

## INSTRUCCIONES DE UTILIZACIÓN Y DE MANTENIMIENTO



## BARQUILLA AUTOMOTRIZ STAR 8 & 10

242 032 6290 - E 03.06 (Ind. A) SP



[WWW.HAULOTTE.COM](http://WWW.HAULOTTE.COM)



**Distribué par / Distributed by/ Distribuito da**



**Haulotte France**

Tél / Phone +33 (0)4 72 88 05 70  
Fax / Fax +33 (0)4 72 88 01 43



**Centre Mondial Pièces de Rechange  
Spare Parts International Centre**

Tél / Phone **+33 (0)4 77 29 24 51**  
Fax / Fax +33 (0)4 77 29 98 88



**Haulotte Hubarbeitsbühnen**

Tél / Phone + 49 76 33 806 920  
Fax / Fax + 49 76 33 806 82 18



**Haulotte Portugal**

Tél / Phone + 351 21 955 98 10  
Fax / Fax + 351 21 995 98 19



**Haulotte UK**

Tél / Phone + 44 (0) 1952 292753  
Fax / Fax + 44 (0) 1952 292758



**Haulotte U.S. Inc.**

Main tool free 1-877-HAULOTTE  
Service tool free 1-877-HAULOT-S



**Haulotte Singapore Pte Ltd**

Tél / Phone + 65 6536 3989  
Fax / Fax + 65 6536 3969



**Haulotte Netherlands BV**

Tél / Phone + 31 162 670 707  
Fax / Fax + 31 162 670 710



**Haulotte Australia PTY Ltd**

Tél / Phone + 61 3 9706 6787  
Fax / Fax + 61 3 9706 6797



**Haulotte Italia**

Tél / Phone + 39 05 17 80 813  
Fax / Fax + 39 05 16 05 33 28



**Haulotte Do Brazil**

Tél / Phone + 55 11 3026 9177  
Fax / Fax + 55 3026 9178



**Haulotte Scandinavia AB u.b.**

Tél / Phone + 46 31 744 32 90  
Fax / Fax + 46 31 744 32 99



**Haulotte Iberica - Madrid**

Tél / Phone + 34 91 656 97 77  
Fax / Fax + 34 91 656 97 81



**Haulotte Iberica - Sevilla**

Tél / Phone + 34 95 493 44 75  
Fax / Fax + 34 95 463 69 44



## DIARIO DE REVISIONES

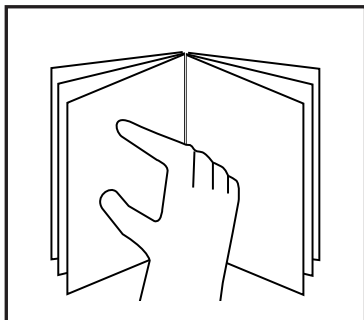
[illegible]

---

---

## PREFACIO

---



Acaba Ud. de adquirir su barquilla automotriz PINGUELY-HAULOTTE

El objetivo del presente manual es ayudar a los propietarios, los operadores, los arrendadores a conocer las barquillas automotrices HAULOTTE para utilizarlas con eficacia y con total seguridad. No obstante, este manual no puede reemplazar la formación de base necesaria para cualquier usuario de materiales de obra.

los propietarios, los arrendadores tienen la obligación de dar a conocer a los operadores las prescripciones del manual de instrucciones. También es responsable de la aplicación de la «reglamentación del usuario» vigente en el país de utilización.

Si observa con escurpulosidad las prescripciones de utilización y de mantenimiento, esta máquina les proporcionará el máximo grado de satisfacción.

El presente Manual del operador tiene por objetivo facilitarle toda la ayuda posible, por ello es obligatorio conservarlo permanentemente en la máquina.

Por nuestra parte, insistimos en la importancia de:

- respetar las consignas de seguridad relativas a la propia máquina, a su utilización y a su entorno,
- utilizarla dentro de los límites de sus prestaciones,
- proceder a un mantenimiento correcto, factor clave para su longevidad.

Este Manual del operador se facilita junto con la máquina y va unido al albarán de entrega.



**Atención !**

***Los datos técnicos contenidos en el presente manual no son vinculantes, y nos reservamos el derecho de proceder a perfeccionamientos o modificaciones sin necesidad de modificar el presente manual.***

---





---

## INDICE DE MATERIAS

---

<b>1 -</b>	<b>CONSIGNAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>1</b>
1.1 -	GENERALIDADES .....	1
1.2 -	CONSIGNAS ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO .....	2
1.2.1 -	Formación y conocimiento por parte del operador .....	2
1.2.2 -	Entorno .....	3
1.3 -	UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA .....	4
1.4 -	RIESGOS DE ELECTROCUCIÓN .....	5
1.5 -	DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD .....	5
1.6 -	RIESGOS DE CAÍDA .....	6
1.7 -	RIESGOS DE SACUDIDA - VUELCO .....	7
1.8 -	RIESGOS DE APLASTAMIENTO, DE COLISIÓN .....	8
1.9 -	OTROS RIESGOS.....	8
1.10 -	VERIFICACIONES .....	9
1.10.1 -	Verificaciones periódicas .....	9
1.10.2 -	Examen de adecuación de un aparato .....	9
1.10.3 -	Estado de conservación.....	9
1.11 -	REPARACIONES Y AJUSTES.....	10
1.12 -	VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO .....	10
1.13 -	ESCALA DE BEAUFORT .....	10
<b>2 -</b>	<b>PRESENTACIÓN .....</b>	<b>11</b>
2.1 -	IDENTIFICACIÓN.....	11
2.2 -	PRINCIPALES COMPONENTES.....	11
2.3 -	EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD.....	12
2.3.1 -	Sistema de seguridad contra los baches (potholes) .....	12
2.3.2 -	Órganos de seguridad de la barquilla .....	12
2.4 -	DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE MANDO .....	13

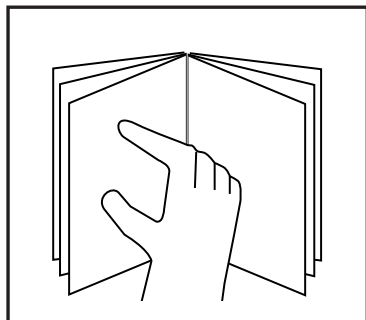
2.4.1 -	Puesto de mando "torreta" .....	14
2.4.2 -	Puesto de mando "barquilla" .....	14
<b>3 -</b>	<b>CONTROLES ANTES DE LA UTILIZACIÓN.....</b>	<b>15</b>
3.1 -	INSTRUCCIONES GENERALES .....	15
3.2 -	INSPECCIONES VISUALES .....	15
3.2.1 -	Apariencia mecánica general de la máquina .....	15
3.2.2 -	Sistema hidráulico .....	16
3.2.3 -	Baterías .....	16
3.2.4 -	Entorno de la máquina .....	16
3.3 -	TESTS FUNCIONALES .....	17
3.3.1 -	Órganos de seguridad.....	17
3.3.2 -	Movimientos .....	18
<b>4 -</b>	<b>PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>19</b>
4.1 -	CIRCUITO HIDRÁULICO.....	19
4.1.1 -	Movimientos de elevación pluma, elevación pendular .....	19
4.1.2 -	Rotación torreta.....	19
4.1.3 -	Movimiento de dirección.....	19
4.2 -	CIRCUITO ELÉCTRICO .....	20
4.2.1 -	Variador de velocidad electrónica .....	20
4.2.2 -	Traslación eléctrica directa.....	20
4.2.3 -	Frenado .....	20
4.2.4 -	Controlador estado de carga baterías : horómetro .....	20
4.3 -	DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD .....	25
4.3.1 -	Control de la inclinación con límite de 3° .....	25
4.3.2 -	Velocidad de traslación .....	25
4.3.3 -	Validación de los movimientos .....	26
4.3.4 -	Control de la carga en la góndola .....	26
4.3.5 -	Función de los interruptores de contacto .....	26
<b>5 -</b>	<b>UTILIZACIÓN .....</b>	<b>29</b>
5.1 -	RECOMENDACIONES .....	29
5.1.1 -	Recuerde.....	29

5.1.2 - Desplazamiento (a partir del puesto "barquilla") .....	29
5.1.3 - Descarga de la batería .....	29
5.2 - CONDUCCIÓN .....	29
5.2.1 - Operaciones a partir del suelo .....	30
5.2.2 - Operaciones desde la barquilla .....	31
5.3 - UTILIZACIÓN DEL CARGADOR EMBARCADO .....	33
5.3.1 - Características .....	33
5.3.2 - Indicadores luminosos .....	33
5.3.3 - Inicio de la carga .....	33
5.3.4 - Carga de mantenimiento .....	33
5.3.5 - Interrupción de carga .....	33
<b>6 - OPERACIONES DE SALVAMENTO Y DE REPARACIÓN .....</b>	<b>35</b>
6.1 - DESCENSO DE SALVAMENTO .....	35
6.2 - REPARACIÓN MANUAL .....	36
6.3 - REPARACIÓN CON LA BOMBA MANUAL .....	37
<b>7 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO .....</b>	<b>39</b>
7.1 - CARGA / DESCARGA POR ELEVACIÓN .....	39
7.2 - CARGA / DESCARGA POR CARRO ELEVADOR .....	39
7.3 - DESCARGA CON RAMPAS .....	40
7.4 - PRECAUCIONES DE TRANSPORTE .....	40
7.5 - DESPLAZAMIENTO .....	40
<b>8 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS .....</b>	<b>41</b>
8.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS STAR 8&10 .....	41
8.2 - DIMENSIONES PARA LAS PLUMAS STAR 8 & 10 .....	42
8.3 - ESPACIO DE TRABAJO .....	43
8.3.1 - Espacio de trabajo para la pluma STAR 8 .....	43
8.3.2 - Espacio de trabajo para la pluma STAR 10 .....	44
<b>9 - MANTENIMIENTO .....</b>	<b>45</b>

9.1 -	RECOMENDACIONES GENERALES .....	45
9.2 -	PLAN DE MANTENIMIENTO .....	45
9.2.1 -	Ingredientes.....	45
9.2.2 -	Plan de mantenimiento.....	46
9.3 -	OPERACIONES .....	47
9.3.1 -	Filtro de aceite hidráulico .....	48
9.3.2 -	Baterías eléctricas.....	48
9.3.3 -	Verificación del desgaste de las cadenas .....	48
9.3.4 -	Verificación de los cables de retroceso.....	48
9.3.5 -	Limpieza de la máquina .....	48
<b>10 -</b>	<b>ETIQUETAS.....</b>	<b>49</b>
10.1 -	ETIQUETAS "AMARILLAS" .....	49
10.2 -	ETIQUETAS "ROJAS" .....	49
10.3 -	ETIQUETAS DIVERSAS.....	50
10.4 -	ETIQUETAS ESPECÍFICAS (MODELOS).....	50
10.5 -	POSICIONADO DE LAS ETIQUETAS.....	51
10.6 -	REFERENCIAS DE LAS ETIQUETAS .....	52
<b>11 -</b>	<b>ESQUEMA HIDRÁULICO .....</b>	<b>53</b>
11.1 -	LISTA DE LOS COMPONENTES DEL ESQUEMA.....	53
11.2 -	ESQUEMA HIDRÁULICO P23343D .....	53
<b>12 -</b>	<b>ESQUEMAS ELÉCTRICOS .....</b>	<b>55</b>
12.1 -	COMPONENTES ELÉCTRICOS - ESQUEMA E621 C.....	56
12.2 -	FOLIO 1 .....	57
12.3 -	FOLIO 2 .....	58
12.4 -	FOLIO 3 .....	59

# 1 - CONSIGNAS DE SEGURIDAD

## 1.1 - GENERALIDADES



El propietario, arrendador, usuario, operador de la máquina no debe, en ningún caso, utilizar la máquina antes de haber leído y comprendido el presente manual.

**Prohiba cualquier modo de trabajo susceptible de afectar a la seguridad. Cualquier utilización no conforme a las prescripciones podría originar riesgos y daños a las personas y a los bienes, incluso un peligro mortal.**



**Atención !**

**Con el fin de llamar la atención del lector, las consignas importantes estarán precedidas de este símbolo.**

Los peligros potenciales y prescripciones referentes a las máquinas son señalados mediante etiquetas y placas. Es necesario conocer las instrucciones que figuran en ellas.



El conjunto de etiquetas respeta el siguiente código de colores:

- El color rojo señala un peligro potencialmente mortal.
- El color naranja señala un peligro que puede provocar heridas graves.
- El color amarillo señala un peligro que puede provocar daños materiales o heridas leves.

El propietario, arrendador, usuario, operador debe asegurarse del buen estado de estas últimas, y debe hacer lo necesario para conservarlas legibles. Si el fabricante lo solicita, pueden facilitársele ejemplares suplementarios.

*Los usuarios deberán conservar el manual de instrucciones durante toda la vida de la máquina, incluso en el caso de préstamo, alquiler y reventa.*

*Procure que todas las placas o etiquetas referentes a la seguridad y al peligro estén completas y sean legibles.*

## 1.2 - CONSIGNAS ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO

**ES RESPONSABILIDAD DEL USUARIO DEJAR DE UTILIZAR O NO UTILIZAR LA MÁQUINA EN CASO DE MAL FUNCIONAMIENTO O DE PROBLEMA DE SEGURIDAD A NIVEL DE LA MÁQUINA O DE LA ZONA DE EVOLUCIÓN DE ÉSTA.**

### 1.2.1 - Formación y conocimiento por parte del operador

- Debe ser titular de una autorización de conducción expedida por su empresario tras verificación de su aptitud médica y tras una prueba práctica de conducción de la barquilla.



**Atención !**

**Sólo los operadores autorizados y calificados pueden utilizar las barquillas automotrices Haulotte.**



**Atención !**

**Está estrictamente prohibido utilizar la máquina por personas que estén bajo el efecto del alcohol, drogas o que puedan ser víctimas de crisis de control motor, vértigos, etc ...**

- Debe leer y comprender el presente manual antes de utilizar la máquina. Así como todas las etiquetas que figuran en la máquina.
- Debe conocer todas las reglas de la empresa y la reglamentación oficial vigente en el país de utilización.
- Sólo debe utilizar la máquina dentro del marco de la función para la cual ha sido seleccionada.
- Todo el personal operante debe estar familiarizado con los mandos de emergencia y con el funcionamiento de la máquina en caso de urgencia. Deben ser como mínimo dos con el fin de que uno de ellos pueda:
  - Intervenir rápidamente en caso de necesidad.
  - Tomar los mandos en caso de accidente o de avería.
  - Vigilar y evitar la circulación de las máquinas y peatones alrededor de la barquilla.
  - Guiar al conductor de la barquilla si fuera necesario.
- Durante la maniobra de la máquina se aconseja encarecidamente a los operadores llevar puesto un casco homologado.
- La formación del operador debe ser impartida por una persona calificada, en una zona libre de todo obstáculo, hasta que sea capaz de conducir y de utilizar la máquina con toda seguridad.

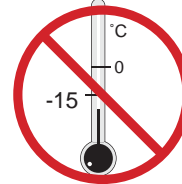
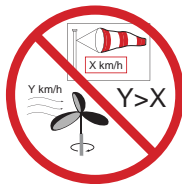
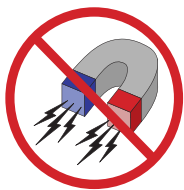


### 1.2.2 - Entorno

#### ESTÁ ESTRICAMENTE PROHIBIDO UTILIZAR LA MÁQUINA:

- Sobre camiones, remolques, trenes, navíos en la mar, ni sobre ningún otro equipamiento sin la autorización escrita de HAULOTTE.
- Sobre un suelo blando, inestable o atestado.
- Sobre un suelo que presente una pendiente superior al límite admisible.
- Con un viento superior al umbral admisible. En caso de utilización en el exterior, asegurarse, mediante un anemómetro, de que la velocidad del viento sea inferior o igual al umbral admisible.
- Cerca de las líneas eléctricas (informarse sobre las distancias mínimas en función de la tensión de la corriente). Tener en cuenta los movimientos de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.
- Con temperaturas inferiores a  $-15^{\circ}\text{C}$  (especialmente en cámara fría); consultarnos en caso de que necesiten trabajar por debajo de  $-15^{\circ}\text{C}$ .
- En atmósfera explosiva.
- Durante las tormentas (riesgo de rayo).
- Por la noche, si no está equipada con el faro opcional.
- En presencia de campos electromagnéticos intensos (radar, móvil y corrientes fuertes).

**NO CIRCULAR POR LAS VÍAS PÚBLICAS.**



### 1.3 - UTILIZACIÓN DE LA MÁQUINA

- No utilizar nunca una máquina defectuosa. Debe ser conservada y reparada conforme a los manuales de mantenimiento y de reparación.
- No utilizar nunca la máquina para otros fines que no sea llevar personas, sus herramientas y material a un lugar dado.
- No accionar nunca los mandos de la máquina con gestos bruscos.
- Cuando se encuentren varios operadores a bordo de la barquilla, uno solo tendrá la responsabilidad de los mandos de la máquina.
- Es importante asegurarse de que, en utilización normal, es decir, conducción en barquilla, la llave de selección del puesto de barquilla esté quitada, y que la conserve en el suelo una persona que se halle presente y que haya seguido una formación sobre las maniobras de reparaciones/auxilio.
- No instalar nunca la máquina contra una estructura para mantenerla.
- No utilizar nunca la góndola como grúa, montacargas o ascensor.
- No servirse nunca de la góndola para traccionar o remolcar.

No utilizar la máquina con:

- una carga superior a la carga nominal,
- más personas que el número autorizado,
- un esfuerzo lateral en barquilla superior al valor admisible.
- un viento superior a la velocidad admisible.

---

**OBSERVAR** :No remolcar nunca la góndola, pues no está prevista para tal operación y debe transportarse sobre un remolque.

---



## 1.4 - RIESGOS DE ELECTROCUCIÓN



### Atención !

**Si la máquina incluye una toma de corriente 220 V, amperaje máx. 16A, el prolongador debe ser obligatoriamente conectado a una toma de la red protegida por un disyuntor diferencial de 30mA.**

Nuestras máquinas no están aisladas, los riesgos eléctricos son importantes en las siguientes situaciones:

- Choque contra una línea bajo tensión, tener en cuenta igualmente los movimientos de la máquina y la oscilación de las líneas eléctricas.
- Utilización con tiempo tormentoso.
- Utilización de la máquina como masa de soldadura.

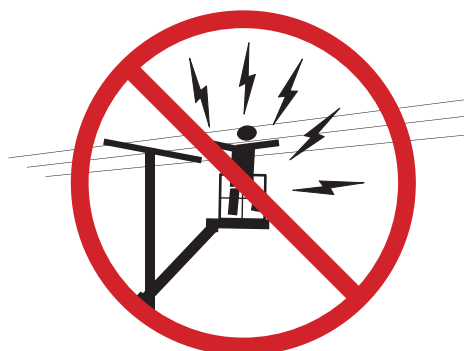
**COMPROBAR QUE AL ALCANCE DE LA MANO HAYA UN EXTINTOR DISPONIBLE Y EN BUEN ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.**

## 1.5 - DISTANCIAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD

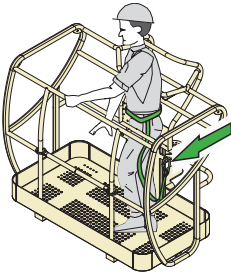
Nuestras máquinas no están aisladas, es pues importante mantenerlas alejadas de las líneas y equipos de corriente eléctrica según la reglamentación gubernamental aplicable y según el diagrama siguiente:

Tensión	Distancia mínima de seguridad en metros
hasta 300V	Evitar el contacto
de 300 V a 30 kV	2.5 m
de 30 kV a 45 kV	2.6 m
de 45 kV a 63 kV	2.8 m
de 63 kV a 90 kV	3 m
de 90 kV a 150 kV	3.4 m
de 150 kV a 225 kV	4 m
de 225 kV a 400 kV	5.3 m
de 400 kV a 750 kV	7.9 m

Todos los componentes y cables eléctricos están bajo tensión. No maniobrar nunca la máquina en una zona prohibida (distancias de seguridad no respetadas) a menos de asegurarse previamente de que la alimentación esté cortada.

