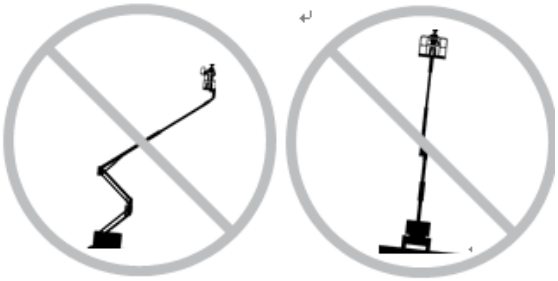
El personal, el equipo y los materiales en la plataforma no pueden exceder la capacidad máxima de carga de la plataforma.

Nunca sobrecargue la plataforma.

| **Modelo** | **A13JE**<br>**A13JE-Li** |
|---|---|
| Número máximo de personas | 2 personas |
| Velocidad máxima permitida del viento | 12,5 m/s |
| Carga máxima de trabajo de la plataforma | 200 kg |

## 1.8 Seguridad en el Área de Trabajo

1) La pluma se puede levantar o extender solo cuando el vehículo está sobre una superficie sólida y plana.



2) Cuando se eleva la plataforma, la velocidad de conducción no debe exceder de 0,8 km/h.

3) El sensor de inclinación no se puede utilizar como indicador de nivel. El zumbador de la base giratoria sonará solo cuando el vehículo esté muy inclinado.

4) Cuando el zumbador suene: No extienda, gire o levante la pluma más allá del plano horizontal. El vehículo debe trasladarse a una superficie sólida y plana antes de levantar la plataforma. Si suena el zumbador al levantar la plataforma, la pluma debe replegarse cuidadosamente y la plataforma debe bajarse. No gire la pluma durante el descenso. El vehículo debe trasladarse a una superficie sólida y plana antes de levantar la plataforma.

5) Para la operación en exteriores, no levante la pluma cuando la velocidad del viento pueda exceder los 12,5 m/s. Si la velocidad del viento supera los 12,5 m/s. Después de que se eleva la pluma, debe bajarse y no continuar operando el vehículo.

6) No opere el vehículo con vientos fuertes o ráfagas. No aumente la superficie de la plataforma o la carga. El aumento del área expuesta al viento reducirá la estabilidad del vehículo.

7) No opere el vehículo con la caja de control superior cuando la plataforma esté atrapada, atascada u otros objetos cercanos bloqueen su movimiento normal. Si desea operar el vehículo con la caja de control inferior, debe operarlo después de que todo el personal haya abandonado la plataforma.

8) Respete siempre las normas de tráfico de su país.

9) Precauciones para desplazarse con la plataforma de trabajo elevadora.

10) En el estado replegado, el vehículo debe manejarse con cuidado y debe reducir la velocidad cuando se conduce sobre terreno irregular, grava, superficies inestables o lisas, cerca de agujeros o pendientes pronunciadas.

11) Cuando la pluma está levantada o extendida, el vehículo no se puede conducir en terrenos irregulares, superficies inestables u otras condiciones peligrosas o cerca de estas áreas.

12) No empuje ni hale ningún objeto que se encuentre fuera de la plataforma.

13) No utilice el vehículo como grúa.

14) No coloque, ate ni cuelgue cargas en ninguna parte del vehículo.

15) No utilice la pluma para empujar el vehículo u otro objeto.

16) No haga que la pluma entre en contacto con componentes adyacentes.

17) El interruptor de límite no puede cambiarse ni desactivarse.

18) La pluma o la plataforma no pueden estar atadas a componentes adyacentes.

19) La carga no puede colocarse fuera del perímetro de la plataforma.

20) No modifique la plataforma de trabajo elevadora sin el permiso previo por escrito

del fabricante. La instalación de equipo adicional para colocar herramientas u otros materiales en la plataforma, placa de pedal o barandilla aumentará el peso de la plataforma y el área de superficie de la plataforma o aumentará la carga.

21) No modifique ni dañe ninguna pieza que pueda afectar a la seguridad y estabilidad del vehículo.

22) Las piezas clave que afectan la estabilidad del vehículo no se pueden reemplazar con piezas de diferentes pesos o especificaciones.

23) No utilice ninguna batería que pese menos que la batería original. La batería no solo actúa como contrapeso, sino que también es fundamental para mantener la estabilidad del vehículo. El peso de cada batería o paquete de baterías debe alcanzar los 65 kg y el peso mínimo de cada bandeja de batería (incluida la batería) debe alcanzar los 123 kg.

24) No coloque escaleras ni andamios en la plataforma ni contra ninguna parte del vehículo.

25) Solo se pueden transportar herramientas y materiales que estén distribuidos uniformemente y que las personas en la plataforma puedan moverse de forma segura.

26) No opere el vehículo sobre una superficie en movimiento o sobre un vehículo.

27) Asegurarse de que todos los neumáticos estén en buenas condiciones y que las tuercas estén bien apretadas.

28) El nivel de ruido de la zona de trabajo en el suelo y de la zona de trabajo en la plataforma es inferior a 76 dB.

29) Lleve la protección necesaria cuando utilice la máquina o permanezca junto a ella.

30) El valor total de la vibración a la que está sometido el sistema mano-brazo no excederá de 2,5 m/s², y el valor cuadrático medio más alto de la aceleración ponderada experimentada por todo el cuerpo no excederá de 0,5 m/s².

31) La altitud del lugar de trabajo es inferior a 1500 m.

32) La temperatura ambiente a la que se debe operar el vehículo es de -25 °C a 40 °C. La humedad relativa del ambiente para el funcionamiento de la máquina no debe ser mayor a 90 % (a 20 ℃)

33) Reemplace el aceite hidráulico a la temperatura requerida.

34) La fluctuación permitida del voltaje de la fuente de alimentación del vehículo es de ±10 %.

## 1.9 Riesgo de aplastamiento

1) No coloque sus manos y brazos cerca de áreas donde exista riesgo de rasparse o aplastarse.

2) Cuando opere el vehículo en el suelo con la unidad de control, mantenga su juicio normal y haga una buena planificación. Debe mantenerse una distancia segura entre el operador, el vehículo y el objeto estacionario.

## 1.10 Riesgo de Operar en Pendientes

No conduzca el vehículo en una pendiente que exceda la clasificación del vehículo para pendientes o pendientes laterales. La clasificación de pendiente se aplica al vehículo que se encuentra en estado retraído.

Clasificación de pendiente máxima, posición replegada

| | |
|---|---|
| Plataforma en dirección cuesta abajo | 30 %(17°) |

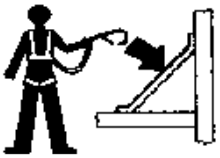
| | |
|---|---|
| Plataforma en dirección cuesta arriba | 20 %(11°) |
| Plataforma en pendiente lateral | 25 %(14°) |

**⚠ PRECAUCIÓN: La clasificación de pendiente está limitada por condiciones del terreno y tracción. Consulte la conducción en pendiente en la sección "Instrucciones de funcionamiento" de este manual.**

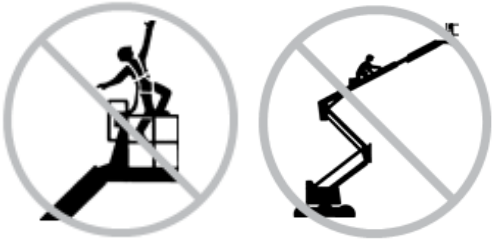
**⚠ Peligro de pendiente deslizante:**

**Cuando la máquina trabaja en una pendiente superando la gradación nominal máxima, un deslizamiento puede ocurrir.**
**Un deslizamiento puede provocar lesiones graves o la muerte.**

## 1.11 Riesgo de Caída



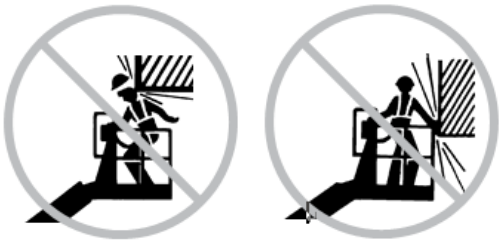
1) Durante la operación, el personal en la plataforma debe usar el dispositivo de seguridad para todo el cuerpo y asegurarlo con un gancho para cinturón de seguridad al punto de sujeción de cuerda aprobado. Solo se puede atar un gancho a cada punto de sujeción de la cuerda.
2) No se siente, se pare ni se suba a la barandilla de la plataforma. Sitúese siempre sobre el piso de la plataforma de manera estable.



3) Una vez levantada la plataforma, el operador no puede bajar de la plataforma.
4) No suba ni baje de la plataforma cuando la plataforma está elevada.
5) Mantenga el suelo de la plataforma sin escombros.
6) Baje la barra de elevación de entrada de la plataforma o cierre la puerta de entrada antes de la operación.
7) No opere el vehículo si la barandilla no está instalada correctamente o la puerta de entrada no garantiza un funcionamiento seguro.
8) No entre ni salga de la plataforma a menos que el vehículo esté en estado replegado.
9) Asegurarse de seleccionar la velocidad lenta antes de descender cualquier pendiente.

## 1.12 Riesgo de colisión

1) Al arrancar u operar el vehículo, preste atención a los puntos ciegos dentro de la línea de visión.
2) Al girar la base giratoria, preste atención a la posición de la pluma y la parte trasera de la base giratoria.
3) Revise el área de trabajo para evitar obstáculos u otros posibles peligros.



4) Al agarrar la barandilla de la plataforma, tenga cuidado con el riesgo de compresión.
5) Baje la pluma cuando no haya personas ni

obstáculos en el área debajo.

6) Limite la velocidad de conducción de acuerdo con las condiciones del terreno, los niveles de congestión, la pendiente, la ubicación del personal y cualquier otro factor que pueda causar una colisión.

7) No está permitido operar el vehículo en ninguna grúa o en una ruta de vehículo elevada en movimiento a menos que la unidad de control de la grúa se haya bloqueado y/o se hayan tomado precauciones para evitar cualquier posible colisión.

8) Al operar el vehículo, evite comportamientos peligrosos.

9) Los usuarios deben cumplir con las reglas del usuario, las reglas del lugar de trabajo y las reglas gubernamentales con respecto al uso de equipo de protección personal.

10) Deben observarse las flechas de dirección de la función de conducción y dirección de la caja de control superior.

## 1.13 Riesgo de daños en los componentes

1) No se permite cargar la batería con ningún cargador de batería que sea superior al voltaje de salida máximo de 48 V o carga rápida en poco tiempo.

2) No utilice el vehículo como cable de tierra durante la soldadura.

3) No utilice el vehículo donde puedan existir campos magnéticos.

## 1.14 Riesgo de explosión e incendio

1) No opere el vehículo donde sea peligroso o donde puedan estar presentes gases o partículas inflamables o explosivas.

2) Cargue la batería solo en áreas abiertas y bien ventiladas lejos de chispas, llamas y cigarrillos encendidos.

## 1.15 Riesgo de Daños al Vehículo

1) No opere un vehículo que esté dañado o defectuoso.

2) Antes de cada turno de trabajo, realice minuciosamente la inspección previa a la operación en el vehículo y pruebe todas las funciones. Un vehículo dañado o defectuoso debe marcarse y detenerse inmediatamente.

3) Asegurarse de que todas las operaciones de mantenimiento se hayan realizado como se especifica en este manual.

4) Asegurarse de que todos las pegatinas estén colocadas correctamente y sean fácilmente identificables.

5) Asegurarse de que este manual esté guardado en una caja de archivo en la plataforma.

## 1.16 Riesgo de lesiones corporales

1) No opere el vehículo cuando haya fugas de aceite hidráulico, que pueden penetrar o quemar la piel.

2) El contacto inadecuado con cualquier componente debajo de la cubierta puede causar lesión grave. Solo el personal de servicio autorizado y cualificado puede acceder al compartimiento. Se recomienda

que el operador realice la inspección solo durante la inspección previa a la operación. Todos los compartimentos deben estar cerrados y bloqueados durante el funcionamiento.

3) Está prohibido realizar trabajos de mantenimiento cuando el equipo está cargado eléctricamente o el sistema hidráulico está sometido a presión.

## 1.17 Seguridad de la batería

### Riesgo de quemaduras

1) La batería de plomo-ácido contiene ácido. Use ropa y gafas protectoras cuando haga mantenimiento a la batería.

2) Evite derramar o tocar el ácido de la batería. Se pueden usar carbonato sódico y agua para neutralizar el ácido de la batería derramado.

3) Lleve calzado y guantes aislantes cuando haga mantenimiento al paquete de baterías.

4) El paquete de baterías debe colocarse verticalmente.

5) No exponga la batería o el cargador al agua o la lluvia.

6) Al limpiar el vehículo, está prohibido enjuagar y lavar directamente la batería, el cargador y otros componentes eléctricos.

7) Desconecte el interruptor principal de suministro cuando el vehiculo se transporte, repare o aparque durante un periodo prolongado.

### Riesgo de explosión

1) Está prohibido que chispas, llamas y cigarrillos encendidos se acerquen a la batería. La batería puede liberar gases explosivos.

2) La tapa del paquete de baterías debe permanecer abierta durante todo el proceso de carga.

3) No toque los terminales de la batería ni las abrazaderas de los cables con herramientas que puedan provocar chispas.

### Riesgo de daño de componentes

1) No cargue la batería con ningún cargador de batería que sea mayor que el voltaje de salida máximo de 48 V.

