

# ZA20JE

## Manual de Operación y Seguridad

**ZOOMLION INTELLIGENT ACCESS MACHINERY CO.,LTD.**

Add:Tengfei Road 997, Wangcheng District, Changsha, Hunan,PRC

Zip Code:410200

E-mail:awm@zoomlion.com

Tel:400-800-0157



**ZOOMLION**



**ZOOMLION**

**ZA20JE**  
**Manual de Operación y**  
**Seguridad**

2021.07 A



## Al usuario

Estimados usuarios, gracias por elegir la plataforma elevadora de brazo articulado de Zoomlion. Antes de usar esta máquina, lea y comprenda completamente el contenido de este manual y cumpla estrictamente con las regulaciones pertinentes en el manual.

Este manual de operación presenta en detalle las informaciones de seguridad, los parámetros técnicos importantes y la operación segura de la plataforma elevadora de brazo articulado, con el objetivo de ayudar a los usuarios a operar la plataforma elevadora de brazo articulado de manera segura y hacer el uso completo de la eficiencia de la máquina durante la operación. Guarde este manual de operación en un lugar seguro para que pueda consultarlo en cualquier momento.

No intente operar y mantener el producto antes de haber leído y entendido atentamente el contenido de este manual de operación. Si tiene alguna pregunta o duda, llame al ingeniero de servicio local y le proporcionaremos un soporte técnico oportuno y eficaz. Nuestra empresa no asumirá ninguna consecuencia adversa que surja de la operación y el uso no de acuerdo con este manual.

El manual de operación es una parte inseparable e importante del producto. Al transferir esta máquina, asegúrese de transferir este manual al cesionario.

El contenido del manual de operación está protegido por los derechos de propiedad intelectual y no se puede copiar ni utilizar para otros requisitos sin permiso.

Debido a la mejora y la actualización continua del diseño del producto y las diferencias en las especificaciones y modelos del producto, los detalles de algunas imágenes y texto en este manual pueden diferir del producto que usted posee. Si tiene alguna duda, por favor llame al ingeniero de servicio local.

Nuestra empresa se reserva el derecho de modificar el contenido del "Manual de Operación" debido a mejoras técnicas. Cualquier cambio se realizará sin previo aviso. Esperamos que todos los usuarios lo comprendan.

Muchas gracias por su confianza y apoyo para los productos de "ZOOMLION", y le deseo sinceramente lo mejor.

Zoomlion Intelligent Access Machinery Co.,Ltd.

## Descripción de la información de seguridad

**Los iconos de advertencia de seguridad incluidos en este manual de operación se muestran a continuación:**



**PELIGRO**

Indica una situación de peligro de emergencia que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.



**ADVERTENCIA**

Indica una situación potencialmente peligrosa que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.



**ATENCIÓN**

Indica una situación potencialmente peligrosa que puede causar lesiones leves o moderadas si no se evita.

**CUIDADO**

Indica riesgos no relacionados con lesiones personales (como daños a la propiedad).

## Índice

<b>Al usuario .....</b>	<b>I</b>
<b>Descripción de la información de seguridad.....</b>	<b>II</b>
<b>Índice.....</b>	<b>III</b>
<b>CAPÍTULO I PRECAUCIONES DE SEGURIDAD.....</b>	<b>1-1</b>
1.1 Descripción general .....	1-1
1.2 Precauciones antes de la operación.....	1-1
1.3 Clasificación de peligro .....	1-2
1.4 Uso de diseño.....	1-2
1.5 Señal de seguridad y mantenimiento .....	1-2
1.6 Seguridad de operación.....	1-4
1.6.1 Seguridad del personal.....	1-5
1.6.2 Seguridad en el área de trabajo .....	1-5
<b>CAPÍTULO II COMPONENTES Y CONTROLADORES BÁSICOS DEL EQUIPO.....</b>	<b>2-1</b>
2.1 Componentes básicos del equipo .....	2-1
2.2 Controles y luces indicadoras del equipo.....	2-2
2.2.1 Consola de control en suelo .....	2-2
2.2.2 Pantalla de suelo .....	2-5
2.2.3 Consola de control de la plataforma .....	2-9
2.2.4 Panel de luces indicadoras de los controles de la plataforma .....	2-12
<b>CAPÍTULO III. INSPECCIÓN DEL EQUIPO .....</b>	<b>3-1</b>
3.1 Descripción general .....	3-1
3.1.1 Principios básicos de la inspección previa a la operación .....	3-1
3.1.2 Inspección previa a la operación .....	3-2
3.2 Prueba funcional .....	3-2
3.2.1 Principios básicos de la prueba funcional.....	3-2
3.2.2 Pruebas de las funciones de suelo.....	3-3
3.2.3 Prueba de funciones de la plataforma .....	3-4
3.3 Inspecciones del lugar de trabajo .....	3-6
3.3.1 Principios básicos de la inspección del lugar de trabajo .....	3-6
3.3.2 Inspección del lugar de trabajo .....	3-6
3.4 Inspección de las etiquetas .....	3-8

## Índice

<b>CAPÍTULO IV. INSTRUCCIONES DE USO.....</b>	<b>4-1</b>
4.1 Descripción general .....	4-1
4.2 Operación de la máquina .....	4-1
4.2.1 Operación de traslación .....	4-1
4.2.2 Nivelación de la plataforma.....	4-3
4.2.3 Rotación de la plataforma .....	4-4
4.2.4 Orientación de la tornamesa .....	4-4
4.2.5. Elevación/descenso del brazo 1 .....	4-4
4.2.6. Extensión/retracción del brazo 1.....	4-4
4.2.7. Elevación/descenso del brazo 2 .....	4-4
4.2.8. Elevación/descenso del plumín.....	4-4
4.2.9 Parada de emergencia .....	4-4
4.2.10 Sistema de descenso manual de emergencia (solo para el modelo GB) .....	4-4
4.2.11 Sistema eléctrico de emergencia (solo para el modelo CE) .....	4-5
4.2.12 Apagado y estacionamiento .....	4-6
4.3 Transporte e izaje .....	4-6
4.3.1 Liberación del freno durante el remolque.....	4-7
4.3.2 Elevación .....	4-7
4.3.3 Anclaje del chasis .....	4-7
4.3.4 Anclaje de la plataforma de trabajo .....	4-8
<b>CAPÍTULO V MANTENIMIENTO.....</b>	<b>5-1</b>
5.1 Descripción general .....	5-1
5.1.1 Leyenda de los símbolos de mantenimiento .....	5-1
5.1.2 Inpección previa a la operación .....	5-1
5.1.3 Peligro de mantenimiento .....	5-2
5.1.4 Peligro de lesiones corporales.....	5-2
5.2 Mantenimiento del sistema hidráulico .....	5-3
5.2.1 Comprobación del aceite hidráulico .....	5-3
5.2.2 Especificaciones del aceite hidráulico .....	5-4
5.2.3 Viscosidad del aceite hidráulico y límite de temperatura.....	5-7
5.2.4 Reemplazo del aceite hidráulico .....	5-8
5.2.5 Reemplazo del elemento filtrante del filtro de aceite de retorno .....	5-8
5.3 Mantenimiento de la batería.....	5-8
5.4 Mantenimiento regular.....	5-9



## Índice

5.5 Neumáticos y ruedas .....	5-12
<b>CAPÍTULO VI ALMACENAMIENTO Y PRUEBA DE FÁBRICA .....</b>	<b>6-1</b>
6.1 Condiciones de almacenamiento.....	6-1
6.2 Ítems de prueba en fábrica .....	6-1
<b>CAPÍTULO VII PARÁMETROS TÉCNICOS.....</b>	<b>7-1</b>



# **ZOOMLION**

## **Manual de Operación y Seguridad**

### **Capítulo I Precauciones de seguridad**





## Capítulo I Precauciones de seguridad

### 1.1 Descripción general

Al propietarios, usuario y operadores:

Gracias por elegir y utilizar nuestra máquina. Nuestra principal preocupación es la seguridad del usuario, lo que requiere nuestros esfuerzos conjuntos para lograr mejores resultados. Creemos que, como usuario y operador del equipo, si puede cumplir con los siguientes requisitos, será de gran ayuda para el uso seguro del equipo:

- a) Cumplir con las reglas del usuario, las reglas del lugar de trabajo y las reglas gubernamentales;
- b) Lea, comprenda y siga las instrucciones de este manual y otros manuales adjuntos a la máquina;
- c) Llevar a cabo buenas prácticas de trabajo seguras como de costumbre;
- d) Sólo los operadores formados/certificados, pueden operar las máquinas bajo la dirección de supervisores con experiencia y conocimientos.
- e) En caso de duda, no se arriesgue.

Gracias por elegir y utilizar nuestra máquina.

### 1.2 Precauciones antes de la operación



**PELIGRO**

**Indica una situación de peligro de emergencia que provocará la muerte o lesiones graves si no se evita.**

**No se permite realizar las operaciones a menos que:**

- a) Ha comprendido y practicado las reglas relativas a la operación segura de la máquina en este manual de operación;
  - 1) Evite las situaciones peligrosas;
  - 2) Conozca y comprenda las reglas de seguridad antes de continuar con el siguiente paso;
  - 3) Realice siempre la inspección previa a la operación;
  - 4) Realice siempre la prueba funcional previa al uso;
  - 5) Realice la inspección del lugar de trabajo;
  - 6) Utilice la máquina sólo tal y como fue diseñada.
- b) Ha leído, comprendido y cumplido las instrucciones y reglas de seguridad del fabricante, el manual de seguridad, el manual de operación y las etiquetas de la máquina;
- c) Ha leído, comprendido y cumplido las reglas de seguridad del usuario y las regulaciones en el lugar de trabajo;
- d) Ha leído, comprendido y cumplido todas las regulaciones gubernamentales aplicables;
- e) Ha recibido la formación adecuada sobre la operación segura de la máquina.

### 1.3 Clasificación de peligro

Los significados de los símbolos, códigos de colores y palabras simbólicas que se utilizan en las etiquetas de esta máquina son como sigue:



**Señales de advertencia de seguridad** - Se utilizan para indicar la presencia de posibles daños personales. Observe todas las instrucciones de seguridad detrás de esta señal para evitar posibles lesiones personales o la muerte.



**Rojo** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, provocará la muerte o lesiones graves.



**Naranja** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podrá provocar la muerte o lesiones graves.



**Amarilla** Indica una situación peligrosa que, si no se evita, podrá provocar lesiones personales leves o moderadas.



**Azul** Indica información sobre daños a la propiedad. Si no se evita, puede causar daños a la propiedad.

### 1.4 Uso de diseño

El propósito de esta máquina se limita a elevar las personas y sus herramientas y materiales al lugar de trabajo aéreo.

### 1.5 Señal de seguridad y mantenimiento

Reemplace las señales de seguridad faltantes o dañadas. El operador debe mantener la conciencia de seguridad en todo momento. Utilice agua y jabón neutro para limpiar las señales de seguridad. No utilice detergente a base de solvente, ya que dicho detergente puede dañar los materiales de las señales de seguridad.

























				
Por favor lea el manual de operación.	Por favor lea el manual de mantenimiento.	Peligro de incendio	Se prohíbe fumar	Peligro de explosión
				
Peligro de choque eléctrico	Peligro de las quemaduras	No pisotear	No tocar	Mantenga la distancia necesaria
				
Peligro de choque eléctrico	Peligro de vuelco	Peligro de vuelco	Peligro de vuelco	Peligro de vuelco
				
Carga de las ruedas	Velocidad del viento	Capacidad de carga máxima	Punto de sujeción	Punto de fijación del cable
				
Peligro de aplastamiento	Desconectar la batería	Potencia manual	Peligro de colisión	Mantenga la distancia de seguridad

Figura 1-1 Definiciones de símbolos y diagramas de peligros

				
Peligro de perder el control	Peligro de caer	Desmontaje de neumáticos	Peligro de explosión	No fumar. Sin llama abierta. Parar el motor.
				
Fuente de alimentación CA	No levantar	Punto de elevación	No tocar	Solo el personal capacitado y autorizado puede operar
<p>Recuperación si la alarma de inclinación suena durante la elevación</p> 				
<p>Cuando la plataforma sube arriba:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Baje el brazo 1;</li> <li>2. Baje el brazo 2;</li> <li>3. Retraiga el brazo 1.</li> </ol>	<p>Cuando la plataforma baja abajo:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Retraiga el brazo 1;</li> <li>2. Baje el brazo 2;</li> <li>3. Baje el brazo 1.</li> </ol>	Se prohíbe el lavado con agua a alta presión	Se prohíbe la alteración de los interruptores de límite	Flecha de dirección del código por colores
				
Peligro de colisión	Superficie de alta temperatura	No tocar	Adición de combustible	Peligro de aplastamiento

Figura 1-1 Definiciones de símbolos y diagramas de peligros (Continuación)



### 1.6.1 Seguridad del personal

Protección personal contra caídas

Se requiere usar el equipo de protección personal contra caídas (PFPE) al manejar esta máquina. Si se requiere PFPE en el lugar de trabajo o en las reglas del usuario,

se deben cumplir los siguientes requisitos:

Todo el PFPE debe cumplir con las regulaciones gubernamentales correspondientes, y debe ser inspeccionado y utilizado de acuerdo con las instrucciones del fabricante.

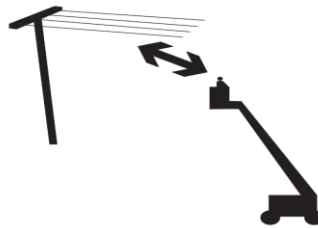
### 1.6.2 Seguridad en el área de trabajo



**PELIGRO**

**Esta máquina no está aislada y no brinda protección contra descargas eléctricas cuando entra en contacto con los cables o se acerca a los cables.**

- a) Observe todas las reglamentaciones locales y gubernamentales con respecto al espacio libre requerido del cable de la fuente de alimentación. Como mínimo, deben respetarse los espacios requeridos que se enumeran en la siguiente tabla. Se debe tener en cuenta la influencia del movimiento de la plataforma, el balanceo o el descenso de los cables, y que sea capaz de soportar fuertes vientos o ráfagas;



**Tabla 1-1 Espacio de voltaje necesario**

No.	Voltaje de la línea	Espacio libre necesario
1	0 a 50 KV	3,05 m
2	50 a 200KV	4,60 m
3	200 a 350KV	6,10 m
4	350 a 500KV	7,62 m
5	500 a 750KV	10,67 m
6	750 a 1000 KV	13,72 m

- b) Se debe tener en cuenta la influencia del movimiento de la plataforma, el balanceo o el descenso de los cables, y que sea capaz de soportar fuertes vientos o ráfagas;
- c) Si la máquina entra en contacto con los cables activos, manténgase alejado de la máquina. Antes de desconectar la fuente de alimentación, está prohibido que el personal en el suelo o en la plataforma toque o maneje la máquina.



No maneje la máquina durante tormentas o relámpagos.

No utilice la máquina como cable de tierra durante la soldadura.



### Peligro de vuelco

El personal, el equipo y los materiales de la plataforma no deberán superar la capacidad de carga máxima de la plataforma.

**Tabla 1-2 Carga nominal**

<b>Capacidad de carga máxima de la plataforma</b>	250 kg
<b>Rango de movimiento ilimitado</b>	
<b>Número de personas permitidas</b>	2

- a) No supere la capacidad de carga máxima de la plataforma;
- b) No conecte una plataforma con un peso nominal de 250kg a una máquina con cualquier otra carga nominal. Consulte la etiqueta del número de serie para conocer la carga nominal máxima;
- c) El peso de las opciones y los accesorios (como los soportes para tuberías, los soportes de paneles y los soldadores) reducirá la capacidad de carga nominal de la plataforma y, por lo tanto, debe incluirse en la capacidad de carga total de la plataforma. Consulte las etiquetas de opciones y accesorios;
- d) Si usa accesorios, debe leer, comprender y seguir las etiquetas e instrucciones de los accesorios;
- e) El mástil solo se puede levantar o extender cuando la máquina está sobre un terreno firme y plano.



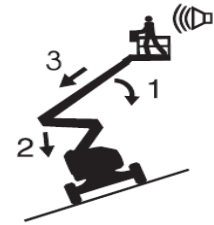
No utilice la sirena de inclinación como indicador de nivel. La alarma de inclinación de la plataforma sonará solo cuando la máquina esté muy inclinada.

Tenga mucho cuidado si la alarma de inclinación suena cuando la plataforma se eleva. Determine el estado del mástil en la pendiente, como se muestra durante la alarma de inclinación. Antes de trasladar

la máquina a un terreno firme y nivelado, baje el mástil de acuerdo con el siguiente procedimiento. No gire el mástil al bajar.

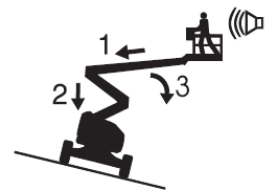
a) Si la alarma de inclinación suena cuando la plataforma está en una pendiente:

- 1) Baje el brazo 1;
- 2) Baje el brazo 2;
- 3) Retraiga el brazo 1.



b) Si la alarma de inclinación suena cuando la plataforma está bajo una pendiente:

- 1) Retraiga el brazo 1;
- 2) Baje el brazo No.2;
- 3) Baje el brazo 1.



No levante el mástil cuando la velocidad del viento pueda superar los 12,5 m / s.

Si la velocidad del viento supera los 12,5 m/s después de elevar el mástil, baje el mástil y no siga utilizando la máquina. No maneje la máquina con vientos fuertes o ráfagas. No aumente la superficie de la plataforma o la carga. El aumento de la superficie expuesta al viento reducirá la estabilidad de la máquina.



**Tabla 1-3 Escala Beaufort**

Niveles de viento Beaufort	Velocidad del viento (m/s)	Descripción
0	0-0,2	Sin viento
1	0,3-1,5	Viento suave
2	1,6-3,3	Viento poco
3	3,4-5,4	Viento ligero
4	5,5-7,9	Brisa
5	8,0-10,7	Brisa fresca
6	10,8-13,8	Viento fuerte
7	13,9-17,1	Ventolera
8	17,2-20,7	Vendaval
9	20,8-24,4	Borrasca



- a) En la posición de recogida, cuando la máquina esté circulando por terrenos irregulares, con gravas, superficies inestables o lisas, cerca de aberturas y pendientes pronunciadas, etc., tenga mucho cuidado y reduzca la velocidad;
- b) La máquina no debe conducirse sobre o cerca de terrenos irregulares, superficies inestables u otras condiciones peligrosas cuando el mástil está elevada o extendida;
- c) No utilice la máquina como grúa;
- d) No empuje la máquina ni otros objetos con el mástil;
- e) No permita que el mástil toque componentes adyacentes;
- f) No ate el mástil o la plataforma a componentes adyacentes;
- g) No coloque cargas fuera del cerco de la plataforma;
- h) No cambie ni dañe ninguna pieza de la máquina que pueda afectar la seguridad y la estabilidad;
- i) No reemplace las piezas clave que afecten la estabilidad de la máquina con las piezas de diferentes pesos o especificaciones;
- j) No reemplace los neumáticos instalados por el fabricante con los neumáticos de diferentes especificaciones o diferentes clasificaciones de capa de malla de alambre;
- k) No utilice neumáticas de aire. Estas máquinas están equipadas con neumáticos rellenos de espuma. El peso de las ruedas es fundamental para la estabilidad;
- l) No utilice el controlador de la plataforma para liberar la plataforma cuando la plataforma se tropiece, se atasque o cuando otros objetos cercanos le impidan moverse correctamente. Si planea usar el controlador de tierra para liberar la plataforma, debe operarlo después de que todo el personal haya abandonado la plataforma;
- m) No modifique ni altere la plataforma de trabajo aérea sin la autorización previa por escrito del fabricante. La instalación de dispositivos adicionales para colocar herramientas u otros materiales en la plataforma, rodapié o barandilla aumentará el peso de la plataforma y la superficie de la plataforma o aumentará la carga;
- n) No empuje ni tire de ningún objeto que esté fuera de la plataforma.

**PELIGRO****Peligro de vuelco**

Cuando el personal está trabajando sobre la plataforma, la fuerza manual no debe superar la especificada en las instrucciones, de lo contrario puede causar el riesgo de que la máquina se vuelque.

**Tabla 1-4 Fuerza manual máxima permitida**

Modelo	Potencia manual	Número de personas permitidas
ZA20JE	400 N	2

- No coloque ni ate una carga fija o colgante en ningún componente de esta máquina;
- No coloque las escaleras o los andamios en la plataforma, ni se apoye en ninguna parte de la máquina;



- Solo se puede transportar las herramientas y los materiales que estén distribuidos uniformemente y que las personas en la plataforma puedan mover de forma segura
- No utilice la máquina sobre superficies o vehículos en movimiento o activos;
- Asegúrese de que todos los neumáticos estén en buenas condiciones, las tuercas estén apretadas y el par de apriete sea de 300 N/m;
- No conduzca la máquina en pendientes que superen las clasificaciones máximas de subida, bajada o pendiente lateral de la máquina. Las clasificaciones de pendiente sólo se aplican a las máquinas en posición de recogida.

**Tabla 1-5 Valor nominal de la pendiente máxima del lugar de almacenamiento**

Clasificaciones máximas de pendientes en posición de recogida	
Sobre la pendiente	45% (24°)
Bajo la pendiente	45% (24°)
Pendiente lateral	25% (14°)

**Nota:** La clasificación nominal de la pendiente está limitada por las condiciones del suelo y la tracción suficiente cuando se transporta una persona en la plataforma. El peso adicional de la plataforma reducirá la clasificación de pendiente.