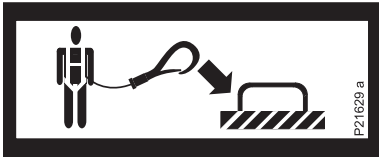


## 1.6 - RIESGOS DE CAÍDA



Cuando se encuentren a bordo de la máquina, los operadores deben respetar obligatoriamente las consignas siguientes:

- Llevar un equipo de protección individual adaptado a las condiciones de trabajo y a la reglamentación local vigente, en particular en el caso de obras en zona peligrosa.
- Asegurarse de que la barra escamotable de la barquilla esté en posición baja.
- Sujetarse con firmeza a las barandillas cuando se eleve o se conduzca la barquilla.
- Limpiar cualquier mancha de aceite o de grasa que pudiera haber en los estribos, el suelo y los pasamanos.
- Evitar los choques con obstáculos fijos o móviles.
- Para entrar o salir de la barquilla:
  - asegurarse de que la máquina esté completamente replegada,
  - utilizar siempre la trampilla de acceso de frente a la máquina y teniendo siempre 3 puntos de contacto con ella.



Todas nuestras máquinas están equipadas con puntos de anclaje exclusivos aceptando un solo arnés por punto de anclaje. Estos puntos de anclaje están indicados por la siguiente etiqueta.

Cuando la reglamentación local y gubernamental vigentes en el país de utilización imponen el uso del arnés, recomendamos el anclaje en estos puntos exclusivos.



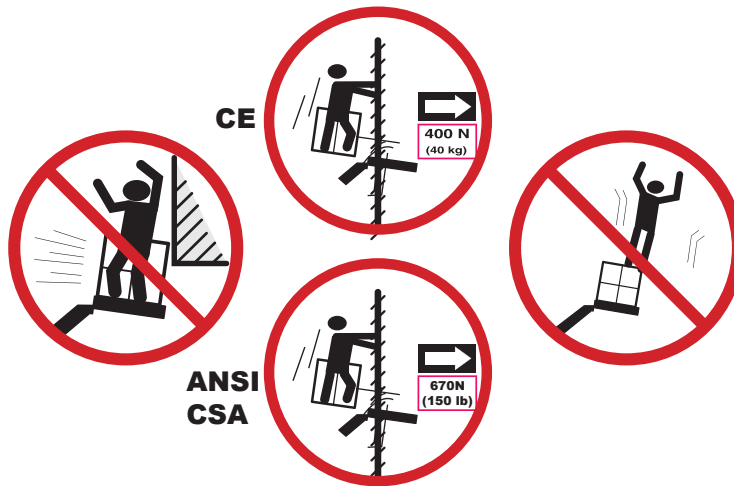
### Atención !

**Cuando un operador que se encuentre en altura deba dejar la barquilla para ir a una estructura robusta y segura, la transferencia debe efectuarse según las siguientes recomendaciones:**

- El operador debe atarse utilizando 2 arneses.
- Un arnés debe ser atado a la barquilla y el otro a la estructura.
- El operador debe abandonar la barquilla únicamente utilizando la trampilla de acceso.
- El operador no debe desatar el arnés atado a la barquilla hasta que no haya terminado la transferencia y mientras que el peligro siga estando presente.

Está estrictamente prohibido:

- Neutralizar los contactores de fin de recorrido de las seguridades.
- Aumentar la altura de trabajo mediante el uso de escaleras u otros accesorios.
- Utilizar las barandillas como medios de acceso para subir y bajar de la plataforma (utilizar los estribos previstos para ello en la máquina).
- Montar a caballo sobre las barandillas cuando la barquilla esté en elevación.
- Conducir la barquilla a gran velocidad en zonas estrechas o con obstáculos.
- Maniobrar la máquina sin que las barandillas estén correctamente instaladas y sin que la barra escamotable esté en posición baja.
- Subir sobre los capós.



## 1.7 - RIESGOS DE SACUDIDA - VUELCO



**Atención !**

**No utilizar nunca la barquilla como grúa, montacargas o ascensor.**

**No utilizar nunca la barquilla para tractar o remolcar.**

Cuando se encuentren a bordo de la máquina, los operadores deben respetar obligatoriamente las consignas siguientes:

- No neutralizar los contactores de fin de recorrido de los sistemas de seguridad.
- Evitar maniobrar las palancas de mando de una dirección en la dirección opuesta sin pararse en la posición "O" (para pararse durante un desplazamiento en traslación, llevar progresivamente la palanca del manipulador a la posición cero, estando el hombre muerto accionado si el manipulador está equipado).
- Respetar la carga máxima así como el número de personas autorizadas en la barquilla.
- Repartir las cargas y situarlas, si es posible, en el centro de la barquilla.
- Verificar que el suelo resista a la presión y a la carga por rueda.
- Evitar chocar contra obstáculos fijos o móviles.
- No conducir la barquilla a gran velocidad en zonas estrechas o con obstáculos.
- Controlar su velocidad en las curvas.
- Asegurar los controles diarios y procurar su buen funcionamiento durante los períodos de utilización.
- Preservar la máquina de cualquier intervención descontrolada cuando no esté en servicio.
- Estar muy atento a la conducción en muelles, aceras, etc ... (inversión del sentido de conducción).

**SI LA MÁQUINA SE ENCUENTRA EN UNA POSICIÓN INESTABLE O SI UNA O VARIAS RUEDAS NO ESTÁN EN CONTACTO CON EL SUELO, SE DEBE EVACUAR AL PERSONAL QUE SE ENCUENTRE A BORDO O EN LAS INMEDIACIONES DE LA MÁQUINA ANTES DE INTENTAR ESTABILIZARLA.**



**Atención !**

**Prever una distancia de parada suficiente:**

**3 metros a alta velocidad,  
1 metro a baja velocidad.**

Está estrictamente prohibido:

- Conducir la barquilla en marcha atrás (falta de visibilidad).
- Bajar pendientes a gran velocidad.
- Utilizar la máquina con una barquilla atestada.
- Utilizar la máquina con material u objetos suspendidos a las barandillas.
- Aumentar la superficie de la máquina en contacto con el suelo utilizando extensiones de suelo o accesorios no autorizados por HAULOTTE.
- Utilizar la máquina con elementos que podrían aumentar la carga al viento (ej.: paneles).
- No efectuar operaciones de mantenimiento de la máquina cuando esté elevada sin haber instalado los dispositivos de seguridad necesarios (puente transbordador, grúa).



## 1.8 - RIESGOS DE APLASTAMIENTO, DE COLISIÓN



**Atención !**

**Es obligatorio el uso del casco por el personal que se encuentre a bordo o en las inmediaciones de la máquina.**



Cuando se encuentren a bordo de la máquina, los operadores deben respetar obligatoriamente las consignas siguientes:

- Durante la elevación, el descenso o la traslación de la máquina, verificar que el paso esté libre de personas, obstáculos, hoyos o estructuras.
- Asegurarse de que no hay nadie en las inmediaciones de la máquina antes de efectuar un movimiento o desplazamiento. El personal no operante debe encontrarse a al menos 2 m de la máquina en funcionamiento.
- Adaptar la velocidad de desplazamiento en función de las condiciones del suelo, del tráfico, de la pendiente, de la colocación de las personas y de todo otro factor que pudiera ocasionar una colisión.
- No maniobrar una máquina en el paso de una grúa o máquina que se desplace en alturas, salvo que los mandos de la grúa hayan sido bloqueados y/ o se hayan adoptado las oportunas precauciones para evitar cualquier posible colisión.
- Para la bajada de una rampa de un camión, prever una distancia suficiente entre la parte inferior de la rampa y cualquier obstáculo.

Está estrictamente prohibido:

- Conducir la barquilla en marcha atrás (falta de visibilidad).
- Bajar pendientes a gran velocidad.
- Colocar los pies hacia los sistemas de seguridad (Pothole), a fin de evitar peligros de aplastamiento.

## 1.9 - OTROS RIESGOS

- Non utilizar nunca la máquina como masa de soldadura.
- Mantener las baterías lejos de chispas, llamas o tabaco incandescente. Las baterías emiten un gas explosivo.
- Las baterías contienen ácido. Llevar siempre ropa y gafas de protección cuando se trabaje con las baterías.
- Evitar derramar o tocar el ácido de las baterías. El ácido de batería derramado se neutraliza con bicarbonato de sosa y con agua.
- No exponer las baterías o el cargador al agua o a la lluvia.
- La placa de las baterías debe estar abierta durante todo el ciclo de carga.
- No tocar los polos de las baterías con herramientas que puedan ocasionar chispas.

## 1.10 - VERIFICACIONES



**Atención !**

**Remitirse a la normativa nacional vigente en el país de utilización.**

**Para Francia: decreto del 1 de marzo de 2004 (aplicable el 1 de marzo de 2005) + circular DRT 2005/04 del 24 de marzo de 2005.**

La reglamentación francesa impone, desde el 2 de marzo de 2004, al director de la empresa usuaria, la creación de un carnet de mantenimiento para los aparatos de elevación.

### 1.10.1 -Verificaciones periódicas

El aparato debe ser objeto de visitas periódicas cada 6 meses para poder detectar cualquier defecto susceptible de ocasionar un accidente.

Estas visitas son efectuadas por un organismo o por personal especialmente designado por el jefe de la entidad y bajo su responsabilidad (personal de la empresa o no). Artículos R 233-5 y R 233-11 del Código del Trabajo.

El resultado de estas visitas es anotado en un registro de seguridad abierto por el jefe de la entidad y estará siempre a disposición del inspector del trabajo y del comité de seguridad de la entidad, si existe, así como la lista del personal especialmente designado (Artículo R 233-5 del Código del Trabajo).

***OBSERVAR :** Este registro se puede obtener en las organizaciones profesionales, y algunos de ellos en la OPPBTP o en organismos de prevención privados.*

Las personas designadas deben tener experiencia en el campo de la prevención de los riesgos (Artículos R 233-11 del decreto n° 93-41).

Se prohíbe admitir a cualquier trabajador para que realice, durante el funcionamiento de la máquina, una verificación cualquiera (Artículo R 233-11 del Código del Trabajo).

### 1.10.2 -Examen de adecuación de un aparato

El jefe de la entidad en la que se ponga en servicio debe asegurarse de la adecuación del aparato, es decir, de que sea apropiado para los trabajos a efectuar con total seguridad, y de que se utilice de acuerdo con el manual de instrucciones. Además, en este decreto francés del 01/03/2004 se tienen en cuenta los problemas vinculados al alquiler, al examen del estado de conservación, a la verificación al volverla a poner en servicio después de una reparación, así como las condiciones de prueba estática (coeficiente 1,25) y de prueba dinámica (coeficiente 1,1). Cada responsable usuario deberá informarse y cumplir las exigencias de este decreto.

### 1.10.3 -Estado de conservación

Detectar cualquier deterioro susceptible de provocar situaciones peligrosas (dispositivos de seguridad, limitadores de carga, controlador de pendiente, fugas de los gatos, deformación, estado de las soldaduras, apretado de los tornillos, de los flexibles, conexiones eléctricas, estado de los neumáticos, holguras mecánicas excesivas).

***OBSERVAR :** En caso de alquiler, el responsable usuario del aparato alquilado deberá realizar el examen del estado de conservación y el examen de adecuación. Debe asegurarse de que la empresa de alquiler haya realizado las verificaciones generales periódicas y las verificaciones anteriores a la puesta en servicio.*

## 1.11 - REPARACIONES Y AJUSTES

Para cualquier reparación, utilizar piezas originales certificadas por el constructor. El incumplimiento de esta regla puede provocar riesgos graves a nivel de la seguridad y de la estabilidad de la máquina.

Las operaciones de mantenimiento pesado (mecánicas, hidráulicas, eléctricas) que requieran el desmontaje de uno o varios componentes de la máquina, y los reglajes, deben ser realizados por personal de Haulotte o que trabaje por cuenta de Haulotte.

No se autoriza ninguna modificación que no esté bajo el control de PINGUELY-HAULOTTE. Consúltase con el constructor para obtener recomendaciones particulares que evitarán cualquier situación peligrosa.

El fabricante no tiene ninguna responsabilidad si no se utilizan piezas originales o si los trabajos especificados más arriba no son realizados por personal reconocido por PINGUELY-HAULOTTE.

Después del desmontaje de un componente que afecte a la estructura de elevación, es OBLIGATORIO, antes de su puesta en servicio, proceder a pruebas estáticas y dinámicas.

## 1.12 - VERIFICACIONES EN EL MOMENTO DE LA PUESTA EN SERVICIO

A efectuar después de:

- un desmontaje-montaje importante,
- o una reparación que afecte a los órganos esenciales del aparato,
- o cualquier accidente provocado por el fallo de un órgano esencial.

Hay que proceder a un examen de adecuación, un examen del estado de conservación, una prueba estática y una prueba dinámica.

## 1.13 - ESCALA DE BEAUFORT

La Escala de Beaufort que mide la fuerza del viento es reconocida a nivel internacional y utilizada para comunicar las condiciones meteorológicas. Su graduación va desde 0 hasta 17, y cada una representa una cierta fuerza o velocidad de viento a 10 m (33 pies) por encima del nivel del mar al descubierto.

Descripción del viento		Especificaciones en tierra	Km/h	m/s
0	Calma	El humo sube verticalmente.	0-1	0-0.2
1	Ventolina	La dirección del viento se define por la del humo.	1-5	0.3-1.5
2	Flojito (Brisa muy débil)	El viento se siente en la cara. Se mueven las hojas de los árboles, veletas y banderas.	6-11	1.6-3.3
3	Flojo (Brisa débil)	Las hojas y las pequeñas ramitas de los árboles se agitan constantemente. El viento despliega una bandera ligera.	12-19	3.4-5.4
4	Bonancible (Brisa moderada)	El viento levanta el polvo y papeles ligeros, se mueven las ramitas.	20-28	5.5-7.9
5	Fresquito (Brisa fresca)	Los pequeños árboles con hojas empiezan a oscilar, en las aguas interiores aparecen pequeñas olas con cresta.	29-38	8.0-10.7
6	Fresco (Brisa fuerte)	Se mueven las ramas grandes de los árboles. Silban los hilos del telégrafo. Se utilizan con dificultad los paraguas.	39-49	10.8-13.8
7	Frescachón (Viento fuerte)	Todos los árboles se mueven. Es difícil andar contra el viento.	50-61	13.9-17.1
8	Temporal (Duro)	Se rompen las ramas delgadas de los árboles. Generalmente no se puede andar contra el viento.	62-74	17.2-20.7
9	Temporal fuerte (Muy duro)	Pequeños daños estructurales (se desprenden remates de chimeneas y tejas de pizarra).	75-88	20.8-24.4

## 2 - PRESENTACIÓN

Las barquillas automotrices modelos STAR 8 & 10, han sido concebidas para todo tipo de trabajos en altura, dentro del límite de sus características (Capítulo. 8, página 41) y respetando todas las consignas de seguridad propias del material y de los lugares de utilización.

El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla.

La máquina está equipada con dos puestos suplementarios, situados en la torreta:

- un puesto de salvamento (puesto reservado con selector de llave),
- un puesto de reparación (acceso tras la apertura de los capós de protección de la torreta).

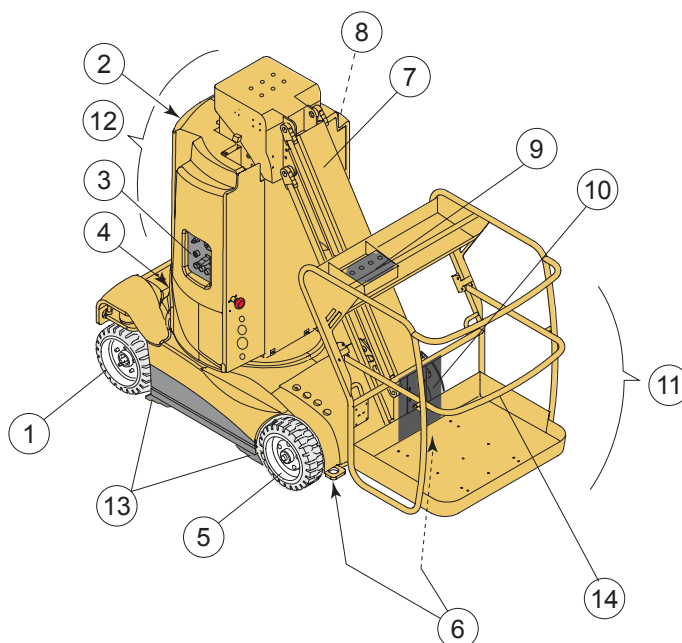
### 2.1 - IDENTIFICACIÓN

En una placa fijada en la parte posterior de la barquilla, figuran todas las indicaciones (grabadas) que permiten identificar la máquina.

**RECORDAR :** Para cualquier solicitud de información, de intervención o de piezas de recambio, precise el tipo y el N° de serie.

### 2.2 - PRINCIPALES COMPONENTES

Fig. 1 - Principales componentes



1 - ruedas directrices	8 - enrollador
2 - caja de batería	9 - pupitre de mando alto
3 - pupitre de mando bajo	10 - portadocumentos
4 - contrapeso	11 - barquilla
5 - ruedas motrices	12 - torreta
6 - orejas de estiba	13 - estabilizadores
7 - pendular	14 - barra escamotable



## 2.3 - EQUIPAMIENTO DE SEGURIDAD



**Atención !**

**No colocar los pies hacia los sistemas de seguridad (Pothole), a fin de evitar peligros de aplastamiento.**



**Atención !**

**Antes de utilizar la máquina, y una vez que el operador esté en la barquilla, éste debe asegurarse de que la barra esté en posición baja.**

### 2.3.1 - Sistema de seguridad contra los baches (potholes)

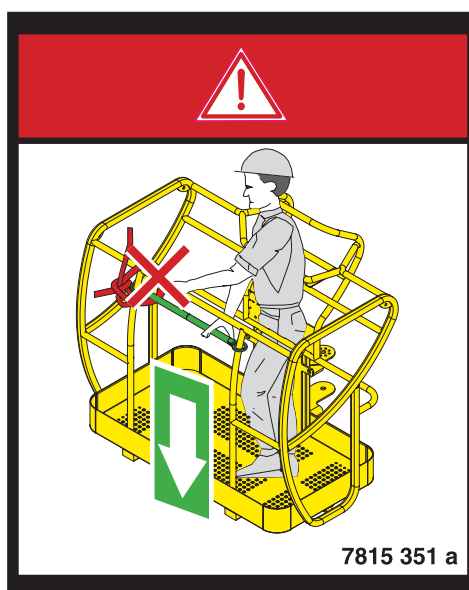
La máquina está provista de estabilizadores fijos situados bajo el chasis que permiten evitar los riesgos de vuelco.

Véase (Fig.: Principales componentes, página 11 ) ref. 13.

### 2.3.2 - Órganos de seguridad de la barquilla

La barquilla está compuesta por barandillas y por una barra escamotable (Fig.: Principales componentes, página 11 ) ref. 14 que facilitan el acceso del operador a la barquilla.

Fig. 2 - Etiqueta barra escamotable



**Atención !**

**Está prohibido atar la barra escamotable a la barandilla.**



## **2.4 - DESCRIPCIÓN DE LOS PUESTOS DE MANDO**

Todos los movimientos se controlan desde una caja de mando situada en la plataforma.

Éste es el puesto principal de conducción. No debe ser desplazado a otro lugar de la plataforma, pues hay peligro de invertir los mandos de "MARCIA HACIA ADELANTE" y "MARCIA ATRÁS".

La caja de mando situada en la torreta es un puesto de salvamento.

Se puede acceder a los puestos de reparación al pie de la torreta. Véase Capítulo. 6.2, página 36.

Es indispensable tener un conocimiento muy bueno de las características y del funcionamiento de la máquina, ya que algunas interrupciones pueden hacernos pensar que se trata de una avería cuando en realidad se trata solamente de un correcto funcionamiento de las seguridades.

Véase Capítulo. 4, página 19 y Capítulo. 8, página 41.