2) El paquete de baterías debe cargarse a la vez.

3) La clavija del paquete de baterías debe desconectarse antes de retirar el paquete de baterías.

### Riesgo de descarga eléctrica/quemaduras

1) Conecte el cargador de batería únicamente a una toma de corriente de CA de tres cables con conexión a tierra.

2) Revise las líneas, cables y conductores diariamente para ver si están dañados. Reemplace los elementos dañados antes de la operación.

3) Evite descargas eléctricas debido al contacto con los terminales de la batería. Quítese todos los anillos, relojes y otros accesorios.

**Riesgo de vuelco**

No utilice ninguna batería que pese menos que la batería original. La batería no solo actúa como un contrapeso en el chasis, sino que también es fundamental para mantener la estabilidad del vehículo. El peso de cada batería o paquete de baterías debe ser de 46 kg (A13JE)/ 65 kg (A13JE-Li), y el peso mínimo de cada bandeja de baterías (incluida la batería) debe alcanzar 242,9 kg (A13JE)/ 123 kg (A13JE-Li).

**Peligro durante la elevación**

Cuando levante la batería, utilice el número y el método de elevación adecuados.

## 1.18 Compruebe neumáticos y ruedas

Este ítem de comprobación se realiza cada 250 horas o una vez por trimestre, lo que ocurra primero.

Mantener los neumáticos y las ruedas en buenas condiciones es fundamental para un funcionamiento seguro y un buen rendimiento. El fallo de los neumáticos y las ruedas puede hacer que la plataforma se incline. Si dicho fallo no se encuentra y repara a tiempo, también causará daños a componentes de la plataforma.

1) Revise las bandas de rodadura y los lados de los neumáticos en busca de rayones, grietas, pinchazos u otro desgaste anormal.
2) Compruebe si las ruedas están dañadas, dobladas o agrietadas.

## 1.19 Información sobre el suelo

**⚠ ADVERTENCIA: El vuelco y las lesiones personales se producirán en condiciones de trabajo severas y condiciones de suelo complejas e inseguras, y las condiciones de suelo estables y las buenas condiciones de trabajo pueden garantizar el funcionamiento normal de la máquina; por lo tanto, antes de la operación, compruebe que el suelo en la zona de trabajo es seguro y lo suficientemente fuerte como para soportar la máquina.**

**⚠ PELIGRO: El vuelco y la lesión personal puede ocurrir bajo las siguienes condiciones:**

- **En pendientes pronunciadas u hoyos;**
- **Cuando haya protuberancias, obstáculos o escombros en el suelo;**
- **Sobre la superficie inclinada;**
- **Sobre la superficie inestable o lisa;**
- **Cerca de la zona minera donde la base del suelo es tierra blanda;**
- **Sobre suelos saturados o congelados;**
- **Sobre suelo suspendido;**
- **En cunetas y bordes de carretera;**
- **Sobre un soporte de superficie que no es suficiente para resistir la carga completa ejercida por la máquina;**
- **Bajo otras situaciones inseguras posibles.**

**Especificación de los neumáticos:**

| Modelo | Carga de la rueda motriz-6km/h (kg) | Carga estática máxima (kg) |
|---|---|---|
| A13JE | 3665 | 5165 |
| A13JE-Li | 3665 | 5165 |

## 1.20 Bloqueado después de cada uso

1) Elija un lugar de estacionamiento seguro, que puede ser una superficie sólida y plana

sin obstrucciones ni tráfico pesado.

2) Repliegue la pluma y baje la plataforma.

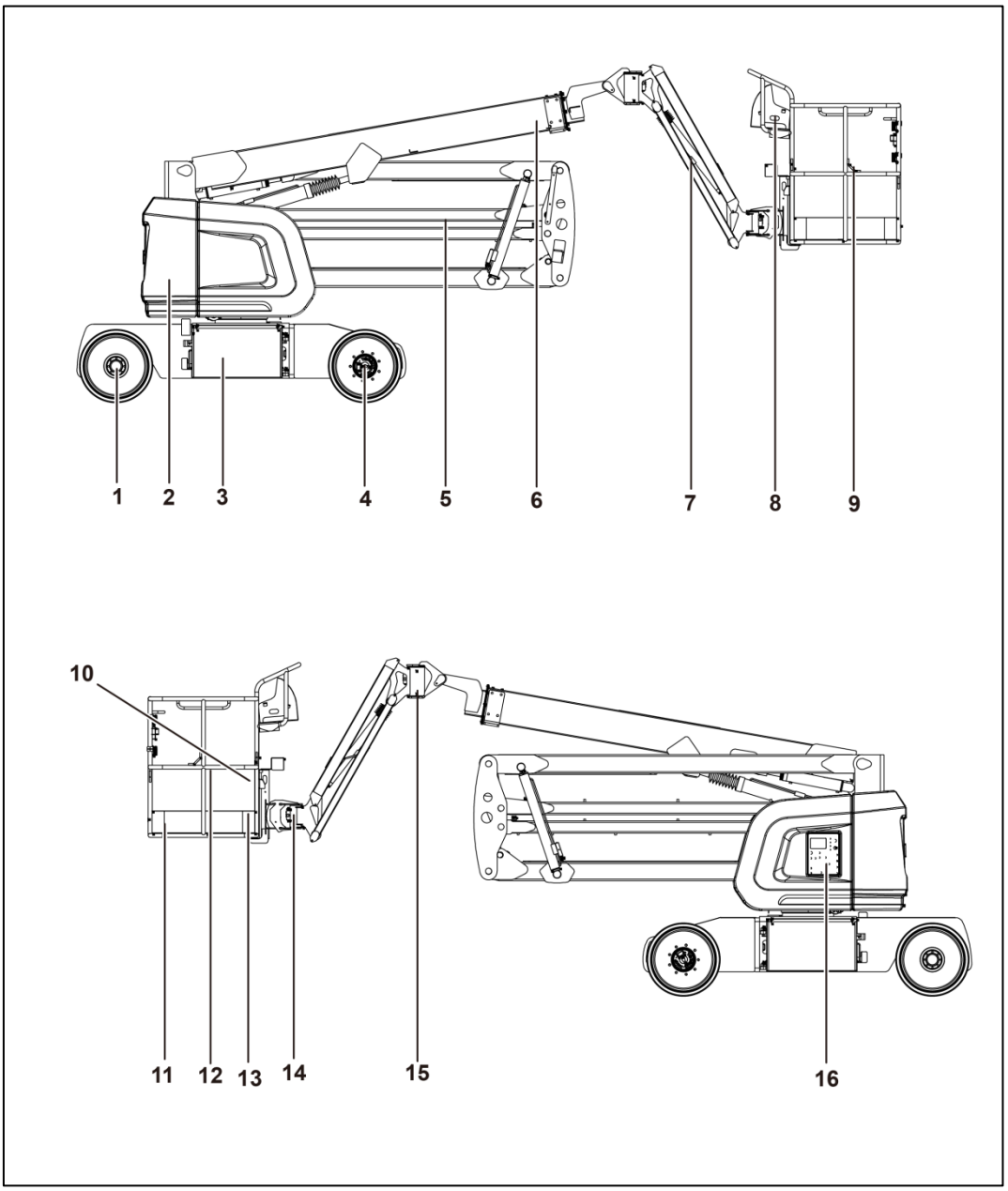
3) Rote la base giratoria de modo que la pluma quede entre las ruedas no direccionales.

4) Gire el interruptor de llave a la posición de "OFF" y retire la llave para evitar cualquier uso no autorizado.

5) Bloquee la rueda con una cuña.

6) Cargue la batería. (Si es necesario)

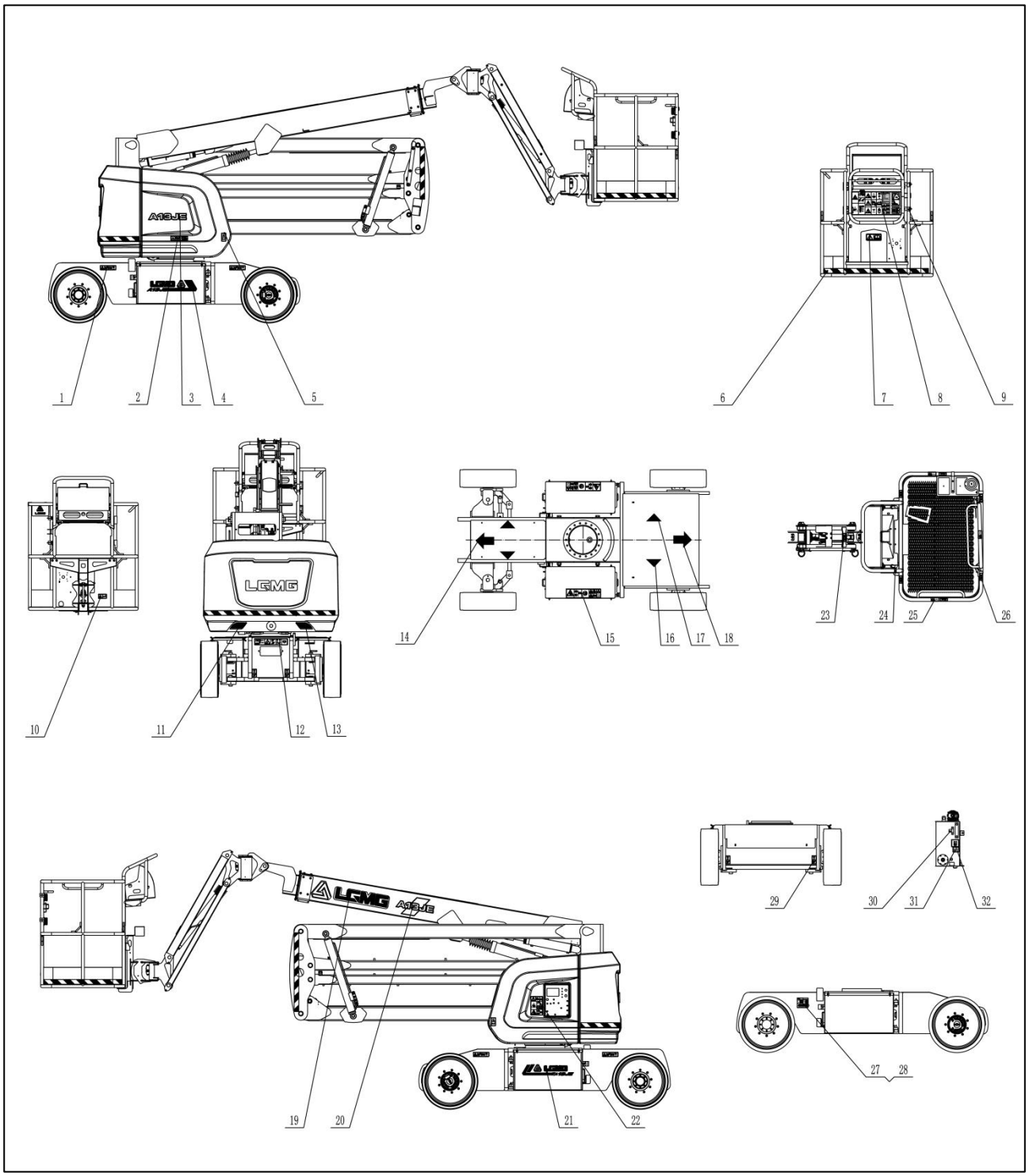
# Capítulo 2 Leyenda



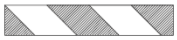
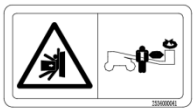
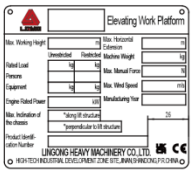

| N.º | Nombre | N.º | Nombre |
|---|---|---|---|
| 1 | Volante de dirección | 9 | Punto de fijación del cordón |
| 2 | Contrapeso | 10 | Caja de archivo |
| 3 | Caja de batería | 11 | Plataforma |
| 4 | Volante no direccional | 12 | Barandilla |
| 5 | Sección de la pluma de la torre | 13 | Interruptor de pie |
| 6 | Sección de la pluma base | 14 | Cilindro de giro de la plataforma |
| 7 | Plumín | 15 | Cilindro de giro del plumín |
| 8 | Caja de control superior | 16 | Caja de control inferior |

# Capítulo 3 Pegatina

Pegatina


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
23
24
25
26
19
20
21
22
27
28
29
30
31
32

Pegatina

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 1-2534004253 | 2-2534004256 | 3-2534004382/3600 | 4-2534004380/3601 | 5-2534000043 | 6-2534000024 |
| | | | | |  |
| 7-2534000119 | 8-2534004254 | 9-2534001809 | 10-2534000041 | 11-2534003365 | 12-2534004242/4252 |
| | | |  | | |
| 13-2534003366 | 14-2534000053 | 15-2534004241 | 16-2534000051 | 17-2534000050 | 18-2534000052 |
| | | | |  |  |
| 19-2534000219 | 20-2534004378/3603 | 21-2534004281/3602 | 22-2534004255 | 23-2534000042 | 24-2534003641 |
| | | | | | |
| 25-2534003478 | 26-2534000017 | 27/28-2534004112 | 29-2534003852 | 30-2534004218 | 31-2534004201 |
| | |  | | | |
| 32-2534001995 | 33-25340001377 | | | | |
| | | | | | |