**Peligro de caer**



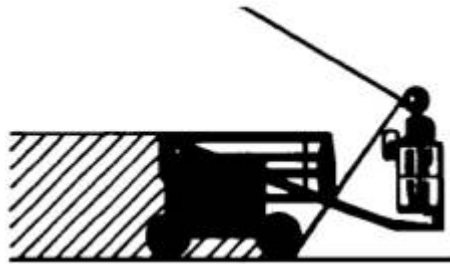
- a) El personal en la plataforma debe usar el cinturón de seguridad o las instalaciones de seguridad que cumplan con las regulaciones gubernamentales. Ate el cordón al punto de anclaje de la plataforma;



- b) No se siente, pare ni suba a la barandilla protectora de la plataforma. Debe ponerse de pie firmemente en el piso de la plataforma en todo momento;



- c) Cuando la plataforma se eleva, no baje de la plataforma;
- d) Mantenga el piso de la plataforma libre de residuos. Al entrar o salir del banco de trabajo hay que tener especial cuidado de que el banco se haya bajado completamente y sólo se pueda entrar y salir por el área de puerta. Al entrar o salir del banco de trabajo, mire hacia el equipo y mantenga "tres puntos de contacto" con el equipo con ambas manos y un pie, o con ambos pies y una mano.

**PELIGRO****Peligro de colisión**

- a) Al arrancar u manejar la máquina, preste atención al alcance de visión y la existencia de los puntos ciegos;



- b) Compruebe el área de trabajo para evitar obstáculos u otros posibles peligros por encima de la cabeza;



- c) Al agarrar las barandillas de protección de la plataforma, tenga cuidado con el peligro de aplastamiento;
- d) Al girar el plato giratorio, tenga cuidado con la posición del mástil y la deriva del plato giratorio;
- e) 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.

**PELIGRO**

Baje la pluma sólo cuando la zona inferior esté libre de personas y obstáculos.



Limite la velocidad de desplazamiento en función de las condiciones del terreno, el nivel de congestión, la pendiente, la ubicación del personal y cualquier otro factor que pueda provocar una colisión.

Deben observarse y utilizarse las flechas de dirección codificadas por colores de las funciones de conducción y dirección en el controlador de la plataforma y en el chasis de accionamiento.

No opere la pluma en la trayectoria de ninguna grúa a menos que el controlador de la grúa esté



bloqueado y/o se hayan tomado precauciones para evitar cualquier posible colisión.

Cuando maneje la máquina, no conduzca peligrosamente o jugando.

**PELIGRO****Peligro de lesiones corporales**

- a) No maneje la máquina cuando haya fugas de aire o aceite hidráulico. Las fugas de aceite hidráulico o de gas pueden penetrar y / o quemar la piel;
- b) El contacto incorrecto con cualquier componente debajo del capó puede provocar lesiones graves. Sólo el personal de mantenimiento capacitado debe realizar el mantenimiento del compartimento.

Recomendación: Solo al realizar comprobaciones previas a la operación, el operador debe realizar inspecciones y reparaciones. Todos los compartimentos deben permanecer cerrados y bloqueados durante el funcionamiento.

**PELIGRO****Peligro de explosión e incendio**

No utilice la máquina ni cargue la batería en lugares peligrosos o donde puedan existir gases o partículas inflamables o explosivas.

**PELIGRO****Peligro de daño a la máquina**

- a) No utilice la máquina dañada o con falla. Antes de cada turno, realice una minuciosa inspección previa a la operación de la máquina y pruebe todas las funciones;
- b) La máquina dañada o con falla debe marcarse inmediatamente y debe dejar el funcionamiento;
- c) Asegurarse de que todas las operaciones de mantenimiento se han realizado de acuerdo con lo establecido en este manual y el correspondiente manual de mantenimiento de ZOOMLION;
- d) Asegúrese de que todas las etiquetas estén colocadas correctamente y sean fácilmente identificables;
- e) Asegúrese de que el manual de operación, el manual de seguridad y el manual de responsabilidad estén intactos, sean fáciles de leer y se guarden en la caja de almacenamiento de la máquina.

**PELIGRO****Peligro de daños en los componentes**

**No utilice un cargador no genuino para cargar la batería eléctrica.**

**No utilice la máquina como cable de tierra durante la soldadura**

### Seguridad de la batería



#### Peligro de quema

- a) La batería contiene sustancias ácidas. Utilice ropa y gafas de protección cuando trabaje con baterías.



- b) Se debe evitar entrar en contacto con las sustancias ácidas en la batería o que ellas derramen. Se usa la soda y el agua para neutralizar las sustancias ácidas desbordadas de la batería;
- c) No esponga la batería o el cargador al agua o la lluvia durante la carga.



#### Peligro de explosión

- a) No permita que las chispas, las llamas y los cigarrillos encendidos se acerquen a la batería. La batería puede liberar gases explosivos.



- b) No toque los terminales de la batería o las abrazaderas de los cables con herramientas que puedan provocar chispas.



#### Peligro de descarga eléctrica/quemadura

- a) Compruebe diariamente que los cables y el cableado no estén dañados.
- b) Reemplace las piezas dañadas antes de la operación. Evite descargas eléctricas debido al contacto con los terminales de la batería. Quítese todos los anillos, relojes y otros accesorios;



# **ZOOMLION**

## **Manual de Operación y Seguridad**

### **Capítulo II Componentes y controladores básicos del equipo**





## Capítulo II Componentes y Controladores Básicos del Equipo

### 2.1 Componentes básicos del equipo

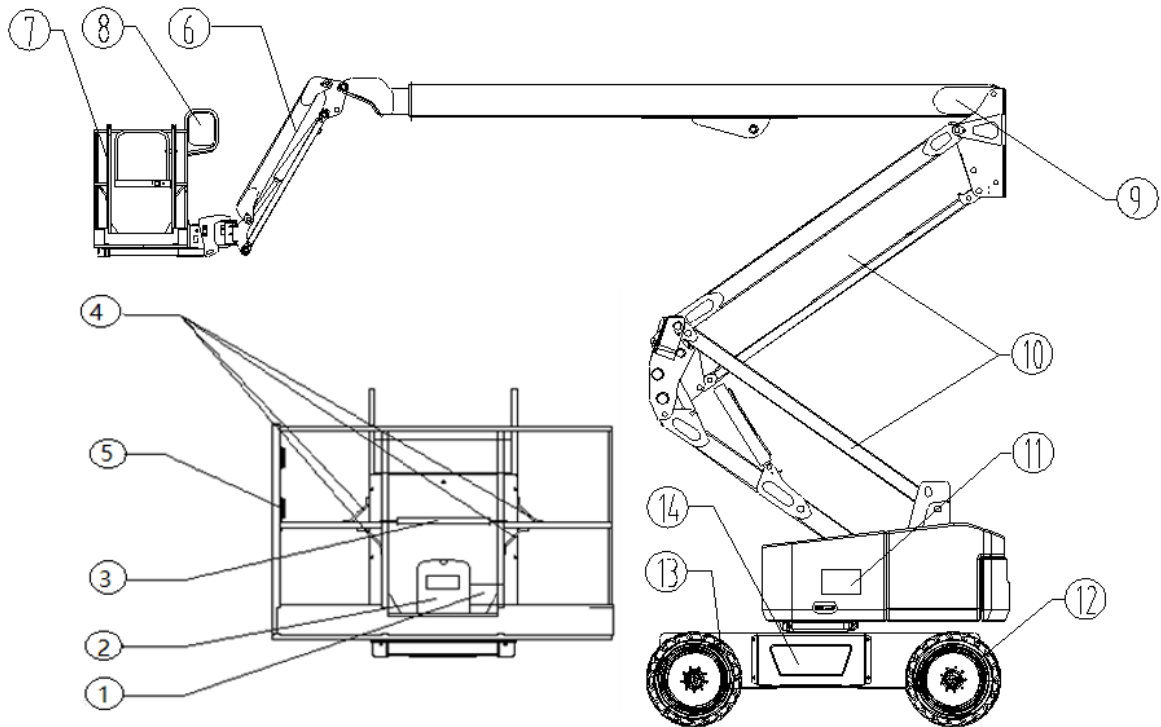


Figura 2-1 Descripción de los componentes

Figura 2-1 Descripción de los componentes

No.	Nombre	No.	Nombre
1	Interruptor de pie	8	Controlador de la plataforma
2	Caja de almacenamiento del manual	9	Brazo 1
3	Barra corrediza	10	Brazo 2
4	Punto de fijación del cable	11	Consola de control en suelo
5	Puerta batiente	12	Neumáticos direccionales
6	Plumín	13	Neumáticos no direccionales
7	Plataforma de trabajo	14	Compartimento de la batería

### 2.2 Controles y luces indicadoras del equipo

**! ATENCIÓN**

El fabricante no puede controlar directamente la aplicación y operación del equipo. El usuario y el operador son responsables de la aplicación y operación del equipo de acuerdo con las normas de seguridad correctas.

#### 2.2.1 Consola de control en suelo

**! ADVERTENCIA**

1. La elevación/descenso del brazo 1, la extensión/retracción del brazo 1, la elevación/descenso del brazo 2, el giro de la tornamesa, la elevación y bajada del plumín, la nivelación de la plataforma, dispositivo de rotación de la plataforma y el interruptor de control auxiliar están equipados con los resortes, que vuelvan a neutral (cerrado) al soltar;
2. A fin de evitar lesiones graves, no opere el equipo si cualquiera de las palancas de control o conmutadores basculantes que controlan el movimiento de la plataforma de trabajo no retorna a la posición neutra al ser soltado.
3. Al operar la pluma, asegúrese de que no hay personal debajo de la plataforma a su alrededor.

**! ATENCIÓN**

Si se requiere realizar las funciones como elevación/descenso del brazo 1, la extensión/retracción del brazo 1, la elevación/descenso del brazo 2, el giro de la tornamesa, la elevación y bajada del plumín, la nivelación de la plataforma, y la rotación de la plataforma, presione el interruptor de habilitación de función.

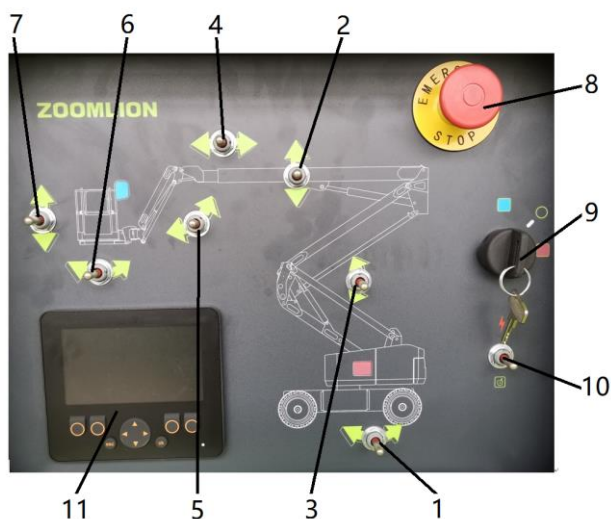


Figura 2-2 Panel de control en suelo

Figura 2-2 Descripción del panel de control en suelo

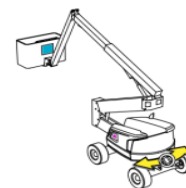
No.	Nombre
1	Interruptor de orientación de la tornamesa
2	Interruptor de elevación/descenso del brazo 1
3	Interruptor de elevación/descenso del brazo 2
4	Interruptor de extensión/retracción del brazo 1
5	Interruptor de elevación y bajada del plumín
6	Interruptor de giro de la plataforma
7	Interruptor de nivelación de la plataforma
8	Interruptor de alimentación / parada de emergencia
9	Interruptor de selección de plataforma / suelo
10	Interruptor de habitación de función/ de emergencia
11	Pantalla

## 1) Interruptor de orientación de la tornamesa

Proporciona la función de control de rotación continua de 360° de la tornamesa (modelo CE);

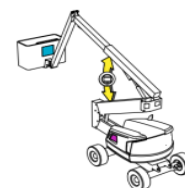
Proporciona la función de control de rotación no continua de 400° de la tornamesa (estándar para el modelo GB);

Proporciona la función de control de rotación continua de 360° de la tornamesa (opcional para el modelo GB);



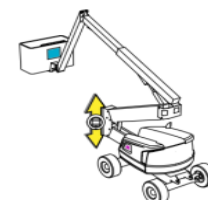
## 2) Interruptor de elevación/descenso del brazo 1

Realiza la elevación/descenso del brazo No. 1 al moverse hacia arriba y hacia abajo.



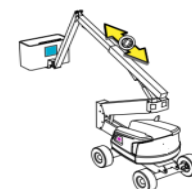
## 3) Interruptor de elevación/descenso del brazo 2

Proporciona la función de control de elevación/descenso del brazo No. 2.



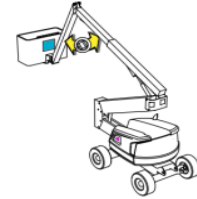
## 4) Interruptor de extensión/retracción del brazo 1

Proporciona la función de control de extensión/retracción del brazo No. 1.



Interruptor de elevación/descenso del plumín (si está equipado)

Permite controlar la elevación y descenso del plumín.



5) Interruptor de giro de la plataforma

Permite controlar el giro de la plataforma.

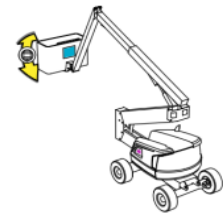


### ADVERTENCIA

**Solo use la función de nivelación de la plataforma para nivelarla poco a poco cuando esta esté bajada. Un uso inadecuado podría causar que la carga o el personal en la plataforma se desplace o incluso caiga. No cumplir lo anterior podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

6) Interruptor de nivelación de la plataforma

Un interruptor de tres posiciones permite al operador ajustar el sistema de nivelación automática. Este interruptor se utiliza para ajustar el nivel de la plataforma en situaciones como subir a /bajar de una pendiente.



### ATENCIÓN

**El interruptor de la fuente alimentación principal /parada de emergencia debe colocarse en la posición "OFF" cuando se apague el equipo para evitar que se agote la energía de la batería.**

7) Interruptor de alimentación / parada de emergencia

Un interruptor rojo en forma de seta suministra electricidad al interruptor de selección de plataforma / suelo cuando está sacado hacia fuera (ON). Cuando está metido hacia dentro (OFF), corta la alimentación al interruptor de selección de plataforma / suelo.



8) Interruptor de selección de plataforma / suelo

El interruptor de tres posiciones operado con llave suministra electricidad a la consola de control de la plataforma cuando está en la posición "plataforma"; en esta posición solo se puede operar en modo plataforma. Cuando la llave del interruptor está girada en la posición de suelo, solo se pueden operar los controles de suelo. Tanto el modo de plataforma como el modo de suelo permanecen desconectados cuando el interruptor de tres posiciones operado por llave está en la posición central.





**⚠ ATENCIÓN**

9) Interruptor de habilitación de función/ de emergencia

Cuando el interruptor de habilitación de función está encendido, el interruptor debe mantenerse "abajo" para permitir la habilitación de todas las funciones de control de acciones; al encender la fuente de alimentación de emergencia, mueva el interruptor hacia arriba, para realizar todas las funciones de control de acciones con la potencia de emergencia.



10) Pantalla

La pantalla muestra entre otros las condiciones de falla, la monitorización de los parámetros de funciones, modificaciones de parámetros y la información del equipo.



**2.2.2 Pantalla de suelo**

La interfaz principal de la pantalla es como la mostrada en la figura siguiente:

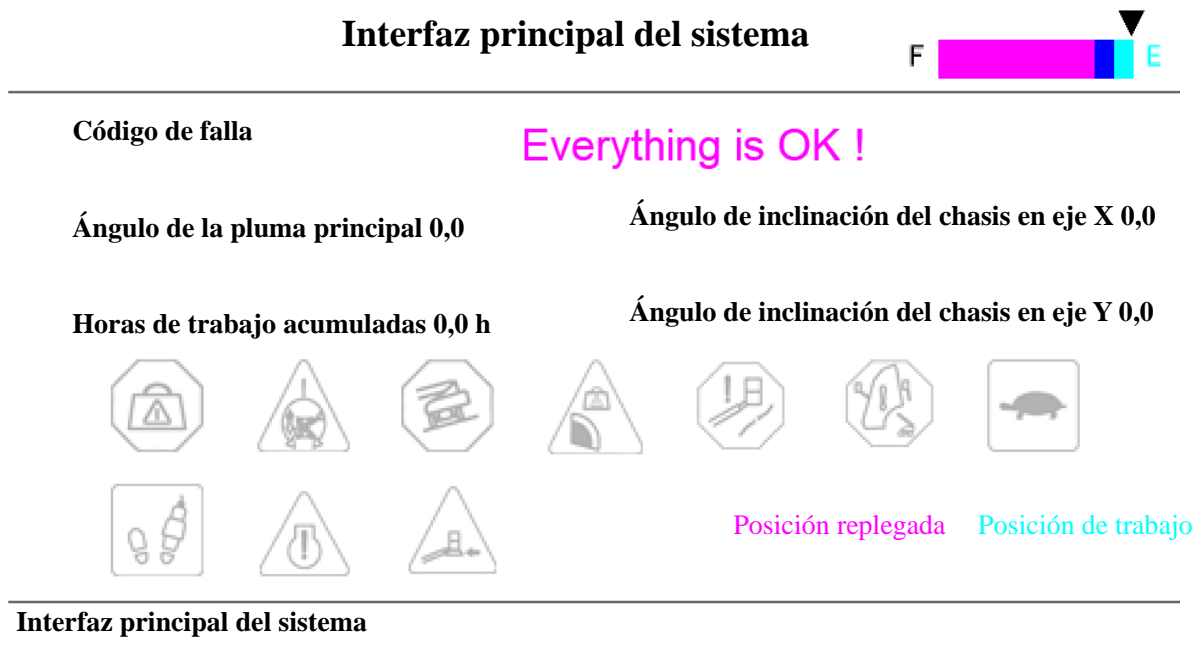


Figura 2-3

Las funciones están divididas tal como muestra la siguiente figura:

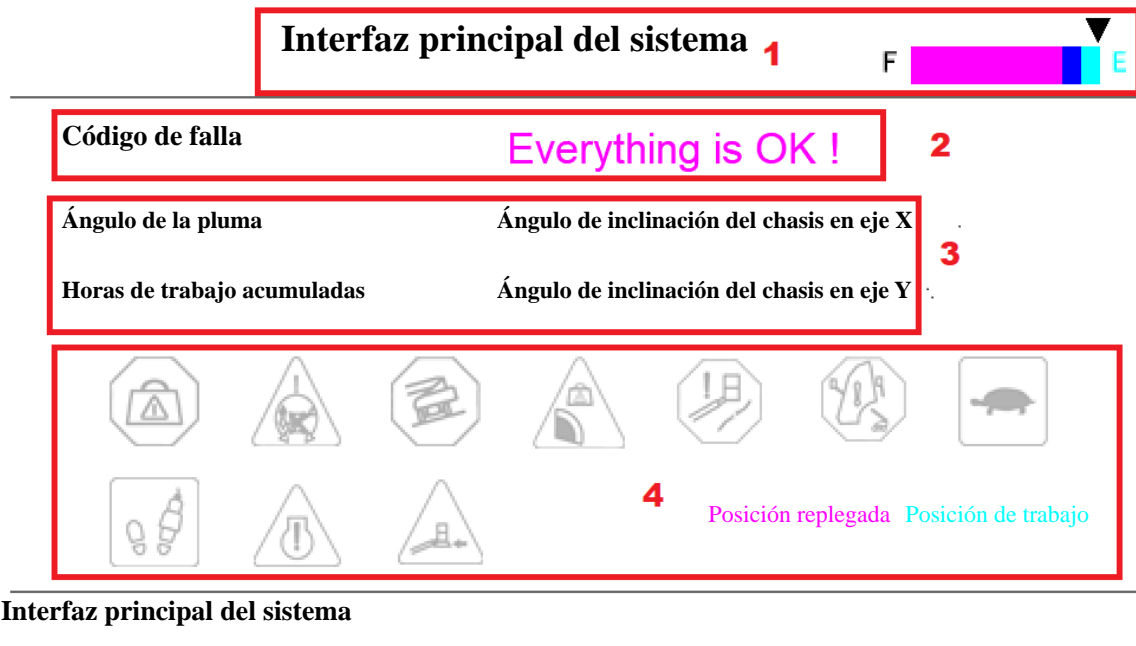


Figura 2-4

El n.º 1 corresponde a la barra de título; la barra n.º 2 indica el código de falla; la barra n.º 3 corresponde a la monitorización dinámica de parámetros; la barra n.º 4 muestra las luces indicadoras de estado, la posición replegada y la posición de trabajo.