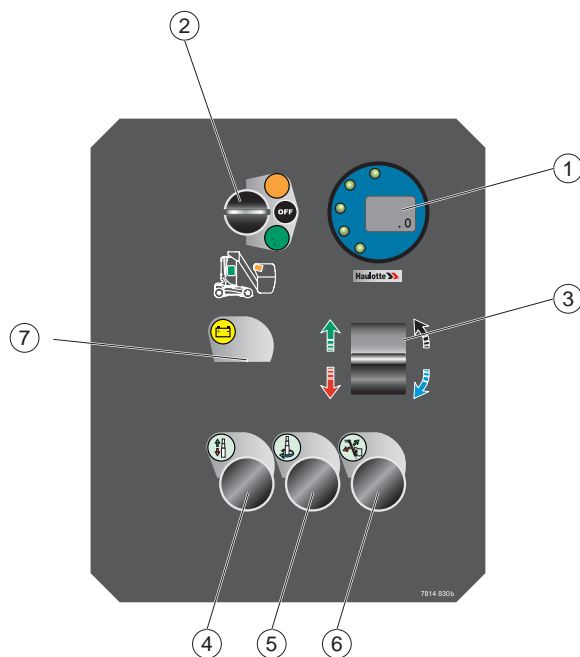
---

**OBSERVAR :** *No ejecutar maniobras antes de haber asimilado las instrucciones del Capítulo 5.2, página 29.*

---

### 2.4.1 - Puesto de mando "torreta"

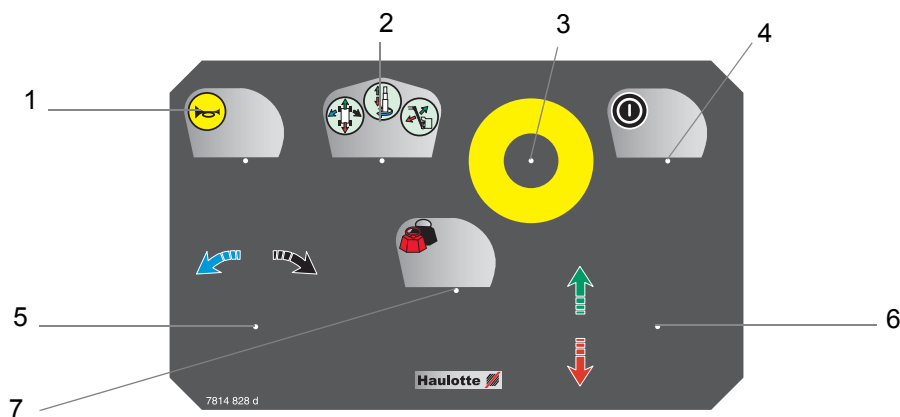
Fig. 3 - : Puesto de mando "torreta"



1 - Contador de horas con nivel de carga	5 - Mando orientación torreta
2 - Selector puesto de mando; torreta/barquilla	6 - Mando elevación pendular
3 - Manipulador de.mando movimientos	7 - Indicador de carga
4 - Mando movimiento telescópico pluma	

### 2.4.2 - Puesto de mando "barquilla"

Fig. 4 - : Pupitre de mando barquilla



1 - Bocina	5 - Mando de los movimientos: Derecha/Izquierda
2 - Selector de traslación / Movimientos	6 - Mando de los movimientos: Adelante/Atrás; Alto/Bajo
3 - Parada de emergencia	7 - Piloto pesaje
4 - Desbloqueo de los mandos	

---

## 3 - CONTROLES ANTES DE LA UTILIZACIÓN

---

### 3.1 - INSTRUCCIONES GENERALES

Durante su fabricación, cada plataforma es objeto de permanentes controles de calidad.

El transporte puede ocasionar daños, por lo que debe hacerlos constar ante el transportista mediante una reclamación antes de poner la máquina en servicio.

Cada día, y antes de empezar un nuevo período de trabajo, la máquina será sometida a una inspección visual y a un test de funcionamiento.



#### **Atención !**

***Si la máquina no funciona correctamente, apagarla inmediatamente y señalar el problema al personal de mantenimiento concernido.***

***No utilizar la máquina mientras presente riesgos o fallos.***

Cualquier reparación, si fuera el caso, debe realizarse antes de utilizar la máquina: su correcto funcionamiento depende de ello.

### 3.2 - INSPECCIONES VISUALES

#### 3.2.1 - Apariencia mecánica general de la máquina

- Inspección ocular del conjunto de la máquina: detectar la presencia de fisuras en la pintura, piezas faltantes o flojas, o fugas de ácido de la batería.
- Verificar que no haya tornillos, tuercas, racores o flexibles aflojados, que no haya fugas de aceite, ni cables eléctricos cortados o desconectados.
- Verificar las ruedas: no deben faltar tuercas ni haber tuercas flojas.
- Verificar los neumáticos: no deben presentar cortes ni desgaste.
- Buscar la existencia de fisuras y soldaduras rotas.
- Verificar el buen estado del cable de alimentación de la caja de mando.
- Verificar que los contactores de final de carrera se hallan exentos de cualquier cuerpo extraño.
- Verifique la pluma, el pendular y la barquilla: no debe haber daños visibles ni rastros de desgaste o de deformación.
- Controle la ausencia de fugas, signos de desgaste, golpes, rayas, óxido o cuerpos extraños en los vástagos de los gatos.
- Verifique que los reductores no estén desconectados.
- Verificar el buen estado de las barandillas y de la barra escamotable de acceso.
- Verificar la presencia de la placa del constructor, de las etiquetas de advertencia y del manual de utilización.

**Foto 1:**  
**Conjunto hidráulico**



**Foto 2:**  
**Vaso de baterías**



**Atención !**  
**No utilizar la máquina si la velocidad del viento supera los 45 km/h.**

### 3.2.2 - Sistema hidráulico

- Verificar el circuito hidráulico: no deben aparecer fugas y los componentes deben estar debidamente fijados.
- Verificar el nivel de aceite hidráulico.



**Atención !**  
**PARA REALIZAR LOS LLENOS, UTILICE LOS PRODUCTOS PRECONIZADOS EN EL CAPÍTULO DE INGREDIENTES.**

### 3.2.3 - Baterías

- Verificar con regularidad la limpieza y el apriete de los terminales de la batería: si están flojos u oxidados provocarán una pérdida de potencia y un calentamiento.
- Comprobar el nivel de electrolito: el nivel debe situarse a unos 10 mm por encima de las placas. De ser necesario, completar con agua destilada.
- Verificar el correcto funcionamiento del desplazamiento de los vasos de baterías. Ver

**RECORDAR :** Respete las consignas de seguridad del constructor de las baterías.

### 3.2.4 - Entorno de la máquina

#### 3.2.4.1 - Exterior

Para una utilización en exterior, es importante respetar las instrucciones de utilización, así como las recomendaciones, a fin de evitar cualquier riesgo de accidente.

Los factores a observar para una utilización en exterior son, en particular:

- La carga máxima que no debe superarse: Capítulo. 8.1, página 41
- La velocidad máxima del viento: 45 km/h
- El esfuerzo manual lateral: Capítulo. 8.1, página 41
- El suelo no debe presentar hoyos o desniveles importantes.

#### 3.2.4.2 -Interior

Para una utilización en interior, es importante respetar las instrucciones de utilización, así como las recomendaciones, a fin de evitar cualquier riesgo de accidente.

Los factores a observar para una utilización en interior son, en particular:

- La carga máxima que no debe superarse: Capítulo. 8.1, página 41
- El esfuerzo manual lateral: Capítulo. 8.1, página 41
- El suelo no debe presentar hoyos o desniveles importantes.

### 3.3 - TESTS FUNCIONALES

#### 3.3.1 - Órganos de seguridad

Véase Capítulo. 4.3, página 25

##### 3.3.1.1 -Paradas de emergencia

- Verificar el buen funcionamiento de los botones de parada de emergencia alto y bajo.
  - en posición pulsada ('OFF'), neutralizan los mandos de la máquina.
  - se debe rearmar (posición 'ON') cada botón de parada de emergencia para que funcione la máquina. Véase (Fig.: 1 - Parada de emergencia alto, página 17 ) y (Fig.: 2 - Parada de emergencia bajo, página 17 ).



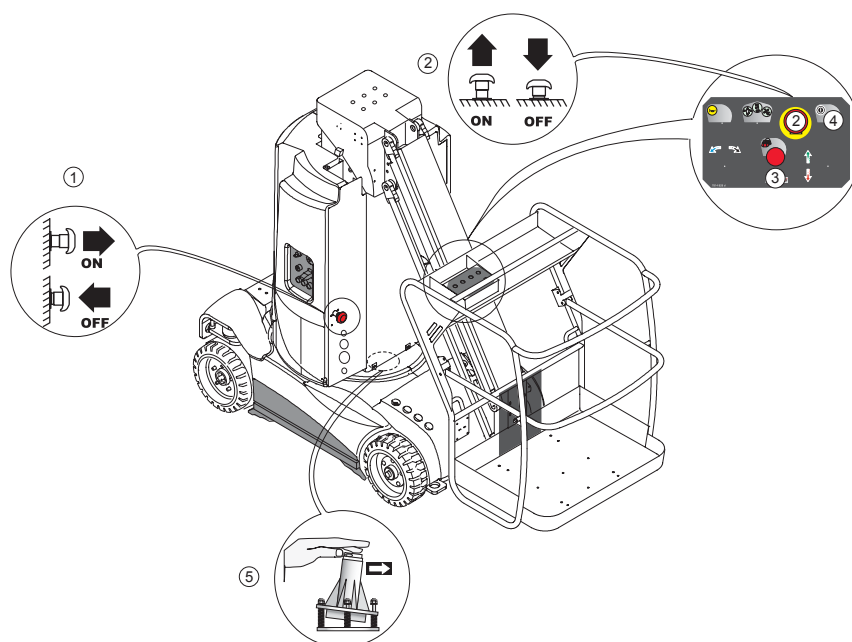
**Atención !**  
 Cuando el indicador sonoro  
 emite una señal, existe  
 peligro de vuelco.

##### 3.3.1.2 -Detector de inclinación

- A partir de la máquina en alta posición, controle el buen funcionamiento de la caja de control de pendiente:
  - inclinando la placa soporte, mástil o pendular elevado.
  - Más allá de 3° de inclinación, debe emitir una señal sonora y cortar los movimientos agravantes. (Fig.: 5 - Detector de inclinación, página 17 ).

##### 3.3.1.3 -Pesaje

- Verificar el buen funcionamiento de las alarmas visuales y auditivas en caso de sobrecarga de la barquilla:
  - A partir del puesto torreta
    - Cargar la barquilla con un peso superior a 200 kg.
    - El zumbador alerta al operador, neutralizando todos los movimientos.
  - A partir del puesto barquilla:
    - Cargar la barquilla con un peso superior a 200 kg.
    - El piloto de sobrecarga del pupitre barquilla (Fig.: 3 - Piloto pesaje, página 17 ) y el zumbador alertan al operario, neutralizando todos los movimientos y la traslación. Se debe deslastrar para volver a encontrar todos los mandos.



1 - Parada de  
emergencia alto

2 - Parada de  
emergencia bajo

3 - Piloto pesaje

4 - Botón de validación

5 - Detector de  
inclinación

### 3.3.1.4 -Validación de los movimientos

- A partir del puesto alto, cuando se haga el test de los movimientos de la máquina, Capítulo. 3.3.2, página 18, verificar el buen funcionamiento del botón de validación del pupitre barquilla:
  - Pilotar un movimiento, pulsar el botón de validación (ref. 4), accionar el manipulador. Si no se efectúa ningún movimiento al cabo de 5 segundos después de la validación, el manipulador queda inoperante. Se debe efectuar entonces una nueva validación para obtener el movimiento deseado.

### 3.3.2 - Movimientos

---

 **Atención !**  
**¡PELIGRO! No ponerse nunca**  
**debajo del cesto en el**  
**momento de la bajada: riesgo**  
**de aplastamiento.**

---

Ver Capítulo. 5.2.1, página 30 y Capítulo. 5.2.2, página 31.

A partir del puesto torreta, controlar:

- la subida/bajada del mástil
- la subida/bajada del pendular
- la rotación de la torreta.

A partir de la barquilla, probar:

- la subida/bajada del mástil
- la subida/bajada del pendular
- la rotación de la torreta.
- la traslación y la dirección.

---

**RECORDAR :** Dispone de 5 segundos para accionar el manipulador tras la selección y validación de un movimiento. Al cabo de 5 segundos, es necesario efectuar una nueva validación.

---



---

**OBSERVAR :** *Es obligatorio verificar su buen funcionamiento de los órganos de seguridad cada día, durante las comprobaciones previas a la puesta en servicio.*

---

---

## 4 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

---

### 4.1 - CIRCUITO HIDRÁULICO

Todos los movimientos de la máquina, excepto la traslación, se efectúan gracias a la energía hidráulica provista por una electrobomba cuya velocidad de funcionamiento es controlada por un variador electrónico.

Un filtro montado en la línea de retorno hidráulico protege la instalación contra la contaminación.

En caso de avería, una acción manual de emergencia permite obtener los movimientos del mástil, del pendular y de la torreta.

#### 4.1.1 - Movimientos de elevación pluma, elevación pendular

Estos movimientos están asegurados por cilindros alimentados por distribuidores lógicos que derivan el caudal hidráulico de la bomba hacia el órgano receptor.



**Atención !**

**Los movimientos de elevación y de rotación son neutralizados cuando las baterías están descargadas al 80%.**

---



**Atención !**

**ESTÁ PROHIBIDO QUITAR EL PLOMO O DESAJUSTAR LOS LIMITADORES DE PRESIÓN QUE SE ENCUENTRAN EN LA MÁQUINA.**

---

#### 4.1.2 - Rotación torreta

Se lleva a cabo mediante un conjunto de corona y reductor "rueda y tornillo", impulsado por un motor hidráulico. La presión de servicio está limitada a 50 bars para este movimiento.

#### 4.1.3 - Movimiento de dirección

Se controla mediante una electroválvula de 4 vías.

Caudal a todo o nada de la misma electrobomba.

La dirección es imposible en posición de elevación.

Sólo es posible un movimiento a la vez.

Voir "ESQUEMA HIDRÁULICO", page 53.

## 4.2 - CIRCUITO ELÉCTRICO



**Atención !**

**Estas máquinas no están aisladas y no deben ponerse en servicio cerca de líneas eléctricas.**

La energía eléctrica utilizada para los mandos y el arranque es suministrada por un conjunto de dos bloques de baterías de tracción 24 V - 250 Ah. Un cargador embarcado permite cargar las baterías en una noche conectándolas a un enchufe sector de 16A.



**Atención !**

**Si la máquina contiene una toma de corriente de 220 voltios, el prolongador debe conectarse obligatoriamente a una toma de red protegida por un disyuntor diferencial de 30 mA.**

### 4.2.1 - Variador de velocidad electrónica

Éste es el órgano central de todo el funcionamiento de la barquilla. Su función es controlar la velocidad de los movimientos y de la traslación, adaptando el régimen de rotación de los distintos motores eléctricos, a una orden de mando emitida.

El variador es receptor de la señal proveniente del manipulador de mando, pero también de información sobre el tipo de movimiento que se debe efectuar y del estado de los dispositivos de seguridad.

Todos los motores eléctricos están sometidos al control del variador, y de hecho, tributarios de las seguridades internas de éste.

### 4.2.2 - Traslación eléctrica directa

Dos motores de corriente continua, cuyos inductores están conectados en paralelo, aseguran el accionamiento de las ruedas motrices, vía unos reductores epicicloidales.

Un dispositivo de gestión de campo sobre inducido e inductor impide las tomas de velocidad por embalamiento y provoca el frenado a contracorriente en caso de que fuera necesario.

### 4.2.3 - Frenado

La barquilla está equipada con un freno eléctrico que es accionado automáticamente en caso de falta de corriente: la eficacia de frenado puede verse reducida en caso de:

- bajada de rampa accidentada,
- desgaste de los neumáticos.
- en caso de suelo mojado o graso

### 4.2.4 - Controlador estado de carga baterías : horámetro

Si la carga en la barquilla sobrepasa la carga autorizada, no se podrá ejecutar ningún movimiento desde el puesto de mando barquilla. El piloto de sobrecarga del pupitre barquilla y el zumbador alertan al operario.

Reúne, en un único aparato las siguientes funciones:

- Estado de carga de las baterías.
- Horámetro.
- Rearme.

Fig. 5 - Rampa accidentada

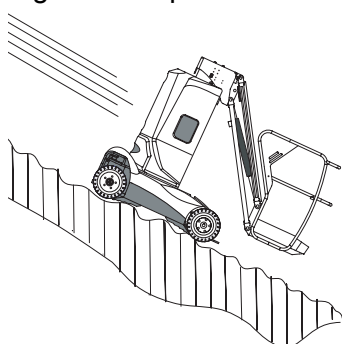






Foto 3

#### 4.2.4.1 - Estado de carga de las baterías

El estado de carga de la batería viene indicado por 5 diodos:

- Cuando la batería está correctamente cargada, se encienden cuatro diodos verdes (referencia 1, Fotografía 3, página 21)
- Cuando la batería se descarga, los diodos se apagan de forma progresiva.
- Cuando la batería está descargada, el diodo rojo (referencia 2, Fotografía 3) se enciende, la subida se corta, pero la translación sigue siendo posible.
- Es obligatorio recargar las baterías, so pena de que se produzca una descarga profunda y el deterioro de las baterías.

#### 4.2.4.2 - Horómetro

Las horas aparecen contabilizadas en la pantalla (referencia 3, Fotografía 3) cuando la máquina está en movimiento. En ese momento el "reloj de arena" parpadea.

#### 4.2.4.3 - Rearme

Tiene lugar cuando la batería está correctamente recargada.

#### 4.2.4.4 - Alarma: Problemas en la máquina

Cuando la máquina sufre un problema:

- el operador de la plataforma es avisado mediante flashes (ver Fotografía 3, página 21).
- el operador de suelo es avisado mediante una indicación numérica. El número que aparece en la pantalla del horómetro se corresponde con un código de identificación de problemas (ver tabla más adelante).