Lista de pegatinas

| N.º | Nombre | N.º | Nombre |
|---|---|---|---|
| 1 | Pegatina-Carga de la rueda | 17 | Pegatina-Flecha de retroceso-amarilla |
| 2 | Pegatina-Caja del lado derecho | 18 | Pegatina-Flecha de retroceso-amarilla |
| 3 | Capó señal izquierda | 19 | Pegatina-LOGOTIPO del grupo |
| 4 | Pegatina-Lado izquierdo de la caja de la batería | 20 | Pegatina-Modelo |
| 5 | Pegatina-Señal de peligro antiaplastamiento | 21 | Pegatina-Lado derecho de la caja de la batería |
| 6 | Pegatina-Línea de advertencia | 22 | Capó señal izquierda |
| 7 | Pegatina-Instrucciones de lectura | 23 | Pegatina-Prevención de caída |
| 8 | Pegatina-Plataforma | 24 | Pegatina-Posición de asidero |
| 9 | Pegatina-Adhesivo antiarañazos | 25 | Pegatina-Riesgo de pellizcar la mano |
| 10 | Pegatina-Manténgase alejado de la máquina | 26 | Pegatina-Punto de fijación del cordón |
| 11 | Pegatina-Adhesivo antiarañazos | 27 | Perno |
| 12 | Pegatina-Indicador de alimentación | 28 | Pegatina-Placa de identificación de la máquina |
| 13 | Pegatina-Adhesivo antiarañazos | 29 | Pegatina-Punto de fijación y elevación |
| 14 | Pegatina-Flecha de retroceso-amarilla | 30 | HV32 |
| 15 | Pegatina-Caja de la batería | 31 | Pegatina-Prohibición de mezcla |
| 16 | Pegatina-Flecha de retroceso-amarilla | 32 | Pegatina-Aceite hidráulico |
| | | 33 | Nivel del aceite hidráulico |

# Capítulo 4 Especificación

**Especificación**

**A13JE Parámetros del vehículo**

## 4.1 Parámetros de rendimiento del vehículo

| Ítem | | Parámetro | Ítem | Parámetro |
|---|---|---|---|---|
| Carga nominal (kg) | | 200 | Rotación de base giratoria en un círculo (s) | 95-125 |
| Peso del vehículo (kg) | | 6950 | Elevación de la pluma (s) | 32-40 |
| Número máximo de personas | | 2 | Bajada de la pluma (s) | 26-30 |
| Altura máxima de trabajo (m) | | 15 | Elevación de la pluma de la torre (s) | 40-52 |
| Altura máxima de la cesta (m) | | 13 | Descenso de la pluma de la torre (s) | 38-46 |
| Extensión horizontal máxima (m) | | 7,46 | Pluma telescópica extendida (s) | 22-28 |
| Altura máxima de luz (m) | | 7,1 | Pluma telescópica en posición replegada (s) | 25-28 |
| Radio de giro (exterior) (m) | | 4,07 | Elevación del plumín (s) | 22-30 |
| Radio de giro (interior) (m) | | 2,2 | Descenso del plumín (s) | 17-25 |
| Distancia de frenado máxima (replegada, sin carga) (m) | | 1≤S≤1,5 | Rotación del plumín de la pluma (s) | 18-25 |
| Velocidad del vehículo (en estado replegado) (km/h) | | 5±0,25 | Rotación de la plataforma (s) | 13-26 |
| Velocidad del vehículo (en estado elevado) (km/h) | | 0,8±0,05 | Fuerza manual máxima (N) | 400 |
| Ángulo de inclinación máximo permitido | A lo largo de la pluma | 3° | Tipo de conducción | Tracción rueda trasera Dirección rueda delantera |
| | En la dirección ortogonal de la pluma. | 3° | | |
| Capacidad teórica de escalada | | 30 % | Velocidad máxima del viento permitida (m/s) | 12,5 |

## 4.2 Dimensiones principales

| Ítem | Parámetro | Ítem | Parámetro |
|---|---|---|---|
| Longitud del vehículo (mm) | 6698 | Distancia entre ejes (mm) | 2030 |
| Anchura del vehículo (mm) | 1500 | Ancho de pista (mm) | 1310 |
| Altura del vehículo (mm) | 1984 | Altura libre al suelo (en estado replegado) (mm) | 200 |
| Tamaño de la cesta de trabajo (largo × ancho) (mm) | 1200 × 900 | Especificación de neumáticos | 600 × 190 |

## 4.3 Sistema hidráulico

| Ítem | Parámetro/contenido |
|---|---|
| Tipo | Abrir sistema |
| Desplazamiento de la bomba principal (ml/r) | 6 |
| Desplazamiento del sistema giratorio (ml/r) | 198 |
| Presión del sistema (MPa) | 22 |

## 4.4 Sistema eléctrico

| Ítem | | Parámetro/contenido |
|---|---|---|
| Motor de la bomba | Potencia nominal (kW) | 4 |
| Motor de conducción | Potencia nominal (kW) | 3,56 |
| Batería (Total) | Voltaje de salida (V) | 48 |
| | Capacidad (Ah) | 330 (20 horas) |
| Cargador | Voltaje de entrada CA nominal (V) | 100-240 |
| | Corriente de entrada CA máxima (A) | 15 |
| | Voltaje de salida CC nominal (V) | 48 |
| | Corriente de Salida CC máxima (A) | 35 |
| Sistema de control | Voltaje (V) | 12 |

## 4.5 Sistema de transmisión

| Ítem | | Parámetro/contenido |
|---|---|---|
| Reductor de conducción | Par de salida (Nm) | 2825 |
| Reductor rotatorio | Par de salida (Nm) | 7900 |

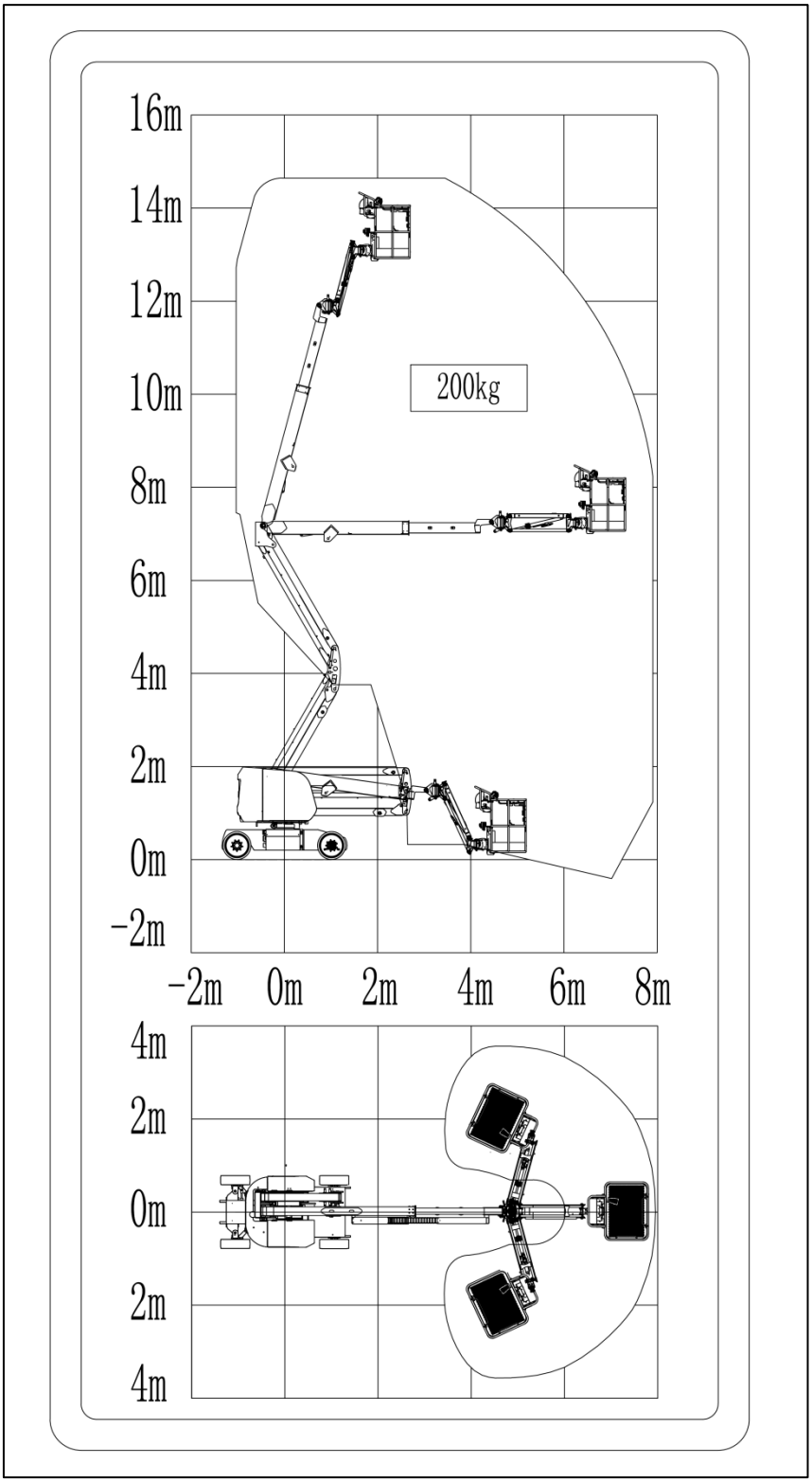
## 4.6 Capacidad de llenado de aceite

| Ítem | Parámetro |
|---|---|
| Aceite hidráulico (L) | 25 |
| Aceite para engranajes (L) | 0,68 × 2 |

Nota: cuando se carga el aceite hidráulico y de engranajes, es necesario utilizar el correspondiente aceite hidráulico y de engranaje de acuerdo al entorno operativo y temperatura, y consultar los siguientes contenidos:

| Ítem | Condición | Marca de viscosidad del aceite | Capacidad | Comentarios |
|---|---|---|---|---|
| Aceite hidráulico (L) | / | Rando MV32 | 25 | Chevron |
| Aceite reductor (L) | 30 °C＜La temperatura más baja | 85W/140 | 0,68 × 2 | SAE API 1560 GL-5 |
| | -10 °C＜La temperatura más baja＜30 °C | 85W/90 | | |
| | -30 °C＜La temperatura más baja＜-10 °C | 80W/90 | | |
| | La temperatura más baja < -30 ℃ | 75W | | |

## 4.7 Rango de movimiento



**A13JE-Li Parámetros del vehículo**

## 4.1 Parámetros de rendimiento del vehículo

| Ítem | | Parámetro | Ítem | Parámetro |
|---|---|---|---|---|
| Carga nominal (kg) | | 200 | Rotación de base giratoria en un círculo (s) | 95-125 |
| Peso del vehículo (kg) | | 6950 | Elevación de la pluma (s) | 32-40 |
| Número máximo de personas | | 2 | Bajada de la pluma (s) | 26-30 |
| Altura máxima de trabajo (m) | | 15 | Elevación de la pluma de la torre (s) | 40-52 |
| Altura máxima de la cesta (m) | | 13 | Descenso de la pluma de la torre (s) | 38-46 |
| Extensión horizontal máxima (m) | | 7,46 | Pluma telescópica extendida (s) | 22-28 |
| Altura máxima de luz (m) | | 7,1 | Pluma telescópica en posición replegada (s) | 25-28 |
| Radio de giro (exterior) (m) | | 4,07 | Elevación del plumín (s) | 22-30 |
| Radio de giro (interior) (m) | | 2,2 | Descenso del plumín (s) | 17-25 |
| Distancia de frenado máxima (replegada, sin carga) (m) | | 1≤S≤1,5 | Rotación del plumín de la pluma (s) | 18-25 |
| Velocidad del vehículo (en estado replegado) (km/h) | | 5±0,25 | Rotación de la plataforma (s) | 13-26 |
| Velocidad del vehículo (en estado elevado) (km/h) | | 0,8±0,05 | Fuerza manual máxima (N) | 400 |
| Ángulo de inclinación máximo permitido | A lo largo de la pluma | 3° | Tipo de conducción | Tracción rueda trasera Dirección rueda delantera |
| | En la dirección ortogonal de la pluma. | 3° | | |
| Capacidad teórica de escalada | | 30 % | Velocidad máxima del viento permitida (m/s) | 12,5 |

## 4.2 Dimensiones principales

| Ítem | Parámetro | Ítem | Parámetro |
|---|---|---|---|
| Longitud del vehículo (mm) | 6698 | Distancia entre ejes (mm) | 2030 |
| Anchura del vehículo (mm) | 1500 | Ancho de pista (mm) | 1310 |
| Altura del vehículo (mm) | 1984 | Altura libre al suelo (en estado replegado) (mm) | 200 |
| Tamaño de la cesta de trabajo (largo × ancho) (mm) | 1200 × 900 | Especificación de neumáticos | 600 × 190 |

## 4.3 Sistema hidráulico

| Ítem | Parámetro/contenido |
|---|---|
| Tipo | Abrir sistema |
| Desplazamiento de la bomba principal (ml/r) | 6 |
| Desplazamiento del sistema giratorio(ml/r) | 198 |
| Presión del sistema (MPa) | 22 |