Cuando la plataforma elevadora de brazo articulado está en posición replegada y no hay reportada ninguna falla del sistema, la interfaz mostrada es como la de la siguiente figura:

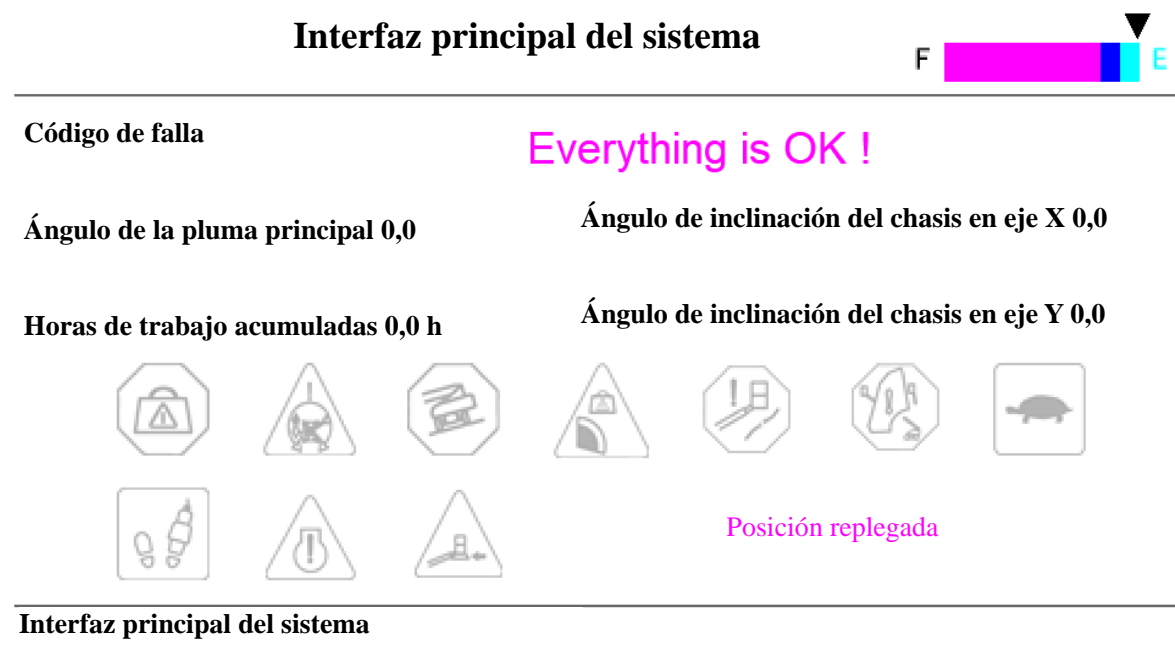


Figura 2-5

Cuando la plataforma elevadora de brazo articulado está en posición de trabajo y no hay reportada ninguna falla del sistema, la interfaz mostrada es como la de la siguiente figura:

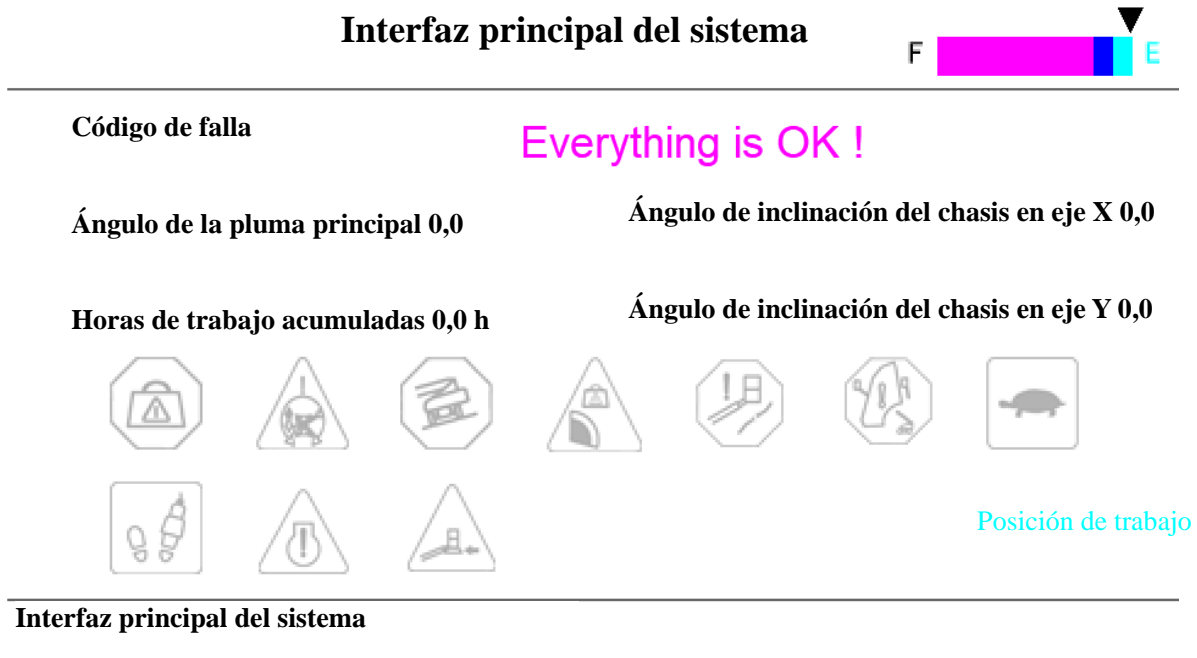


Figura 2-6

Si existe alguna falla en el sistema de la plataforma elevadora, la barra de visualización de códigos de falla mostrará el código de falla desplazándose horizontalmente, tal como se ve en la siguiente figura. La figura muestra el código de falla 22051, el cual puede buscarse en la tabla de códigos de falla para localizar y solucionar la avería correspondiente.

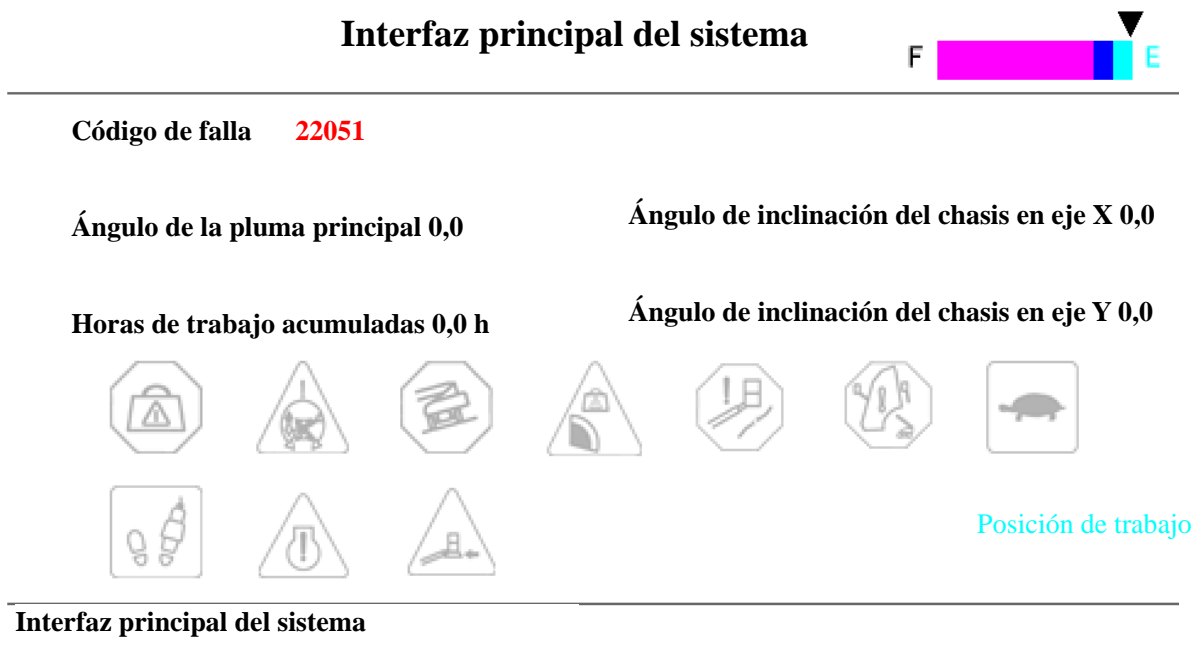
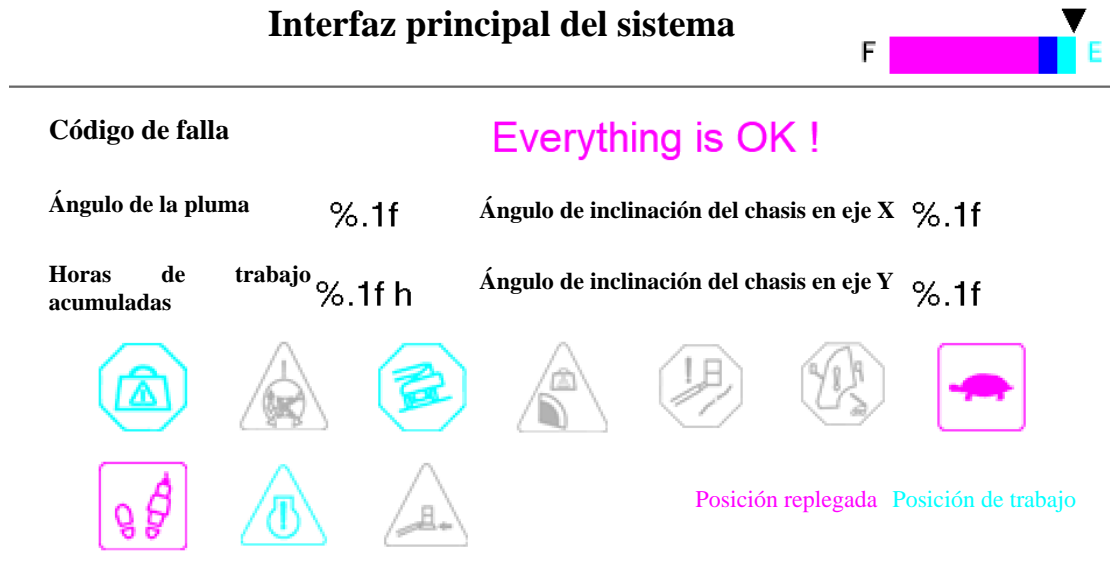


Figura 2-7

Cuando ocurren determinados estados, las luces indicadoras de estado correspondientes se encenderán y parpadearán. Una vez eliminado dicho estado, la luz indicadora correspondiente volverá a ponerse gris, tal como muestra la figura siguiente:



Interfaz principal del sistema

Figura 2-8

### 2.2.3 Consola de control de la plataforma



A fin de evitar lesiones graves, no deberá operarse el equipo si cualquiera de las palancas de control o conmutadores basculantes que controlan el movimiento de la plataforma de trabajo no retorna a la posición neutra o desconectada al ser soltado.



Figura 2-9 Panel de control de la plataforma (solo se identifica el número de los interruptores con funciones correspondientes)

Figura 2-3 Descripción del panel de control de la plataforma

No.	Nombre
1	Selector de modo de traslación
2	Interruptor de nivelación de la plataforma
3	Interruptor de la bocina
4	Interruptor de alimentación / parada de emergencia
5	Interruptor de confirmación de dirección de traslación
6	Palanca de traslación / giro
7	Interruptor de extensión/retracción del brazo n.º 1
8	Interruptor de elevación y bajada del plumín
9	Interruptor de giro de la plataforma
10	Interruptor de luces de trabajo
11	Rueda de velocidad de función
12	Palanca de elevación/descenso de brazo n.º 1 / orientación de la tornamesa
13	Interruptor de elevación/descenso del brazo n.º 2
14	Interruptor de Permiso de Emergencia



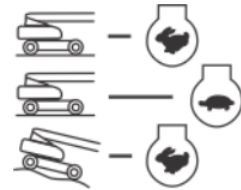
### ADVERTENCIA

Para evitar los daños personales graves, no opere el equipo si la palanca o el interruptor que controla el movimiento de la plataforma no vuelve a la posición cerrada o neutral después de liberarlo

#### 1) Selector de modo de traslación

Cambia entre velocidad de traslación baja o alta.

- a) Gire el interruptor a la posición arriba para que el equipo alcance la velocidad máxima;
- b) En la posición inferior, hace que el equipo se traslade a la velocidad más baja.



### ADVERTENCIA

Solo use la función de nivelación de la plataforma para nivelarla poco a poco cuando esta esté bajada. Un uso inadecuado podría causar que la carga o el personal en la plataforma se desplace o incluso caiga. No cumplir lo anterior podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.

#### 2) Interruptor de nivelación de la plataforma

Permite ajustar la nivelación de la plataforma. Dicho interruptor permite ajustar la nivelación de la plataforma de trabajo ajusta el nivel de plataforma



#### 3) Interruptor de bocina

Cuando se presione el botón de la bocina, sonará la bocina que hay en la tornamesa.



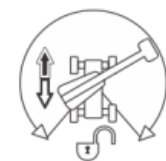
#### 4) Interruptor de alimentación / parada de emergencia

Mueva el botón rojo "interruptor de encendido/ de parada de emergencia" hacia adentro a la posición de apagado, corta la alimentación del modo de plataforma. Cuando este interruptor rojo está sacado hacia fuera (ON), conecta la alimentación al modo de plataforma.

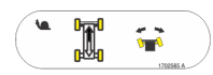


#### 5) Interruptor de confirmación del sentido de la conducción

Cuando el brazo No. 1 gira hacia cualquier dirección más allá de las ruedas traseras o más lejos, si seleccione la función de conducción, la luz indicadora de confirmación de dirección de traslación se encenderá. Pulse y suelte este interruptor, y pasados 5 segundos, mueva la palanca de traslación / giro para controlar las funciones de traslación / giro. Antes de la traslación, localice las flechas azules / amarillas que hay en el chasis y en el panel de control de la plataforma. Mueva la palanca de traslación en la dirección indicada por las flechas.



#### 6) Palanca de conducción/dirección



Ofrece las funciones de traslación / giro.

Mueva la palanca hacia adelante para avanzar y hacia atrás para retroceder.

Presionando con el dedo el interruptor que hay en la parte superior de la palanca permite controlar el giro de las ruedas.

7) Interruptor de extensión/retracción del brazo 1

Proporciona la función de control de extensión/retracción del brazo No. 1.



8) Interruptor de elevación y bajada del plumín

Permite controlar la elevación y descenso del plumín.



9) Interruptor de giro de la plataforma

Permite controlar el giro de la plataforma.



10) Interruptor de luces de trabajo

Si el equipo lleva instaladas luces de trabajo, este interruptor permite controlar su operación.



11) Perilla de velocidad de función

Esta perilla de velocidad de función puede ajustar la extensión/retracción del brazo No.1, la elevación/descenso del brazo No.2, la elevación/descenso del plumín y la velocidad de giro de la plataforma, y a través de la perilla de velocidad de función, solo se puede controlar que la velocidad de conducción, giro de plataforma y la elevación/descenso cambia entre los modos "liebre" y "tortuga".



Si se requiere que la conducción el giro de la tornamesa y la elevación/descenso del brazo 1 está en el modo "liebre", gire la perilla en sentido antihorario hasta escuchar un sonido de "clic".

12) Palanca de elevación/descenso de brazo 1 / orientación de la tornamesa

Proporciona la función de control de elevación y descenso del brazo 1 y control de giro de la tornamesa.

Empuje la palanca hacia adelante para levantar el brazo 1 y tire de la palanca

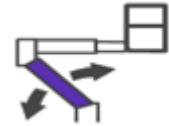


hacia atrás para bajar el brazo 1.

Mueva la palanca hacia la izquierda para que la tornamesa gire en sentido horario, y mueva la palanca hacia la derecha para que la la tornamesa gire en sentido antihorario.

### 13) Interruptor de elevación/descenso del brazo 2

El brazo 2 eleva o baja al colocar en la posición "arriba" o "abajo".

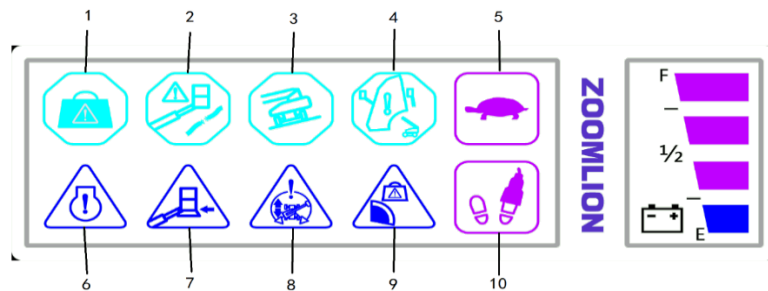


### 14) Interruptor de habilitación de emergencia

Después de encender la fuente de alimentación de emergencia, cuando se requiere colocar el interruptor en la posición "arriba", pise el interruptor pedal para operar con potencia de emergencia.

## 2.2.4 Panel de luces indicadoras de los controles de la plataforma

**Nota:** cuando se seleccione el modo de control desde la plataforma, esta realizará un autodiagnóstico y las luces indicadoras se encenderán durante 1 s.



**Figura 2-4 Panel de luces indicadoras de la plataforma**

**Figura 2-4 Descripción del panel de luces indicadoras de la plataforma**

No.	Nombre
1	Luz indicadora de sobrecarga de la plataforma
2	Luz indicadora de cable de acero suelto
3	Luz indicadora de alarma de inclinación
4	Luz indicadora de falla del sistema del brazo 1
5	Luz indicadora de velocidad ultralenta
6	Luz indicadora de falla del sistema
7	Luz indicadora de toque suave
8	Luz indicadora de confirmación de dirección de traslación
9	Luz indicadora de posición limitada
10	Luz indicadora de interruptor de pedal





1) Luz indicadora de sobrecarga de la plataforma

Si esta luz indicadora se enciende, quiere decir que la plataforma está sobrecargada.



2) Luz indicadora de cable suelto (este modelo no tiene esta alarma)

Si esta luz indicadora está encendida, significa que el cable del brazo 1 está suelto o dañado y debe repararse o ajustarse inmediatamente.



3) Luz indicadora de alarma de inclinación

Si esta luz indicadora está encendida, significa que el chasis se ha inclinado.

Siempre que el ángulo de inclinación del eje X del chasis supere los 3° o el ángulo de inclinación del eje Y supere los 5°, la luz indicadora de alarma de inclinación parpadeará y se emitirá una alarma de inclinación. (Nota: El eje Y es la dirección de desplazamiento y el eje X es la dirección paralela a la dirección del eje del vehículo)

Si la alarma de inclinación salta con el equipo en posición replegada, se limitarán todos los movimientos del mismo a velocidad "tortuga".

Si el equipo está en la posición de trabajo y se activa la alarma de inclinación, el equipo detendrá todas las funciones de conducción, giro y extensión del brazo 1, y todas las demás acciones se limitarán a la velocidad baja.



### ADVERTENCIA

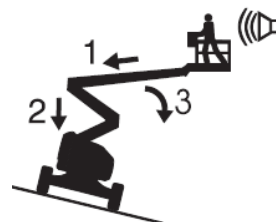
**Siga los siguientes pasos si la alarma de inclinación salta con la plataforma en una pendiente ascendente:**

- Baje el brazo 1;
- Baje el brazo 2;
- Retraiga el brazo 1.



**Siga los siguientes pasos si la alarma de inclinación salta con la plataforma en una pendiente descendente:**

- Retraiga el brazo 1;
- Baje el brazo 2;
- Baje el brazo 1.





4) Luz indicadora de falla del sistema del brazo 1 (el equipo no tiene esta función)

Si esta luz indicadora enciende, indica que no se puede detectar la longitud del brazo 1, se requiere comprobar el sensor de longitud del brazo 1. misma.



5) Luz indicadora de velocidad ultralenta

Cuando la rueda de velocidad de función está en la posición de velocidad ultralenta, esta luz indicadora sirve para mostrar que todas las funciones están configuradas en la velocidad más lenta.

Esta luz indicadora se mantendrá encendida si el operador selecciona la velocidad ultralenta o bien si el sistema de control pone al equipo en modo ultralento.



6) Luz indicadora de falla del sistema

Si esta luz indicadora se enciende, quiere decir que ha ocurrido una falla en el sistema.



7) Indicador de contacto suave

Si esta luz indicadora se enciende, quiere decir que la función de toque suave está activada.



8) Luz indicadora de confirmación de dirección de traslación

Cuando el brazo No. 1 gira hacia cualquier dirección más allá de las ruedas traseras o más lejos, si seleccione la función de conducción, la luz indicadora de confirmación de dirección de traslación se encenderá.

Esta es una señal para que el operador verifique que el control de traslación está siendo operado en la dirección correcta (es decir, si existe una situación de control de la traslación en sentido inverso).



9) Luz indicadora de posición limitada

Si esta luz indicadora se enciende, quiere decir que hay alguna restricción a la colocación del brazo.



10) Luz indicadora de interruptor de pie

Si se requiere operar alguna función, pise el interruptor de pie, y seleccione la función requerida dentro de 7 segundos.

Si se enciende la luz indicadora del interruptor de pedal, quiere decir que se ha dado permiso a los controles.

Si no se selecciona ninguna función en 7 segundos, o el intervalo entre la finalización de una función y antes de autorizar la siguiente función excede los 7 segundos, la luz indicadora del interruptor de pie se apagará y se debe soltarlo en ese momento.

Luego, vuelva a pisar para autorizar el controlador. Al soltar el interruptor de pedal, se interrumpen todos los controles de movimiento de la plataforma.