Código alarma (MDI)	MENSAJE CONSOLA	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
01	POWER FAILURE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito en una válvula ON/OFF, la electroválvula proporcional, la bobina del contactor de línea o el electrofreno.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•</li> </ul>
02	EEPROM KO	<p>Fallo en la zona de la memoria en la que están memorizados los parámetros configurados.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Si el fallo persiste cuando la llave es abierta, y a continuación cerrada, cambiar la eeprom y el microprocesador.</li> <li>• Si la alarma desaparece, es posible que los parámetros memorizados anteriormente hayan sido anulados y que sean reemplazados por los parámetros por defecto.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
03	WEIGHING CARD KO	Problema en la tarjeta de pesado	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deje un plazo de 2 segundos mínimo durante un reajuste de parada de emergencia o cambio de puesto vía el selector de llave. Ver Capítulo 5.2.1, página 30.</li> </ul>

Código alarma (MDI)	MENSAJE CONSOLA	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
03	<b>INCORRECT START</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcha adelante/atrás, subida/bajada del brazo, subida/bajada de la barquilla, dirección derecha/izquierda, autorización de tracción presentes al cerrar la llave, o petición de tracción presente antes de la autorización de tracción.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema máquina.</li> </ul>
04	<b>CAPACITOR CHARGE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El test es efectuado durante el diagnóstico inicial. La alarma es señalada si 500 m después del cierre de la llave, los condensadores no han empezado a cargarse. Una causa probable es un fallo en la unidad de potencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar el variador</li> </ul>
05	<b>R VMN NOT OK</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El test es efectuado en reposo con el contactor general cerrado y en marcha. En reposo, si el VMN es inferior a la tensión de la batería, el variador se pone en alarma. En marcha, la alarma es dada si el VMN no sigue el "duty-cycle" del variador.</li> <li>• Causas posibles:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mala conexión del motor</li> <li>- Dispersión del motor hacia la masa</li> <li>- Fallo en la unidad de potencia</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el motor de traslación derecho y su cableado (portacables).</li> <li>• Si correcto, reemplazar el variador.</li> </ul>
06	<b>L VMN NOT OK</b>	<p>El test es efectuado en reposo con el contactor general cerrado y durante la marcha. En reposo, si el VMN es inferior a la tensión de la batería, el variador se pone en alarma. En marcha, la alarma es dada si el VMN no sigue la progresión del "duty-cycle" del variador.</p> <p>Causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala conexión del motor</li> <li>• Dispersión del motor hacia la masa</li> <li>• Fallo en la unidad de potencia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el motor de traslación izquierdo y su cableado (portacables).</li> <li>• Si correcto, reemplazar el variador.</li> </ul>
07	<b>VACC NOT OK</b>	<p>La alarma indica que la tensión en el acelerador de la tracción recibida de la tarjeta serie es superior a 1V cuando se cierra la llave o en reposo, con ausencia de petición de marcha.</p> <p>Causas posibles (a buscar en la tarjeta serie):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se ha roto un hilo del potenciómetro.</li> <li>• El potenciómetro no está cableado correctamente.</li> <li>• El potenciómetro es defectuoso.</li> <li>• La programación de la tarjeta serie no ha sido realizada correctamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Este código verifica el valor de la tensión del potenciómetro en reposo.</li> <li>• Tarjeta serie o joystick.</li> </ul>
08	<b>VFIELD NOT OK</b>	<p>El test es efectuado en reposo. En esta condición, la tensión en las dos conexiones del campo debería estar aproximadamente a 1/2 batería. La alarma es dada cuando la tensión es diferente de este valor.</p> <p>Causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispersión del motor hacia la tierra.</li> <li>• El campo del motor no está conectado al variador.</li> <li>• Fallo en la sección de la unidad de potencia relativa al campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar los inductores de los motores de traslación.</li> <li>• Verificar la resistencia de las salidas F1 y F2 con respecto al positivo y al negativo.</li> </ul>

Código alarma (MDI)	MENSAJE CONSOLA	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
09	STEER SENSOR KO	El microprocesador controla que la señal del potenciómetro de dirección no esté fuera de la gama programada. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mala programación.</li> <li>• Potenciómetro de dirección desajustado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el potenciómetro de dirección, el cableado, los datos del variador (ajuste del "steer sensor").</li> </ul>
10	RIGHT STBY I HIGH, LEFT STBY I HIGH	Test efectuado durante el diagnóstico inicial y en reposo. Controla que la señal de corriente sea nula. En el caso contrario, el variador da la alarma, bloqueando la máquina. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fallo del sensor.</li> <li>• Fallo en el circuito de medición, en la lógica o en la potencia.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema de corriente del inductor.</li> <li>• Detección durante el funcionamiento.</li> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
11	RIGHT I = 0 EVER LEFT I = 0 EVER	Test efectuado durante la marcha. El variador controla que la corriente sea superior a un valor de umbral mínimo. En el caso contrario, el variador da la alarma, bloqueando las funciones de la máquina. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ver STBY I HIGH</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema de corriente del inductor.</li> <li>• Detección durante el funcionamiento.</li> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
12	HIGH FIELD CURRENT	Anomalía en la corriente de campo. La corriente de campo en reposo no es nula. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalía en el sensor de corriente.</li> <li>• Fallo en la unidad de potencia del campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema de corriente del inductor.</li> <li>• Detección en la puesta en marcha.</li> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
13	NO FIELD CURRENT	Anomalía en la corriente de campo. La corriente de campo en estado de marcha es nula. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anomalía en el sensor de corriente.</li> <li>• Fallo en la unidad de potencia del campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema de corriente del inductor.</li> <li>• Detección durante el funcionamiento.</li> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
14	DRIVER SHORTED	El test es efectuado con el contactor de línea abierto. Controlar que el piloto del contactor general no esté en cortocircuito. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloto en cortocircuito.</li> <li>• Anomalía del circuito de medición de la tensión de la bobina del contactor.</li> <li>• Error de cableado.</li> <li>• Fallo en el circuito hardware de protección (la alarma está normalmente enmascarada por la alarma: POWER FAILURE #1).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarma del contactor SB1 generalmente enmascarada por la alarma POWER FAILURE.</li> <li>• Problema máquina.</li> </ul>
15	CONTACTOR DRIVER	El test es efectuado con el contactor general cerrado y verifica que el piloto no esté abierto. Causas posibles: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloto en cortocircuito.</li> <li>• Anomalía del circuito de medición de la tensión de la bobina del contactor.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarma en el driver de SB1 (en cortocircuito).</li> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>

Código alarma (MDI)	MENSAJE CONSOLA	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
16	<b>CONTACTOR CLOSED</b>	<p>El test es efectuado cada vez que se cierra contactor general. Verifica que el contactor general esté efectivamente abierto.</p> <p>Causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Contacto del contactor general pegado.</li> <li>• Esta alarma puede ser generada por un mal funcionamiento de la unidad de potencia del campo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alarma a causa de un problema de contacto de la potencia de SB1.</li> <li>• Reemplazar el contactor de potencia o el variador.</li> <li>• Verificar F1 y F2 en el variador.</li> </ul>
17	<b>FORW + BACK</b>	<p>El test es efectuado en continuo. La alarma es dada cuando dos peticiones de marcha son activadas al mismo tiempo.</p> <p>Causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mal cableado.</li> <li>• Micro switch de marcha pegado.</li> <li>• Operación incorrecta del usuario.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avería de tarjeta serie o de joystick.</li> </ul>
18	<b>BATTERY LOW</b>	<p>Reducción de la corriente de la tracción y bloqueo de las funciones de la bomba. Alarma batería descargada, señalada con el 10% de la carga residual. Si la alarma es señalada con la batería cargada, controlar el valor de la batería leído en el menú TESTER de la consola; si fuera falso, efectuar el ajuste en el menú CONFIG MENU / ADJUSTEMENT.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Solucionar el problema de la función "Batt adjustment" e intentar la traslación obligatoriamente antes de reemplazar el variador.</li> </ul>
19	<b>BRAKE DRIVER KO</b>	<p>La alarma aparece cuando hay un problema en el piloto del electrofreno.</p> <p>Causas posibles:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Piloto en cortocircuito.</li> <li>• Fallo del piloto, no es capaz de pilotar el electrofreno.</li> <li>• Circuito de medición de la tensión en la bobina del electrofreno defectuoso.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problema interno al variador driver Q20 HS.</li> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
20	<b>CONTACTOR OPEN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El microprocesador de control está roto o ha identificado una situación peligrosa que no ha sido identificada por el microprocesador principal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
21	<b>MICROCONTROL KO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El microprocesador de control de la lógica está roto o algunas conexiones están dañadas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reemplazar el variador.</li> </ul>
22	<b>CHECK UP NEEDED</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Petición de mantenimiento programada: intervalo del último mantenimiento &gt; 300 horas. No bloquea la máquina, se trata solamente de una indicación. Se elimina poniendo en ON la opción CHECK UP DONE.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anular la programación del mantenimiento o poner a cero.</li> </ul>
23	<b>NO ISOLATION</b>	<p>Controla que el chasis no esté en cortocircuito con el +BATT o hacia la masa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificar el aislamiento del circuito así como el aislamiento de las salidas del variador.</li> <li>• Reparar el circuito dañado.</li> </ul>

Código alarma (MDI)	MENSAJE CONSOLA	CAUSAS PROBABLES	SOLUCIONES
24	PRESSURE NOT OK	El presostato de sobrecarga puede estar dañado o desconectado, o la parada de emergencia ha sido cortada (lo que corta el positivo al presostato pero no a la lógica).	- Verificar el shunt en la tarjeta y la presencia de tensión + en la entrada del variador.
25	CHOPPER NOT CONFIGURED	<ul style="list-style-type: none"> <li>No ha sido configurado un modelo válido para el variador (ver cuadro selección modelo).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la programación (shunt en la tarjeta serie del puesto bajo).</li> </ul>
26	EVP NOT OK	Electroválvula proporcional abierta en reposo; en marcha, la electroválvula está demasiado abierta o demasiado cerrada con respecto a la PWM aplicada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar que el variador haya sido programado y que EVP esté ausente.</li> </ul>
27	SERIAL ERROR #1	Falta de recepción o recepción de mensajes incorrectos de la tarjeta serie seleccionada.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la tarjeta serie seleccionada por SA1.</li> </ul>
28	THERMAL PROTECTION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarma temperatura &gt; 75°C. La corriente máxima de la armadura es reducida linealmente hasta 0 a 90° C; supresión de la alarma si T &lt; 70°C.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificar la temperatura del variador (utilizar la consola) o reemplazar el variador.</li> </ul>

### 4.3 - DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD



#### Atención !

**Elevar la plataforma únicamente si la máquina se encuentra sobre una superficie dura, firme y nivelada.**



#### Atención !

**Cuando el indicador sonoro emite una señal, existe peligro de vuelco.**



#### Atención !

**NO BAJAR FUERTES PENDIENTES EN MODO ALTA VELOCIDAD.**

#### 4.3.1 - Control de la inclinación con límite de 3°

La caja de control de pendiente emite una señal sonora cuando se alcanza la inclinación máxima admisible.

Si esta situación persiste, al cabo de una temporización de 1 a 2 seg., los mandos de los movimientos telescópicos de salida de la flecha y de levantamiento pendular se cortan, al igual que la traslación mientras que la máquina siga desplegada.

Para volver a usar el movimiento de traslación, hay que recoger todos los elementos de elevación.

**OBSERVAR :** Mientras que la pendiente sea superior al límite admisible, el operador se verá ante la imposibilidad de desplegar la máquina.

#### 4.3.2 - Velocidad de traslación

- La velocidad de traslación alta sólo está autorizada cuando la barquilla está en posición baja.
- Cuando la pluma está levantada, o si el pendular sale de la línea horizontal, sólo es posible la microvelocidad.

### **4.3.3 - Validación de los movimientos**

Un botón de validación autoriza durante 5 segundos la decisión de una acción sobre el manipulador. Al cabo de estos 5 segundos, el manipulador deja de estar operativo.

Ver "Puesto de mando barquilla", página 32.

### **4.3.4 - Control de la carga en la góndola**

Si se detecta una sobrecarga en la barquilla, no es posible ningún movimiento desde el puesto de mando superior. El piloto de sobrecarga del pupitre barquilla y el zumbador alertan al operario. Se debe deslazar la barquilla para que los mandos estén de nuevo operativos.

### **4.3.5 - Función de los interruptores de contacto**

#### **4.3.5.1 - SQ1 - Detector de inclinación**

Ver Capítulo. 4.3.1, página 25

#### **4.3.5.2 -SQ4 - Fin de recorrido bajo**

- En subida:
  - activación de la microvelocidad
  - activación de la pendiente
- En bajada:
  - activación de la gran velocidad
  - desactivación del corte del detector de pendiente
  - el zumbador conectado al detector de pendiente está activo.

#### **4.3.5.3 -SQ10 - Fin de recorrido alto**

- La activación de este captador provoca la parada de la subida del mástil.

#### **4.3.5.4 - SQ12 - Fin de recorrido pendular**

Indica la posición del pendular con respecto a un plano horizontal.

- En subida:
  - activación de la microvelocidad,
  - activación de la pendiente.
- En bajada:
  - desactivación de la microvelocidad,
  - desactivación de la pendiente.

#### **4.3.5.5 -P1 - Potenciómetro**

- Detecta el ángulo de giro de las ruedas directrices para regular la velocidad de los motores eléctricos de traslación.

#### **4.3.5.6 -A1 - captador de ángulo**

- señala el grado de inclinación del pendular.

#### **4.3.5.7 - G1 - captador de presión**

- señala la carga embarcada en la barquilla.

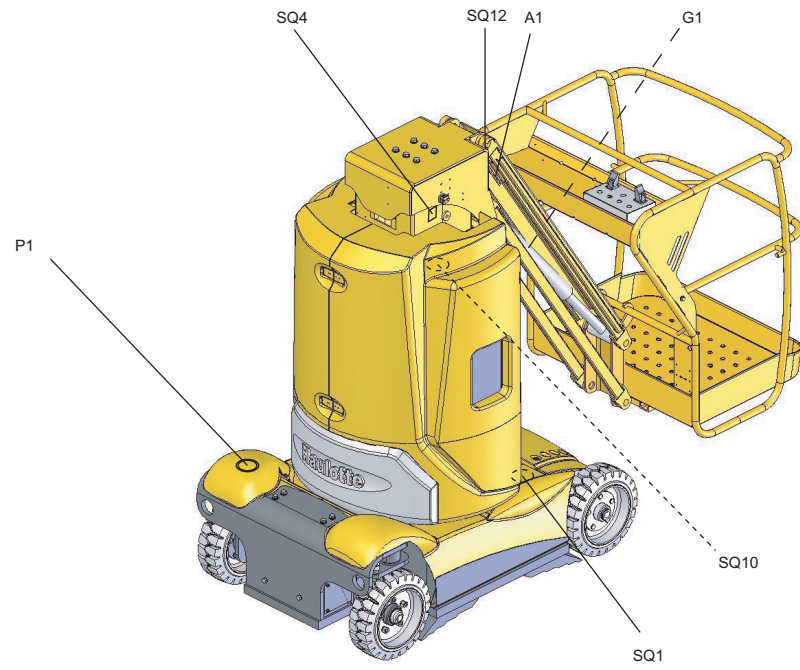


Fig. 6 - Posición de los interruptores de contacto





## 5 - UTILIZACIÓN

### 5.1 - RECOMENDACIONES

#### 5.1.1 - Recuerde

No utilizar la máquina:


- sin haber leído las recomendaciones relativas a la utilización de la máquina,
  - "CONSIGNAS ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO", página 2
  - "Utilización de la máquina", página 4
- riesgos diversos,
  - "RIESGOS DE ELECTROCUCIÓN", página 5
  - "Distancias mínimas de seguridad", página 5
  - "RIESGOS DE CAÍDA", página 6
  - "RIESGOS DE SACUDIDA - VUELCO", página 7
  - "RIESGOS DE APLASTAMIENTO, DE COLISIÓN", página 8
- y sin haber asimilado:
  - "Controles antes de la utilización", página 15
  - "Dispositivos de seguridad", página 25
  - "CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS", página 41

**Estas máquinas no están aisladas y no deben ponerse en servicio cerca de líneas eléctricas.**

**No utilizar la máquina si la velocidad del viento supera los 45 km/h.**

**Está prohibido sobrepasar la carga nominal de la máquina (Capítulo. 8, página 41).**

 **Atención !**  
**NO BAJAR LAS RAMPAS EN MODO ALTA VELOCIDAD.**

 **Atención !**  
**La alta velocidad de traslación es posible únicamente si la pluma está completamente recogida y si el pendular está bajado.**

#### 5.1.2 - Desplazamiento (a partir del puesto "barquilla")

Para permitir el desplazamiento de la máquina para acceder al lugar de trabajo, carga o descarga, con pendientes inferiores al 23%, hay que asegurarse de que:

- la flecha esté completamente recogida.
- el pendular esté bajado.

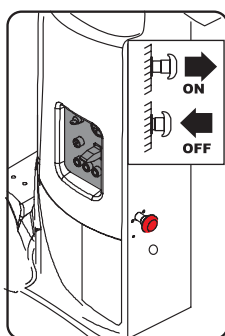
#### 5.1.3 - Descarga de la batería

Si la batería está descargada al 80%:

- la subida del telescopio y del pendular son imposibles
- la rotación es neutralizada.


### 5.2 - CONDUCCIÓN

Fig. 7 - Parada de emergencia bajo



El puesto principal de conducción se encuentra en la barquilla.

- En utilización normal, el puesto de conducción "torreta" es un puesto de emergencia y sólo será utilizado en caso de absoluta necesidad.
- La llave de selección del puesto barquilla o torreta debe estar retirada y conservada en el suelo por una persona presente y formada a las maniobras de reparación/auxilio. Ver Capítulo. 6, página 35.

 **Atención !**  
**Para cualquier movimiento, el cortocircuito debe estar armado (Fig.: Parada de emergencia bajo, página 29 ).**

- Asegúrese antes de cualquier movimiento de que ningún obstáculo pueda impedir las maniobras.

## 5.2.1 - Operaciones a partir del suelo

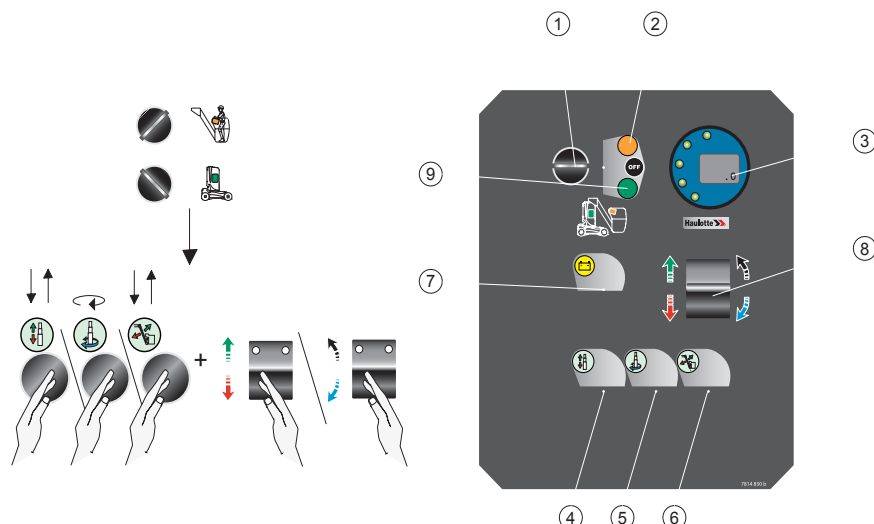


Fig. 8 - Puesta de mando toretta

Sólo es posible un movimiento a la vez.



### Atención !

**Para evitar que salte la alarma 03, conviene tomar las siguientes precauciones:**  
**Durante el paso del puesto de mando del bastidor al puesto de la góndola y a la inversa, prevea un lapso de tiempo de 2 segundos mínimo en posición neutra. Después de una parada de emergencia, antes de rearmar los botones, prevea un lapso de tiempo mínimo de 2 segundos.**



### Atención !

**¡PELIGRO! No ponerse nunca debajo del cesto en el momento de la bajada: riesgo de aplastamiento.**

### 5.2.1.1 -Subida mástil/subida pendular

- Asegúrese de que el botón de parada de emergencia (Fig.: Parada de emergencia bajo, página 29 ) esté armado.
- Poner la llave ref. 1 en posición torreta ref. 2.
- El indicador multifunción indica el estado de carga de las baterías mediante pilotos (ref. 7).
- Pulsar el conmutador (ref. 4.) o (ref. 6) accionando al mismo tiempo el manipulador de abajo hacia arriba (ref. 8).
- Para parar el movimiento, soltar el conmutador ref. 4 o ref. 6, o el manipulador.

### 5.2.1.2 -Descenso mástil/descenso pendular

- Asegúrese de que el botón de parada de emergencia esté armado.
- Poner la llave ref. 1 en posición torreta ref. 2.
- Pulsar el conmutador (ref. 4.) o (ref. 6) accionando al mismo tiempo el manipulador de arriba hacia abajo (ref. 8).
- Para parar el movimiento, soltar el conmutador ref. 4 o ref. 6, o el manipulador.

### 5.2.1.3 -Orientación torretta

- Asegúrese de que el botón de parada de emergencia esté armado.
- Poner la llave ref. 1 en posición torreta ref. 2.
- Pulsar el conmutador (ref. 5.) accionando al mismo tiempo el manipulador en el sentido deseado (ref. 8).
- Para parar el movimiento, soltar el conmutador ref. 5 o el manipulador.

### 5.2.1.4 -Paso a mando " barquilla "

- Ponga el selector de llave (ref: 2) (Fig.: Puesta de mando toretta, página 30 ) en la posición " barquilla " (hacia arriba).
- Al subir al cesto, respete las consignas de carga máxima y reparta, si fuese necesario, la carga sobre toda la plataforma.

**BARQUILLA MODELO**

STAR 8: 200 kg. - (2 pers. )(interior); 200 kg. - (2 pers.) (exterior).