## 4.4 Sistema eléctrico

| Ítem | | Parámetro/contenido |
|---|---|---|
| Motor de la bomba | Potencia nominal (kW) | 4 |
| Motor de conducción | Potencia nominal (kW) | 3,56 |
| Batería (Total) | Voltaje de salida (V) | 51,5 |
| | Capacidad (Ah) | 250 |
| Cargador | Voltaje de entrada CA nominal (V) | 100-240 |
| | Corriente de entrada CA máxima (A) | 16 |
| | Voltaje de salida CC nominal (V) | 48 |
| | Corriente de Salida CC máxima (A) | 60 |
| Sistema de control | Voltaje (V) | 12 |

## 4.5 Sistema de transmisión

| Ítem | | Parámetro/contenido |
|---|---|---|
| Reductor de conducción | Par de salida (Nm) | 2825 |
| Reductor rotatorio | Par de salida (Nm) | 7900 |

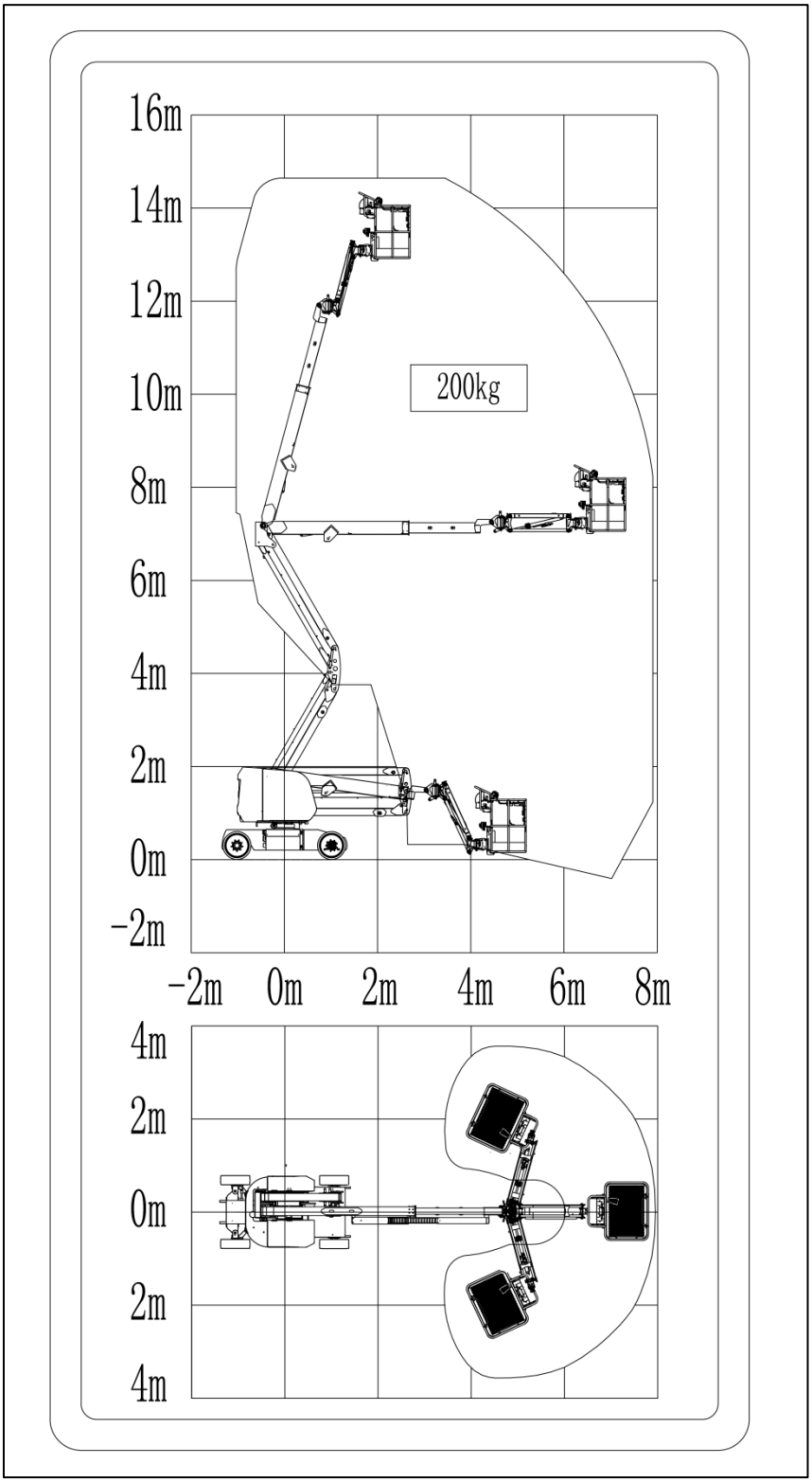
## 4.6 Capacidad de llenado de aceite

| Ítem | Parámetro |
|---|---|
| Aceite hidráulico (L) | 25 |
| Aceite para engranajes (L) | 0,68 × 2 |

Nota: cuando se carga el aceite hidráulico y de engranajes, es necesario utilizar el correspondiente aceite hidráulico y de engranaje de acuerdo al entorno operativo y temperatura, y consultar los siguientes contenidos:

| Ítem | Condición | Marca de viscosidad del aceite | Capacidad | Comentarios |
|---|---|---|---|---|
| Aceite hidráulico(L) | / | Rando MV32 | 25 | Chevron |
| Aceite reductor(L) | 30 °C＜La temperatura más baja | 85W/140 | 0,68 × 2 | SAE API 1560 GL-5 |
| | -10 °C＜La temperatura más baja＜30 °C | 85W/90 | | |
| | -30 °C＜La temperatura más baja＜-10 °C | 80W/90 | | |
| | La temperatura más baja < -30 ℃ | 75W | | |

## 4.7 Rango de movimiento



# Capítulo 5 Unidad de Control

## 5.1 Caja de Control Inferior

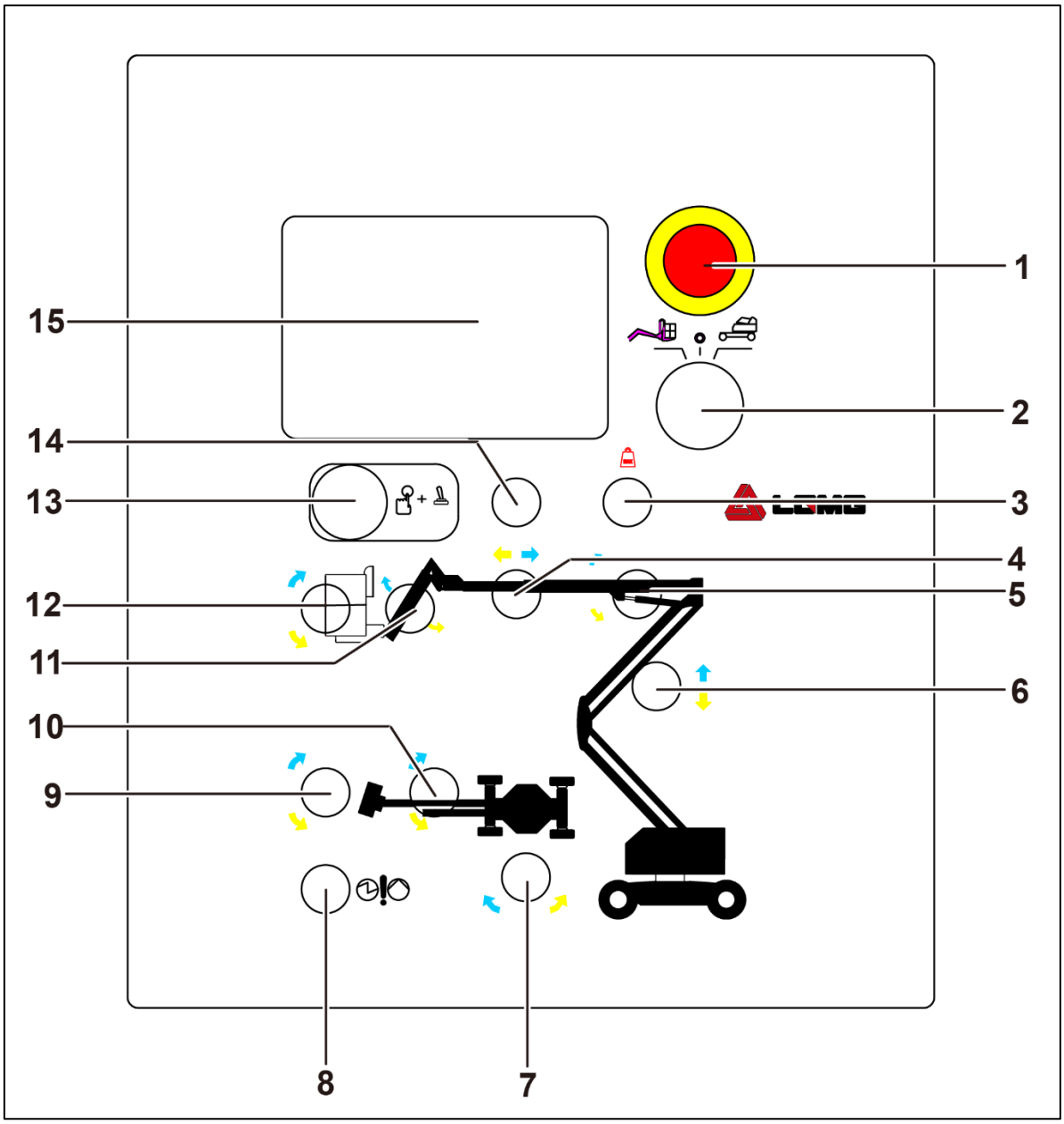



Figura 5-1 Panel inferior de la caja de control

| N.º | Nombre | N.º | Nombre |
|---|---|---|---|
| 1 | Interruptor de botón de parada de emergencia | 9 | Interruptor de giro de la plataforma |
| 2 | Interruptor de llave | 10 | Interruptor subida/bajada de rotación del plumín |
| 3 | Indicador de sobrecarga de la plataforma | 11 | Interruptor subida/bajada del plumín |
| 4 | Interruptor de extensión/retracción de la pluma base | 12 | Interruptor de nivel de la plataforma |
| 5 | Interruptor subida/bajada de la pluma base | 13 | Interruptor de botón de habilitación de funcionamiento |
| 6 | Interruptor subida/bajada de la | 14 | Disyuntor 20A |

| | | | |
|---|---|---|---|
| | pluma de la torre | | |
| 7 | Botón de rotación de base giratoria | 15 | Pantalla |
| 8 | Interruptor de encendido auxiliar | | |

Tabla 5-1 Descripción de las funciones del panel inferior de la caja de control

Tabla 5-2 La descripción funcional del interruptor de botón de la caja de control inferior es la siguiente:

| Ítem | Interruptor de botón | Descripción funcional |
|---|---|---|
| Caja de control inferior | Interruptor de llave | Al girar el interruptor de llave a la posición "Plataforma", se habilitará la caja de control superior. Al girar el interruptor de llave a la posición "OFF", el vehículo se detendrá. Gire el interruptor de llave a la posición "Suelo" y se habilitará la caja de control inferior. |
| | Interruptor de botón de parada de emergencia | Al presionar el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia adentro hasta la posición "OFF", todas las funciones se pueden desactivar. Cuando se habilita cada palanca de control de función o interruptor de botón del vehículo, no se habilitarán todas las funciones. |
| | | Al girar el botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición "ON", se puede operar el vehículo y la luz de advertencia debe parpadear. |
| | Interruptor de botón de habilitación de funcionamiento | No mantenga pulsado el interruptor del botón de habilitación de función, intente activar cada interruptor de palanca de funciones de la pluma y la plataforma. Las funciones de la pluma y la plataforma no estarán habilitadas. |
| | | Al mantener pulsado el interruptor del botón de habilitación de funciones y activar cada interruptor de palanca de funciones de la pluma y la plataforma, las funciones de la pluma y la plataforma deben funcionar durante un ciclo completo. |
| | 1. Gire el interruptor de llave hacia la caja de control inferior.<br>2. Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia afuera hasta la posición de "ON".<br>3. Mantenga pulsado elinterruptor del botón de habilitación. | |
| | Interruptor de extensión/retracción de la pluma base | Al tirar del interruptor hacia la izquierda, la pluma se extenderá. Al tirar del interruptor hacia la derecha, la pluma se retraerá. |
| | Interruptor subida/bajada de la pluma base | Al tirar del interruptor hacia arriba, la pluma se levantará. Al tirar del interruptor hacia abajo, se bajará la pluma. La alarma de descenso debe sonar cuando la pluma se baja. |
| | Interruptor subida/bajada de la torre de la pluma | Al tirar del interruptor hacia arriba, la torre de la pluma se levantará. Al tirar del interruptor hacia abajo, la torre de la pluma bajará. La alarma de descenso debe sonar cuando se baja la pluma. |
| | Interruptor de giro de base giratoria | Al mover el interruptor hacia la derecha, la base giratoria se moverá hacia la derecha. Al mover el interruptor hacia la izquierda, la base giratoria se moverá hacia la izquierda. |
| | Interruptor de giro de la plataforma | Al mover el interruptor hacia arriba, la plataforma girará hacia la izquierda. Al mover el interruptor hacia abajo, la plataforma girará hacia la derecha. |
| | Interruptor subida/bajada de rotación del plumín | Al mover el interruptor hacia arriba, el plumín girará hacia la izquierda. Mueva el interruptor hacia abajo, el plumín girará hacia la derecha. |
| | Interruptor subida/bajada del plumín | Al tirar del interruptor hacia arriba, el plumín se levantará. Al tirar del interruptor hacia abajo, el plumín bajará. |
| | Interruptor de nivel de la plataforma | Al tirar del interruptor hacia arriba, el nivel de la plataforma levantará. Al tirar del interruptor hacia abajo, el nivel de la plataforma se bajará. |

| Ítem | Interruptor de botón | Descripción funcional |
|---|---|---|
| | Interruptor de botón de encendido auxiliar | 1. Gire el interruptor de llave hacia la caja de control inferior.<br>2. Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia afuera hasta la posición de "ON".<br>3. Tire del interruptor de palanca de alimentación auxiliar hacia la parte superior y repita el procedimiento anterior.<br>Resultado: Todas las funciones de la pluma deberían ser normales. |