### ADVERTENCIA

**A fin de evitar accidentes graves o letales, no se debe desmontar o modificar el interruptor de pedal, ni usar una cuña u otro método para impedir su funcionamiento. El interruptor de pedal deberá reemplazarse inmediatamente si se detecta que no funciona con fluidez o falla.**



# **ZOOMLION**

## **Manual de Operación y Seguridad**

### **Capítulo III Inspecciones del equipo**





## Capítulo III. Inspección del Equipo

### 3.1 Descripción general

**PELIGRO**

**No operar a menos que:**

**Ha comprendido y practicado las reglas de este Manual de Operación para la operación segura de la máquina.**

- a) Use el equipo solamente para los fines concebidos.
- b) Conozca y comprenda las inspecciones previas a la operación antes de continuar a la sección siguiente.
- c) Realice siempre la prueba funcional previa al uso;
- d) Realice la inspección del lugar de trabajo;
- e) Utilice la máquina sólo tal y como fue diseñada.

#### 3.1.1 Principios básicos de la inspección previa a la operación

- a) Es responsabilidad del operador la ejecución de la inspección previa a la operación y el mantenimiento rutinario;
- b) La inspección previa a la operación corresponde a la inspección visual a ser realizada por el operador antes de cada turno. La inspección previa tiene el fin de que el operador descubra si hay algún problema aparente en el equipo antes de realizar las pruebas de las funciones.
- c) A través de la inspección previa a la operación, también puede determinar si es necesario realizar el mantenimiento rutinario. El operador solo podrá realizar los ítems de mantenimiento rutinarios establecidos en este manual.
- d) Consulte la lista en la página siguiente y verifique cada ítem;
- e) Marque la máquina e interrumpa su servicio si detecta daños o cualquier cambio no admisible respecto al estado de fábrica;
- f) De acuerdo con lo estipulado del fabricante, sólo los técnicos de reparación cualificados pueden reparar la máquina. Tras completar las reparaciones, el operador debe volver a realizar una inspección previa a la operación antes de proceder a las pruebas de las funciones.
- g) El mantenimiento y comprobación periódicos deben llevarse a cabo por técnicos de mantenimiento cualificados de acuerdo con las instrucciones del fabricante y los requisitos indicados en el manual de responsabilidad.

### 3.1.2 Inspección previa a la operación

- a) Asegúrese de que el manual de operación, el manual de seguridad y el manual de responsabilidades estén intactos, sean fáciles de leer y se guarden en la caja de almacenamiento de la plataforma;
- b) Asegúrese de que todas las etiquetas sean legibles y su ubicación sea adecuada. Consulte la sección “Inspección”;
- c) Verifique si haya fugas de aceite hidráulico y si el nivel de aceite sea adecuado. Agregue el aceite cuando sea necesario. Consulte la sección “Mantenimiento”;
- d) Verifique los siguientes componentes o áreas para ver si hay daños, instalación incorrecta, piezas faltantes y cambios no autorizados:
  - 1) Componentes eléctricos, cableado y cables;
  - 2) Mangueras hidráulicas, juntas, cilindros hidráulicos y cámaras de recogida;
  - 3) Depósito hidráulico.
  - 4) Motor de desplazamiento, reductor.
  - 5) Actuador del motor eléctrico.
  - 6) Almohadillas resistentes a la abrasión;
  - 7) Neumáticos y ruedas;
  - 8) Interruptores de límite y bocina.
  - 9) Sirena y luz indicadora (si están equipadas);
  - 10) Tuercas, pernos y otros sujetadores;
  - 11) Puerta o barra corrediza de la entrada de la plataforma.
  - 12) Sensor de sobrecarga de la plataforma.
  - 13) Puntos de fijación para el amarre;
  - 14) Revise toda la máquina para encontrar:
    - ① Costuras de soldadura o grietas de los componentes estructurales;
    - ② Abolladuras o daños de la máquina;
    - ③ Oxidación y corrosión severas.
- e) Comprobar que todos los componentes estructurales y otros componentes críticos están presentes, y que todas las piezas de sujeción y pasadores relacionados están en su sitio y correctamente apretados.
- f) Comprobar que la batería está conectada correctamente.
- g) Después de finalizar la inspección, asegúrese de que todas las cubiertas estén bien colocadas y bloqueadas en su lugar.

## 3.2 Prueba funcional

### 3.2.1 Principios básicos de la prueba funcional

- a) La prueba funcional se utiliza para detectar algún fallo antes del uso de la máquina. El operador debe seguir las instrucciones paso a paso para comprobar todas las funciones de la máquina.



- b) Se prohíbe utilizar una máquina fallada. Si detecta un fallo, debe marcar la máquina y dejarla fuera de servicio. Según las especificaciones del fabricante, la máquina solo puede ser reparada por un técnico de mantenimiento cualificado.
- c) Una vez finalizada la reparación, el operador debe ejecutar la inspección previa a la operación nuevamente antes de continuar con la prueba funcional.

**PELIGRO**

**No operar a menos que:**

**Ha comprendido y practicado las reglas de este Manual de Operación para la operación segura de la máquina.**

- a) Evite las situaciones peligrosas;
- b) Realice siempre la inspección previa a la operación;
- c) Realice siempre la prueba funcional previa al uso;
- d) Realice la inspección del lugar de trabajo;
- e) Utilice la máquina tal y como fue diseñada.

### **3.2.2 Pruebas de las funciones de suelo**

- a) Prueba de la parada de emergencia
  - 1) Elija una área de prueba firme, nivelada y libre de obstáculos.
  - 2) Gire el interruptor de llave al "modo de suelo".
  - 3) Tire del interruptor de alimentación / parada de emergencia rojo a la posición ON (encendido).
  - 4) Compruebe los resultados de la prueba: la pantalla de suelo se enciende.
  - 5) Empuje el interruptor de alimentación / parada de emergencia rojo a la posición OFF (apagado). Compruebe los resultados de la prueba: se corta la alimentación del equipo y ninguna función puede operarse.
  
- b) Prueba de las funciones de la máquina
  - 1) Gire el interruptor de llave al modo de suelo.
  - 2) No accione el "Interruptor de Permiso de Función".
  - 3) Pruebe a accionar cada botón de función de movimiento.  
Compruebe los resultados de la prueba: ninguna función deberá poder operarse.
  - 4) Gire el interruptor de llave al modo de suelo.
  - 5) Accione el "Interruptor de Permiso de Función" y manténgalo accionado.
  - 6) Pruebe a accionar cada botón de función de movimiento.  
Compruebe los resultados de la prueba: todas las funciones de movimiento en modo suelo deberían poder accionarse cuando el interruptor de Permiso de Función está accionado.
- c) Prueba del sistema de descenso manual de emergencia (solo para el modelo GB)

- 1) Empuje el interruptor de emergencia de la válvula principal hacia dentro hasta el final;
  - 2) Introduzca la palanca de accionamiento de la bomba manual en la plataforma giratoria y empuje la bomba manual hacia arriba y hacia abajo para bajar la pluma principal y la pluma torre;
  - 3) Si es necesario detener la acción de bajada de la pluma principal y de la pluma torre, tire el interruptor de emergencia de la válvula principal y la acción de bajada se detendrá.
- d) Prueba del sistema de descenso manual de emergencia (solo para el modelo CE)
- 1) Tire del "interruptor de alimentación / emergencia" rojo a la posición ON (encendido).
  - 2) Accione el "interruptor de potencia auxiliar".
  - 3) Pruebe a accionar cada botón de función de movimiento.
- Compruebe los resultados de la prueba: todas las funciones deberán poder operarse en el modo de potencia auxiliar.

### 3.2.3 Prueba de funciones de la plataforma

- a) Prueba de parada de emergencia
- 1) Elija una área de prueba firme, nivelada y libre de obstáculos.
  - 2) Gire el interruptor de llave al "modo de plataforma".
  - 3) Tire del interruptor de alimentación / parada de emergencia rojo que hay en la plataforma a la posición ON (encendido).
  - 4) Empuje el interruptor de alimentación / parada de emergencia rojo a la posición OFF (apagado).
- Compruebe los resultados de la prueba: se corta la alimentación del equipo y ninguna función puede operarse.
- b) Prueba de interruptor de pedal
- 1) Seleccione el modo de plataforma en el interruptor de llave, tire del interruptor de alimentación / parada de emergencia rojo que hay en la plataforma a la posición ON (encendido).
  - 2) No pise el "interruptor de pedal".
  - 3) Pruebe a accionar cada botón de función de movimiento.
- Compruebe los resultados de la prueba: ninguna función deberá poder operarse.
- 4) Seleccione el modo de plataforma en el interruptor de llave, tire del interruptor de alimentación / parada de emergencia rojo que hay en la plataforma a la posición ON (encendido).
  - 5) Pise el "interruptor de pedal" y manténgalo accionado.
  - 6) Pruebe a accionar cada botón de función de movimiento.
- Compruebe los resultados de la prueba: todas las funciones de movimiento en modo plataforma deberían poder accionarse cuando el interruptor de pedal está accionado.
- c) Prueba de bocina
- Pulse el botón de la bocina en el modo de plataforma.
- Compruebe los resultados de la prueba: la bocina debería sonar.
- d) Prueba de dirección
- 1) Selecciones el modo de plataforma.
  - 2) Pise el "interruptor de pedal" y manténgalo accionado.

- 3) Accione el interruptor de giro de la palanca de traslación.
- 4) Suelte la palanca de giro.

Compruebe los resultados de la prueba: las ruedas deberían girar según la dirección con que es accionada la palanca. Tras soltar la palanca de giro, la función de giro se detendrá.

e) Prueba de transmisión y frenos

- 1) Seleccione el modo de plataforma.
- 2) Pise el "interruptor de pedal" y manténgalo accionado.
- 3) Accione la palanca de traslación.
- 4) Suelte la palanca de traslación.

Compruebe los resultados de la prueba: la máquina debería trasladarse según la dirección con que es accionada la palanca. Tras soltar la palanca de circular, la función de traslación se detendrá.

f) Prueba del sistema de confirmación de dirección de traslación

- 1) Seleccione el modo de plataforma.
- 2) Pise el "interruptor de pedal" y manténgalo accionado.
- 3) Active la función de orientación de la tornamesa, mueva el brazo 1 hasta que sobresalga de las ruedas traseras (ruedas fijas).
- 4) Trate de accionar la palanca de traslación.



Compruebe los resultados de la prueba: la luz indicadora de confirmación de dirección de traslación deberá encenderse cuando el brazo 1 sobrepase la posición de las ruedas traseras. No será posible efectuar la traslación.

- 5) Mueva el "interruptor de confirmación de dirección de traslación".
- 6) Trate de accionar la palanca de traslación.

Compruebe los resultados de la prueba: deberá posible efectuar la traslación a velocidad lenta tras mover el "interruptor de confirmación de dirección de traslación".

g) Prueba de límite de velocidad de traslación

- 1) Seleccione el modo de la plataforma;
- 2) Pise el "interruptor de pedal" y manténgalo accionado.
- 3) Opere la función de elevación del brazo 1 para mover el brazo 1 a unos 6 ° por encima de la horizontal;
- 4) Trate de accionar la palanca de traslación.



Compruebe los resultados de la prueba: cuando el brazo 1 se eleva hasta la posición de trabajo, la traslación deberá quedar restringida a la velocidad lenta.

- 5) Accione la función de descenso del brazo 1 y bájelo hasta la posición replegada.
- 6) Accione la función de extensión del brazo 1 y extiéndalo unos 0,5 m aproximadamente.
- 7) Trate de accionar la palanca de traslación.

Compruebe los resultados de la prueba: cuando el brazo 1 se extiende hasta la posición de trabajo, la traslación deberá quedar restringida a la velocidad lenta.

- 8) Accione la función de retracción del brazo 1 y retráigalo hasta la posición replegada.
- 9) Trate de accionar la palanca de traslación.

Compruebe los resultados de la prueba: cuando el brazo 1 desciende y es retraído hasta la posición replegada, la traslación deberá cambiar al modo de velocidad alta.

- h) Prueba del sistema de descenso eléctrico de emergencia (para el modelo CE)
- 1) Coloque el botón rojo "interruptor de encendido de emergencia" a la posición de encendido;
  - 2) Opere el "interruptor de potencia auxiliar";
  - 3) Pise el interruptor de pedal;
  - 4) Intente habilitar los botones de función de cada acción.

Compruebe los resultados de prueba: En el modo de potencia auxiliar, se pueden operar todas las funciones de acciones, excepto la dirección para caminar.

### 3.3 Inspecciones del lugar de trabajo



**PELIGRO**

**No opere, salvo que:**

**Ha comprendido y practicado las reglas de este Manual de Operación para la operación segura de la máquina.**

- a) Evite las situaciones peligrosas;
- b) Realice siempre la inspección previa a la operación;
- c) Realice siempre la prueba funcional previa al uso;
- d) Realice la inspección del lugar de trabajo;
- e) Conozca y comprenda las inspecciones del sitio de trabajo antes de continuar a la sección siguiente.
- f) Utilice la máquina sólo tal y como fue diseñada.

#### 3.3.1 Principios básicos de la inspección del lugar de trabajo

La inspección del lugar de trabajo ayudará al operador a determinar si el lugar de trabajo pueda garantizar una operación segura de la máquina. El operador debe realizar esta inspección primero antes de mover la máquina al lugar de trabajo.

Es responsabilidad del operador conocer y recordar los peligros existentes en el lugar de trabajo y, por tanto, ser consciente de ellos y evitarlos al desplazar, instalar y operar la máquina.

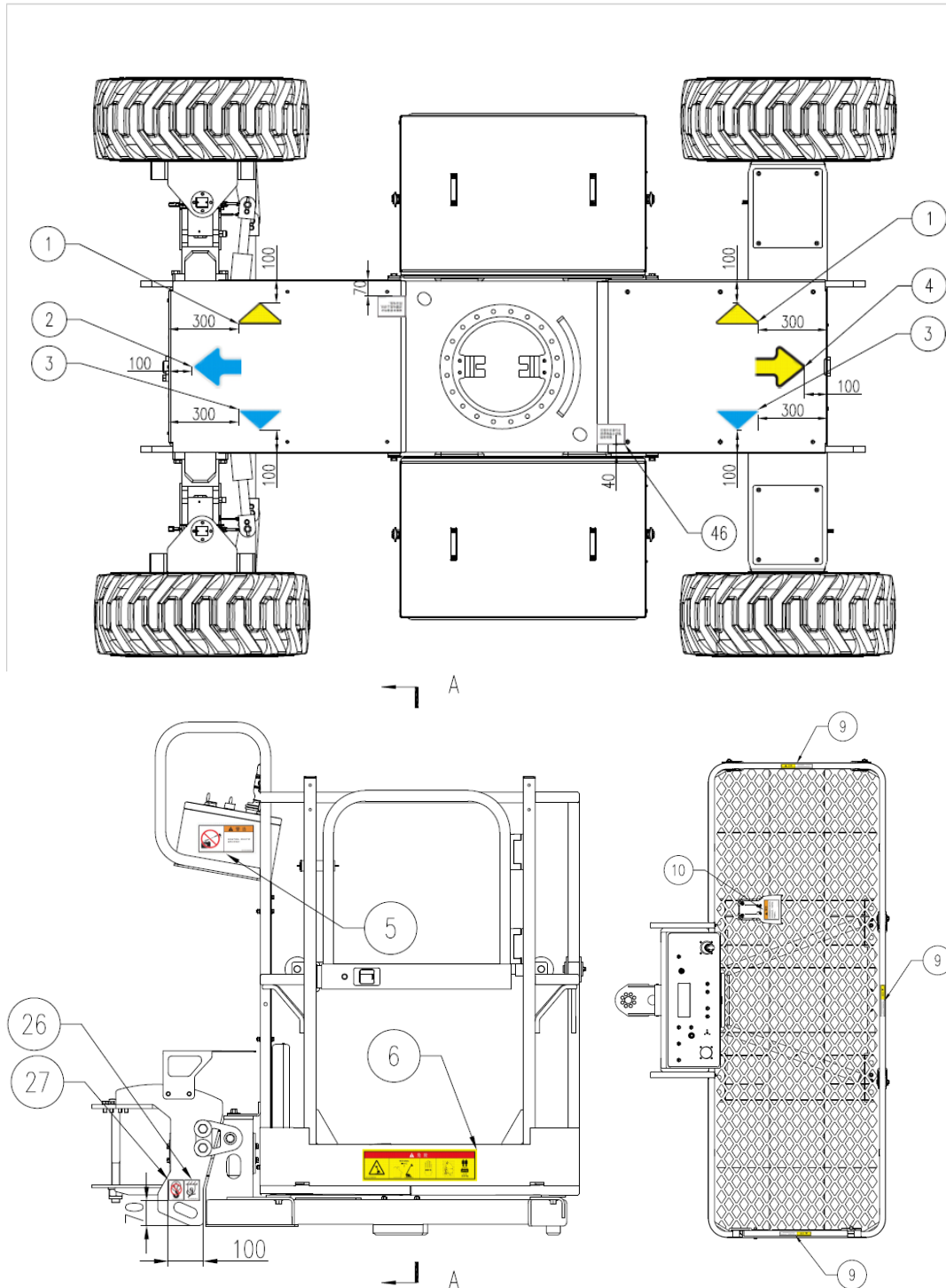
#### 3.3.2 Inspección del lugar de trabajo

Tenga cuidado y evite las siguientes situaciones peligrosas:

- a) Pendientes empinadas o cuevas;
- b) Protuberancias, obstáculos en el suelo o residuos;
- c) Superficies inclinadas;
- d) Superficies no sólidas o lisas;
- e) Obstáculos aéreos y líneas eléctricas de alta tensión;
- f) Lugares peligrosos;

- g) Una superficie de apoyo que puede soportar toda la fuerza de carga aplicada por la máquina;
- h) Viento y condiciones meteorológicas;
- i) Presencia del personal no autorizado;
- j) Otras situaciones potencialmente inseguras.

**3.4 Inspección de las etiquetas**



**Fig. 3-1 Ubicación de las etiquetas**

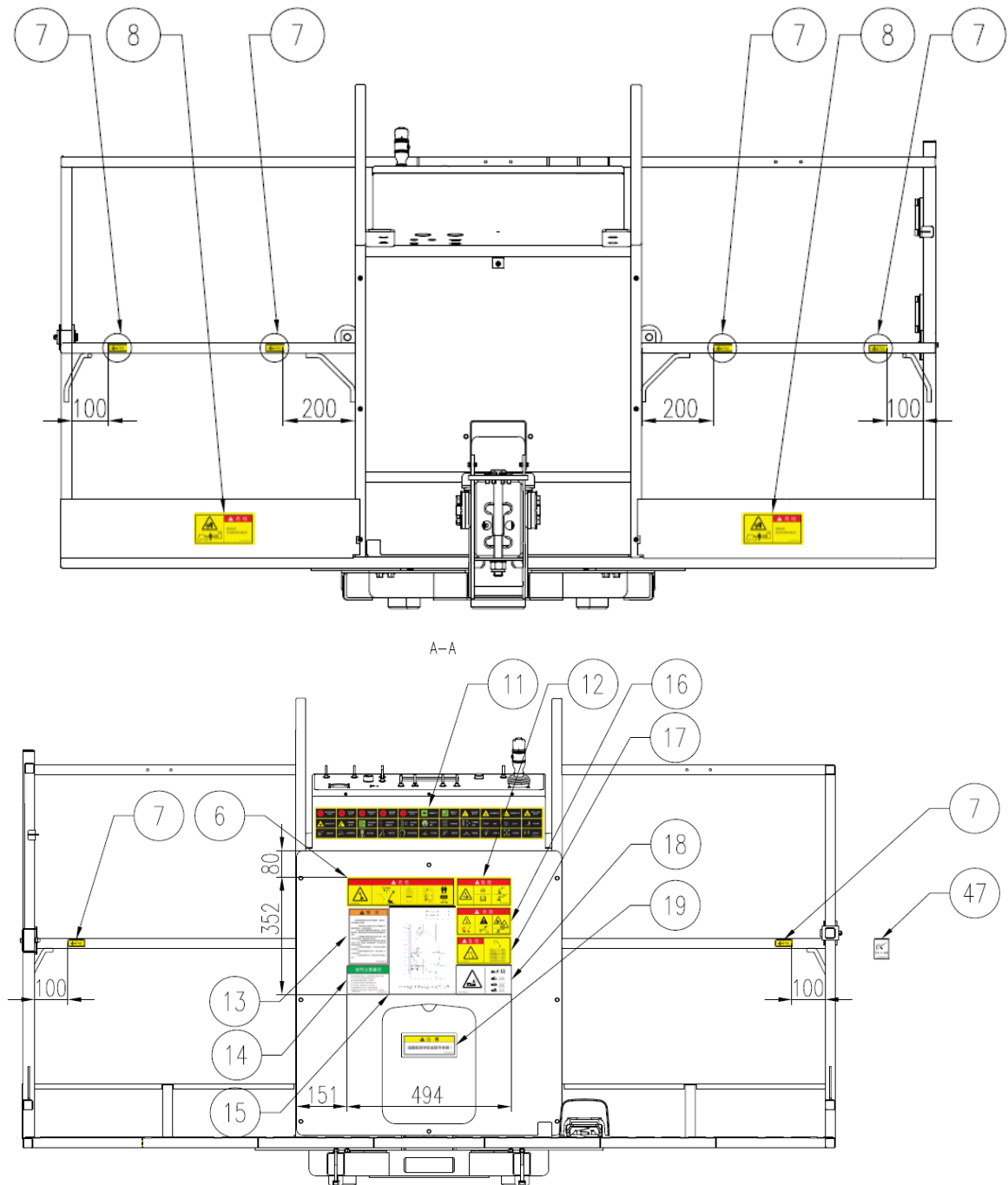
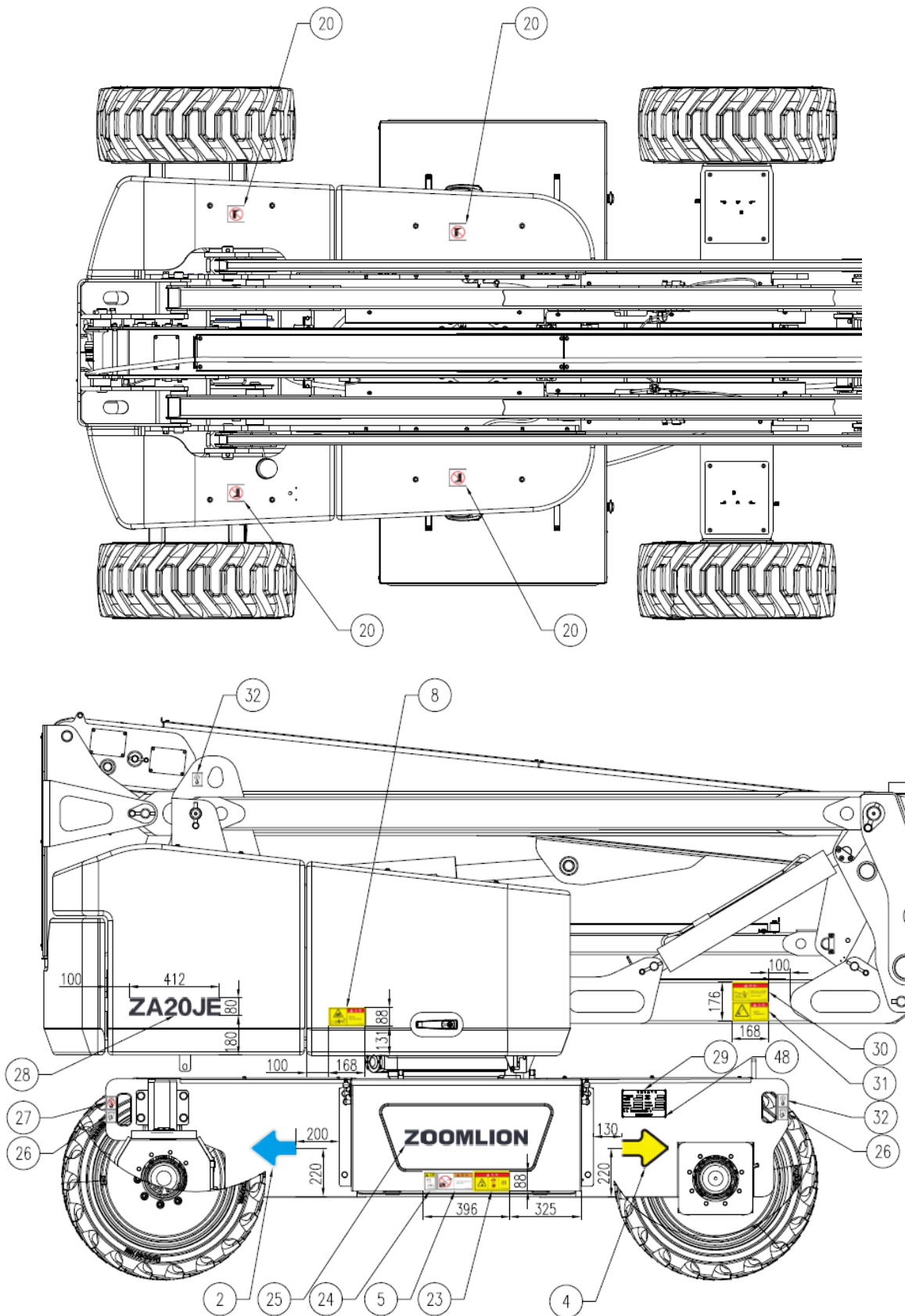