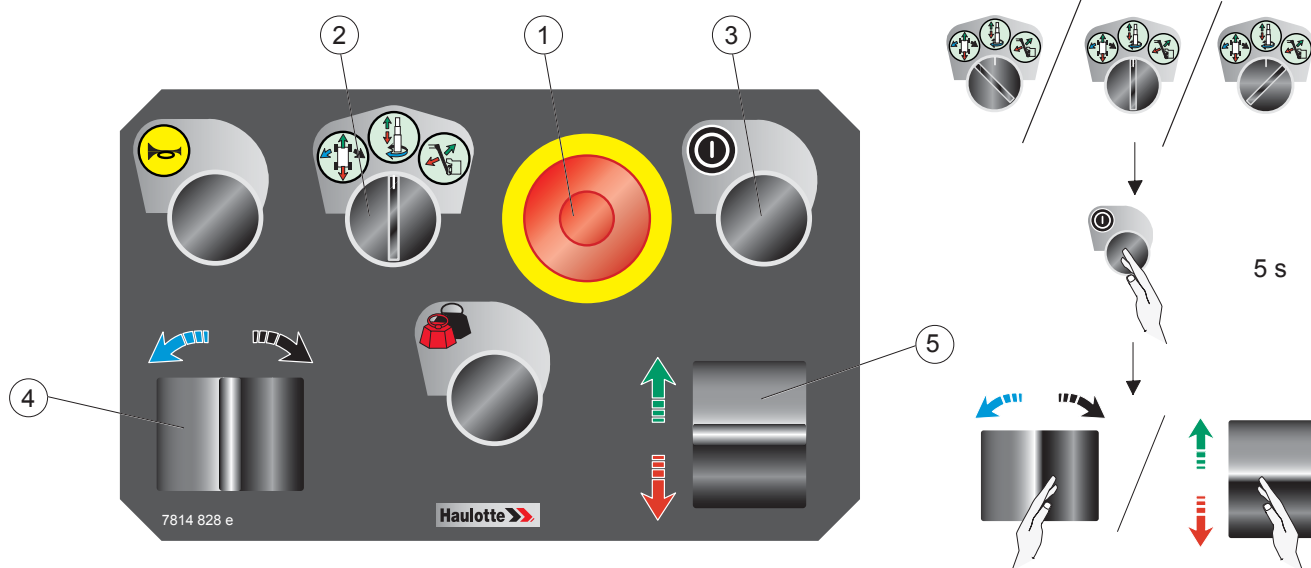
STAR 10: 200 kg. - (2 pers. )(interior); 200 kg. - (1 pers.) (exterior).

- Arme el botón de parada de emergencia. (Fig.: Puesto de mando barquilla, página 32 )

**5.2.2 - Operaciones desde la barquilla**

- Asegúrese de que el botón de parada de emergencia (rep.1) esté armado.
- Si a pesar de la orden, un movimiento no se efectúa, presione el botón de parada de emergencia y luego vuelva a rearmar.
- Poner el selector en el pictograma (ref. 2) correspondiente al movimiento deseado:
  - Traslación / dirección
  - Elevación mástil / rotación torreta
  - Elevación pendular / rotación torreta
- Pulsar el botón de validación (ref.3). Dispone de 5 segundos para accionar uno de los manipuladores:
  - Dirección / rotación torreta (ref. 4)
  - Traslación / elevación (ref. 5)
- El cambio de maniobra no requiere pulsar el botón de validación ref. 3 si el tiempo transcurrido entre los diferentes movimientos no sobrepasa 5 segundos.
- Se pueden accionar simultáneamente los manipuladores (ref. 4) y (ref. 5) únicamente durante las maniobras de desplazamiento. Para los demás movimientos, accionar los manipuladores sucesivamente.
- Es imposible efectuar simultáneamente una maniobra de elevación y de rotación de la torreta.

Fig. 9 - Puesto de mando barquilla


**Atención !**

**Los movimientos de elevación y de rotación son neutralizados cuando las baterías están descargadas al 80%.**

**5.2.2.1 -Subida mástil/pendular**

- Poner el selector en el pictograma (ref. 2).
- Pulsar el botón de validación (ref.3) si necesario.
- Accionar el manipulador (ref. 5) de abajo hacia arriba.
- Para interrumpir la subida, soltar el manipulador.

**5.2.2.2 -Descenso mástil/pendular**

- Poner el selector en el pictograma (ref. 2).
- Pulsar el botón de validación (ref.3) si necesario.
- Accionar el manipulador (ref. 5) de arriba hacia abajo.
- Para interrumpir el descenso, soltar el manipulador.

**5.2.2.3 -Orientación torretta**

- Poner el selector en el pictograma (ref. 2).
- Pulsar el botón de validación (ref.3) si necesario.
- Accionar el manipulador (ref. 4)
  - a la derecha y a la izquierda para los movimientos de orientación.
- Para parar el movimiento, soltar el manipulador.


**Atención !**

**La alta velocidad de traslación es posible únicamente si la pluma está completamente recogida y si el pendular está bajado.**

**5.2.2.4 -Traslación y dirección**

- Poner el selector en la posición correspondiente a la traslación / dirección (ref.2).
- Pulsar el botón de validación (ref.3) si necesario.
- Accionar el manipulador
  - hacia adelante y/o hacia atrás (ref. 5) para obtener el movimiento de traslación.
  - a la derecha y/o a la izquierda (ref. 4) para obtener la dirección.
- Para parar el movimiento, soltar el manipulador.

**El trabajo puede empezar.**

## 5.3 - UTILIZACIÓN DEL CARGADOR EMBARCADO

Tipo CHARIS HF 24V - 30A STD



**Atención !**

**Poner el botón de parada de emergencia del chasis en posición "OFF" antes de recargar.**

### 5.3.1 - Características

- Alimentación: 220V monofásica 50 Hz
- Tensión suministrada: 24 V
- Tiempo de carga para batería 250 Ah: 8 horas aproximadamente para las baterías descargadas al 80%.
- Curva de carga totalmente pilotada por microcontrolador.
- Protección contra la inversión de polaridad batería por 2 fusibles en salida, tipo automóvil 25 Ah.

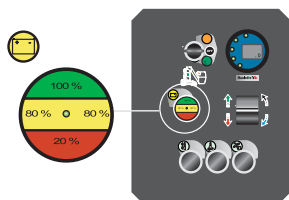
### 5.3.2 - Indicadores luminosos

El cargador está provisto de indicadores luminosos (leds).

Véase el siguiente cuadro:

Condición	Descripción
ROJO continuo	Máquina en carga
AMARILLO continuo	el 80% de la carga alcanzado
VERDE continuo	Carga de la máquina terminada

Fig. 10 - : Indicador luminoso



**Atención !**

**Cuando hace frío, el tiempo de carga aumenta.**

### 5.3.3 - Inicio de la carga

Automático en cuando se conecte con una toma sector.

Tiempo de carga de una batería descargada al 80%: 8 horas

### 5.3.4 - Carga de mantenimiento

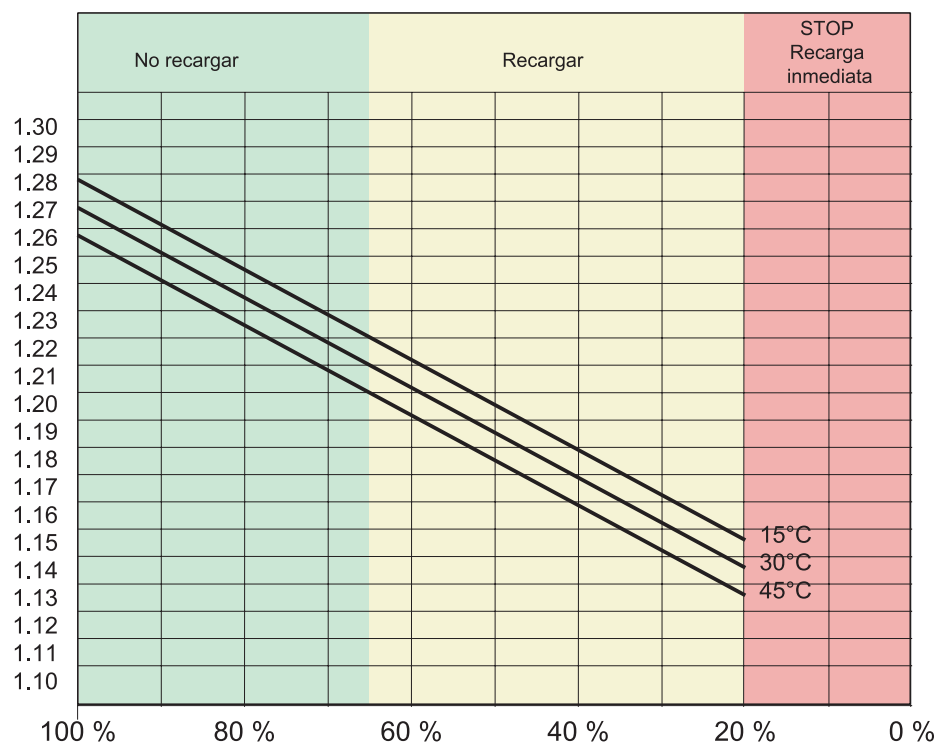
Si el cargador está conectado con la toma sector durante un tiempo superior a 24 horas, reinicia un ciclo de carga, tras el fin de la carga anterior, para compensar la autodescarga.

### 5.3.5 - Interrupción de carga

Si es necesario maniobrar la máquina durante un ciclo de carga, se debe desconectar el cargador.

Tras la maniobra, volver a conectar el cargador. Si la interrupción de carga es superior a 13 min., se inicia un ciclo completo de carga.

## ESTADO DE CARGA DE UNA BATERÍA EN FUNCIÓN DE LA DENSIDAD Y DE LA TEMPERATURA



## 6 - OPERACIONES DE SALVAMENTO Y DE REPARACIÓN

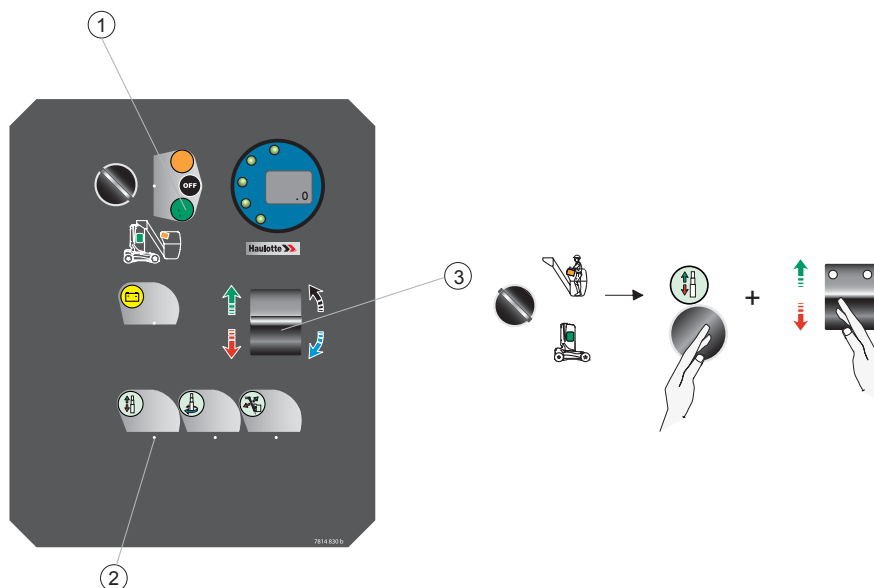


**Atención !**

**Sólo un operador competente puede efectuar las maniobras de reparación o de salvamento.**

### 6.1 - DESCENSO DE SALVAMENTO

Fig. 11 - : Pupitre torreta



Es caso de que el operador que se encuentre en la plataforma no sea capaz de pilotar los movimientos aunque la máquina funcione normalmente. Un operador competente que se encuentre en tierra puede utilizar el pupitre torreta con la fuente de energía principal para traer a tierra el operador que se encontraba en la barquilla.

#### Procedimiento de salvamento:

- Poner el selector de llave de selección del puesto de conducción en posición "mando en tierra" (ref. 1). En esta posición los mandos del pupitre barquilla son anulados.
- Pulsar el botón correspondiente a los movimientos del mástil (ref. 2) accionando al mismo tiempo el manipulador (ref. 3) en el sentido de la bajada para traer a tierra al operador.

#### RAPPEL :

Cuando se realicen maniobras de salvamento desde tierra, es indispensable asegurarse de la ausencia de obstáculos bajo la plataforma (muro, traviesa, línea eléctrica, etc.).

## 6.2 - REPARACIÓN MANUAL

Si un problema de funcionamiento impide que el usuario que se encuentre en la plataforma baje a tierra, un operador competente puede hacerlo a partir de la torreta.



**Atención !**

**Está prohibido bajar sobrecargas utilizando la bajada de reparación de averías ya que se corre el riesgo de producirse un vuelco.**

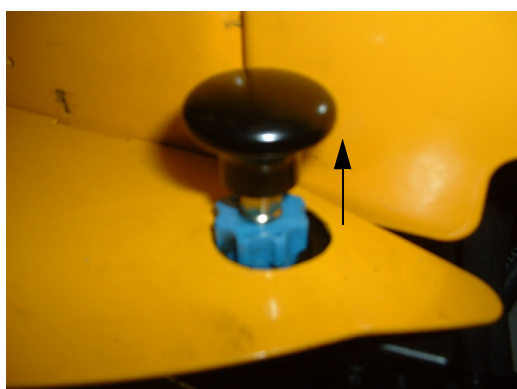
**OBSERVAR :** *Es necesario bajar el mástil completamente antes de proceder a la bajada del pendular.*

### **Procedimiento de bajada manual del mástil (Foto 4):**

- Extraer el mando de la electroválvula de bajada del mástil para permitir la bajada de la plataforma.
- Soltar para parar la bajada.

### **Procedimiento de bajada manual del pendular (Foto 5):**

- Pulsar en la parte central de la electroválvula de bajada del pendular para permitir la bajada del pendular.



**Foto 4: Bajada manual del mástil**

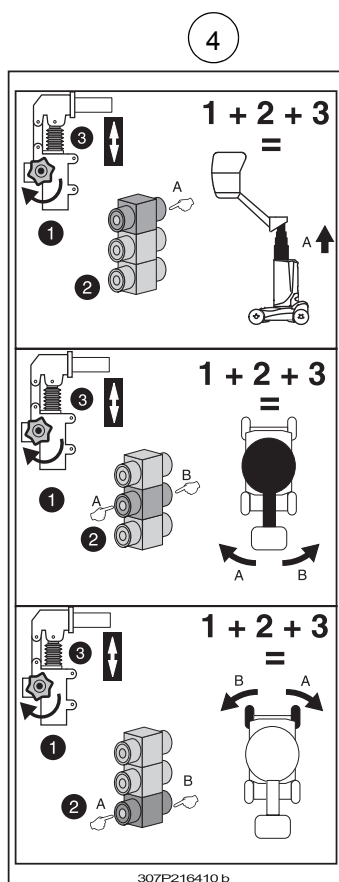


**Foto 5: Bajada manual del pendular**



### 6.3 - REPARACIÓN CON LA BOMBA MANUAL

Fig. 12 -  
Etiqueta de instrucción  
de reparación

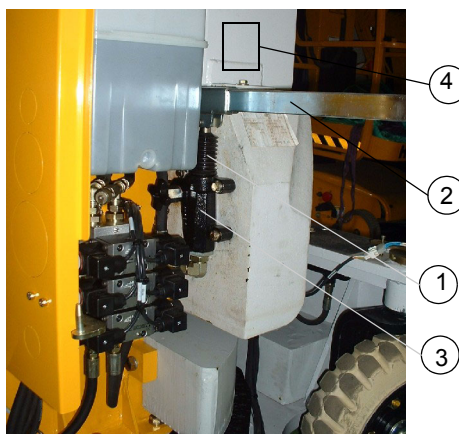


Existe un medio de efectuar movimientos desde el suelo cuando la fuente principal de energía funciona mal.

Se trata de una bomba manual (rep.1) situada al lado de los distribuidores hidráulicos en la torreta.

Esta bomba permite, en combinación con un mando manual de los electrodistribuidores, la subida de la flecha, la orientación de la torreta y la orientación de la dirección (en caso de remolque de la máquina).

- Inserte la palanca (ref.2) en el alojamiento de la bomba.
- Verifique que la válvula de descompresión (ref.3) de la bomba esté en posición cerrada.



**Foto 6: Bomba manual**

- Accione la palanca de arriba abajo manteniendo pulsado el mando manual del electrodistribuidor del movimiento deseado.
- Siga las instrucciones inscritas en la etiqueta que se encuentra cerca del distribuidor (ref.4).



 **Atención !**

***El uso de la bomba de emergencia está exclusivamente reservado para el auxilio a las personas en caso de avería de la alimentación principal en energía hidráulica. Todo uso contrario podría provocar su deterioro.***



## 7 - DESCARGA - CARGA - DESPLAZAMIENTO

**IMPORTANTE:** Antes de proceder a cualquier descarga, hay que controlar el buen estado de la máquina, para asegurarse de que no haya sido dañada durante el transporte. Si no, realizar por escrito antes de 48 hora las reservas necesarias ante el transportista.

No utilizar nunca la máquina sin haber verificado primero que la superficie de trabajo no presente ningún peligro como agujeros, desniveles, resaltes o residuos.

Antes de cargar la máquina, asegurarse de que:

- no haya ninguna carga en la barquilla,
- que la máquina esté en posición de transporte: mástil replegado.

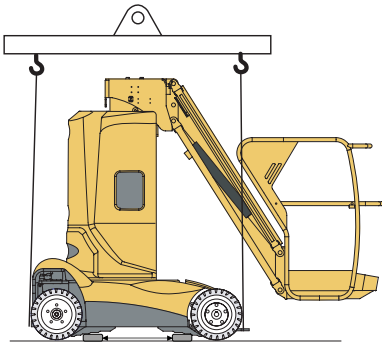
Hay que ejecutar las maniobras de descarga sobre una superficie estable, suficientemente resistente (ver presión en el suelo - Capítulo. 8, página 41), plana y despejada.

### 7.1 - CARGA / DESCARGA POR ELEVACIÓN



**Atención !**

**No ponerse nunca debajo o demasiado cerca de la máquina durante las maniobras con el fin de evitar accidentes corporales y materiales graves.**

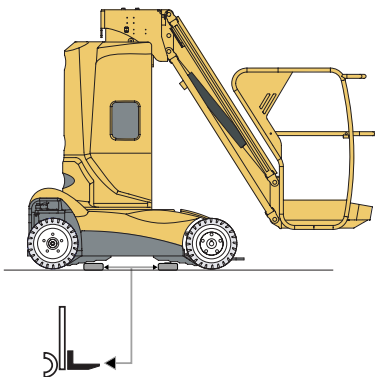


- Utilice un travesaño con 4 eslingas.
- Precauciones:

Asegúrese de que:

- los accesorios de elevación estén en buen estado de funcionamiento y posean una capacidad suficiente.
- los accesorios de eslingado puedan soportar la carga y no presenten un desgaste anormal.
- las orejas de eslingado estén limpias y en buen estado
- el personal que asegura las maniobras esté autorizado para utilizar material de elevación.
- Descarga:
  - enganche las 4 eslingas en las 4 orejas de eslingado.
  - levante lentamente asegurándose del reparto homogéneo de la carga; deposite lentamente la máquina.

### 7.2 - CARGA / DESCARGA POR CARRO ELEVADOR



- Asegurarse de que los mandos de la máquina estén en posición 'off'.
- Utilizar un carro elevador de capacidad suficiente.
- Separar las horquillas.
- Poner las horquillas en los emplazamientos indicados en el chasis.
- Entrar suficientemente las horquillas debajo de la máquina para optimizar su estabilidad y evitar cualquier riesgo de resbalamiento.
- Descarga:
  - levante lentamente asegurándose del reparto homogéneo de la carga; deposite lentamente la máquina.

### 7.3 - DESCARGA CON RAMPAS

**IMPORTANTE:** Cuando se pase sobre rampas, tanto en bajada como en subida, recomendamos orientar el eje trasero del motor hacia la parte de abajo de la pendiente.



**Atención !**

**NO BAJAR LAS RAMPAS EN MODO ALTA VELOCIDAD.**

- Precauciones:
  - asegúrese de que las rampas puedan soportar la carga, que la adherencia sea suficiente para evitar cualquier riesgo de deslizamiento durante la maniobra y que estén correctamente fijadas.
  - asegurarse de que no haya obstáculo o nadie en la trayectoria de la máquina antes de comenzar la subida o la bajada.
  - prever una distancia de parada de 3 metros.
  - utilizar preferentemente una rampa continua compatible con la anchura de la máquina y sus características,

**IMPORTANTE:** Este método requiere la puesta en marcha de la máquina. Consulte el (Capítulo. 4.3, página 25) para evitar cualquier riesgo de manipulación errónea. Seleccione la microvelocidad de traslación.