## 5.2 Caja de control superior

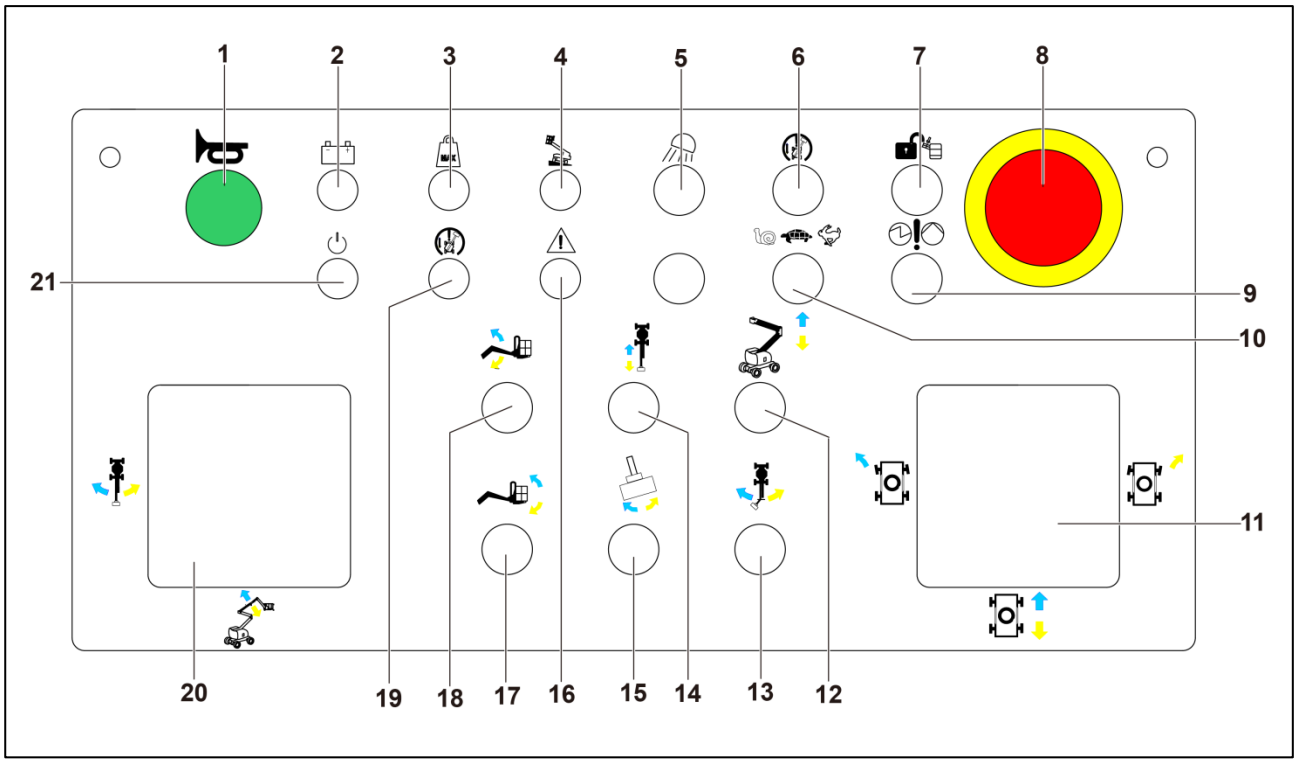



Figura 5-2 Panel de la caja de control superior

| N.º | Nombre | N.º | Nombre |
|---|---|---|---|
| 1 | Botón de la bocina | 11 | Palanca de control de conducción/dirección |
| 2 | Indicador del nivel de la batería bajo | 12 | Interruptor subida/bajada de la pluma de la torre |
| 3 | Indicador de sobrecarga de la plataforma | 13 | Interruptor subida/bajada de rotación del plumín |
| 4 | Indicador de inclinación de la máquina | 14 | Interruptor de extensión/retracción de la pluma base |
| 5 | Lámpara de iluminación (si está equipada) | 15 | Interruptor de giro de la plataforma |
| 6 | Interruptor de habilitación de conducción | 16 | Indicador de falla de la máquina |
| 7 | Interruptor de anulación | 17 | Interruptor de nivel de la plataforma |
| 8 | Interruptor de botón de parada de emergencia | 18 | Interruptor subida/bajada del plumín |
| 9 | Interruptor de encendido auxiliar | 19 | Indicador de habilitación de conducción |
| 10 | Velocidad del motor de conducción Interruptor de selección | 20 | Sección de la pluma base elevación/descenso y rotación izquierda/derecha de la base giratoria |
| | | 21 | Indicador de encendido |

Tabla 5-3 Descripción de las funciones del panel de la caja de control superior

Tabla 5-4 La descripción funcional del interruptor de botón de la caja de control superior es la siguiente:

| Ítem | Interruptor de botón | Descripción funcional |
|---|---|---|
| Caja de control superior | Interruptor de botón de parada de emergencia | Al presionar el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia adentro hasta la posición "OFF", todas las funciones se pueden desactivar. Cuando se habilita cada palanca de control de funciones o interruptor de palanca del vehículo, no se pueden habilitar todas las funciones. |
| | | Cuando se gira el botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición de "ON", se puede operar el vehículo. |
| | Interruptor de pie | No se puede presionar el interruptor de pie y todas las funciones del vehículo deben estar habilitadas.<br>Resultado: la función del vehículo no se puede habilitar. |
| | | Presione el interruptor de pedal y habilite cada palanca de control de función o interruptor de palanca del vehículo.<br>Resultado: todas las funciones de la pluma y la plataforma deben operar durante un ciclo completo. |
| | Botón de la bocina | Cuando se presiona el botón de la bocina, sonará la bocina. Cuando se suelta el botón de la bocina, la bocina dejará de sonar. |
| | 1. Gire el interruptor de llave hacia la caja de control superior.<br>2. Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia afuera hasta la posición de "ON".<br>3. Presione el interruptor de pie. | |
| | Palanca de control de conducción/dirección | Al mover la palanca de control hacia arriba, el vehículo avanzará. Al mover la palanca de control hacia abajo, el vehículo se desplazará hacia atrás. Al presionar el lado izquierdo del interruptor basculante, el vehículo girará hacia la izquierda. Al presionar el lado derecho del interruptor basculante, el vehículo girará hacia la derecha. |
| | Interruptor subida/bajada de la pluma de la torre | Al tirar del interruptor hacia arriba, la torre de la pluma se levantará. Al tirar del interruptor hacia abajo, la torre de la pluma bajará. La alarma de descenso debe sonar cuando se baja la pluma. |
| | Interruptor subida/bajada de rotación del plumín | Al mover el interruptor hacia la derecha, el plumín girará hacia la derecha. Al mover el interruptor de botón hacia la izquierda, el plumín girará hacia la izquierda. |
| | Interruptor de extensión/retracción de la pluma base | Al tirar del interruptor hacia arriba, la pluma se retraerá.<br>Al tirar del interruptor hacia abajo, se extenderá la pluma. |
| | Interruptor de giro de la plataforma | Al mover el interruptor hacia la derecha, la plataforma girará hacia la derecha. Al mover el interruptor de botón hacia la izquierda, la plataforma girará hacia la izquierda. |
| | Interruptor de nivelación de la plataforma | Al tirar del interruptor hacia arriba, el nivel de la plataforma se levantará. Al tirar del interruptor hacia abajo, el nivel de la plataforma se bajará. |
| | Interruptor subida/bajada del plumín | Al tirar del interruptor hacia arriba, el plumín se levantará. Al tirar del interruptor hacia abajo, el plumín bajará. |

| | | |
|---|---|---|
| | Pluma base elevación/descenso y rotación de la base giratoria izquierda/derecha | Al mover la palanca de control hacia la derecha, la base giratoria girará hacia la derecha. Al mover la palanca de control hacia la izquierda, la base giratoria girará hacia la izquierda. |
| | | Al mover la palanca de control hacia arriba, la pluma se levantará. Al mover la palanca de control hacia abajo, se bajará la pluma. La alarma de descenso debe sonar cuando se baja la pluma. |
| | Botón de habilitación de conducción | Presione el interruptor de pie y baje la pluma a la posición replegada. Gire la base giratoria hasta que la pluma se mueva sobre más de una rueda no direccional. Como resultado, el indicador de habilitación de conducción debe parpadear en cualquier posición dentro del rango que se muestra en la figura. Al mover la palanca de control de conducción a la posición central, la función de conducción no se habilitará. Al mover el interruptor del botón de habilitación de la conducción hacia un lado (la luz indicadora deberá estar encendida) y alejar lentamente la palanca de control de la conducción de la posición central, la función de conducción deberá habilitarse.<br>Nota: Al operar el sistema de activación de conducción, el vehículo se puede conducir en la dirección opuesta al movimiento de la palanca de control de dirección y conducción. |
| | Interruptor selector de velocidad de conducción | Caracol: interruptor de pie activado en ralentí bajo.<br>Tortuga: interruptor de pie activado en ralentí medio.<br>Liebre: interruptor de pie activado en ralentí alto. |
| | Interruptor de botón de encendido auxiliar | 1. Gire el interruptor de llave hacia la unidad de control de la plataforma.<br>2. Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" hacia afuera hasta la posición de "ON".<br>3. Presione el interruptor de pie.<br>4. Tire del interruptor de alimentación auxiliar hacia la parte superior y repita el procedimiento anterior.<br>Resultados: Todas las funciones de la pluma deberían ser normales. Es posible que la función de conducción no funcione con la fuente de alimentación auxiliar. |
| | Interruptor de anulación | Cuando el sistema de protección de seguridad de la plataforma está activado, pulse el interruptor de anulación, y las funciones del vehículo podrán funcionar con normalidad. |

Sistema de códigos de falla

| Código | Instrucciones |
|---|---|
| 1 | Circuito de ruptura de potencia de salida del controlador 1 |
| 2 | Circuito de ruptura de potencia de salida del controlador 2 |
| 3 | Circuito de ruptura de potencia de salida del controlador 3, 4 |
| 4 | Módulo de expansión de la caja eléctrica de la plataforma Circuito de interrupción del Bus |
| 5 | Pantalla de la caja eléctrica del chasis Circuito de interrupción del Bus |
| 6 | Falla de pesaje |
| 7 | Falla del sensor de inclinación de la base giratoria |
| 8 | Falla del sensor 1 de pesaje |
| 9 | Falla del sensor 2 de pesaje |
| 10 | Falla de comprobación del sensor de pesaje |
| 11 | Falla del sensor 4 de pesaje |
| 12 | Falla de palanca izquierda |
| 13 | Falla de palanca derecha |
| 14 | Falla de palanca central |
| 15 | Falla en el interruptor de límite de basculación de la pluma |
| 16 | Falla en el interruptor de límite de basculación de la pluma de torre |
| 17 | Falla del interruptor de límite de la pluma telescópica |
| 18 | Falla del interruptor de límite de detección del área trasera |
| 19 | Falla del controlador del motor |
| 20 | Falla del visualizador para recibir mensaje MC2M |
| 21 | Circuito de ruptura del Bus del controlador del motor |
| 22 | Exceso de velocidad de conducción |
| 23 | Circuito de ruptura del Bus BMS |
| 24 | Falla del sistema BMS |
| 101 | Inclinación del chasis |
| 102 | El movimiento de conducción está limitado debido a que el motor no está activado. |
| 103 | Plataforma de trabajo con sobrepeso |
| 115 | Recordatorio de bloqueo manual |
| 116 | Bloquee la cabina manualmente |
| 117 | GPS y ECU no coinciden |
| 118 | Se quitó el GPS |
| 120 | Secuencia de alarma de operación |
| 121 | Habilitación de tiempo de espera |