Fig. 3-1 Ubicación de las etiquetas (Continuación)



**Fig. 3-1 Ubicación de las etiquetas (Continuación)**



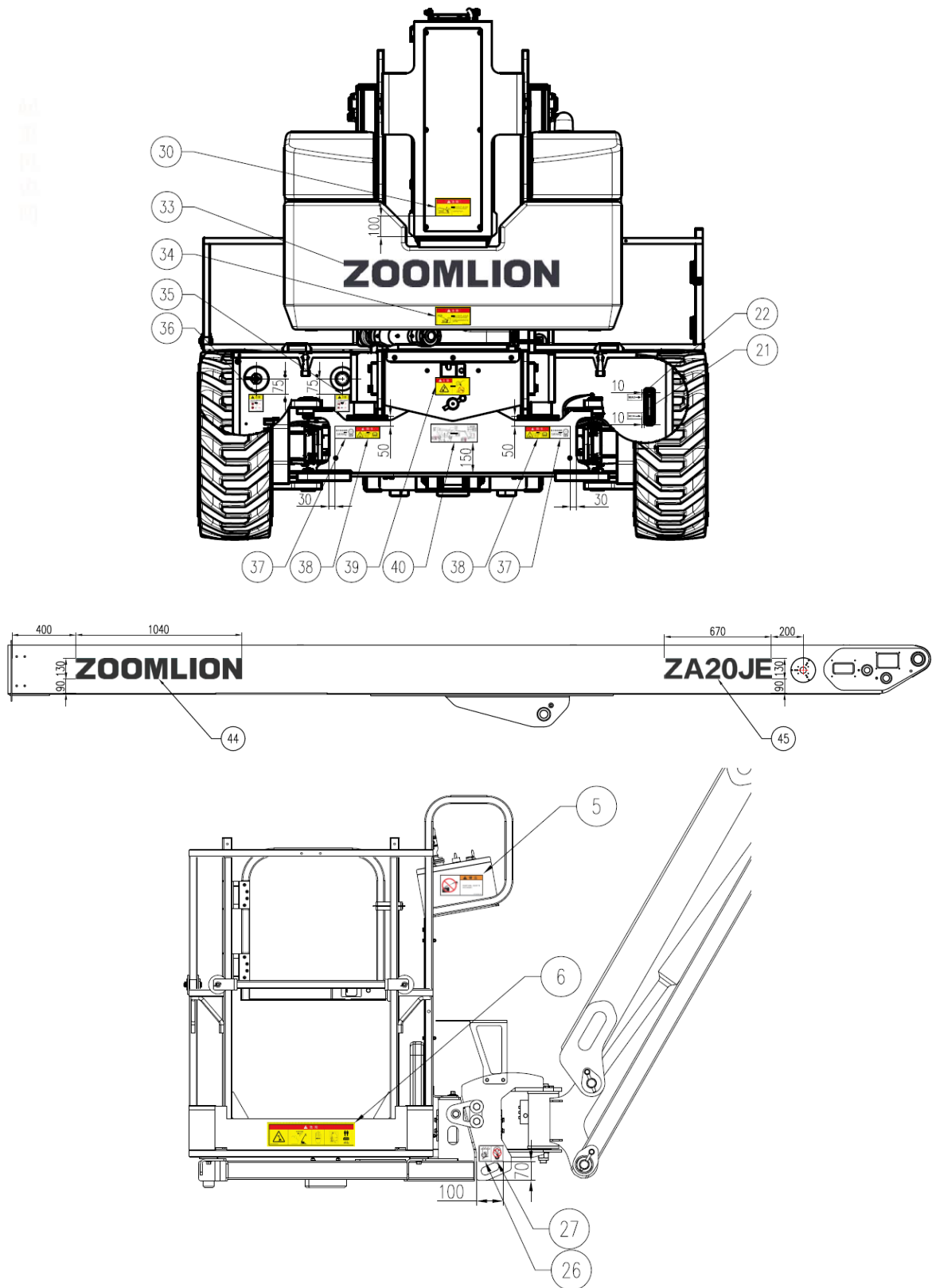
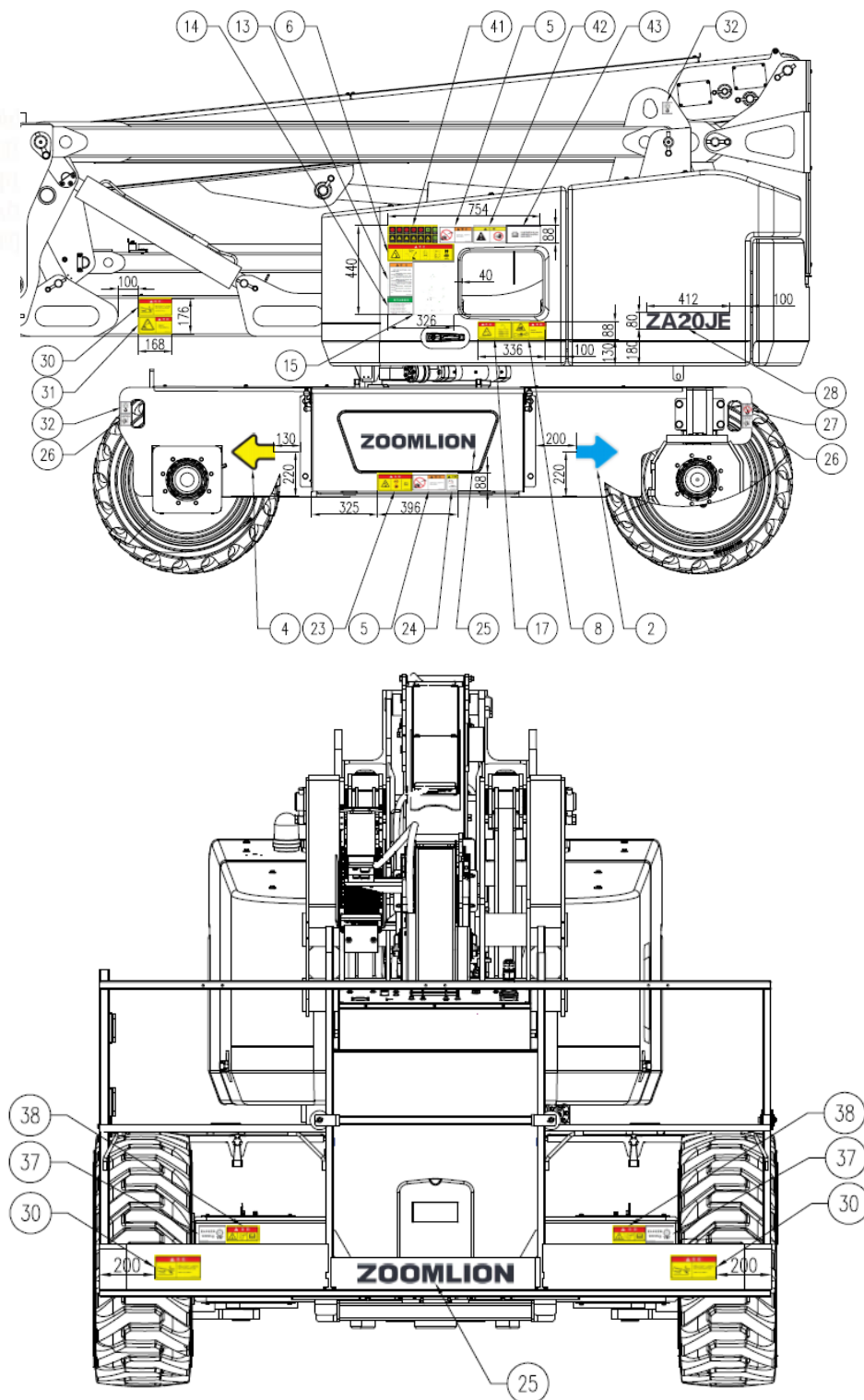


Fig. 3-1 Ubicación de las etiquetas (Continuación)









**Fig. 3-1 Ubicación de las etiquetas (Continuación)**

Use las imágenes en la página siguiente para verificar que todas las etiquetas son legibles y que están colocadas en su lugar.

La siguiente es una lista de datos con descripciones y cantidades.

Tabla 3-1 Etiqueta

Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)

No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta
1	00771407000201100	2	
	Etiqueta - triángulo amarillo		
2	00771407000201080	3	
	Etiqueta - flecha azul		
3	00771407000201110	2	
	Etiqueta - triángulo azul		
4	00771407000201090	3	
	Etiqueta - flecha amarilla		
5	00773407002001270	3	
	Advertencia - Se prohíbe lavar con agua a alta presión		
6	00773707012001050	2	
	Peligro - Señal de peligro de vuelco		

**Tabla 3-1 Etiqueta (Continuación)**

Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)




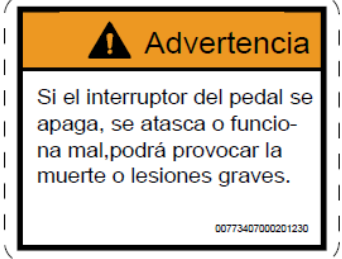


No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta
7	00773407000201410	4	
	Etiqueta - Punto de anclaje de seguridad		
8	00773407002001320	2	
	Advertencia - Peligro de colisión II		
9	00773407002001200	3	
	Precaución- No atar		
10	00773407002001230	1	
	Advertencia - Fallo del pedal		
11	00773407002001140	1	
	Etiqueta - Consola de operación de la plataforma de trabajo		
12	00773407002001350	1	
	Peligro - Alarma de vuelco		

Tabla 3-1 Etiqueta (Continuación)

Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)

No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta														
13	00773407002001450	2															
	Advertencia - Inspecciones antes de la operación																
14	00773407000201260	2															
	Etiqueta - Precauciones																
15	00773707002001060	2															
	Etiqueta - Esquema del alcance del trabajo seguro																
16	00773407000201090	1															
	Peligro - Peligro de choque I																
17	00773407002001070	2	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>Voltaje (kV)</th> <th>Distancia (m)</th> </tr> <tr> <td>0 to 50kV</td> <td>3.0 m</td> </tr> <tr> <td>50 to 200kV</td> <td>4.0 m</td> </tr> <tr> <td>200 to 350kV</td> <td>6.1 m</td> </tr> <tr> <td>350 to 500kV</td> <td>7.0 m</td> </tr> <tr> <td>500 to 750kV</td> <td>10.0 m</td> </tr> <tr> <td>750 to 1000kV</td> <td>13.7 m</td> </tr> </table>	Voltaje (kV)	Distancia (m)	0 to 50kV	3.0 m	50 to 200kV	4.0 m	200 to 350kV	6.1 m	350 to 500kV	7.0 m	500 to 750kV	10.0 m	750 to 1000kV	13.7 m
	Voltaje (kV)			Distancia (m)													
0 to 50kV	3.0 m																
50 to 200kV	4.0 m																
200 to 350kV	6.1 m																
350 to 500kV	7.0 m																
500 to 750kV	10.0 m																
750 to 1000kV	13.7 m																
18	00773707000201070	1	<table border="1" style="font-size: small;"> <tr> <th>Ángulo</th> <th>Velocidad (km/h)</th> </tr> <tr> <td>45°</td> <td>45% (24)</td> </tr> <tr> <td>45°</td> <td>45% (24)</td> </tr> <tr> <td>30°</td> <td>30% (14)</td> </tr> </table>	Ángulo	Velocidad (km/h)	45°	45% (24)	45°	45% (24)	30°	30% (14)						
	Ángulo			Velocidad (km/h)													
45°	45% (24)																
45°	45% (24)																
30°	30% (14)																
	Etiqueta - Valores nominales de pendientes																

INSPECCIONES DEL EQUIPO





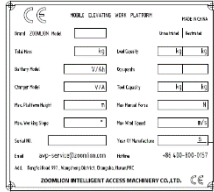

**Tabla 3-1 Etiqueta (Continuación)**

Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)

No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta
19	00773407002001390	1	
	Nota - Conservar el manual		
20	00773407000201180	4	
	Etiqueta - Prohibido pisar		
21	00773707000201100	1	
	Etiqueta - Marca de nivel de aceite bajo		
22	00773707000201110	1	
	Etiqueta - Marca de nivel de aceite alto		
23	00773407002001380	2	
	Peligro - Peligro de explosión II		
24	00773407002001150	2	
	Atención - Desconecte la batería		

Tabla 3-1 Etiqueta (Continuación)

Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)

No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta
25	00773407000201010	3	
	Etiqueta - LOGO de Zoomlion I		
26	00773407000201420	6	
	Etiqueta - Punto de amarre		
27	00773407000201240	4	
	Etiqueta - Prohibido izado		
28	00773407010201040	2	
	Etiqueta - LOGO de modelo - I		
29	00773409912001441	1	
	Placa de identificación ZA14J		
30	00773407002001190	1	
	Peligro - Peligro de aplastamiento		

**Tabla 3-1 Etiqueta (Continuación)**

Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)








No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta
31	00773407002001310	2	
	Peligro - Peligro de vuelco II		
32	00773407000201430	4	
	Etiqueta - Punto de izado		
33	00773707000201040	1	
	Etiqueta-ZOOMLION LOGO-ZOOMLION		
34	00773407002001210	2	
	Peligro - Peligro de aplastamiento		
35	00773707002001120	1	
	Atención - Interruptor de fuente de alimentación de emergencia		
36	00773407012001440	1	
	Atención - Descripción de operación del interruptor de alimentación general		
37	00773707012001090	4	
	Etiqueta - Ruedas sobrecargadas		





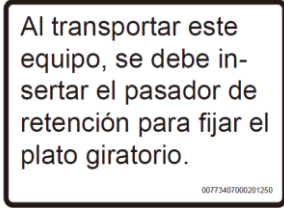

Tabla 3-1 Etiqueta (Continuación)

Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)

No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta
38	00773407002001360	4	
	Peligro - Peligro de vuelco III		
39	00773407012001500	1	
	Peligro - Peligro de descarga eléctrica		
40	00773707002001080	1	
	Etiqueta - Descripción de transporte y elevación		
41	00773407002001080	1	
	Etiqueta - Consola de control en suelo		
42	00773407002001160	1	
	Atención - Requisitos para operadores		
43	00773407002001400	1	
	Etiqueta - Lea las instrucciones		

**Tabla 3-1 Etiqueta (Continuación)**

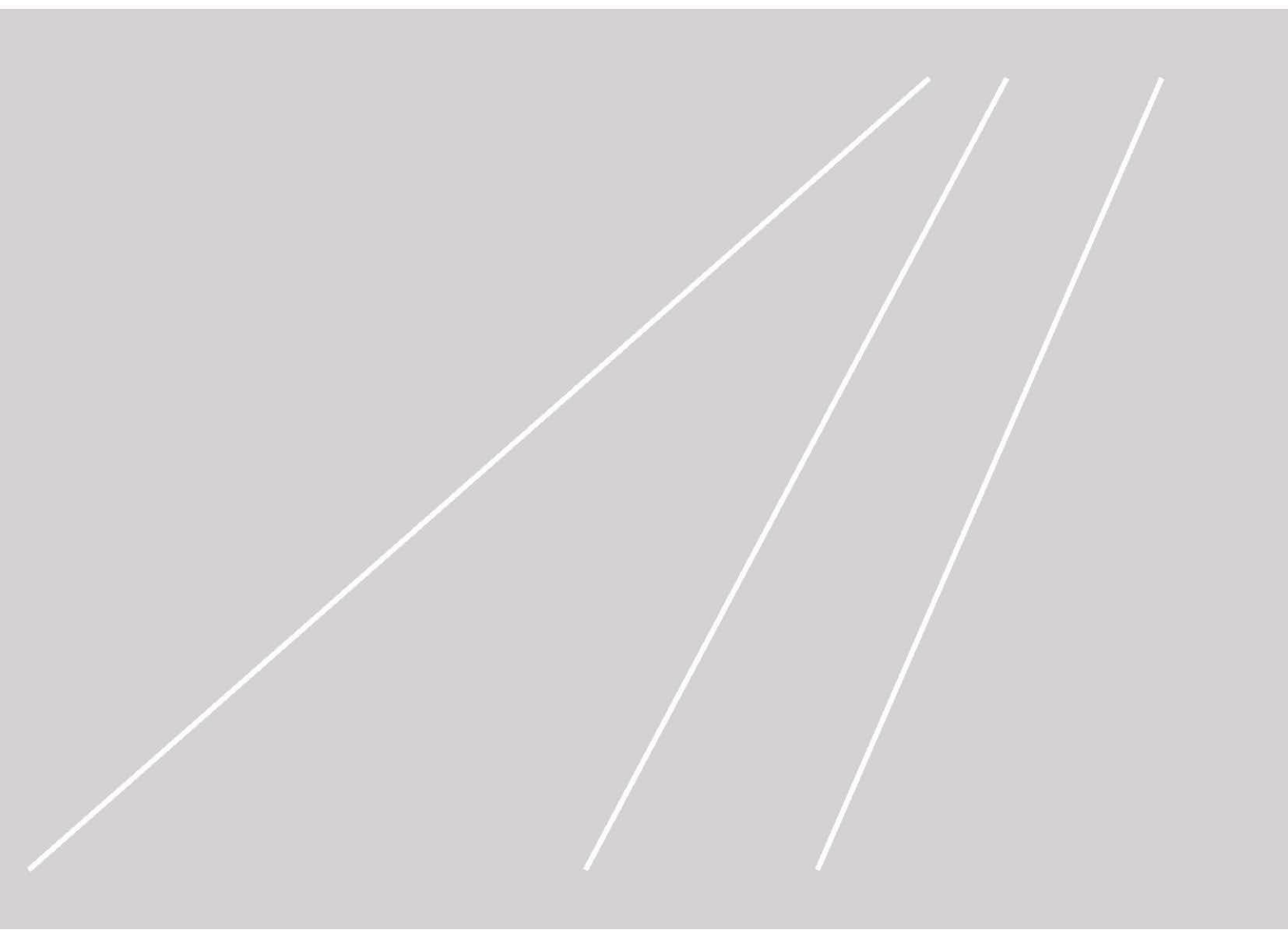
Cada número corresponde a una etiqueta (no todas las etiquetas están pegadas en la máquina)

No.	Código/Descripción	Cantidad	Etiqueta
44	00773707000201030	1	
	Etiqueta-ZOOMLION LOGO-ZOOMLION		
45	00773707000201030	1	
	Etiqueta - LOGO de modelo - II		
46	00773407002001250	2	
	Prohibición - Insertar pasador de detención		
47	00773407002001460	1	
	Etiqueta - AC - Fuente de alimentación		
48	1040400096	4	GB/T12618-1990 3×9
	Nota - Remaches ciegos		

# **ZOOMLION**

## **Manual de Operación y Seguridad**

### **Capítulo IV Instrucciones de operación**





## Capítulo IV. Instrucciones de Uso

### 4.1 Descripción general

**PELIGRO**

**No operar a menos que:**

**Ha comprendido y practicado las reglas de este Manual de Operación para la operación segura de la máquina.**

- a) Evite las situaciones peligrosas;
- b) Realice siempre la inspección previa a la operación;
- c) Realice siempre la prueba funcional previa al uso;
- d) Realice la inspección del lugar de trabajo;
- e) Utilice la máquina sólo tal y como fue diseñada.