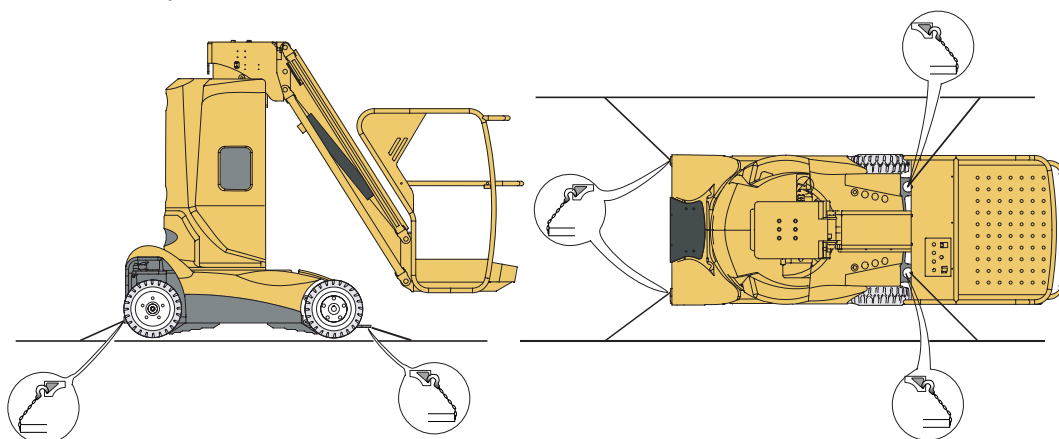
**OBSERVAR :** Al ser la pendiente de la rampa prácticamente siempre superior a la pendiente máxima de trabajo (3°), es necesario mantener la pluma y el pendular bajados para permitir la traslación.

Si la pendiente es superior a la pendiente máxima en traslación (Capítulo. 8, página 41): utilice un cabrestante como complemento de tracción.

### 7.4 - PRECAUCIONES DE TRANSPORTE

La fijación de la máquina debe ser realizada conforme con el croquis siguiente.

Fig. 13 - Fijación de la máquina



### 7.5 - DESPLAZAMIENTO

- Respetar escrupulosamente la reglamentación o las consignas de circulación vigentes en los lugares de trabajo.
- Hacer un reconocimiento previo del recorrido antes de empezar los trabajos en altura.
- Asegurarse de que no haya resaltes, agujeros, desniveles o residuos.
- Circule siempre manteniendo una distancia suficiente con los bordes inestables (marchas, muelles...).
- Asegúrese de que no haya nadie en las inmediaciones de la máquina antes de efectuar un movimiento o desplazamiento.
- Prever una distancia de parada de 3 metros.

**RECORDAR :** Está prohibido circular sobre la vía pública.

## 8 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 8.1 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS STAR 8&10

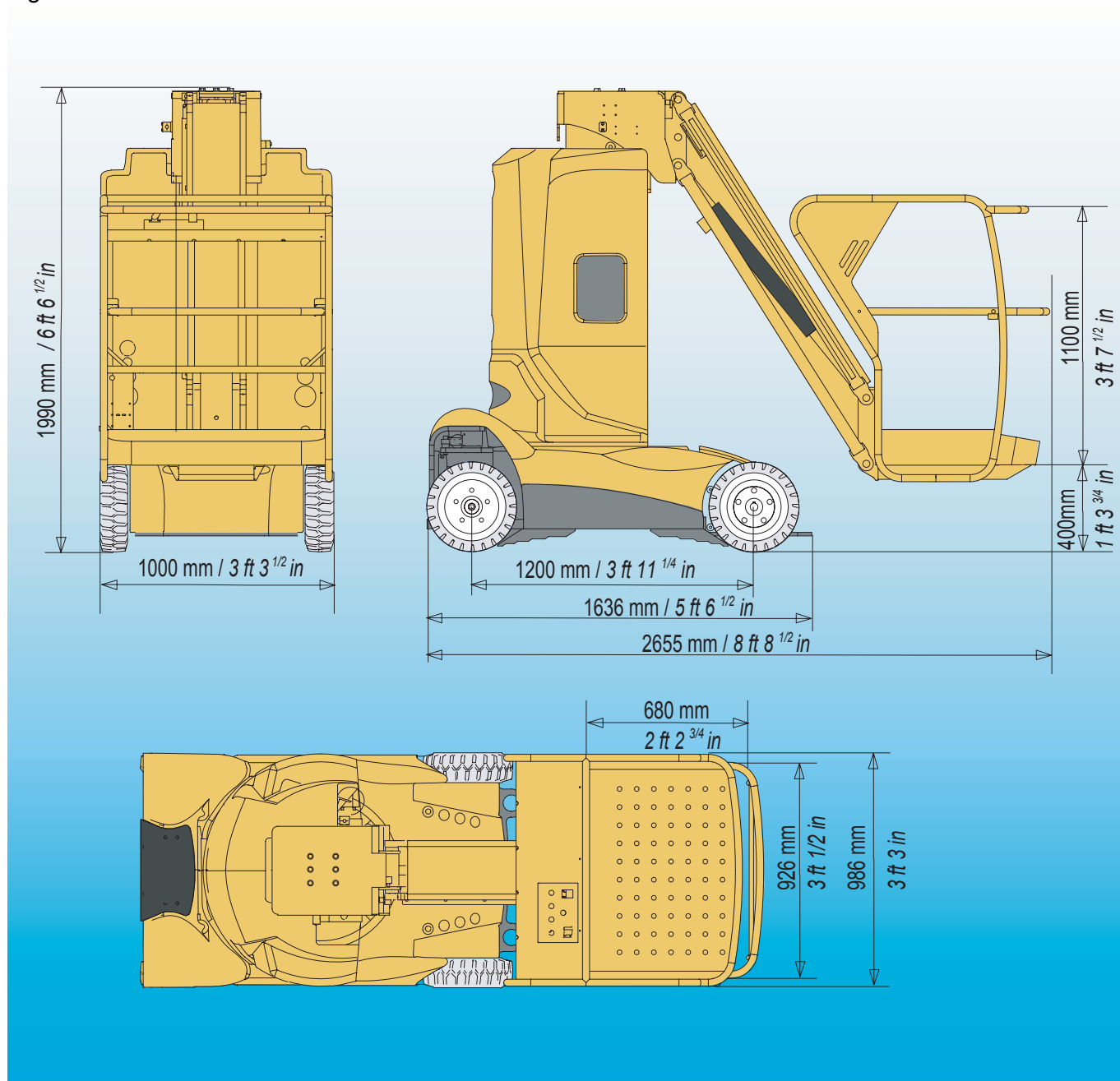
	STAR 8	STAR 10
Carga útil interior	200 kg -(2 pers)	
Carga útil exterior	200 kg -(2 pers)	200 kg - (1 pers)
Esfuerzo lateral máximo interior	40 kg	
Esfuerzo lateral máximo exterior	40 kg	20kg
Altura de trabajo	8,2 m	10 m
Altura piso	6,2 m	8 m
Alcance máximo	3,1 m	
Rotación torreta	345°	
Pendiente y rampa máximas durante trabajo	3° (aprox. 5,2%)	
Dimensiones piso barquilla	680 x 926 mm	
Pendiente máxima durante traslación	23%	
Microvelocidad de traslación	0,7 km/h	
Alta velocidad de traslación	4,5 km/h	
Baterías de tracción	24V	
Distancia del suelo (bajo los estabilizadores)	100 mm max. - (25 mm)	
Neumáticos	Neumáticos llenos	
Radio de giro		
* Interno	440 mm	
* Externo	1875 mm	
Recorrido de movimiento telescópico de la pluma	3750 mm	4950 mm
Movimiento telescópico de la pluma salida	26 s	
Movimiento telescópico de la pluma recogida	30 s	
Velocidad viento máx en servicio interior	0 km/h	
Velocidad viento máx en servicio exterior	45 km/h	
Presión máx en el suelo con carga útil: hormigón	15 daN/cm <sup>2</sup>	18,2 daN/cm <sup>2</sup>
Esfuerzo máx. sobre una rueda	1169 daN	1737 daN
Tiempo de los movimientos con 1 persona:		
* Rotación torreta (345°)	60 s (aprox.)	60 s (aprox.)
* Mov. telescópico pluma: salida	26 s (aprox.)	30 s (aprox.)
* Mov. telescópico pluma: entrada	30 s (aprox.)	30 s (aprox.)
* Levantamiento pendular: subida	26 s (aprox.)	26 s (aprox.)
* Levantamiento pendular: bajada	26 s (aprox.)	26 s (aprox.)
Motor:	excitación separados	
* Tensión	24V	
* Potencia	1,2 kW	
* Consumo	63A	
Bomba hidráulica de servicio: cilindrada	3.2 cm <sup>3</sup>	
Nivel sonoro	< 75 db	
Nivel de vibración en los pies	< 0,5 m/s <sup>2</sup>	
Nivel de vibración en las manos	> 0,5 m/s <sup>2</sup>	
Capacidad del depósito de aceite hidráulico	7 litros	
Presiones hidráulicas de servicio*:		
* presión máxima dirección	130 bars	
* presión máxima de orientación	50 bars	
* presión máx. movimiento telescópico salida de la pluma	130 bars	
* presión máx. levantamiento pendular	130 bars	
Par de apriete de las 5 tuercas de las ruedas directrices	210 Nm	
Par de apriete de la tuerca central de las ruedas motrices	80 Nm	
Peso	2700 kg	2760 kg

	STAR 8	STAR 10
Dimensiones	(Fig.: Dimensiones, página 42 )	

- Todas las presiones pueden ser controladas por medio de una toma.
  - Movimiento pendular, levantamiento, movimiento telescópico, orientación: electrobomba hidráulica y control de velocidad por variador.
  - Dirección por electrodistribuidor.
- 2 ruedas motrices con reductores freno y motores eléctricos controlados por variador.

## 8.2 - DIMENSIONES PARA LAS PLUMAS STAR 8 & 10

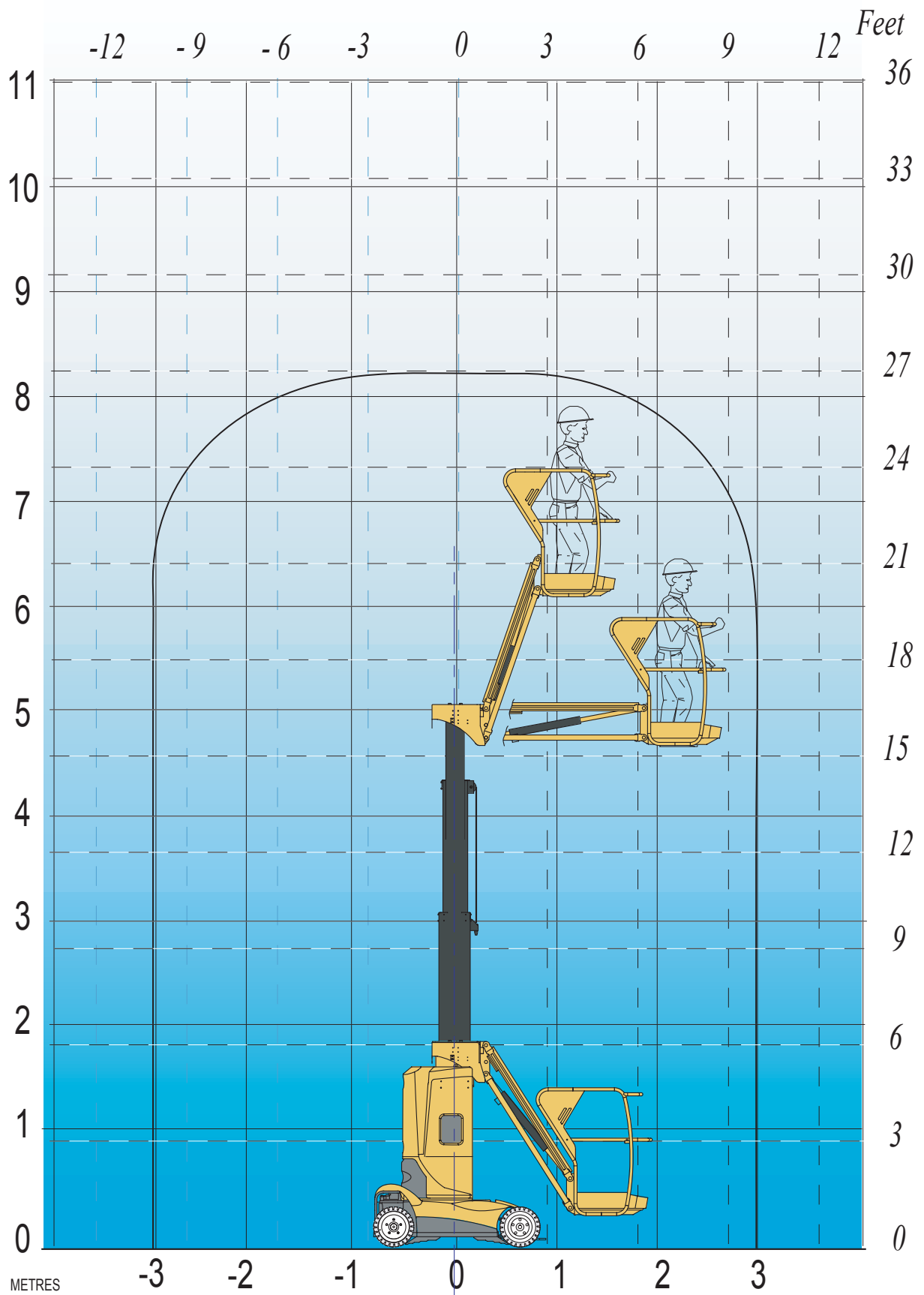
Fig. 14 - Dimensiones



### 8.3 - ESPACIO DE TRABAJO

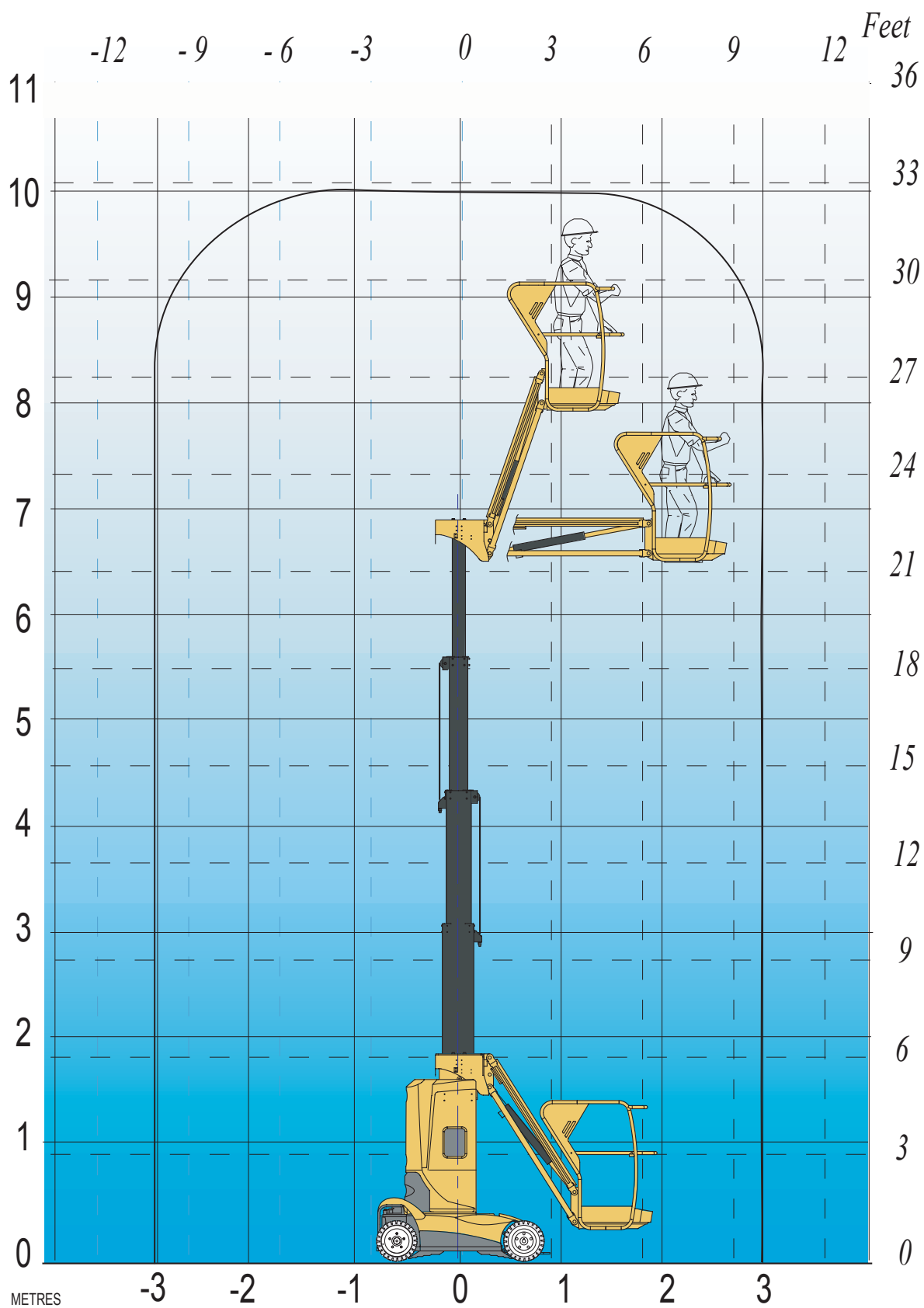
#### 8.3.1 - Espacio de trabajo para la pluma STAR 8

Fig. 15 - Espacio de trabajo STAR 8



### 8.3.2 - Espacio de trabajo para la pluma STAR 10

Fig. 16 - Espacio de trabajo STAR10





## 9 - MANTENIMIENTO

### 9.1 - RECOMENDACIONES GENERALES

Las operaciones de mantenimiento indicadas en el presente manual son dadas para condiciones normales de utilización.

En condiciones difíciles: temperaturas extremas, higrometría elevada, atmósfera contaminante, altitud elevada, etc., algunas operaciones deben ser realizadas con más frecuencia y se deben tomar precauciones particulares.

Consulte sobre este tema el servicio Posventa HAULOTTE.

Solamente el personal habilitado y competente puede intervenir en la máquina; deberá respetar las consignas de seguridad relativas a la protección del personal y del medio ambiente.

Periódicamente, controle el correcto funcionamiento de los dispositivos de seguridad



**Atención !**

**No utilice la máquina como masa para soldar.**

**No arranque otros vehículos con las baterías conectadas.**





**IMPORTANTE : DESMONTE LAS CUBIERTAS ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER INTERVENCIÓN EN LOS COMPONENTES SITUADOS EN LA TORRETA.**

### 9.2 - PLAN DE MANTENIMIENTO

El plan (página siguiente) indica las periodicidades, los puntos de mantenimiento (órgano) y los ingredientes que hay que utilizar.