Códigos de falla ZAPI

| Código | Instrucciones | Notas |
|---|---|---|
| 0 | NINGUNO | sin error |
| 8 | WATCHDOG | reinicio del software del dispositivo (watchdog) |
| 13 | EEPROM KO | hardware del dispositivo almacenamiento de datos EEPROM |
| 17 | FALLA LÓGICA #3 | falla de la tarjeta lógica interna |
| 18 | FALLA LÓGICA #2 | falla de la tarjeta lógica interna |
| 19 | FALLA LÓGICA #1 | La voltaje en la entrada de la llave es demasiado bajo o demasiado alto |
| 28 | BAJO VMN DE LA BOMBA | subtensión de la red |
| 29 | ALTO VMN DE LA BOMBA | sobretensión de la red |
| 30 | BAJO VMN | subtensión de la red |
| 31 | ALTO VMN | sobretensión de la red |
| 37 | CONTACTOR CERRADO | el contactor de línea está cerrado al arrancar |
| 38 | CONTACTOR ABIERTO | contacto de hardware del dispositivo 1 = específico del fabricante |
| 52 | BOMBA I = 0 EVER | sin corriente a la bomba |
| 53 | CORRIENTE EN ESPERA I ALTO | la corriente en el lado de salida del dispositivo continúa por encima de la corriente N.º 1 |
| 60 | CARGA DEL CONDENSADOR | falla de fase del voltaje |
| 62 | ALTA TEMPERATURA | dispositivo para exceso de temperatura |
| 66 | BATERÍA BAJA | Batería está descargada |
| 74 | CONDUCTOR EN CORTOCIRCUITO | Salida A1 en cortocircuito/sobretensión del enlace de CC n.º 1 |
| 75 | CONTACTOR DEL CONDUCTOR | Salida A1 abierta/subtensión del enlace de CC n.º 1 |
| 76 | BOBINA EN CORTOCIRCUITO | |
| 77 | BOBINA LC ABIERTA | |
| 80 | ADELANTE+ATRÁS | Dirección de solicitud hacia adelante y hacia atrás juntas |
| 82 | ERROR DEL CODIFICADOR | |
| 84 | Sensor de dirección. Ko | |
| 212 | RAM INCORRECTA | falla en suma de comprobación ram |
| 213 | CORTOCIRCUITO BATERÍA AUXILIAR | |
| 214 | BOBINA EVP1 ABIERTA | |
| 215 | BOBINA EVP2 ABIERTA | |
| 216 | BOBINA AUXILIAR ABIERTA | |
| 217 | BOMBA I NO ZERO | |
| 218 | MOTOR SENSORES TÉRMICOS KO | dispositivo de temperatura de sensor roto (específico del fabricante) |
| 219 | SIN DISPOSITIVO DE PRESENCIA | |
| 220 | LLAVE APAGADA EN CORTOCIRCUITO | |
| 221 | SUMA DE COMPROBACIÓN | |
| 222 | DISPOSITIVO CONDUCTOR INTELIGENTE KO | Falla del dispositivo conductor inteligente |
| 223 | BOBINA EN CORTOCIRCUITO | corto circuito |
| 224 | ESPERANDO POR NODO | |
| 225 | SENSOR DE CORRIENTE KO | |
| 229 | POS EB EN CORTOCIRCUITO | |
| 230 | EMERGENCIA | |
| 231 | WATCHDOG2 | |
| 232 | CONTACTOR DEL CONDUCTOR EV | controlador de válvula 1 y/o válvula 5 abierto |

| | | |
|---|---|---|
| | 1-5 | |
| 232 | CONTACTOR DEL CONDUCTOR EV 2 | controlador de válvula 2 abierto |
| 232 | CONTACTOR DEL CONDUCTOR EV 3 | controlador de válvula 3 abierto |
| 232 | CONTACTOR DEL CONDUCTOR EV 4 | controlador de válvula 3 abierto |
| 233 | MOS DE ALIMENTACIÓN EN CORTOCIRCUITO | |
| 234 | CONTROLADOR EN CORTOCIRCUITO EV 1-5 | controlador de válvula 1 y/o válvula 5 en corto circuito (siempre encendido) |
| 234 | CONTROLADOR EN CORTOCIRCUITO EV 2 | válvula 2 (siempre encendida) |
| 234 | CONTROLADOR EN CORTOCIRCUITO EV 3 | válvula 3 (siempre encendida) |
| 234 | CONTROLADOR EN CORTOCIRCUITO EV 3 | válvula 4 (siempre encendida) |
| 235 | BOBINA EN CORTOCIRCUITO EV | |
| 236 | GANANCIA DE CORRIENTE | |
| 237 | ENTRADA ANALÓGICA | |
| 238 | ERROR DEL TIMÓN | |
| 239 | EVP2 NO FUNCIONA 0 | controlador evp 2 abierto |
| 239 | EVP2 NO FUNCIONA 1 | controlador evp 2 en cortocircuito |
| 240 | EVP1 NO FUNCIONA 0 | controlador evp 1 abierto |
| 240 | EVP1 NO FUNCIONA 1 | controlador evp 1 en cortocircuito |
| 244 | FASE KO | |
| 245 | TOPE DE PARACHOQUES | |
| 246 | CONDUCTOR AUXILIAR ABIERTA | |
| 248 | BUS CAN KO | PDO_RX periódicos no se reciben y se activa una alarma de tiempo de espera:<br>un número de información adicional explica qué mensaje falta:<br>0x80: SYNCRO falta (COB ID = 0x80)<br>NODO: PD01RX falta (COB ID = 0x200 +NODO)<br>0xFF: faltan tanto el mensaje sincro como el mensaje PDO1RX |
| 250 | SENSORES TÉRMICOS KO | dispositivo de temperatura de sensor roto (específico del fabricante) |
| 251 | BATERÍA MAL AJUSTADA | |
| 252 | ZERO INCORRECTO | |
| 253 | PERFIL DE DESLIZAMIENTO | |
| 254 | CONDUCTOR AUXILIAR EN CORTOCIRCUITO | Salida A3 rota/subtensión del enlace de CC n.º 2 |
| FF43 | | Desajuste del codificador |

# Capítulo 6 Inspección previa a la operación

## 6.1 No se permite ninguna operación a menos que

Haya comprendido y practicado los fundamentos para la operación segura del vehículo descrito en este manual.

1) Evite situaciones peligrosas.
2) Realice siempre una inspección previa a la operación. Debe comprender la inspección previa a la operación antes de proceder con el próximo paso.
3) Compruebe el lugar de trabajo.
4) Realice siempre una prueba funcional previa al uso.
5) Utilice el vehículo solo para el propósito previsto.

## 6.2 Principios básicos

1) Es responsabilidad del operador realizar la inspección previa a la operación y el mantenimiento de rutina.
2) La inspección previa a la operación es un proceso muy intuitivo que realiza el operador antes de cada turno. El propósito de la inspección es determinar si hay un problema significativo con el vehículo antes de que el operador realice una prueba funcional.
3) La inspección previa a la operación también se puede utilizar para determinar si es necesario un procedimiento de mantenimiento de rutina. El operador solo puede realizar los ítems de mantenimiento de rutina especificados en este manual.
4) Vea la lista de verificación en la página siguiente y compruebe cada ítem.
5) En caso de cualquier daño o cualquier cambio no autorizado diferente al estado normal, el vehículo debe marcarse y prohibirse su puesta en funcionamiento.
6) Solamente a técnicos de servicio autorizado calificado se les permite mantener el vehículo de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Una vez completado el mantenimiento, el operador debe realizar nuevamente una inspección previa a la operación antes de continuar con la prueba funcional.
7) Las inspecciones de mantenimiento periódicas deben ser realizadas por técnicos de servicio autorizados cualificados de acuerdo con las especificaciones del fabricante, y los requisitos enumerados en el manual de responsabilidades.

## 6.3 Inspección previa a la operación

1) Asegúrese de que el manual esté completo, sea fácil de leer y esté guardado en una caja de archivo en la plataforma.
2) Asegurarse de que todas las pegatinas sean claras, legibles y estén en el lugar correcto. Consulte la sección de pegatinas.
3) Compruebe si hay fugas de aceite hidráulico y que el nivel de aceite sea adecuado. Recargue aceite según sea necesario. Consulte la sección "Mantenimiento".
4) Compruebe el líquido de la batería para ver si hay fugas y el nivel de líquido es el adecuado. Agregue agua destilada según sea necesario. Consulte la sección "Mantenimiento". (Esta comprobación del ítem no aplica a baterías selladas y baterías sin mantenimiento).
5) Compruebe las siguientes partes o áreas en busca de daños, instalación incorrecta, partes que falten o cambios no autorizados:

- Componentes eléctricos, alambres y cables
- Bloque de válvula, manguera, junta, cilindro
- Depósito hidráulico
- Motor de conducción, motor rotativo y

reductor de conducción

- Almohadilla de desgaste de la pluma
- Neumáticos y ruedas
- Interruptor de límite, sensor de inclinación y bocina
- Tuercas, pernos y otros sujetadores
- Componentes de sobrecarga de la plataforma
- Puerta de entrada a la plataforma
- Luz de alarma
- Unidad de control de plataforma y unidad de control de suelo

6) Compruebe todo el vehículo para ver lo siguiente:

- Grietas en una soldadura o elemento estructural
- Abolladuras o daños en el vehículo
- Asegurarse de que todos los elementos estructurales y otros componentes críticos están completos, y todos los sujetadores asociados y pasadores están en la posición correcta y apretados.
- Asegúrense de que la batería esté situada y conectada correctamente.
- Después de completar la inspección, asegúrense de que todas las cubiertas de los compartimentos estén correctamente ubicadas y bloqueadas.

# Capítulo 7 Inspección en el lugar de trabajo

## 7.1 No se permite ninguna operación a menos que

Haya comprendido y practicado los fundamentos para la operación segura del vehículo descrito en este manual.

1) Evite situaciones peligrosas.
2) Realice siempre una inspección previa a la operación.
3) Compruebe el lugar de trabajo. Debe comprender la inspección previa a la operación antes de proceder con el próximo paso.
4) Realice siempre una prueba funcional previa al uso.
5) Utilice el vehículo solo para el propósito previsto.

## 7.2 Principios básicos

1) Una inspección al lugar de trabajo ayudará al operador a determinar si el lugar es seguro para operar el vehículo. El operador debe realizar la inspección previa a la operación antes de mover el vehículo al lugar de trabajo.
2) Es responsabilidad del operador comprender y recordar los riesgos en el lugar de trabajo y estar atento para evitar estos riesgos cuando mueva, instale u opere el vehículo.

## 7.3 Inspección del lugar de trabajo

Tenga en cuenta y evite las siguientes situaciones peligrosas

1) Pendiente pronunciada u hoyos
2) Protuberancias, obstáculos en el suelo y escombros
3) Superficie inclinada
4) Superficie inestable o lisa
5) Obstáculos aéreos y cables de alta tensión
6) Ubicaciones peligrosas
7) Soporte de superficie que no es suficiente para resistir la carga completa aplicada por el vehículo
8) Condiciones de tiempo y viento
9) Personal no autorizado
10) Otras posibles condiciones inseguras

# Capítulo 8 Prueba Funcional

## 8.1 No se permite ninguna operación a menos que

Haya comprendido y practicado los fundamentos para la operación segura del vehículo descrito en este manual.

1) Evite situaciones peligrosas.
2) Realice siempre una inspección previa a la operación.
3) Compruebe el lugar de trabajo.
4) Realice siempre una prueba funcional previa al uso.
5) Debe comprender la prueba funcional e inspección antes de proceder con el próximo paso.
6) Utilice el vehículo solo para el propósito previsto.

## 8.2 Principios básicos

1) Las pruebas funcionales se utilizan para detectar fallas antes de operar el vehículo.
2) El operador debe seguir los pasos para probar todas las funciones del vehículo.
3) No utilice un vehículo averiado. Si se encuentra una falla, el vehículo debe marcarse y detenerse inmediatamente.
4) Solamente a técnicos de servicio autorizado calificado se les permite mantener el vehículo de acuerdo a las instrucciones del fabricante.
5) Una vez completado el mantenimiento, el operador debe volver a realizar la inspección previa a la operación y la prueba funcional antes de operar el vehículo.

## 8.3 Prueba funcional

1) Elija un lugar de prueba que sea sólido, nivelado y sin obstáculos.
2) Asegúrese de que la batería esté conectada.

## 8.4 Prueba en la caja de control inferior

1) Gire el interruptor de llave a la posición de la caja de control inferior.
2) Gire del botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición de "ON".

Resultado: La luz de alarma comienza a parpadear.

**Prueba de parada de emergencia**

1) Empuje el botón rojo de tierra "Parada de emergencia" hacia adentro hasta la posición de "OFF".

Resultado: No se puede habilitar ninguna función.

2) Gire del botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición de "ON".

**Prueba de funcionamiento del vehículo**

1) No mantenga presionado el botón de activación de funciones. Intente activar cada interruptor de botón de función de la pluma y la plataforma.

Resultado: No se puede activar ninguna función de pluma y plataforma.

2) Mantenga presionado el botón de habilitación de funciones y active cada interruptor de palanca de la función de la pluma y la plataforma.

Resultado: Las funciones de la pluma y la plataforma deben operar durante un ciclo completo. Cuando se baja la pluma, debe sonar la alarma de bajada (si está instalada).

**Prueba de alimentación auxiliar**

1) Gire el interruptor de llave a la posición de la caja de control inferior.
2) Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" a posición de "ON".
3) Mantenga el interruptor de alimentación auxiliar encendido y active cada interruptor de botón de función de la pluma.

Nota: Para ahorrar energía de la batería, pruebe cada función en un ciclo parcial.

4) Resultado: Todas las funciones deben estar habilitadas.

## 8.5 Prueba en la caja de control superior

1) Gire el interruptor de llave a la posición de la caja de control superior.
2) Gire del botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición de "ON".

Resultado: La luz de alarma comienza a parpadear.

**Prueba de parada de emergencia**

1) Empuje el botón rojo de "Parada de emergencia" de la plataforma a la posición de "OFF".
2) Inicie cada palanca de control de función o interruptor de palanca en el vehículo.

Resultado: No se puede habilitar ninguna función.

3) Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición "ON".