Principios básicos:

La sección de instrucciones de uso describe detalladamente todos los aspectos sobre la operación de la máquina. Es responsabilidad del operador cumplir con todas las reglas e instrucciones de seguridad descritas en el manual de operación, el manual de seguridad y el manual de responsabilidades.

Es inseguro e incluso peligroso utilizar esta máquina para cualquier fin distinto a lo de elevar personas y sus herramientas y materiales en un lugar de trabajo aéreo.

Sólo el personal formado y autorizado podrá operar la máquina. Si más de un operador utiliza la misma máquina en diferentes momentos durante el mismo turno de trabajo, todos deben ser operadores cualificados y seguir todas las reglas e instrucciones de seguridad descritas en el manual de operación, el manual de seguridad y el manual de responsabilidades. Es decir, cualquier operador nuevo debe realizar la inspección previa a la operación, la prueba funcional y la inspección del lugar de trabajo antes de utilizar la máquina.

### 4.2 Operación de la máquina

#### 4.2.1 Operación de traslación

La traslación está limitada por dos factores:

- a) La pendiente positiva, es decir, el porcentaje de la pendiente de la rampa que el equipo puede subir;
- b) La pendiente lateral, es decir, el porcentaje de pendiente lateral de la carretera que el equipo puede conducir.

**Nota:** familiarícese con el rango permitido de pendiente delantera y pendiente lateral. Todos los rangos permitidos de pendiente delantera y lateral se basan en el brazo 1 en posición replegada, totalmente bajado y retraído.



### ADVERTENCIA

El equipo no puede desplazarse con el brazo 1 levantado por encima de la posición horizontal a menos que sea por una superficie lisa, firme y nivelada.

A fin de evitar vuelcos o perder el control del equipo, este no deberá desplazarse por superficies que excedan los estándares marcados en su placa de identificación.

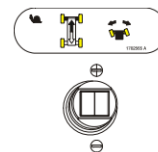
Para la pendiente del pavimento en el estado de trabajo, la pendiente positiva no supera los 5 grados, y para la pendiente del pavimento en el estado retraído, la pendiente positiva no supera los 24 grados y la pendiente lateral no supera los 14 grados;

Antes del desplazamiento, confirme el control de la dirección de traslación.

Deberá tener especial cuidado al dar marcha atrás o levantar la plataforma.

#### 4.2.1.1 Traslación hacia delante y en reversa

- Tire del interruptor de parada de emergencia que hay en la consola de la plataforma para encender el motor, y luego pise el interruptor de pedal.
- Mueva la palanca de traslación / giro a la posición de "avance" o "retroceso" según sea necesario, para hacer el equipo avanzar o retroceder.



Este equipo está equipado con una luz indicadora de confirmación de dirección de traslación. Esta luz, situada en la consola de control de la plataforma, se iluminará cuando el brazo 1 supere al moverse la posición de las ruedas motrices traseras. El equipo puede trasladarse y girar en la dirección opuesta a la del movimiento de la palanca de traslación.

Si se enciende esta luz indicadora, opere las funciones de traslación como se indica a continuación:

- Compruebe si coinciden las direcciones de las flechas azule y amarillas que hay en los paneles de control de la plataforma y del chasis, y confirme la dirección del desplazamiento.



- Mueva y luego suelte el "interruptor de confirmación de dirección de traslación". Opere la palanca para desplazar el equipo según sea necesario antes de que pasen cinco segundos.



#### 4.2.1.2 Dirección

- Tire del interruptor de parada de emergencia que hay en la consola de la plataforma para encender el motor, y luego pise el interruptor de pedal.
- Según se requiera, mueva la palanca de traslación / giro a la izquierda para hacer girar las ruedas a la izquierda.
- Mueva la palanca de traslación / giro a la derecha para hacer girar las ruedas a la derecha.



#### 4.2.2 Nivelación de la plataforma



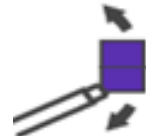
#### ADVERTENCIA

**Solo use la función de nivelación de la plataforma para nivelarla poco a poco cuando la plataforma de trabajo esté bajada a su posición baja.**

**Un uso inadecuado podría causar que la carga o el operador se desplace o incluso caiga. No cumplir lo anterior podría provocar lesiones graves o incluso la muerte.**

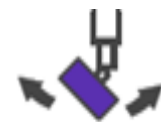
Compruebe la posición donde está la plataforma antes de proceder a su nivelación.

Según se requiera, mueva el interruptor de nivelación de la plataforma a la posición de "arriba" o "abajo" para nivelarla. Mantenga apretado el interruptor hasta que la plataforma quede nivelada.



#### 4.2.3 Rotación de la plataforma

Según se requiera, mueva el interruptor de rotación de la plataforma a la posición de "izquierda" o "derecha" para rotar la plataforma. Mantenga apretado el interruptor hasta que la plataforma quede en la posición deseada.



#### ADVERTENCIA

**No se debe orientar la plataforma mientras el equipo está inclinado, ni elevar por encima de la horizontal al brazo 1.**

**No se debe usar la alarma de inclinación como un indicador de nivelación del chasis.**

**Es necesario mover el equipo hasta una superficie segura y plana antes de usar la función de elevación del brazo 1, así como colocar la plataforma de trabajo en una posición horizontal.**

**No opere el equipo si la palanca de elevación del brazo 1 que hay en la plataforma o en el suelo no vuelve a la posición OFF o neutra tras ser soltada, ya que podría ocurrir un accidente grave.**

**Retire el pie del interruptor de pedal o bien accione el interruptor de emergencia para detener el equipo si este no se detiene tras soltar el interruptor o palanca de control.**

### 4.2.4 Orientación de la tornamesa



#### ATENCIÓN

Antes de orientar la tornamesa, asegúrese de que hay espacio suficiente entre el brazo 1 y las paredes, obstáculos y equipos circundantes.

Según se requiera, mueva la palanca de orientación de la tornamesa de la plataforma o el interruptor con la misma función que hay en el chasis a la posición de "izquierda" o "derecha" para orientar la plataforma hacia la izquierda o derecha respectivamente.



### 4.2.5. Elevación/descenso del brazo 1

Según se requiera, mueva la palanca de elevación/descenso del brazo 1 de la plataforma o el interruptor con la misma función que hay en el chasis a la posición de "subir" o "bajar" para subir o bajar el brazo 1 hasta la altura deseada.



### 4.2.6. Extensión/retracción del brazo 1

Según se requiera, ponga el interruptor de extensión/retracción del brazo n1 en la posición de "extender" o "retraer" para extender o retraer el brazo 1.



### 4.2.7. Elevación/descenso del brazo 2

Según se requiera, ponga el interruptor de elevación/descenso del brazo 2 en la posición de "subir" o "bajar" para subir o bajar el brazo 2.



### 4.2.8. Elevación/descenso del plumín

Según se requiera, ponga el interruptor de elevación/descenso del plumín en la posición de "subir" o "bajar" para subir o bajar el plumín.

### 4.2.9 Parada de emergencia

Empuje a la posición OFF (apagado) el botón rojo de "parada de emergencia" que hay en el panel de control de la plataforma o del chasis para detener todas las funciones. Para restaurar cualquier función, deberá pulsar el "conmutador de alimentación general" de color ojo y el botón de "parada de emergencia".



### 4.2.10 Sistema de descenso manual de emergencia (solo para el modelo GB)

En caso de pérdida total de potencia, use el sistema de descenso manual para bajar la pluma principal y la pluma principal aprovechando la fuerza de gravedad. Ejecute los siguiente procedimientos para funcionar el sistema de descenso manual de emergencia:

- a) Empuje el interruptor de emergencia de la válvula principal hacia dentro hasta el final;



- b) Introduzca la palanca de accionamiento de la bomba manual en la plataforma giratoria y empuje la bomba manual hacia arriba y hacia abajo para bajar la pluma principal y la pluma torre;
- c) Si fuese necesario parar el descenso de la pluma principal y de la pluma torre, tire del interruptor de emergencia que hay sobre la válvula principal, lo que detendrá el descenso.
- d) Ponga el "interruptor de alimentación / parada de emergencia" en la posición "apagado".

#### 4.2.11 Sistema eléctrico de emergencia (solo para el modelo CE)



#### ATENCIÓN

- a) **Cuando opere la potencia de emergencia, no opere más de una función de acción al mismo tiempo.**
- b) **Operar al mismo tiempo varias acciones podrá causar la sobrecarga del motor de la bomba de emergencia.**
- c) **Hay botones de interruptor de potencia de emergencia en la caja de control de la plataforma y en la caja de control en el suelo. Cuando la fuente de alimentación está en la posición "ON", operar el interruptor de potencia de emergencia en el modo de plataforma o suelo activará la bomba de emergencia. La bomba de emergencia proporciona energía al sistema hidráulico. En este momento, se puede operar las funciones como elevación/descenso del brazo 1, la extensión/retracción del brazo 1, el giro de la tornamesa, la elevación/descenso del plumín, la nivelación de la plataforma, y la rotación de la plataforma.**

Activar la potencia de emergencia en el modo de plataforma:

- a) Gire el "interruptor de alimentación general" a la posición OFF (apagado).
- b) Tire del "interruptor de alimentación / emergencia" rojo a la posición ON (encendido).
- c) Ponga el interruptor de llave de selección de plataforma / suelo en la posición "plataforma".
- d) Tire del "interruptor de alimentación / parada de emergencia" a la posición "encendido".
- e) Coloque el interruptor de potencia de emergencia en la posición "encendido" y manténgalo.
- f) Pise el "interruptor de pedal".
- g) Accione el interruptor o palanca correspondiente a la función de movimiento deseada y manténgalo.
- h) Si desea finalizar la acción, afloje el interruptor de potencia de emergencia, el interruptor de control de acción, la palanca y el interruptor de pedal;
- i) Ponga el "interruptor de alimentación / parada de emergencia" en la posición "apagado".

Activar la potencia de emergencia en el modo de suelo:

- a) Gire el "interruptor de alimentación general" a la posición OFF (apagado).
- b) Tire del "interruptor de alimentación / emergencia" rojo a la posición ON (encendido).
- c) Ponga el interruptor de llave de selección de plataforma / suelo en la posición "suelo".
- d) Tire del "interruptor de alimentación / parada de emergencia" a la posición "encendido".
- e) Coloque el interruptor de potencia de emergencia en la posición "encendido" y manténgalo.

- f) Accione el interruptor correspondiente a la función de movimiento deseada y manténgalo.
- g) Si desea finalizar la acción, afloje el interruptor de potencia de emergencia y el interruptor de control correspondiente;
- h) Ponga el "interruptor de alimentación / parada de emergencia" en la posición "apagado".

#### **4.2.12 Apagado y estacionamiento**

- a) Conduzca el equipo a un lugar protegido.
- b) Asegúrese de que el brazo 1 está completamente retraído y bajado sobre el eje (motriz) trasero.
- c) Retire toda la carga de la plataforma.
- d) En la consola de control de suelo, gire el interruptor de llave a la posición cerrada (central), y ponga el interruptor de alimentación / parada de emergencia en la posición apagada (hacia abajo). Retire la llave.
- e) Cierre y bloquee todas las puertas y paneles de acceso de la máquina.
- f) Cierre bien la tapa protectora de la consola de control de la plataforma a fin de proteger los controles, palancas, interruptores y panel de la plataforma y evitar que resulten dañados por causa de un entorno hostil.
- g) Apague el interruptor de alimentación general si no va a usar el equipo durante un tiempo prolongado.

#### **4.3 Transporte e izaje**

Observe las siguientes:

ZOOMLION ofrece la siguiente información sobre seguridad a modo de recomendación. El conductor asumirá toda la responsabilidad de asegurar que la máquina está asegurada correctamente y de elegir un remolque adecuado conforme a la normativa del Departamento de Transporte chino, otras normativas locales y la política de su empresa.

Los clientes de ZOOMLION que necesiten enviar en contenedores cualquier elevador o producto ZOOMLION para su transporte internacional deberá contratar a una empresa transportista cualificada y con experiencia en la preparación, carga y protección de los contenedores y los equipos elevadores.

Solo operadores de izaje aéreo cualificados podrán izar la máquina para meterla o sacarla del camión.

El vehículo de transporte solo se podrá estacionar sobre una superficie horizontal.

Cuando se cargue la máquina, el vehículo de transporte deberá asegurarse para evitar que salga rodando.

Asegúrese de que la capacidad del vehículo, la superficie de carga, la cadena o la correa puedan soportar el peso de la máquina. El equipo de elevación de ZOOMLION es más pesado en relación con su tamaño. Consulte la etiqueta del número de serie para conocer el peso de la máquina.

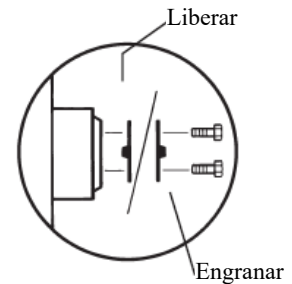
Antes de liberar el freno, la máquina debe estar sobre una superficie horizontal o bien ya asegurada.

No accione la máquina en una pendiente que supere el valor nominal de la pendiente ascendente, descendente o la rampa. Consulte la sección "Conducción sobre pendiente" en las "Instrucciones de operación".

Si la inclinación de la carrocería del vehículo de transporte supera el valor nominal de la pendiente máxima, la máquina debe cargarse y descargarse con el cabrestante tal y como se describe en la sección de Operación de liberación del freno.

#### 4.3.1 Liberación del freno durante el remolque

- Detener las ruedas con cuñas para evitar que la máquina mueva;
- De la vuelta a los cuatro tapas de desconexión de los cubos de las ruedas motrices para liberar los frenos de las ruedas.
- Asegúrese de que los cables del cabrestante están bien fijados a los puntos de amarre del chasis de accionamiento y de que la vía de acceso está libre de obstáculos;
- Siga al revés el procedimiento anterior para volver a engranar los frenos.

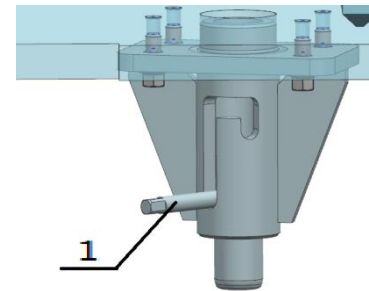


**Nota: no se recomienda usar máquinas remolcadoras. Si fuese necesario remolcar la máquina, no se puede superar una velocidad de 3,2 km/h. Asegúrese de que el camión o tráiler son seguros para el transporte.**

Use el pasador de traba de la tornamesa cada vez que vaya a transportar la máquina.

Antes de transportar, gire el interruptor de llave a la posición off (apagado) y retire la llave.

Verifique toda la máquina para evitar la existencia de piezas sueltas o no fijadas.

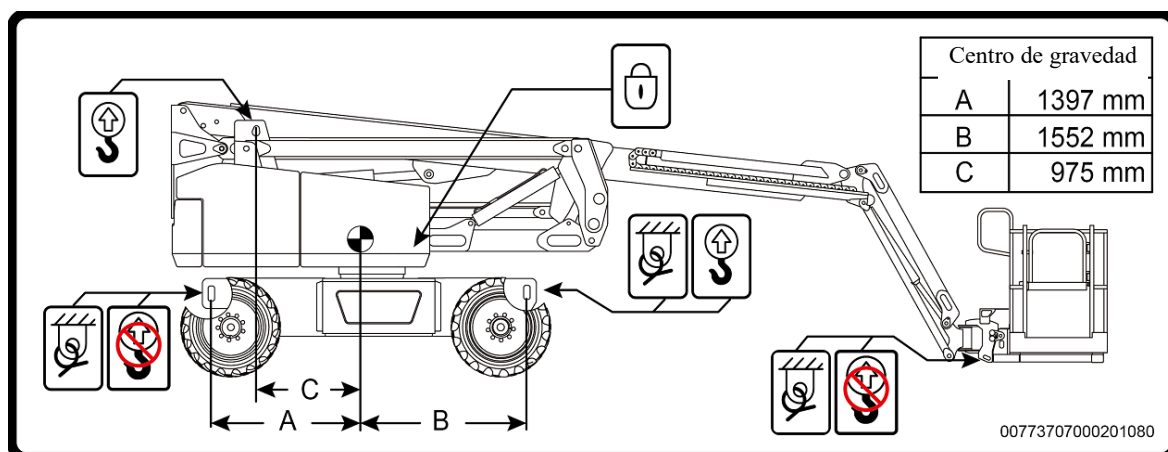


#### 4.3.2 Elevación

- Consulte la placa de identificación de serie y la sección "Parámetros técnicos" de este manual, o bien pese el equipo individual para obtener el peso del vehículo.
- Coloque el brazo grande en la posición replegada.
- Retire del equipo todas las partes móviles.
- Ajuste correctamente las eslingas para evitar dañar el equipo, y deje este en una posición horizontal.

#### 4.3.3 Anclaje del chasis

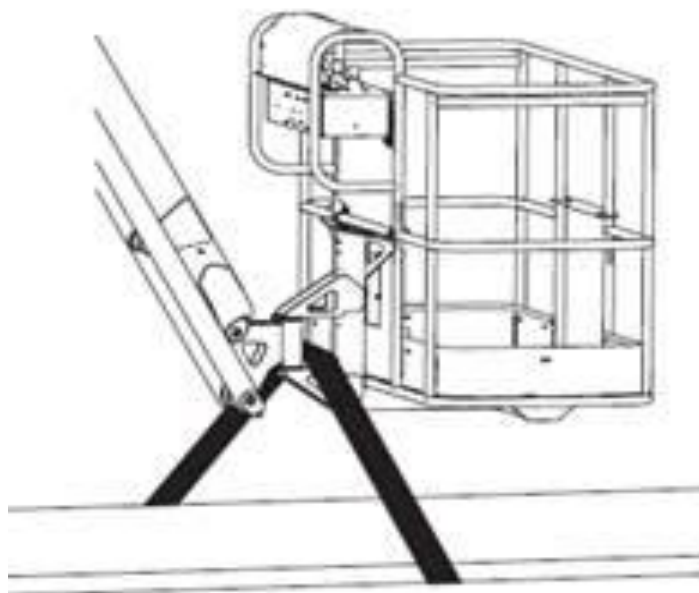
- Asegúrese de que las cadenas tienen suficiente capacidad de carga.
- Use al menos cuatro cadenas o correas.
- Ajuste el aparejo para evitar que se dañe la cadena.



**Figura 4-1 Diagrama de elevación y sujeción**

### 4.3.4 Anclaje de la plataforma de trabajo

- Asegúrese de que el brazo corto está en posición replegada.
- Use las correas entre el mecanismo de rotación de la plataforma (ver figura inferior) y la base de la plataforma para asegurar la plataforma.
- Use cinta de nailon para asegurar la plataforma. No apriete hacia abajo con demasiada fuerza cuando fije el mástil de la pluma.



**Figura 4-2 Diagrama de fijación de la plataforma de trabajo**

Utilice bridas de cable o cuerdas para fijar la barra corredera al tubo cuadrado superior de la plataforma de trabajo, para evitar que la barra corredera se salga y choque debido al traqueteo durante el transporte.