- La referencia inscrita en el símbolo indica el punto de mantenimiento en función de la periodicidad.
- El símbolo representa el consumible a utilizar

#### 9.2.1 - Ingredientes

INGREDIENTE	ESPECIFICACIÓN	SÍMBOLO	Lubricantes utilizados por HAULOTTE	ELF	TOTAL
Aceite hidráulico	AFNOR 48 602 ISO V G 46		BP SHF ZS 46	HYDRELF DS 46	EQUIVIS ZS 46
Aceite hidráulico BIO	BIO ISO 46		SHELL Naturelle HF-E		
Aceite hidráulico frío intenso (OPCIÓN)	ISO 6743-4		SHELL TELLUS T-32		
Grasa al litio			SHELL ALVANIA EP (LF) 2		
Lubrificante alta presión			BARDAHL SUPER TEFLUBE + PTFE		
Cambio u operación particular					

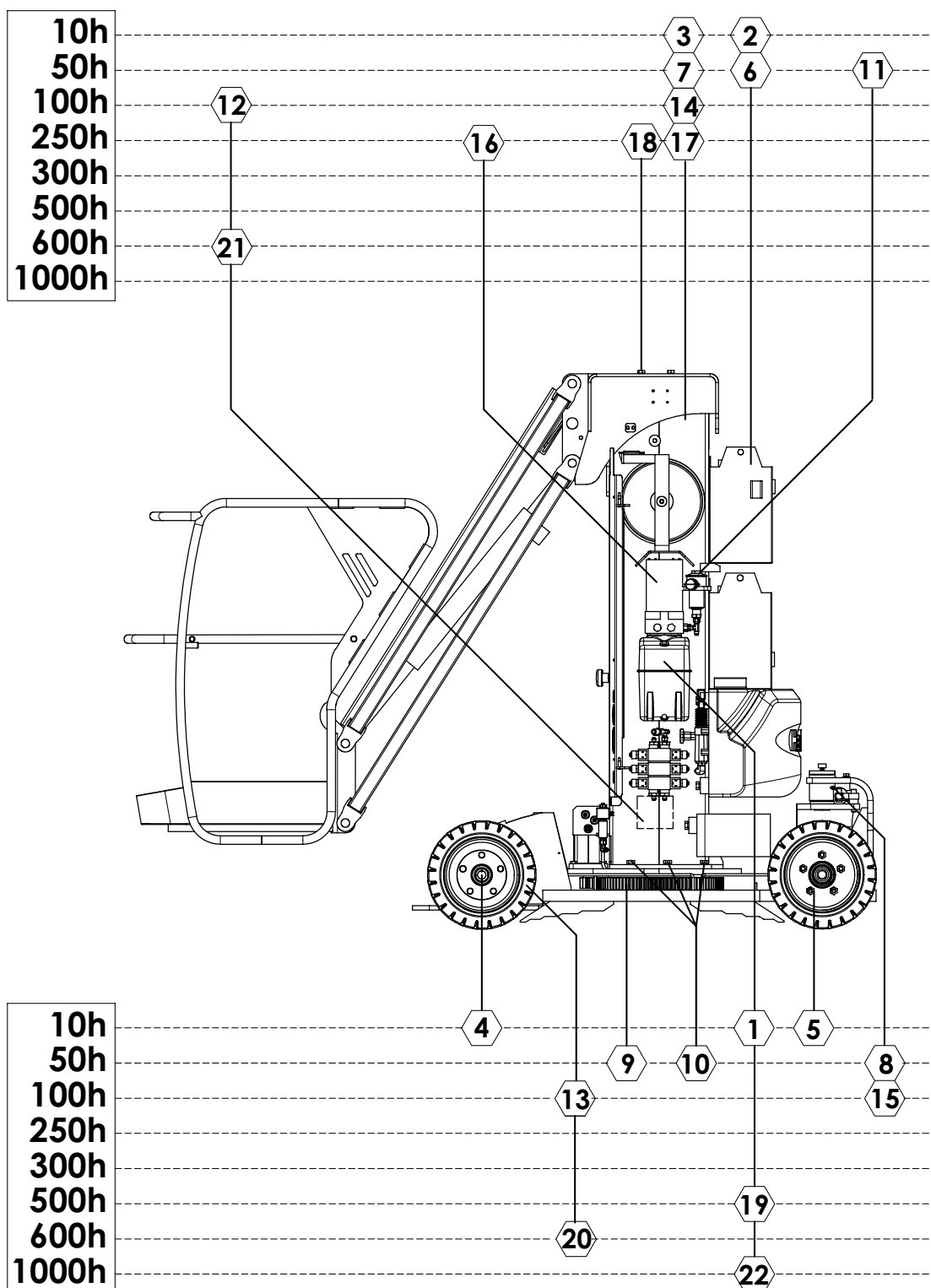

**Atención !**

**La temperatura ambiente no debe sobrepasar los 15°C. En el caso contrario, utilizar un aceite hidráulico estándar o biológico.**

### Condiciones de utilización del aceite hidráulico 'Gran frío'

Este aceite está concebido para una utilización con bajas temperaturas.

### 9.2.2 - Plan de mantenimiento



**IMPORTANTE : SI UTILIZA ACEITE " BIOLÓGICO " O " PARA FRÍO INTENSO ", DEBERÁ REDUCIR LOS PERIODOS INDICADOS EN EL CUADRO SIGUIENTE A LA MITAD**

PERIODICIDAD	OPERACIÓN	REFERENCIA
Todos los días o antes de cada puesta en servicio	• Verificar:	
	- nivel depósito hidráulico Consulte Capítulo. 9.3.1, página 48.	1
	- nivel de electrólisis en las baterías. Consulte Capítulo. 9.3.2, página 48.	2
	- que no hay fugas de aceite (resto de aceite al suelo debajo la máquina durante el estacionado).	
	- la limpieza de las zonas de deslizamiento de los patines de los mástiles.	3
	- el estado de las protecciones..	
Cada 10 horas	• Verificar:	
	- el apriete de las ruedas. Consulte Capítulo 8, página 41	
	- las conexiones y los pernos.	4-5
Cada 50 horas	• Verificar:	
	- el nivel de las baterías. De ser necesario, completar con agua destilada o desmineralizada.	6
	- la limpieza de los terminales de las baterías.	6
	- la tensión y el desgaste de las cadenas. Véase Capítulo. 9.3.3, página 48	7
	- la tensión y el desgaste de los cables de retroceso Véase Capítulo. 9.3.4, página 48	7
	- la presencia de los pasadores en todas las cajas de cadenas.	7
	• De ser necesario, limpiar/engrasar los mástiles.	7
	• Engrase:	
	- Ejes de pivotes de rueda.	8
	- corona de orientación: rodamiento.	9
	- corona de orientación: dentado.	9
	ATENCIÓN: después de las 50 primeras horas:	
	• Verifique el apriete de los tornillos de corona de orientación (135 Nm).	9
	• Compruebe el apretado de los tornillos que fijan el pie del mástil a la corona (195 Nm).	10
	• Cambie el cartucho del filtro hidráulico. Consulte Capítulo. 9.3.1, página 48	11
Cada 100 horas	• Verificar:	
	- las conexiones eléctricas y cables de potencia (baterías, variador, relés)	12
	- la resistencia de los frenos, colocando la máquina en una rampa de 23%: la máquina debe inmovilizarse.	13
	- el entrehierro del freno.	13
	• Engrasar las cadenas de los mástiles.	14
	• Engrasar los cubos y pivotes de las ruedas directrices.	15
Cada 250 horas	• Verificar:	
	- las limpiezas y el estado del colector del motor del grupo hidráulico..	16
	• Engrase las partes de rozamiento de la pluma, controle el desgaste de los patines.	17
	<b>Utilizar obligatoriamente el lubricante al Teflón mencionado en el cuadro ya que el polvo se adhiere a las grasas estándar.</b>	
	• Verifique el apriete de los tornillos sobre la tapadera superior (100 Nm)	18
Cada 300 horas	• Proceder a una verificación completa de los mástiles y/o contacte con PINGUELY HAULOTTE o su concesionario.	
Cada 500 horas	• En caso de utilización de aceite Bio, vacíe el depósito de aceite hidráulico.	19
Cada 600 horas	• Verificar:	
	- las limpiezas y el estado del colector de los motores de translación.	20
	- el estado de los contactos de los 3 relés del variador.	21
Cada 1.000 horas	• Vacíe el depósito y todo el circuito de aceite hidráulico.	22

### 9.3 - OPERACIONES

- Utilice, para los llenados y los engrases, exclusivamente los lubricantes recomendados en el cuadro del Capítulo. 9.2.1, página 45.
- Recuperar el aceite en un recipiente para no contaminar el medio ambiente.

### 9.3.1 - Filtro de aceite hidráulico

- Filtro sin indicador de atasco.
- Desatornille el tapón superior (ref.1).
- Retirar el cartucho (ref.2)
- Vuelva a colocar un cartucho nuevo.
- Vuelva a atornillar el tapón.

### 9.3.2 - Baterías eléctricas

Para acceder al vaso inferior (ref.3) hacer pivotar el vaso superior (ref.4).

Foto 7: Baterías eléctricas

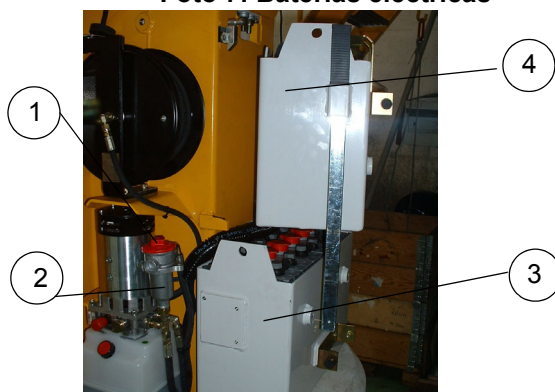
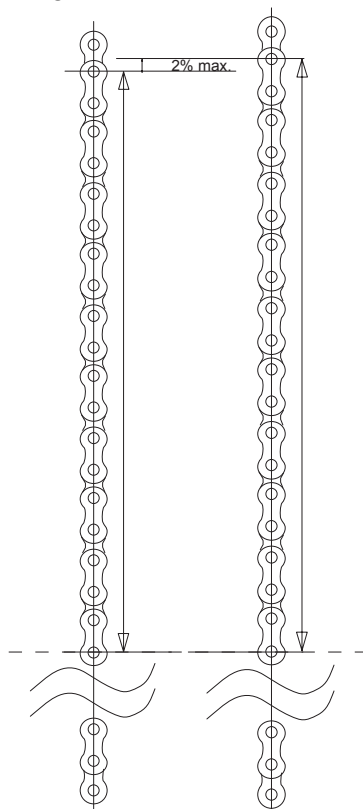


Fig. 17 -  
Desgaste de las cadenas



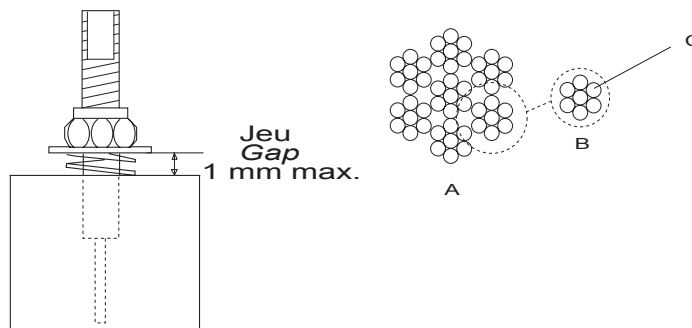
### 9.3.3 - Verificación del desgaste de las cadenas

- Verificar, mediante un instrumento de medición, que la diferencia entre la cota de origen y la cota actual no sea superior al 2%.
- En el caso contrario, proceder al reemplazo de las cadenas.

	Tipo	Cota (10 eslabones)	Alargamiento máx. (2%)
STAR 10	LL08-44	127 mm	2.54 mm
STAR 8 - STAR 10	LH10-44	158.75 mm	3.175 mm
STAR 8 - STAR 10	LH10-66	158.75 mm	3.175 mm

### 9.3.4 - Verificación de los cables de retroceso

- Reemplazarlo en caso de:
  - rotura de un hilo (ref. c) o de un cordón (ref. b).
  - doblez del cable.
  - desgaste de los puntos de fijación.
  - alargamiento anormal del cable haciendo imposible el ajuste de la holgura de 1 mm en el extremo roscado.

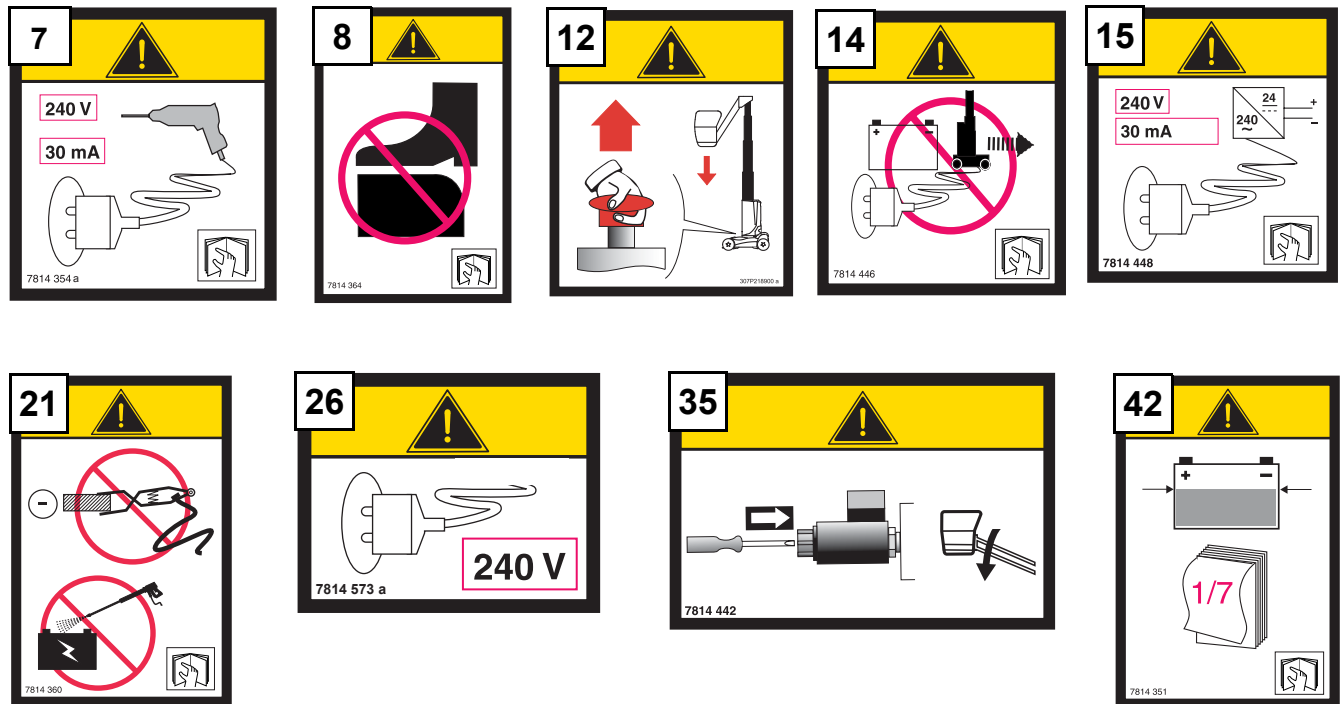


### 9.3.5 - Limpieza de la máquina

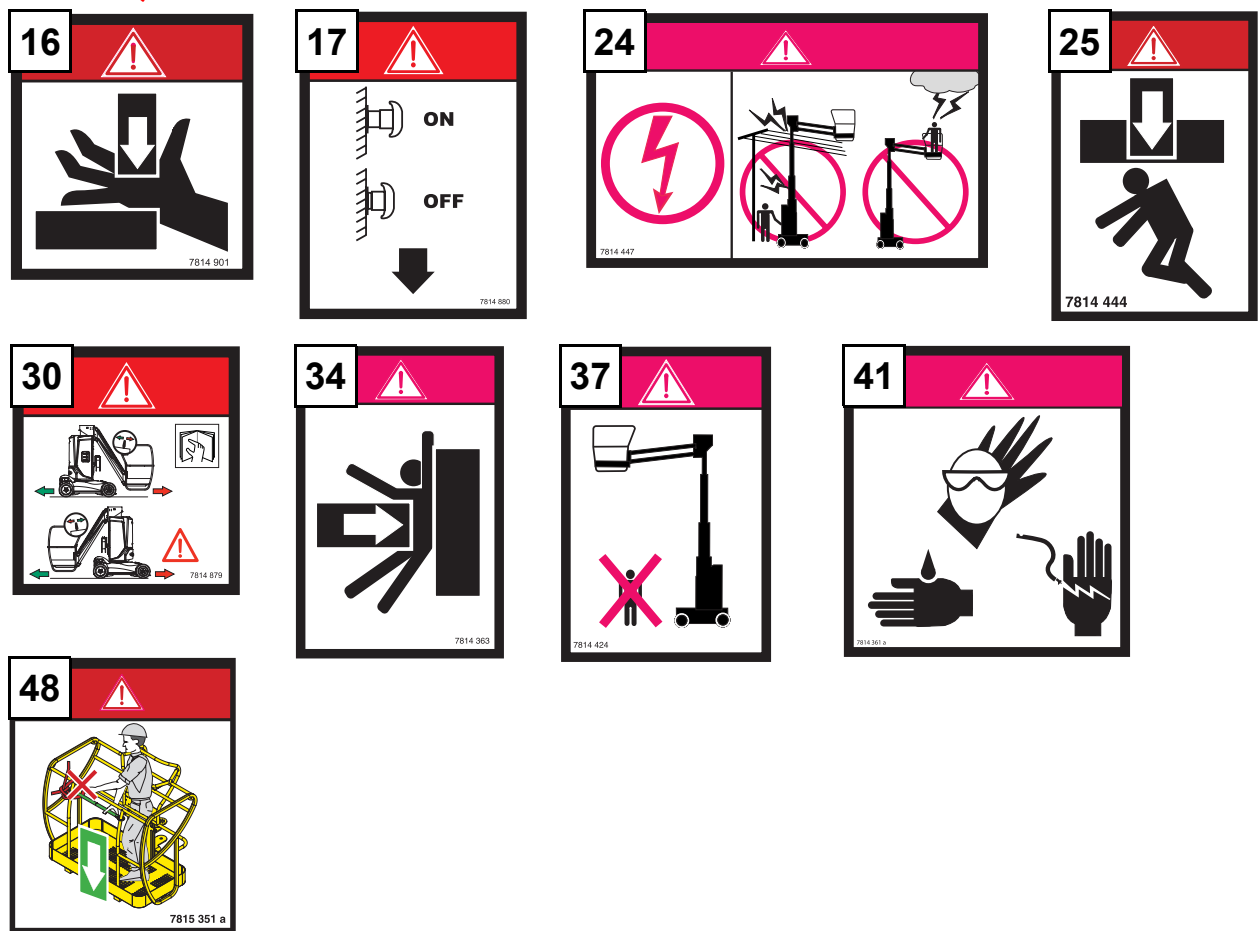
***Durante el lavado con un limpiador a alta presión, está terminantemente prohibido abrir los capós de la máquina. Esto podría dañar seriamente el sistema eléctrico y sus componentes, y esto daría lugar a la cancelación de la garantía.***

## 10 - ETIQUETAS

### 10.1 - ETIQUETAS "AMARILLAS"

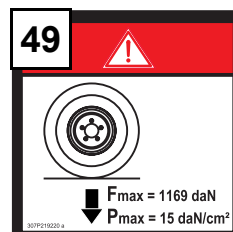
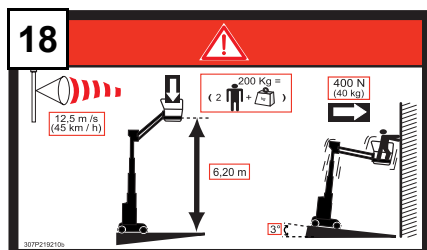
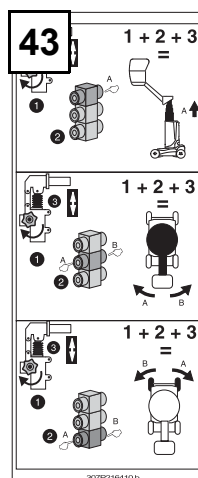
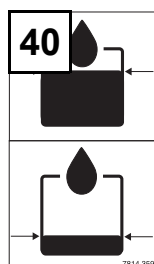
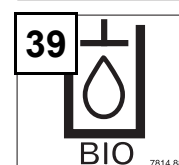
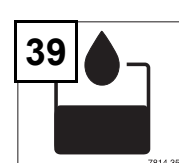
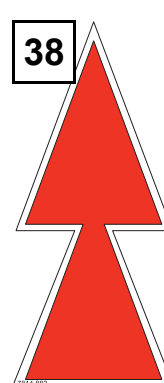
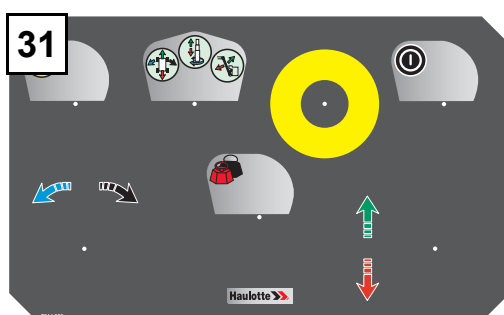
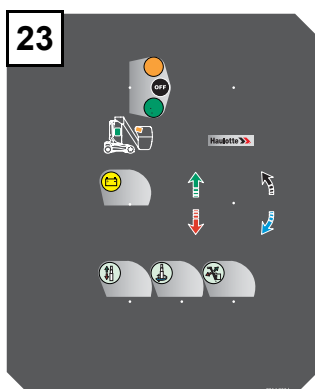
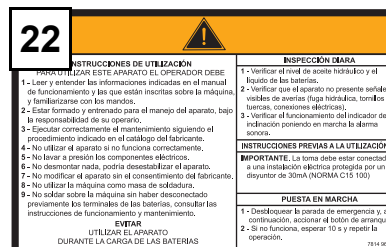
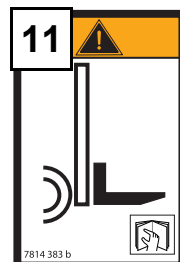
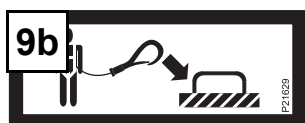