**Prueba del sensor de inclinación**

1) Gire el interruptor de llave hacia la caja de control superior.
2) Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" de la plataforma a la posición de "ON".
3) Presione el interruptor de pie.
4) Levante la pluma de base aproximadamente 0,3 m. El vehículo está ubicado en una pendiente de 3° a lo largo de la pluma o en una de 3° en dirección perpendicular a la pluma.

Resultado: El indicador de inclinación debe estar siempre encendido y sonará el zumbador. Límite de funciones de extensión, elevación, rotación, nivelación y desplazamiento.

5) Baje la pluma base a la posición replegada y levante la torre de la pluma aproximadamente 0,3 m. El vehículo está ubicado en una pendiente de 3° a lo largo de la pluma o en una de 3° en dirección perpendicular a la pluma.

Resultado: El indicador de inclinación debe estar siempre encendido y sonará el zumbador. Límite de funciones de extensión, elevación, rotación, nivelación y desplazamiento.

6) Baje la torre de la pluma a la posición replegada, extienda la pluma base aproximadamente 0,3 m y el vehículo se ubicará en una pendiente de 3° a lo largo de la pluma o en una de 3° en dirección ortogonal de la pluma.

Resultado: El indicador de inclinación debe estar siempre encendido y sonará el zumbador. Límite de funciones de extensión, elevación, rotación, nivelación y desplazamiento.

7) El vehículo está en estado replegado. El vehículo está ubicado en una pendiente inferior a 3° a lo largo de la pluma o inferior a 3° en dirección ortogonal de la pluma.

Resultado: Es posible que el indicador de inclinación no se encienda y no suene el zumbador.

**Prueba de bocina**

1) Presione el botón de la bocina.

Resultado: La bocina sonará.

**Prueba de interruptor de pie**

1) No presione el interruptor de pie y pruebe las funciones del vehículo.

Resultado: Las funciones del vehículo no se pueden habilitar.

**Prueba de funcionamiento del vehículo**

1) Presione el interruptor de pie.
2) Inicie cada palanca de control de función o interruptor de palanca en el vehículo.

Resultado: Todas las funciones de la pluma/plataforma deberían funcionar normalmente en un ciclo completo.

**Prueba de las funciones de conducción y dirección**

1) Presione el interruptor de pie.
2) Cuando mueva la palanca de control

derecha hacia arriba, el vehículo avanzará y cuando mueva la palanca de control derecha hacia abajo, el vehículo se desplazará hacia atrás.

3) Al pulsar el lado izquierdo del balancín del pulgar en la parte superior del mando de control, el vehículo girará a la izquierda, y al pulsar el lado derecho del balancín del pulgar en la parte superior del mando de control, el vehículo girará a la derecha.

**Prueba de las funciones de conducción y freno**

1) Presione el interruptor de pie.

2) Mueva lentamente la manija de control derecha hasta que el vehículo se mueva hacia adelante o hacia atrás, y luego devuelva la manija a la posición central.

Resultado: El vehículo se detiene de repente.

**⚠ PRECAUCIÓN: El freno debe poder detener el vehículo de manera estable en cualquier pendiente que pueda subir.**

**Prueba del sistema de habilitación de conducción**

1) Presione el interruptor de pie y baje la pluma a la posición replegada.

2) Rote la base giratoria hasta que la pluma mueva más de una rueda no direccional.

Resultado: El indicador de activación de la conducción debe estar encendido cuando la pluma se encuentra en cualquier posición dentro del rango que se muestra en la figura.

3) Aleje la palanca de control de conducción de la posición central.

Resultado: La función de conducción no se puede habilitar.

4) Mueva el interruptor de palanca de habilitación de la conducción hacia un lado y aleje lentamente la palanca de control de conducción de la posición central.

Resultado: La función de conducción debe estar habilitada.

**⚠ PRECAUCIÓN: Al operar el sistema de habilitación de conducción, el vehículo se puede conducir en la dirección opuesta al movimiento de la palanca de control de dirección y conducción.**

**Prueba de velocidad de conducción limitada**

1) Presione el interruptor de pie.

2) Levante la pluma de base aproximadamente 0,3 m.

3) Mueva lentamente la palanca de control de conducción a la posición de conducción máxima.

Resultado: La velocidad de conducción máxima alcanzable no puede exceder 0,8 km/h cuando la pluma base está levantada.

4) Baje la pluma base hasta el estado replegado.

5) Levante la torre de la pluma aproximadamente 0,3 m.

6) Mueva lentamente la palanca de control de conducción a la posición de conducción máxima.

Resultado: La velocidad de conducción máxima alcanzable no puede exceder 0,8 km/h cuando la torre de la pluma está levantada.

7) Baje la pluma de la torre al estado replegado.

8) Extienda la pluma base aproximadamente 0,3 m.

9) Mueva lentamente la palanca de control de conducción a la posición de conducción máxima.

Resultado: La velocidad de conducción máxima alcanzable no puede exceder 0,8 km/h cuando la pluma base está extendida.

10) Repliegue la pluma.

Si la velocidad de conducción es superior a 0,8 km/h cuando se eleva la pluma base y se eleva

o extiende la pluma de la torre, el vehículo debe marcarse inmediatamente y detenerse.

**Prueba de alimentación auxiliar**

1) Gire el interruptor de llave hacia la caja de control superior.
2) Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición de "ENCENDIDO"
3) Presione el interruptor de pie.
4) Pulse el interruptor del botón de alimentación auxiliar y active cada palanca o interruptor de palanca de control de función de la pluma.

**PRECAUCIÓN: Para ahorrar energía de la batería, pruebe cada función en un ciclo parcial**.

Resultado: Todas las funciones de la pluma y la dirección deben estar habilitadas. La función de conducción es limitada.

**Prueba de la función de selección de elevación/conducción**

1) Presione el interruptor de pie.
2) Mueva la palanca de control de conducción lejos de la posición central y active un interruptor de palanca de función de la pluma.

Resultado: Todas las funciones deben estar deshabilitadas.

# Capítulo 9 Instrucciones de funcionamiento

## 9.1 No se permite ninguna operación a menos que

Haya comprendido y practicado los fundamentos para la operación segura del vehículo descrito en este manual.

1) Evite situaciones peligrosas.
2) Realice siempre una inspección previa a la operación.
3) Compruebe el lugar de trabajo.
4) Realice siempre una prueba funcional previa al uso.
5) Utilice el vehículo solo para el propósito previsto.

## 9.2 Principios básicos

1) El vehículo es un dispositivo de elevación de accionamiento eléctrico autopropulsado que está equipado con una plataforma de trabajo en el mecanismo del brazo de manivela. La vibración generada cuando el vehículo está en marcha no será peligrosa para el operador que se encuentre en la plataforma de trabajo. El vehículo se puede utilizar para cargar trabajadores y sus herramientas portátiles a una cierta altura del suelo, o para alcanzar un área de trabajo determinada por encima del vehículo o equipo.
2) La sección de Instrucciones de funcionamiento provee instrucciones específicas para todos los aspectos de la operación del vehículo. Es responsabilidad del operador seguir todas las reglas de seguridad e instrucciones en este manual.
3) Es inseguro o incluso peligroso usar el vehículo para otros fines que no sean elevar a los trabajadores y las herramientas al lugar de trabajo elevado.

**⚠ PRECAUCIÓN: Este vehículo tiene estrictamente prohibido transportar mercancías.**

4) Solo el personal de servicio autorizado y capacitado puede operar el vehículo. Si más de un operador usa el mismo vehículo en diferentes momentos durante el mismo turno de trabajo, deben ser operadores calificados y seguir todas las reglas e instrucciones de seguridad en el Manual de operación y mantenimiento. Esto significa que cada nuevo operador debe realizar inspecciones previas a la operación, pruebas funcionales e inspecciones en el lugar de trabajo antes de operar el vehículo.

## 9.3 Parada de emergencia

1) En la unidad de control del suelo o la unidad de control de la plataforma, presione el botón rojo de parada de emergencia hasta la posición "OFF" para detener todas las funciones.
2) La función debe fijarse si todavía está funcionando cuando se presiona alguno de los botones rojos de parada de emergencia.
3) La selección y operación de la caja de control inferior interrumpirá la función del botón rojo de "Parada de emergencia" en la plataforma.

## 9.4 Control auxiliar

Si falla la alimentación principal, se debe utilizar la alimentación auxiliar.

1) Gire el interruptor de botón de llave hacia el suelo o hacia la caja de control superior.
2) Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición "ON".
3) Cuando opere la unidad de potencia (es decir, la bomba de emergencia) en la plataforma, presione el interruptor de pie.
4) Habilite la función deseada mientras mantiene abierta la unidad de potencia (es decir, la bomba de emergencia).
5) Es posible que la función de conducción no funcione con la unidad de alimentación auxiliar.
6) El tiempo de uso continuo único de la

alimentación de emergencia no excederá de 7,5 minutos.

## 9.5 Operación en el suelo

1) Gire el interruptor de llave hacia la caja de control inferior.
2) Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" a la posición "ON".

**Ajuste la posición de la plataforma**

1) Presione y mantenga el interruptor el botón de habilitación de la función.
2) Mueva el interruptor de botón de acuerdo con la marca en el panel de control.
3) Las funciones de conducción y dirección no están disponibles a través de la caja de control inferior.

## 9.6 Operación sobre la Plataforma

1) Gire el interruptor de llave hacia la caja de control superior.
2) Gire el botón rojo de "Parada de emergencia" en el suelo y la plataforma hacia la posición de "ON".
3) Asegúrense de que la batería esté conectada antes de operar el vehículo.

**Ajuste la posición de la plataforma**

1) Presione el interruptor de pie.
2) Mueva lentamente la palanca de control de función correspondiente o el interruptor de palanca de acuerdo con la marca en el panel de control.

**Dirección**

1) Presione el interruptor de pie.
2) Gire el volante de dirección presionando el botón del balancín del pulgar en la parte superior de la palanca de control. Al presionar el botón izquierdo del interruptor basculante, el vehículo girará hacia la izquierda; al presionar el botón derecho del interruptor basculante, el vehículo girará a la derecha.

**Conducir**

1) Presione el interruptor de pie.
2) Aumentar la velocidad: Aleje lentamente la palanca de control de conducción de la posición central.
3) Reducir la velocidad: Mueva lentamente la palanca de control de conducción hacia la posición central.
4) Detener: Devuelva la palanca de control de conducción a la posición central o suelte el interruptor de pie.
5) Determine la dirección en la que se moverá el vehículo usando la flecha direccional en la caja de control superior.
6) La velocidad de movimiento del vehículo se limitará cuando la pluma está elevada o extendida.

**⚠ ADVERTENCIA: Cuando el vehículo vaya cuesta abajo, seleccione el modo de velocidad media o el modo de velocidad lenta, es decir, ¡configure el interruptor del botón de la caja de control superior en el ¡modo tortuga o modo caracol!**

**⚠ ADVERTENCIA: La conducción continua puede provocar una alta temperatura del motor o del controlador. En ese momento, el controlador estará bajo protección de alta temperatura y la acción de conducción estará restringida. Por favor, coloque la máquina en el suelo y espere a que disminuya la temperatura del motor o del controlador antes de continuar conduciendo.**

**Conducción por una pendiente**

Clasificación de pendiente máxima:

Plataforma cuesta abajo (capacidad de escalada): 30 % (17º);

Clasificación de pendiente máxima, plataforma cuesta arriba: 20 % (11º);

Clasificación de pendiente lateral máxima: 25 % (14°)

**⚠ PRECAUCIÓN: La clasificación de pendiente está limitada por las condiciones del terreno y la tracción.**

Asegúrense de que la pluma esté por debajo de la posición horizontal y que la plataforma esté entre las ruedas no direccionales. Gire el interruptor del selector de velocidad de conducción a la posición de liebre.

1) Determine la pendiente

Mida la pendiente con un inclinómetro digital o siga los pasos a continuación.

Se requieren las siguientes herramientas:

Regla de carpintería, bloque recto con una longitud de al menos 1 m, cinta métrica

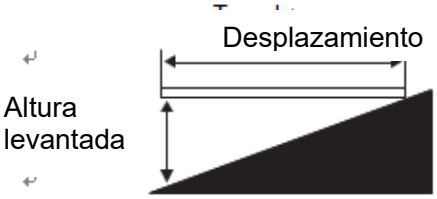
Coloque el bloque en la pendiente.

Coloque la regla de carpintería en el borde superior del bloque, al final de la pendiente cuesta abajo, y levante el final del bloque hasta que esté nivelado.

Mantenga el bloque nivelado y mida la distancia vertical desde la parte inferior del bloque hasta el suelo.

Divida la distancia de la cinta métrica (la altura elevada) por la longitud del bloque (desplazamiento) y multiplique por 100.

p. ej.:




Bloque de madera=3,6 m

Desplazamiento=3,6 m

Altura elevada=0,3 m

0,3/3,6=0,083*100=8,3 % de clasificación

Si la pendiente excede el máximo de la clasificación cuesta arriba, cuesta abajo o pendiente lateral, el vehículo debe ser levantado o transportado hacia arriba y hacia abajo de la pendiente. Vea la sección "Transporte y elevación".

**Activar la conducción**

1) Si el indicador está encendido, significa que la pluma ha movido una o más de dos ruedas no direccionales y la función de conducción está deshabilitada.