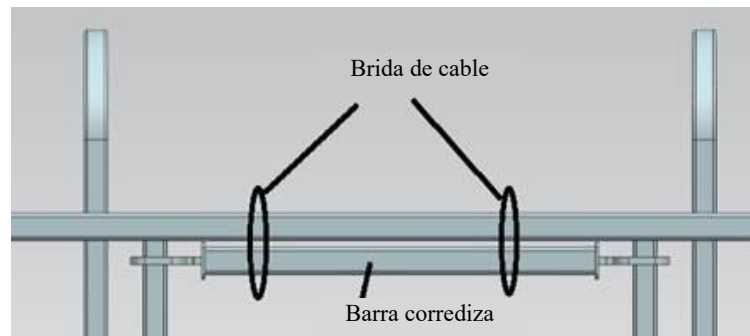


Figura 4-3 Diagrama de fijación de barra corrediza de la plataforma de trabajo



# **ZOOMLION**

## **Manual de Operación y Seguridad**

### **Capítulo V Mantenimiento**







## Capítulo V Mantenimiento

### 5.1 Descripción general



#### Cumplimiento y ejecución

- a) El operador del equipo solo puede realizar los ítems de mantenimiento de rutina especificados en este manual;
- b) De acuerdo con las regulaciones del fabricante y los requisitos especificados en el manual de responsabilidades, el mantenimiento y la inspección regulares del equipo deben realizarse por los técnicos de mantenimiento calificados;
- c) Disponga los materiales de acuerdo con las regulaciones del gobierno y las autoridades de protección ambiental relevantes;
- d) Utilice únicamente piezas de repuesto aprobadas por ZOOMLION. Zoomlion no asume ninguna responsabilidad por los daños al equipo y al personal causados por el reemplazo de otras piezas que no sea lo requerido.

#### 5.1.1 Leyenda de los símbolos de mantenimiento

Este manual utiliza los siguientes símbolos para ayudar a expresar los significados relevantes en las instrucciones de uso. Cuando aparecen uno o más símbolos delante del programa de mantenimiento, los significados expresados se muestran a continuación:



Indica que se requieren herramientas para realizar este procedimiento.



Indica que se requieren nuevas piezas para realizar este procedimiento.



Indica que el motor debe estar en estado de enfriamiento antes de ejecutar este programa.

#### 5.1.2 Inpección previa a la operación

- a) Asegúrese de que el manual de operación esté intactos, sea fácil de leer y se guarde en la caja de almacenamiento de la plataforma;
- b) Asegúrese de que todas las etiquetas sean claras y fáciles de leer y estén en ubicaciones adecuadas;
- c) Verifique si haya fugas de aceite hidráulico y si el nivel de aceite sea adecuado. Agregue el aceite cuando sea necesario. Consulte la sección “Mantenimiento”;

- d) Compruebe si el líquido de la batería tiene fugas y si el nivel de líquido es el adecuado. Agregue agua destilada según sea necesario y agregue agua a la batería después de que esté completamente cargada. Compruebe que los siguientes componentes o áreas no estén dañados, que no estén instalados correctamente o que falten piezas y que no haya alteraciones no autorizadas.
- 1) Componentes eléctricos, cableado y cables;
  - 2) Mangueras hidráulicas, juntas, válvulas hidráulicas y cilindros hidráulicos;
  - 3) Motor de accionamiento / motor;
  - 4) Bloques deslizantes y juntas resistentes al desgaste;
  - 5) Neumáticos y ruedas;
  - 6) Interruptor de límite, sirena y bocina;
  - 7) Sirena y luz indicadora (si están equipadas);
  - 8) Tuercas, pernos y otros sujetadores;
  - 9) Componentes de liberación de freno.

### 5.1.3 Peligro de mantenimiento

- a) Antes de realizar cualquier operación de ajuste o mantenimiento, desconecte la alimentación de todos los componentes de control y asegúrese de que todas las piezas móviles estén fijadas firmemente;
- b) A menos que el banco de trabajo se haya bajado completamente a la posición de recogida, está prohibido trabajar debajo del banco de trabajo elevado, o se deben usar los soportes de seguridad, bloques u otros soportes superiores correspondientes en las condiciones lo permitan;
- c) Está prohibido intentar reparar o apretar las mangueras hidráulicas o los sellos cuando el equipo está energizado o el sistema hidráulico está bajo presión;
- d) La presión hidráulica de todas las líneas hidráulicas debe liberarse antes de aflojar o descargar los componentes hidráulicos;
- e) Está prohibido comprobar los puntos de fugas con las manos. Se puede utilizar un trozo de cartón o papel para localizar la fuga y se deben usar guantes para proteger las manos de las lesiones causadas por el rocío de aceite hidráulico.



### 5.1.4 Peligro de lesiones corporales

No maneje la máquina cuando haya fugas de aire o aceite hidráulico. Las fugas de aceite o de aire del sistema hidráulico pueden penetrar y quemar la piel; Cuando el sistema hidráulico está funcionando o después de funcionar durante un período de tiempo, las piezas pueden tener una temperatura superficial alta y un contacto incorrecto provocará quemaduras en la piel. La revisión o el ajuste de cualquier componente del sistema hidráulico pueden causar lesiones graves. Sólo el personal de mantenimiento

capacitado puede revisar o ajustar el sistema hidráulico.

Recomendación: Solo cuando se realiza la inspección previa a la operación, el operador debe verificar el estado de salud del equipo. Todos los compartimentos deben permanecer cerrados y bloqueados durante el funcionamiento.

## 5.2 Mantenimiento del sistema hidráulico

### 5.2.1 Comprobación del aceite hidráulico

#### Nivel del aceite hidráulico



Mantener un nivel de aceite hidráulico adecuado es fundamental para el funcionamiento de la máquina. Un nivel de aceite hidráulico inadecuado dañará los componentes del sistema hidráulico. En la inspección diaria, el inspector debe observar el cambio del nivel de aceite hidráulico. El cambio del nivel de aceite hidráulico puede ser una advertencia de un problema con el sistema hidráulico en algunas situaciones.

Asegúrese de que la máquina esté sobre una superficie firme y nivelada y en un estado recogido.

Observando el nivel de aceite en el tanque de aceite hidráulico, el nivel de aceite hidráulico después de excluir el aire en el sistema hidráulico debe alcanzar la marca de escala máxima en el tanque de aceite hidráulico, y no más alto que el extremo inferior de la tapa del tanque (los diferentes modelos tienen diferente escala máxima).

Llene el aceite hidráulico de acuerdo con las necesidades reales del sistema hidráulico y no llene demasiado.

**Volumen de aceite hidráulico**

**Tabla 5-1 Volumen de líquido**

<b>Modelo</b>	ZA20JE
<b>Tanque de aceite hidráulico</b>	75L
<b>Calidad del aceite del sistema hidráulico (incluido el tanque de aceite)</b>	123KG

**5.2.2 Especificaciones del aceite hidráulico**

Para el tipo y el modelo del aceite hidráulico, consulte la Tabla 5-2 Parámetros técnicos del aceite hidráulico (no se utiliza para especificar el tipo y los parámetros del aceite hidráulico). Seleccione el aceite hidráulico de la marca adecuada y los parámetros técnicos de acuerdo con el entorno de uso específico del equipo. En caso de entorno especial o el usuario tiene requisitos especiales, póngase en contacto con ZOOMLION o con el fabricante del aceite hidráulico.



**No mezcle aceites de diferentes marcas o tipos. La mezcla de aditivos en diferentes aceites tendrá un impacto adverso. Si es inevitable mezclar el aceite hidráulico, se debe obtener el permiso del fabricante del aceite hidráulico. Nuestro servicio posventa no cubre las fallas provocadas por la mezcla de aceite.**

Tabla 5-2 Parámetros técnicos del aceite hidráulico

Marca y modelo	Parámetros técnicos	ISO Grado de viscosidad	Punto de fluidez °C	Punto de inflamación °C	Viscosidad de movimientoSt (40°C)	Índice de viscosidad
	Aceite hidráulico resistente al fuego N32 tipo grasa 4632 de Great Wall (aceite hidráulico respetuoso con el medio ambiente)	32	-20	270	28,8-35,2	180
	Aceite hidráulico para aviación No.10 para uso terrestre de Great Wall	—	-55	107	10,53 (50°C)	120
	Aceite hidráulico de temperatura ultrabaja Aceite hidráulico de temperatura ultrabaja	15	-57	164	15,35	172
	Aceite hidráulico de temperatura ultrabaja Aceite hidráulico de temperatura ultrabaja	32	-48	224	31,35	166
	Aceite hidráulico de temperatura ultrabaja Aceite hidráulico de temperatura ultrabaja	46	-43	238	45,81	170
	Aceite hidráulico de temperatura baja Aceite hidráulico de temperatura baja	15	-45	173	15,51	140

Parámetros técnicos Marca y modelo	ISO Grado de viscosidad	Punto de fluidez °C	Punto de inflamación °C	Viscosidad de movimiento cSt (40°C)	Índice de viscosidad
Aceite hidráulico de temperatura baja Aceite hidráulico de temperatura baja	32	-39	231	33,4	150
Aceite hidráulico de temperatura baja Aceite hidráulico de temperatura baja	46	-37	240	48,7	150
Aceite hidráulico de temperatura baja Aceite hidráulico de temperatura baja	68	-35	238	70,47	150
Aceite hidráulico antidesgaste (alta presión) Aceite hidráulico antidesgaste (alta presión)	46	-15	240	45,8	97
Aceite hidráulico antidesgaste (alta presión) Aceite hidráulico antidesgaste (alta presión)	68	-13	245	67,4	98
Mobil SHC Aware H 32 (aceite hidráulico respetuoso con el medio ambiente)	32	-30	185	32	140
Aceite hidráulico sintético respetuoso con el medio ambiente de Rando (Clarity Synthetic EA Hydraulic Oil)	46	-44	221	46	180

Marca y modelo \ Parámetros técnicos	ISO Grado de viscosidad	Punto de fluidez °C	Punto de inflamación °C	Viscosidad de movimiento cSt (40°C)	Índice de viscosidad
Mobil DTE 10 Excel 22	22	-54	224	22,4	164
Mobil DTE 10 Excel 32	32	-54	250	32,7	164
Mobil DTE 10 Excel 46	46	-45	232	45,6	164
Rando / Caltex Rando HDZ 15	15	-60	150	15,7	144
Rando / Caltex Rando HDZ 32	32	-49	204	33	150
Rando / Caltex Rando HDZ 46	46	-47	216	46,7	153
Rando / Caltex Rando MV 15	15	-42	154	15,8	155
Rando / Caltex Rando MV 32	32	-36	210	33,5	154
Rando / Caltex Rando MV 46	46	-33	214	44	154

### 5.2.3 Viscosidad del aceite hidráulico y límite de temperatura

Utilice el aceite hidráulico correctamente, preste atención a los límites de viscosidad y de temperatura del aceite correspondiente. En condiciones normales de trabajo, la temperatura recomendada del aceite del sistema (clase de viscosidad 32) debe controlarse entre 30 ° C y 60 ° C. Cuando la temperatura del aceite del sistema hidráulico supere los 90 ° C, deje de utilizar el equipo. La temperatura del aceite afectará la viscosidad y el espesor de la película del aceite. La alta temperatura del aceite reducirá el efecto de lubricación y la vida útil de los componentes. La temperatura excesiva del aceite también dañará o acortará la vida útil de los sellos de aceite y otros componentes de caucho, lo que causará fugas de aceite en el sistema hidráulico, mientras que la alta temperatura aumentará la evaporación y la oxidación del aceite.

Ha agregado el aceite hidráulico de tipo correspondiente según los requisitos del cliente en la fábrica. Cuando la temperatura del ambiente de trabajo de la máquina cambie más allá del rango de trabajo del aceite hidráulico, reemplace con otros tipos de aceite hidráulico adecuados a tiempo de acuerdo con la situación real, basando en la seguridad de las piezas del equipo y la eficiencia del trabajo. Se recomienda que la temperatura de inicio del equipo sea 25 ° C más alta que la temperatura del punto de fluidez del aceite hidráulico seleccionado.

Si la altura de uso del equipo está más de 4,000 metros por encima de la altitud, para asegurar la absorción de aceite normal de la bomba hidráulica, use el aceite hidráulico de nivel de viscosidad más bajo sobre la base de los requisitos de uso del aceite hidráulico mencionado anteriormente.

### 5.2.4 Reemplazo del aceite hidráulico

Recomendamos los siguientes intervalos de reemplazo del aceite hidráulico para la máquina:

- a) El primer reemplazo: 500 horas después de la puesta en servicio;
- b) El segundo y posterior reemplazo: 2000 horas de trabajo o una vez al año.

Los valores recomendados anteriormente son adecuados para la mayoría de las aplicaciones. La temperatura y la presión más altas acelerarán la falla del aceite, por lo que el aceite hidráulico debe ser reemplazado previamente. Si la carga del sistema es pequeña, el intervalo de reemplazo del aceite se puede extender.

La limpieza del aceite hidráulico es NAS9 (ISO4406 18/15) cuando la máquina sale de fábrica. Se requiere que la limpieza del aceite hidráulico no sea menor a NAS10 (ISO4406 19/16) para el funcionamiento normal de la máquina. Recomendamos que el aceite hidráulico se compruebe cada 6 meses. Cuando expira el intervalo de reemplazo del aceite, debe tomar al menos una muestra del aceite. Es mejor tomar varias muestras. La muestra de aceite se puede enviar al fabricante del aceite hidráulico o a una organización de pruebas calificada independiente para su análisis para determinar si todavía está disponible.

### 5.2.5 Reemplazo del elemento filtrante del filtro de aceite de retorno

Se recomienda reemplazar el elemento filtrante del filtro de aceite de retorno cada 1000 horas o cada 6 meses, y se prevalece lo que ocurra primero. Un elemento filtrante de filtro de retorno de aceite que funcione bien es fundamental para el rendimiento y la vida útil de la máquina. Los filtros sucios u obstruidos pueden afectar al rendimiento de la máquina y provocarán daños en las piezas si se utilizan de forma continuada. Los entornos agresivos y las condiciones duras de trabajo deben aumentar la frecuencia de las inspecciones de los filtros y los reemplazos de elemento filtrante.

## 5.3 Mantenimiento de la batería

### Comprobación de la batería



**El buen estado de la batería es fundamental para el rendimiento normal y la operación segura de la máquina. Un nivel inadecuado de electrolito o cables y cableado dañados pueden causar daños a los componentes y situaciones peligrosas.**

**Nota: Para la máquina con batería sellada o sin mantenimiento, no es necesario realizar esta inspección.**



Compruebe el nivel de electrolito de la batería cada dos semanas. Cargue completamente la batería antes de agregar agua a la batería. Si el nivel de electrolito es mucho más alto que el de la placa, significa que no es necesario agregar agua.

**ADVERTENCIA****Peligro de choque eléctrico**

El contacto con circuitos eléctricos puede provocar la muerte o lesiones personales graves. Quítese todos los anillos, relojes y otros accesorios;

**ADVERTENCIA****Peligro de lesiones corporales**

La batería contiene sustancias ácidas. Se debe evitar entrar en contacto con las sustancias ácidas en la batería o que ellas derramen. Se usa la soda y el agua para neutralizar las sustancias ácidas desbordadas de la batería;

**Nota: Después de cargar completamente la batería, realice las siguientes inspecciones.**

- a) Use ropa y gafas protectoras;
- b) Asegúrese de que la conexión del cable de la batería sea firme y no presente corrosión;
- c) Asegúrese de que el soporte de bloqueo de la batería esté en su lugar y seguro.

**Nota: Agregar el protector de terminales y el sellador anticorrosivo ayudará a eliminar la corrosión en los terminales y los cables de la batería.**

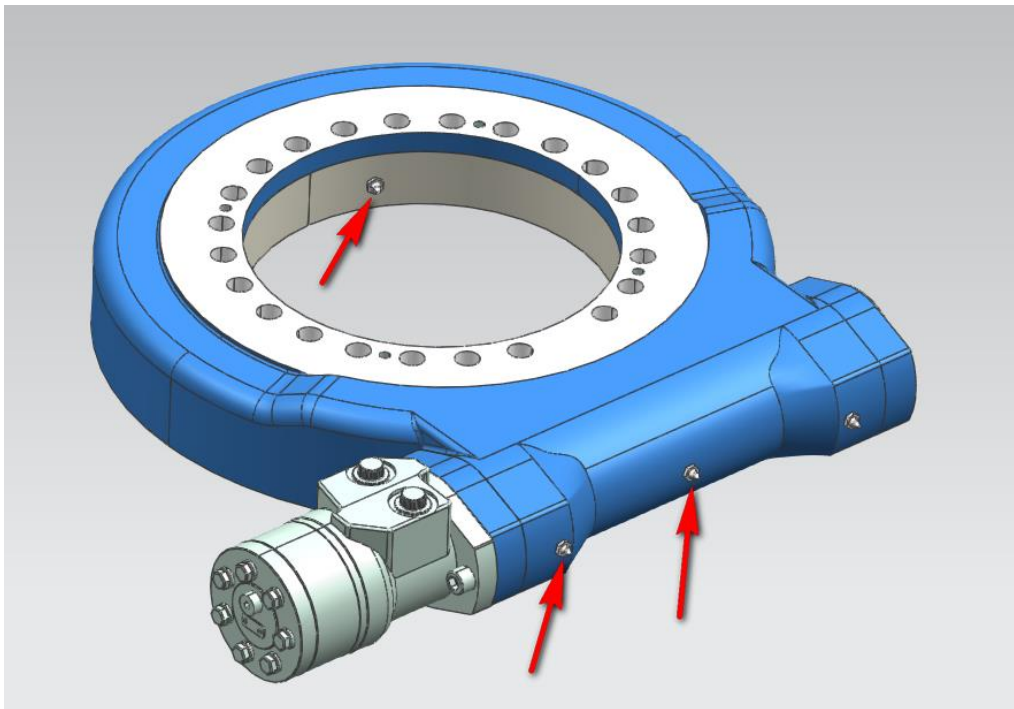
## 5.4 Mantenimiento regular

Los ítems de mantenimiento trimestrales, anuales y bienales deben ser completados por el personal calificado capacitado y calificado en el mantenimiento de esta máquina de acuerdo con los procedimientos de este manual de mantenimiento de la máquina.

En caso de la máquina que ha estado inactiva durante más de tres meses, debe inspeccionarse trimestralmente antes de que pueda volver a utilizarse.

Nota: El intervalo de lubricación está sujeto a la operación de la máquina en condiciones normales. Para los equipos que se utilizan en varios turnos o que trabajan en entornos o condiciones difíciles, la frecuencia de lubricación debe aumentarse en consecuencia.

- a) Reductor de giro



Punto de lubricación - boquilla de aceite.

Volumen - según sea necesario.

Lubricación - Grasa para engranajes Great Wall 7408B-1.

Intervalo de tiempo - Cada 4 meses o después de 150 horas de funcionamiento.

Nota - Aplique el lubricante y gire a intervalos de 90 grados hasta que los rodamientos estén completamente lubricados.



#### ADVERTENCIA

**No lubrique en exceso los rodamientos, de lo contrario dañará el sello exterior de la carcasa.**

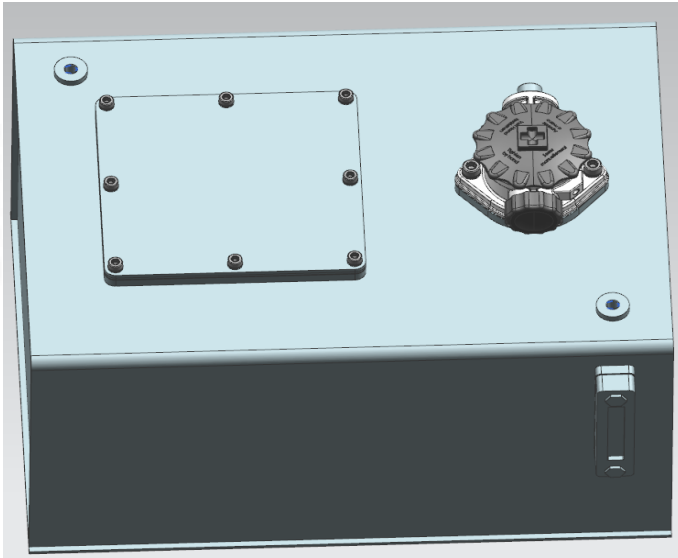
b) Tanque de aceite hidráulico

Nivel - 50-62 litros.

Intervalo de tiempo - Compruebe el nivel diariamente; sustitúyalo cada 1 año o después de 2000 horas de funcionamiento.

NOTA - Haga funcionar todos los sistemas durante al menos dos ciclos completos para volver a comprobar el nivel de aceite en el depósito en equipos nuevos, en equipos que han sido revisados o en equipos después de un cambio de aceite hidráulico.

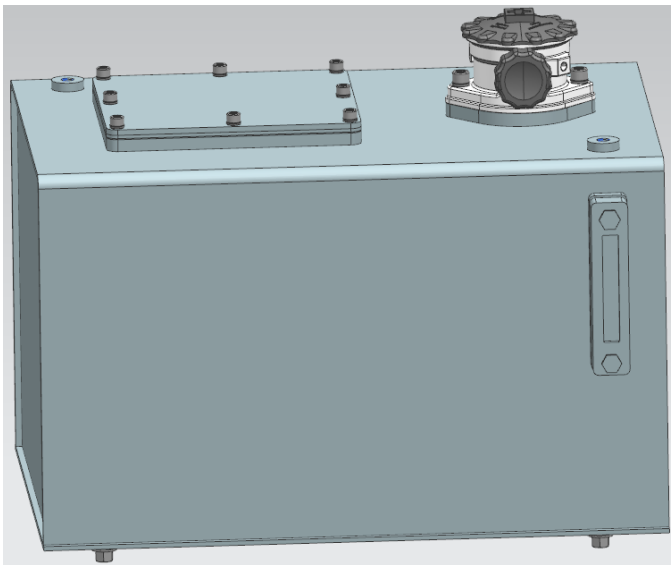
Filtro del circuito de aceite hidráulico



Punto de mantenimiento – se puede reemplazar el elemento filtrante.