### 10.2 - ETIQUETAS "ROJAS"

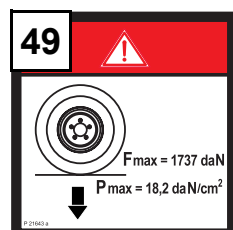
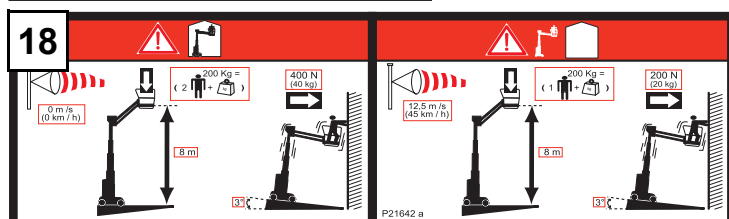


**3**

7814 368 b

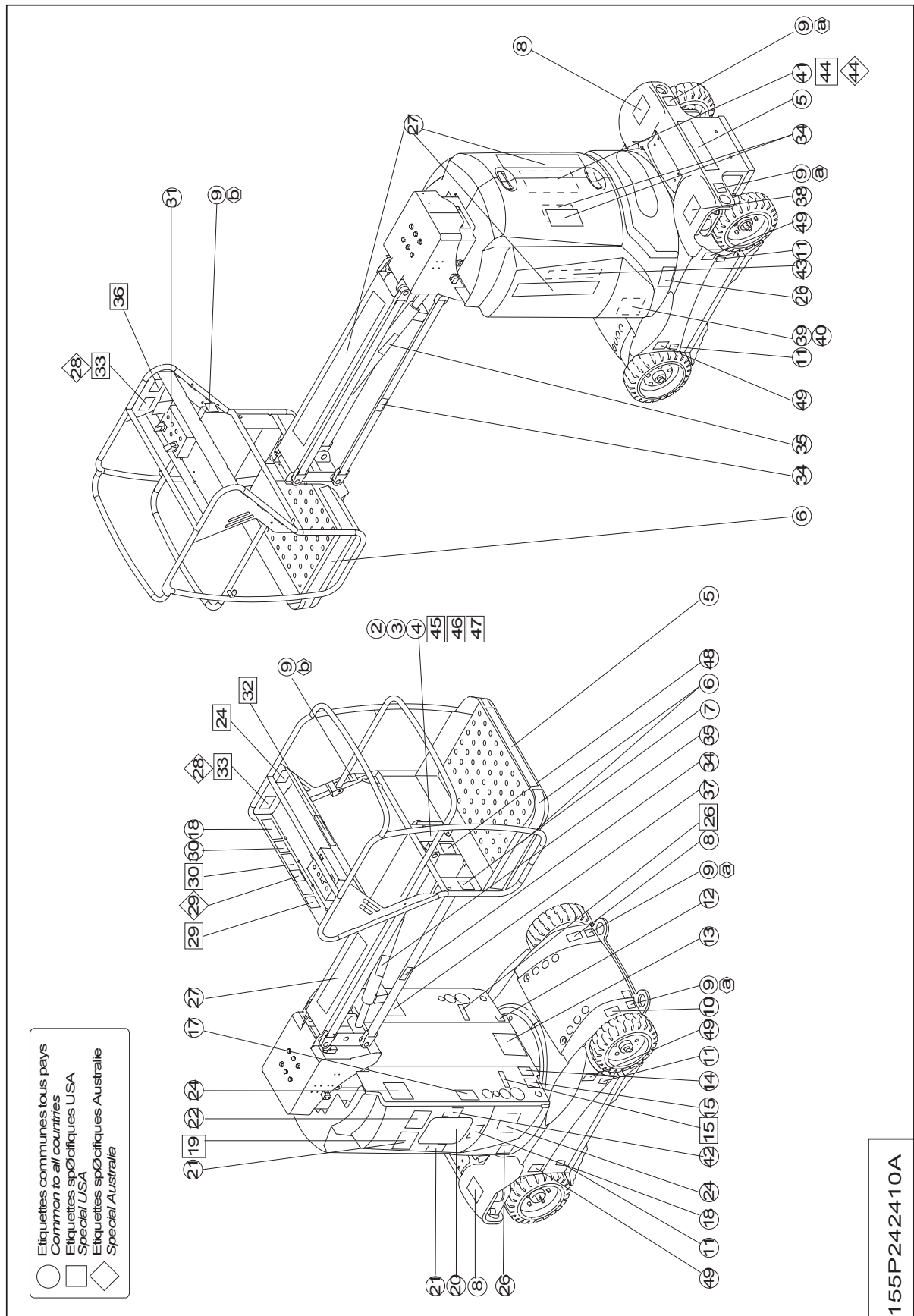


## STAR 8



## STAR 10

## 10.5 - POSICIONADO DE LAS ETIQUETAS





## 10.6 - REFERENCIAS DE LAS ETIQUETAS

Ref	Código	Cant.	Designación
	2420505950	1	Activación garantía
	2421803570	4	Remaches 3x10
2	2420328930	1	Manual PR - STAR 8
2	2420327100	1	Manual PR - STAR 10
2	2420326290	1	Manual de operación y de mantenimiento
3	3078143680	1	Leer Manual CE de utilización
5	307P217410	2	Grafismo "HAULOTTE"
7	3078143540	1	El enchufe debe estar conectado
8	3078143640	2	No poner el pie en el capó
9a	3078145110	2	Etiqueta "ubicación Gancho anclaje"
9b	307P216290	4	Punto de fijación de los arneses
10	3078148820	1	Pluma verde
11	3078143830	4	Etiqueta "ubicación horquillas carro elevador"
12	307P218900	1	Etiqueta "descenso de emergencia"
13	307P218990	1	Placa constructor
14	3078144460	1	Está prohibido utilizar la máquina durante la carga
15	3078144480	1	Etiqueta "racor cargador 240V"
16	3078149010	2	Peligro aplastamiento manos
17	3078148800	1	ON / OFF
18	307P219210	2	Altura piso + carga - STAR 8
18	307P216420	2	Altura piso + carga - STAR 10
20	3078148300	1	Pupitre de mando torreta
21	3078143600	1	Atención: no utilizar como masa de soldadura
22	3078149630	1	Consignas de utilización (Español)
24	3078144470	1	Máquina no aislada
25	3078144440	2	Etiqueta "aplastamiento cuerpo vertical"
26	3078145730	1	Toma 240V
27	307P217430	3	Grafismo STAR 8
27	307P217400	3	Grafismo STAR 10
30	3078148790	1	Peligro sentido de traslación
31	3078148280	1	Pupitre de mando barquilla
34	3078143630	2	Peligro aplastamiento cuerpo
35	3078144420	1	Etiqueta "descenso de emergencia" - pendular
37	3078144240	1	No estacionar en la zona de trabajo
38	3078148830	1	Pluma roja
39	3078143520	1	Etiqueta "aceite hidráulico"
39	3078148890	1	Etiqueta opción aceite Bio
40	3078143590	1	Aceite hidráulico alto y bajo
41	3078143610	1	Hay que llevar ropa de protección
42	3078143510	1	Placa verificación de las baterías
43	307P216410	1	Etiqueta "maniobras de emergencia".
48	3078153510	1	Barra escamotable
49	307P219220	1	Carga en 1 rueda - STAR 8
49	307P216430	4	Carga en 1 rueda -STAR 10

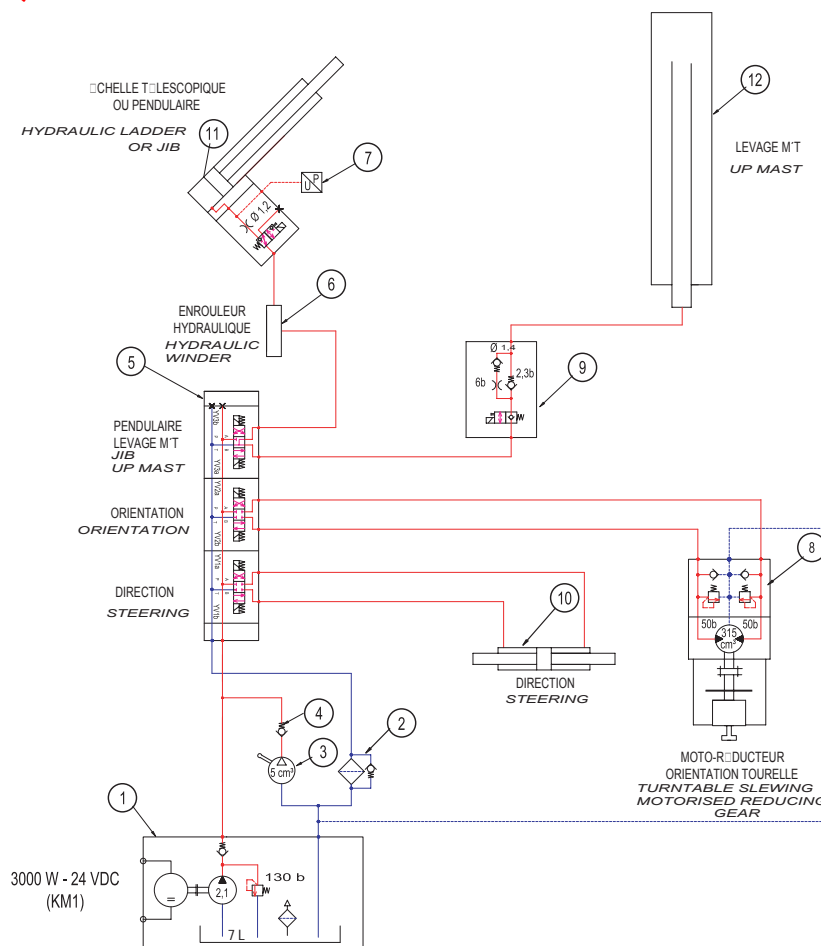


# 11 - ESQUEMA HIDRÁULICO

## 11.1 - LISTA DE LOS COMPONENTES DEL ESQUEMA

Ref.	Componente
1	Grupo motobomba
2	Filtro hidráulico
3	Bomba de emergencia
4	Válvula antirretroceso 0.5 bar
5	Bloque movimientos todo o nada
6	Enrollador hidráulico
7	Captador de presión
8	Motor hidráulico de orientación 315 cm <sup>3</sup>
9	Bloque elevación / bajada mástil
10	Gato de dirección
11	Gato elevación pendular
12	Gato elevación mástil

## 11.2 - ESQUEMA HIDRÁULICO P23343D





---

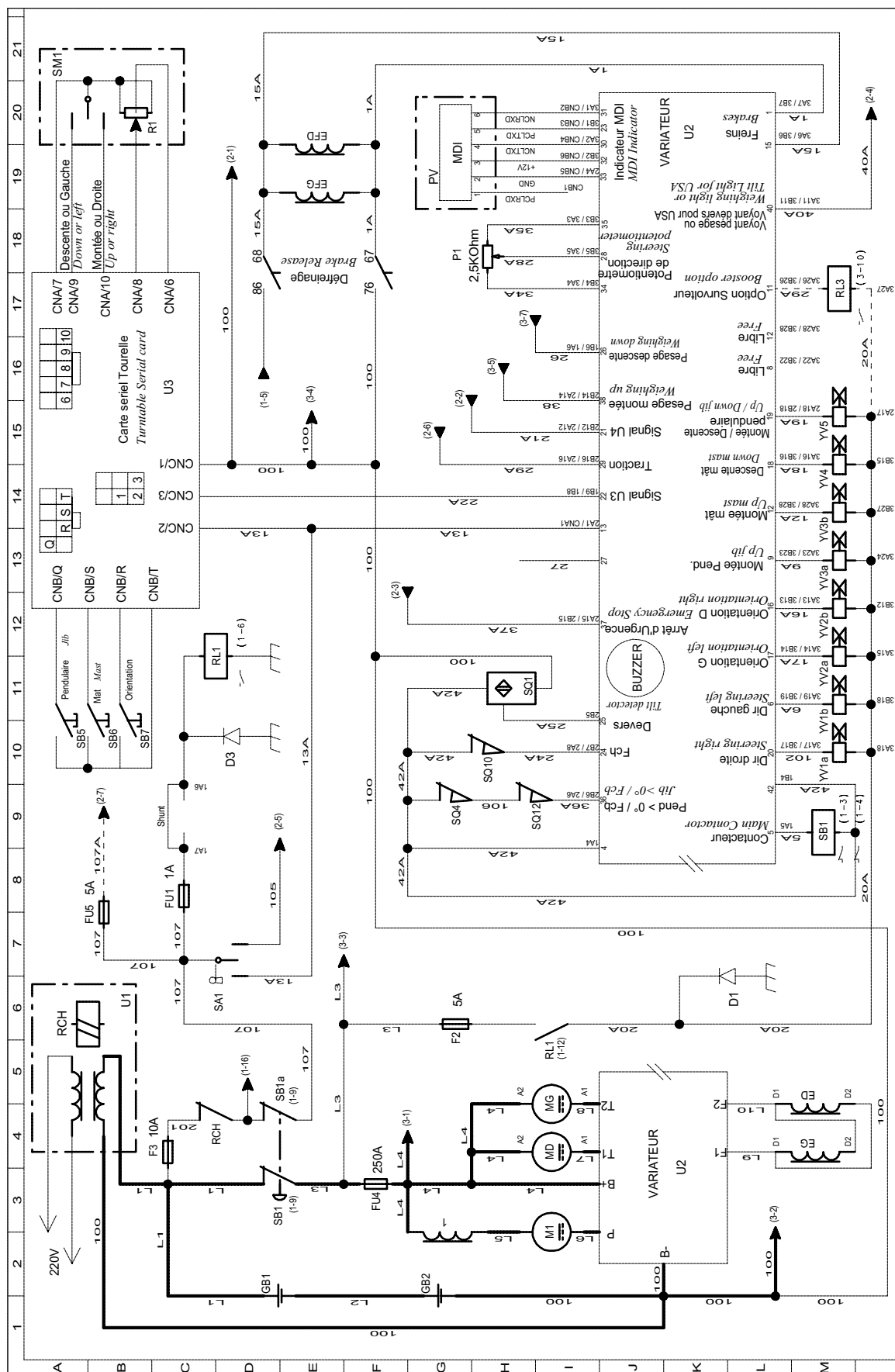
## 12 - ESQUEMAS ELÉCTRICOS

---

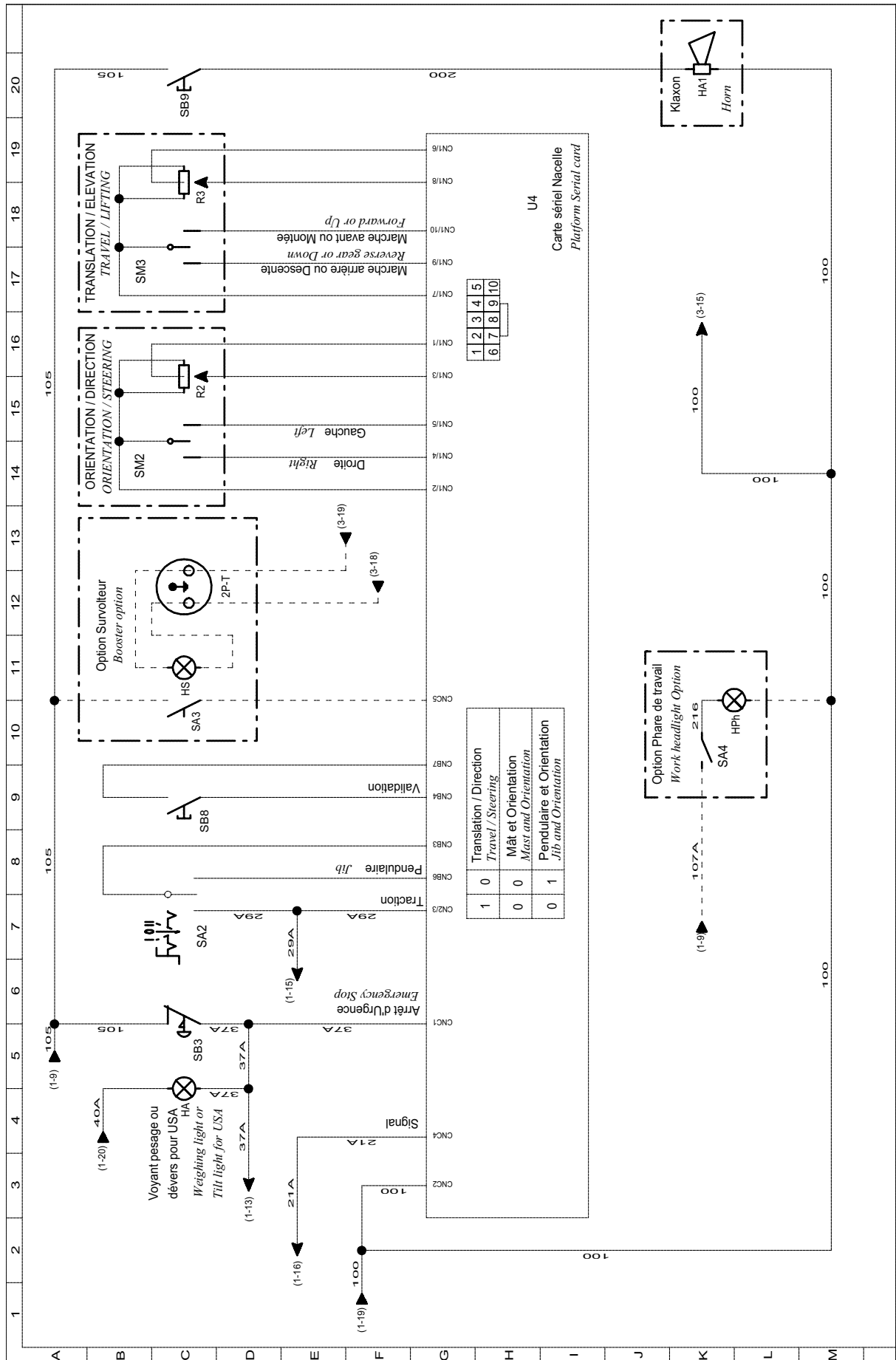
## 12.1 - COMPONENTES ELÉCTRICOS - ESQUEMA E621 C

	Componente
A1	Captador de ángulo
FU1 1A	Protección sobrecarga
FU2 5A	Protección electroválvulas
FU3 10A	Protección mando
FU4 250A	Fusible potencia
FU5 5A	Protección fraro de trabajo (opción)
G1	Captador de presión
GB1	Grupo batería 1
GB2	Grupo batería 2
HA	Piloto pesaje
HA1	Claxon
P1	Potenciómetro
PV	Contador de horas; indicador batería
RL1	Relés de alimentación
RL2	Relés de aislamiento (no activo)
RL3	Opción elevador de tensión
SA1	Selector puesto de mando (pupitre torreta)
SA2	Selector movimientos (pupitre barquilla)
SB1	Paro de emergencia pupitre bajo ; contactor de línea
SB3	Paro de emergencia barquilla
SB5	Mando pendular
SB6	Mando pluma
SB7	Rotación torreta
SB8	Validación movimientos
SB9	Mando bocina
SM1	Manipulador torreta subida/bajada; orientación
SM2	Manipulador barquilla orientación/dirección
SM3	Manipulador barquilla traslación
SQ1	Inclinación
SQ4	Rearme pendiente / Seguridad fin de recorrido (pluma)
SQ10	Seguridad fin de recorrido alto (pluma)
SQ12	Rearme pendiente / Seguridad pendular > 0°
U1	Cargador
U2	Variador
U3	Tarjeta seriel torreta
U4	Tarjeta seriel barquilla
U5	Tarjeta pesaje
YV1a	Dirección derecha
YV1b	Dirección izquierda
YV2a	Orientación izquierda
YV2b	Orientación derecha
YV3a	Subida pendular
YV3b	Subida pluma
YV4	Descenso pluma
YV5	Descenso pendular / Subida pendular

# 12.2 - FOLIO 1



12.3 - FOLIO 2



12.4 - FOLIO 3