2) Para conducir, mueva el interruptor del botón de habilitación de conducción a un lado y mueva lentamente la palanca de control de conducción lejos de la posición central.

Nota: El vehículo puede moverse en la dirección opuesta a las manijas de control de conducción y dirección.

3) Determine siempre la dirección en la que se conduce el vehículo de acuerdo con la flecha direccional en la caja de control superior y el chasis.

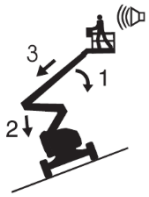
## 9.7 Indicador de sobrecarga de la plataforma

Si el indicador está siempre encendido y el zumbador de alarma suena, esto indica que la plataforma está sobrecargada y todas las funciones estarán deshabilitadas. Retire la carga de la plataforma hasta que el indicador se apague.

## 9.8 Indicador de vehículo no nivelado

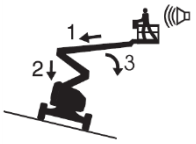
Si el indicador está encendido, significa que el vehículo no está nivelado. Cuando el indicador está encendido, sonará el zumbador y el vehículo debe moverse a una superficie dura y nivelada.

Determine el estado de la pluma articulada en pendiente, como se muestra a continuación. Antes de mover la máquina a un terreno sólido y horizontal, baje la pluma articulada con los siguientes pasos. Antes de bajar la pluma, no rote a pluma.




Si suena la alarma de inclinación en la plataforma en subida:

1. Baje la pluma base.
2. Baje la torre de la pluma.
3. Retraiga la pluma base.




Si suena la alarma de inclinación en la plataforma en bajada:

1. Retraiga la pluma base.
2. Baje la torre de la pluma.
3. Baje la pluma base.

## 9.9 Equipo de protección contra caídas

1) Se requiere equipo personal de protección contra caídas (EPPC) para operar el vehículo.
2) Todos los EPPC deben cumplir con las reglamentaciones gubernamentales correspondientes y deben inspeccionarse y utilizarse de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

## 9.10 Después de cada uso

1) Elija una posición de estacionamiento segura, que puede ser una superficie sólida y nivelada, sin obstáculos y sin tráfico pesado.
2) Repliegue y baje la pluma al estado replegado.
3) Gire la base giratoria de modo que la pluma quede entre las ruedas no direccionales.
4) Gire el interruptor de llave a la posición de "OFF" y retire la llave para evitar cualquier uso no autorizado.
5) Bloquee la rueda.
6) Cargue la batería (si es necesario).

## 9.11 Instrucciones para Batería y Cargador

1) Tenga en cuenta lo siguiente:

①No utilice un cargador externo o una batería de refuerzo.

②Cargue la batería en un área bien ventilada.

③Cargue la batería usando el voltaje de entrada de CA correcto indicado en el cargador.

④Utilice solo las baterías y cargadores aprobados por LGMG.

2) Cargar la batería

### Baterías estándar

①Asegurarse de que la batería esté conectada antes de cargarla.

②Abra la tapa del compartimento de la batería. La tapa del compartimento debe permanecer abierta durante todo el proceso de carga.

③Retire la tapa de ventilación de la batería y compruebe el nivel de ácido de la batería. Si es necesario, agregue solo el agua destilada necesaria para cubrir la placa. No agregue agua destilada en exceso antes de cargar.

④Reinstale la tapa de ventilación de la batería.

⑤Conecte el cargador de batería a un circuito de CA con conexión a tierra.

⑥El cargador dará una indicación cuando la batería esté completamente cargada. El indicador parpadeará cuando no esté completamente cargado.

⑦Compruebe el nivel de ácido de la batería al final del ciclo de carga. Agregue el agua destilada al fondo del tubo de llenado. No agregue agua destilada en exceso.

### Baterías libres de mantenimiento

①Asegurarse de que la batería esté conectada antes de cargarla.

②Abra la tapa del compartimento de la batería. La tapa del compartimento debe permanecer abierta durante todo el proceso de carga.

③Conecte el cargador de batería a un circuito de CA con conexión a tierra.

④El cargador dará una indicación cuando la batería esté completamente cargada. El indicador parpadeará cuando no esté completamente cargado.

3) Instrucciones para el llenado de líquido de batería seca y la carga

①Abra la tapa de ventilación de la batería.

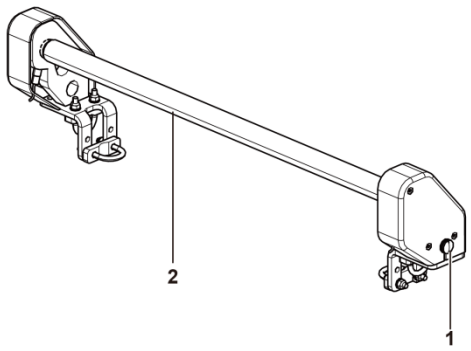
②Si el nivel de electrolito está muy por encima de la placa, esto indica que no es necesario agregar agua; si el nivel de electrolito aún no ha superado la placa, es necesario agregar agua destilada. Agregue agua hasta el nivel máximo. No llene hasta el nivel máximo hasta que se complete el proceso de carga de la batería. El llenado excesivo de líquido puede hacer que el ácido de la batería se desborde durante la carga. Se pueden usar carbonato sódico y agua para neutralizar el ácido de la batería derramado.

③Después de agregar agua, reinstale la tapa de ventilación de la batería.

④Cargue la batería.

⑤Compruebe el nivel de ácido de la batería al final del ciclo de carga. Agregue el agua destilada al fondo del tubo de llenado. No agregue agua destilada en exceso.

## 9.12 Sistema de protección Red Guard




1. Alarma intermitente
2. Poste de seguridad

Nota: Una vez que la barra de seguridad se deslice o se desvíe, el sistema de salvaguardias se activará. Al volver a colocar la barra de seguridad a la posición inicial, la alarma acústica y visual se apagarán.

1) El sistema de protección Red Guard tiene como objetivo crear un entorno operativo seguro y conveniente para los operadores sobre la base de: garantizar la conveniencia de la operación, la capacidad de carga de la plataforma y el campo de visión de los operadores.
2) El dispositivo de protección Red Guard

está dispuesto sobre el panel de control de la plataforma. Si se tensa el poste de seguridad, el sistema de protección se activará instantáneamente y el dispositivo detendrá todas las acciones de inmediato, evitando así que los operadores sufran lesiones secundarias.

3) En el caso extremo, el poste de seguridad en el dispositivo de protección se deslizará hacia abajo para garantizar que los operadores tengan suficiente espacio para amortiguación y funcionamiento. Tras la activación del sistema de protección Red Guard, el dispositivo emitirá un tono de aviso de alarma inmediatamente mientras la luz de alarma azul parpadea. Mediante los dos enfoques anteriores, se recuerda la seguridad a otros operadores del sitio y se mejora la conciencia de seguridad del personal vecino. Además, la máquina también proporciona el interruptor de anulación de seguridad para los operadores, lo que facilita a los operadores eliminar los peligros.

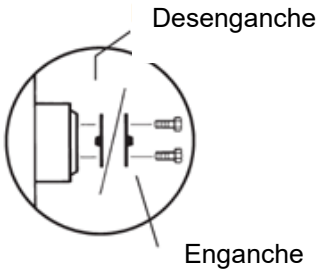
# Capítulo 10 Instrucciones para transporte y elevación

## 10.1 Cumplimiento

1) Solo el personal con calificaciones de elevación a gran altitud puede cargar y descargar el vehículo.
2) El vehículo de transporte debe estacionarse en una superficie nivelada.
3) Cuando se carga el vehículo, el vehículo de transporte debe asegurarse para prevenir movimientos.
4) Asegurarse de que la capacidad del vehículo de transporte, la superficie de carga, la cadena o la cinta sean suficientes para soportar el peso del vehículo. Consulte la placa de identificación para conocer el peso del vehículo.
5) Asegurarse de que la base giratoria se haya fijado con el bloqueo de rotación antes del transporte. Asegurarse de desbloquear la base giratoria antes de la operación. (Si está equipada)
6) No conduzca el vehículo en una pendiente que exceda la clasificación del vehículo para pendientes. Por favor, consulte "Conducir en la pendiente" en la sección "Instrucciones de funcionamiento".
7) Si la pendiente del vehículo transportado excede la calificación máxima de pendiente, el cabrestante se debe utilizar para cargar y descargar el vehículo como se especifica.
8) El vehículo está equipado con un sofisticado sistema de pesaje. Está prohibido colocar mercancías pesadas en la plataforma cuando el vehículo está transportando, de lo contrario, el sistema de pesaje puede resultar dañado.

## 10.2 Configuración de rueda libre para remolques

1) Calce la rueda para evitar que el vehículo se mueva.
2) Gire la tapa de separación de la maza motriz para liberar el freno de la rueda no direccional.




3) Asegurarse de que el cable del cabrestante esté bien sujeto al punto de sujeción del chasis de conducción y de que no haya obstáculos en la dirección de movimiento.

Después de cargar el vehículo:

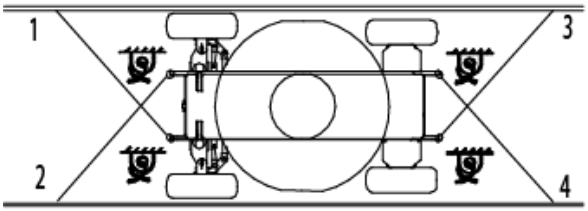
①Calce la rueda para evitar que el vehículo se mueva.

②Invierta los procedimientos descritos para accionar los frenos.

**⚠ PRECAUCIÓN: No remolque el vehículo. Si el vehículo debe remolcarse, la velocidad no puede superar los 3,2 km/h.**

## 10.3 Seguridad de transporte

1) Las ruedas del vehículo deben estar siempre bloqueadas al preparar el transporte.
2) Antes del transporte, gire el interruptor de llave a la posición de "OFF" y retire la llave.
3) Inspeccione minuciosamente el vehículo para evitar piezas sueltas o mal fijadas.
4) Asegure el vehículo a la superficie de transporte con los puntos de fijación en el chasis.
5) Utilice al menos cuatro cadenas o correas.

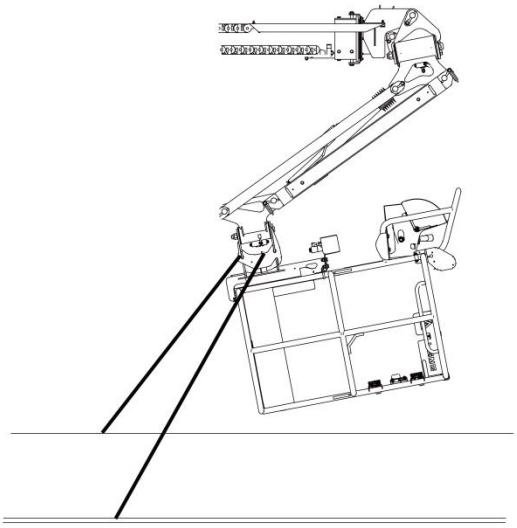



6) Asegurarse de que la cadena o correa

empleada tenga suficiente resistencia a la carga.

7) Ajuste la eslinga para evitar daños a la cadena.

8) Asegurarse de que el plumín y la plataforma estén replegadas. Proteja la plataforma con la correa de nailon en la base de la plataforma cerca del rotador de la plataforma (como se muestra a continuación). No aplique una fuerza descendente excesiva al proteger los componentes de la pluma.

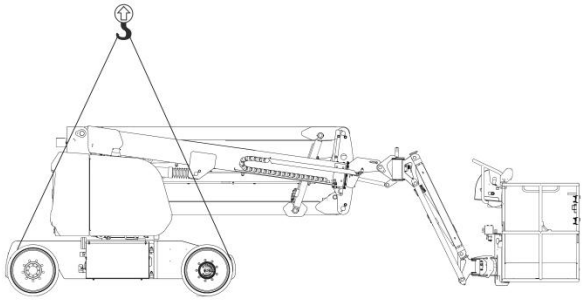


## 10.4 Instrucciones de elevación

**Tenga en cuenta lo siguiente:**

1) Solo el personal cualificado para el montaje de la eslinga puede montar la eslinga y levantar el vehículo.

2) Asegurarse de que la capacidad de elevación de la grúa, la superficie de carga, la cinta o la cuerda sean suficientes para soportar el peso del vehículo. Consulte la pegatina y la placa de identificación para conocer el peso del vehículo.



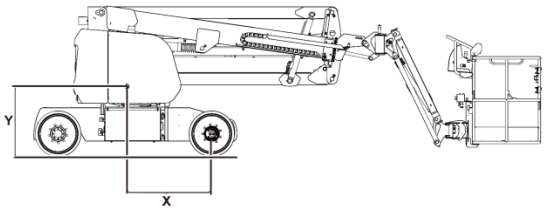
**Instrucciones de elevación**

1) Baje y repliegue la pluma completamente. Baje el plumín completamente. Retire cualquier pieza suelta del vehículo.

2) Determine el centro de gravedad del vehículo con la ayuda de la siguiente imagen.

3) Solo conecte la eslinga al punto de elevación especificado en el vehículo. Hay cuatro puntos de elevación en el chasis.

4) Ajuste la eslinga para evitar cualquier daño al vehículo y mantenga el vehículo en una posición nivelada.




| Modelo | Eje-X | Eje-Y |
|---|---|---|
| A13JE | 870 mm | 950 mm |
| A13JE-Li | 870 mm | 950 mm |