Intervalo de tiempo - Reemplace después de las primeras 50 horas de funcionamiento, y compruebe y reemplace cada 6 meses o 1000 horas a partir de entonces.

Tapón de ventilación del tanque de aceite hidráulico

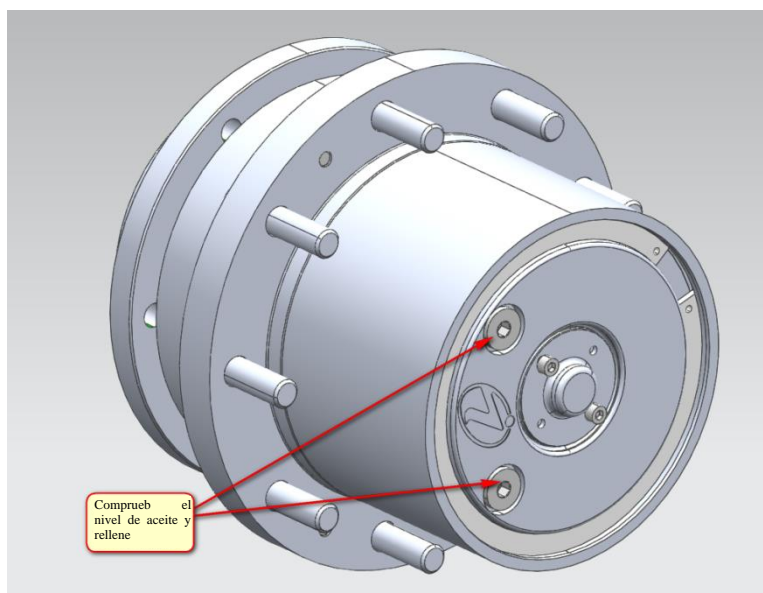


Punto de mantenimiento - Tapón de ventilación del tanque de aceite.

Intervalo de tiempo - Reemplace después de las primeras 50 horas de funcionamiento, y compruebe y reemplace cada 2 meses o 1000 horas a partir de entonces.

Nota: Retire la tuerca de mariposa y la cubierta para reemplazarla. En algunos casos, es posible que deba reemplazarse con más frecuencia.

## c) Reductor de viaje



Punto de lubricación - nivel de aceite / tapón de llenado.

Volumen - 1 litro.

Modelo: Aceite de engranaje cerrado industrial SAE80W/90.

Intervalo de tiempo: compruebe el nivel cada 3 meses o 150 horas de funcionamiento; reemplace cada un años o 2000 horas de funcionamiento.

## 5.5 Neumáticos y ruedas

### Reemplazo de neumáticos

ZOOMLION recomienda que el tamaño, el número de capas y la marca de los neumáticos de repuesto sean los mismos que los neumáticos instalados originalmente en el equipo. Consulte el manual de piezas de ZOOMLION para obtener los números de las piezas de los neumáticos permitidos para un determinado modelo de dispositivo. Si no se utilizan neumáticos de repuesto aprobados por ZOOMLION, recomendamos que los neumáticos de repuesto cumplan con las siguientes características:

- Igual o mayor que el número de capas / carga nominal y tamaño del neumático original;
- El ancho de contacto de la banda de rodadura del neumático es igual o mayor que el neumático original;
- El diámetro, el ancho y el desplazamiento de la rueda son iguales a los de la rueda original;
- Aplicación aprobada por el fabricante del neumático (incluida la presión de inflado y la carga máxima del neumático).

A menos que ZOOMLION lo apruebe específicamente, no reemplace los conjuntos de neumáticos rellenos de espuma por neumáticos de aire. Al seleccionar e instalar los neumáticos de repuesto, asegúrese de que la presión de inflado de todos los neumáticos cumpla con los valores recomendados

por ZOOMLION. Debido a que las diferentes marcas de neumáticos tienen diferentes tamaños, se debe usar los neumáticos de la misma marca en el mismo eje.

### Requisitos de las ruedas y los neumáticos

El ancho de la banda de rodadura, la presión de los neumáticos y la capacidad de carga de las llantas instaladas en cada modelo de producto están especialmente diseñados para cumplir con los requisitos de estabilidad. Los cambios en el ancho de la llanta, la posición central, el aumento o la disminución del diámetro sin la recomendación escrita de la fábrica pueden constituir factores inseguros y afectar la estabilidad.

### Montaje de ruedas

Es extremadamente importante aplicar y mantener el par de torsión de montaje correcto de las ruedas.

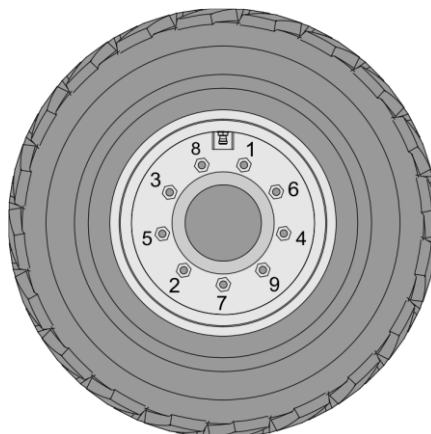


#### ADVERTENCIA

**Para evitar ruedas sueltas, pernos rotos y una posible separación de las ruedas del eje, se debe montar las tuercas de las ruedas con el par de torsión correcto y mantener el par de torsión de las tuercas. Debe asegurarse que la tuerca utilizada coincida con el ángulo cónico de la rueda.**

Apriete las tuercas al par de torsión correcto para evitar que las ruedas suelten. Utilice una llave dinamométrica para apretar los sujetadores. Si no hay una llave dinamométrica, use una llave especial para los pernos de las ruedas para apretarlos y luego pida inmediatamente al taller de reparación o al agente que apriete las tuercas con el par correcto. Apretar demasiado hará que los pernos se rompan o los orificios de montaje de los pernos en las ruedas se dañen permanentemente. La secuencia correcta de montaje de las ruedas es como sigue:

- Apriete todas las tuercas con mano primero para evitar dañar las roscas. No aplique lubricante en las roscas o las tuercas;
- Apriete las tuercas en la siguiente secuencia;



- La tuerca debe apretarse en varias veces. Apriete las tuercas siguiendo el par de torsión de la rueda en la secuencia recomendada.

**Tabla 5-3 Tabla de par de torsión de la rueda**

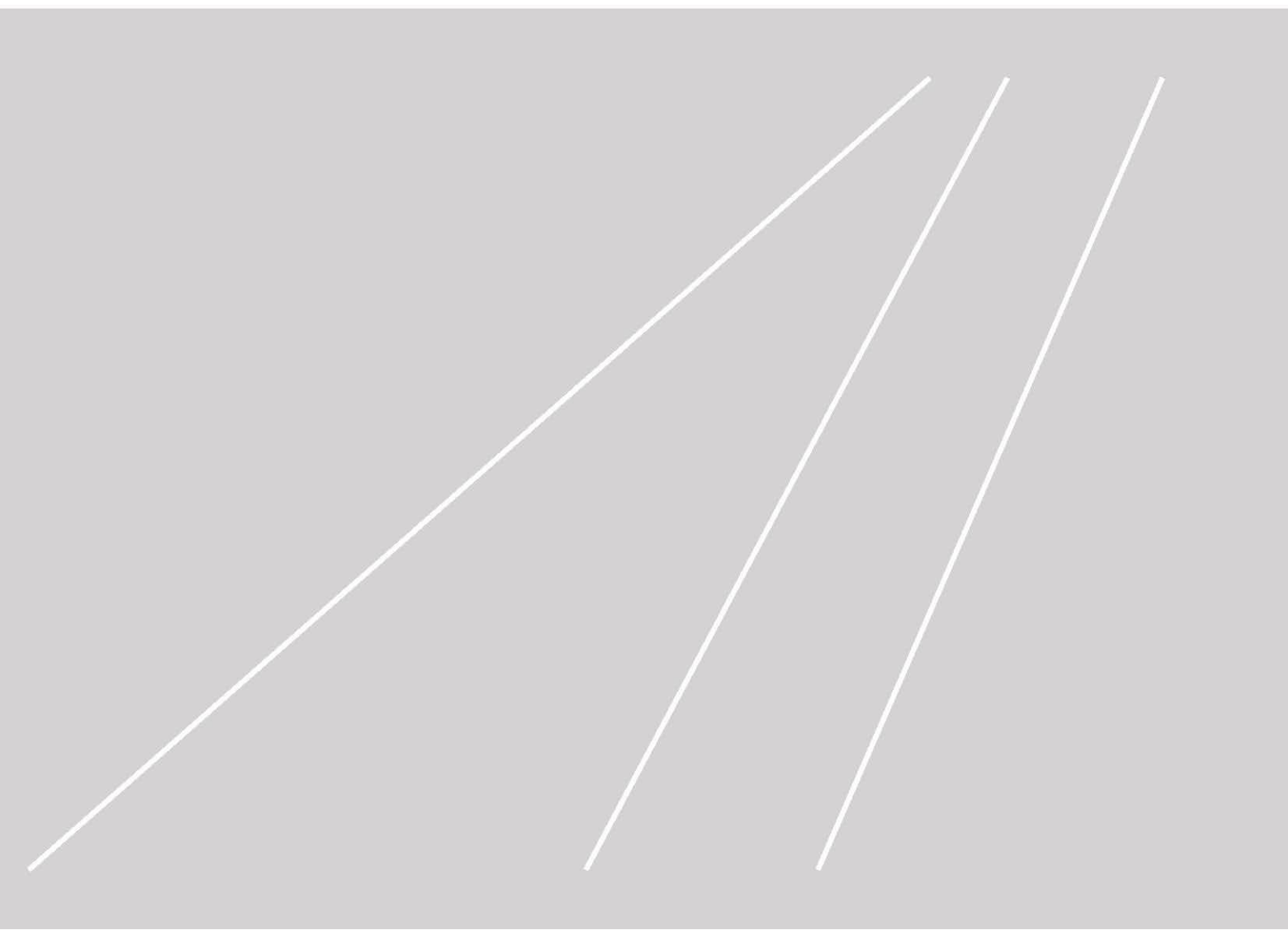
Secuencia de apriete		
Fase I	Fase II	Fase III
75 Nm	150Nm	300 Nm

- d) Después de las primeras 50 horas de operación y cada vez que se retira las ruedas, las tuercas de las ruedas deben apretarse al par especificado. Compruebe el par y apriételos cada 3 meses o 150 horas de operación.

# **ZOOMLION**

## **Manual de Operación y Seguridad**

### **Capítulo VI Almacenamiento y prueba de fábrica**







## Capítulo VI Almacenamiento y prueba de fábrica

### 6.1 Condiciones de almacenamiento

La temperatura de ambiente es de  $-20^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$  en las condiciones de almacenamiento y transporte del equipo, la humedad relativa no es mayor que 85%, y se permite alcanzar el 100% en corto tiempo.

### 6.2 Ítems de prueba en fábrica

Para el equipo se debe completar los ítems de prueba en fábrica en la tabla a continuación al salir de la fábrica:

**Tabla 6-1 Ítems de prueba en fábrica**

Tipo de prueba	Prueba de carga		Acción realizada
Prueba de sobrecarga	125%	312,5kg	Todas las acciones de elevación de la plataforma
Prueba de función	110%	275kg	Todas las acciones de marcha y elevación de la plataforma
Prueba de freno	100%	250kg	Velocidad máxima de avance y retraso

# **ZOOMLION**

## **Manual de Operación y Seguridad**

### **Capítulo VII Parámetros técnicos**





## Capítulo VII Parámetros Técnicos

Tabla 7-1

Modelo	ZA20JE GB	ZA20JE CE
<b>Especificaciones</b>		
Altura de trabajo	21,45 m	21,45 m
Altura máxima de la plataforma	19,45 m	19,45 m
Alcance máximo de la plataforma	12,05 m	12,05 m
Altura máxima de vano	8,25 m	8,25 m
Longitud de recogida	8,72 m	8,72 m
Anchura de recogida	2,49 m	2,49 m
Altura de recogida	2,52 m	2,52 m
Largo × ancho de la plataforma de trabajo	1,83×0,76m/2,44×0,91	1,83×0,76m/2,44×0,91
Distancia entre ejes	2,52 m	2,52 m
Distancia mínima al suelo	0,33 m	0,33 m
<b>Rendimiento de trabajo</b>		
Carga nominal	250 kg	250 kg
Velocidad máxima de marcha	6,1 km/h	6,1 km/h
Capacidad máxima de ascenso	45%	45%
Radio de giro interior	2,78 m	2,78 m
Radio de giro exterior	5,49 m	5,49 m
Giro de cola	0,6 m	0,6 m
Ángulo de oscilación de la plataforma	180°	180°
Ángulo de trabajo máximo admisible	3°/5°	3°/5°
Ángulo de rotación del plato giratorio	400 ° discontinuo (estándar), 360 ° continuo (opcional)	360 ° continuo
Ángulo de giro de la plataforma	±90°	±90°
Velocidad máxima del viento de trabajo	12,5 m/s	12,5 m/s

**Tabla 7-1 (Continuación)**

<b>Modelo</b>	<b>ZA20JE GB</b>	<b>ZA20JE CE</b>
Temperatura de funcionamiento	-25°C~40°C	-25°C~40°C
<b>Potencia</b>		
Batería	8×6V/420Ah	8×6V/420Ah
Especificación de cargador	48V/60A	48V/60A
Motor de traslación	AC 32V/3,3kw	AC 32V/3,3kw
Motor de elevación	AC 32V/10kw	AC 32V/10kw
Volumen del tanque de aceite hidráulico	75L	75L
<b>Neumático</b>		
Tipo de neumático	Neumático de perfusión 33 × 12 D610	Neumático de perfusión 33 × 12 D610
<b>Peso</b>		
Peso total	9200 kg	9200 kg

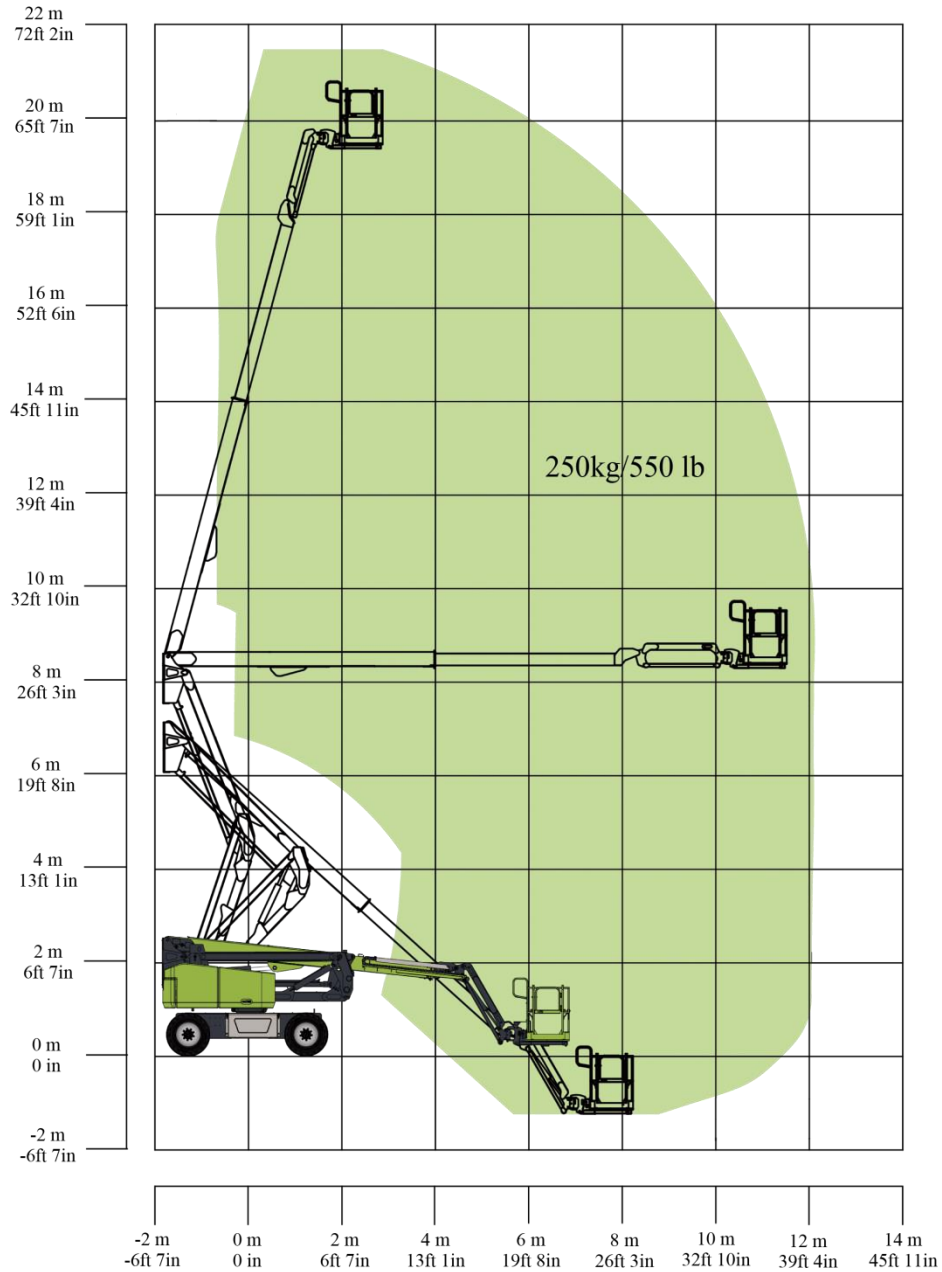


Figura 7-1 Rango de trabajo seguro de la plataforma elevadora ZA20JE

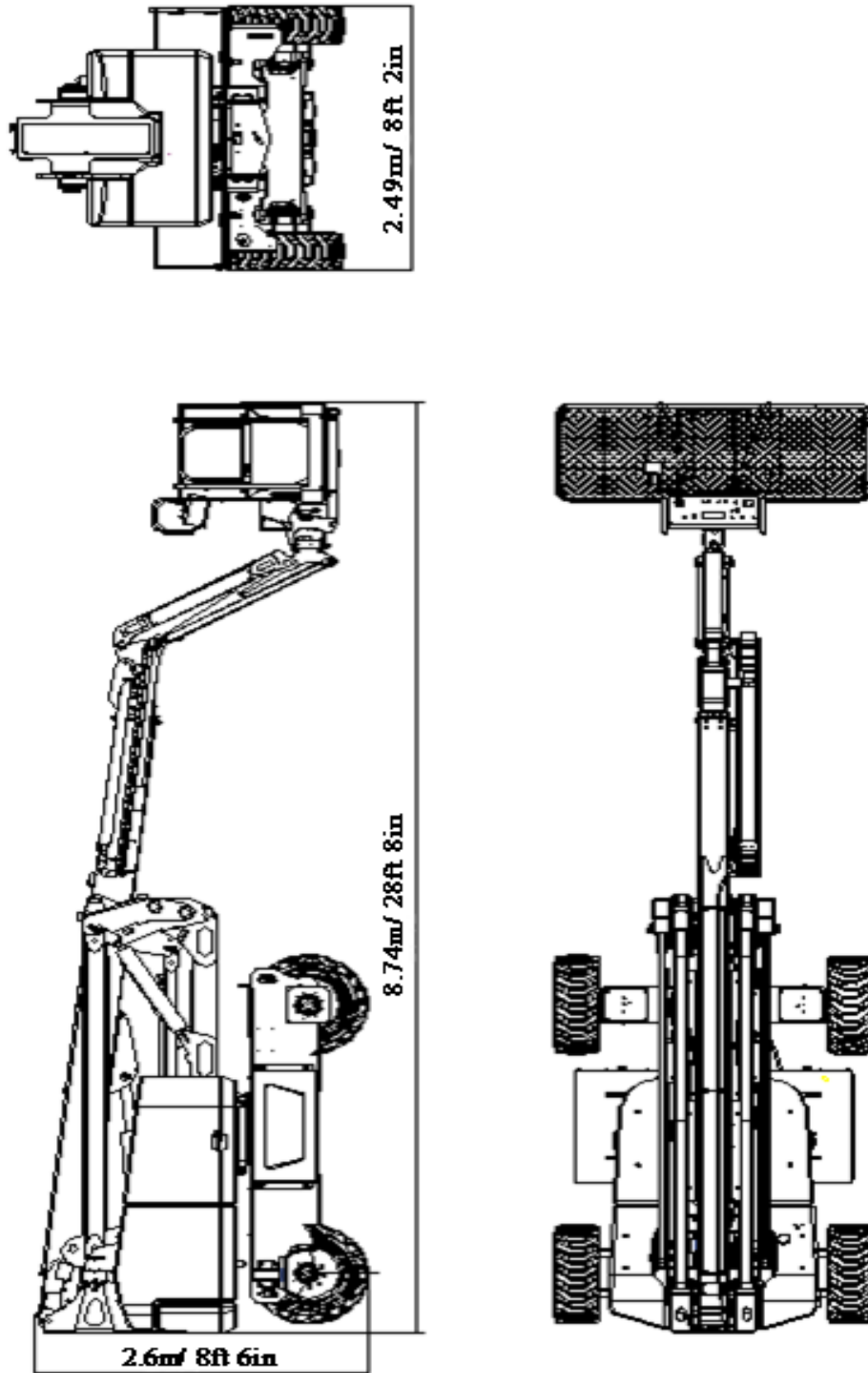


Figura 7-2 Dimensiones del estado de conducción de la plataforma elevadora ZA20JE