



## **CARRETILLAS ELEVADORAS**



**900 828 700**

**BARCELONA - GIRONA - LLEIDA - OSONA - TARRAGONA**

**e-mail: [servei@servei.es](mailto:servei@servei.es)**

**[www.servei.es](http://www.servei.es)**

# **MANUAL DE SEGURIDAD Y MANEJO**

# Introducción

El objetivo de esta guía es ofrecer un suplemento a la instrucción que, como operador ha recibido. Y resumir con un lenguaje sencillo las recomendaciones para un manejo seguro de las carretillas elevadoras, retráctiles, apiladores, transpaletas, manipuladores telescópicos y demás maquinaria de elevación de cargas i almacenaje en general.

Además de las medidas preventivas a considerar durante la utilización del equipo, se incluyen las relativas a las unidades de carga, las que pueden ocasionar los materiales que se manipulan y las de los útiles e implementos que se acoplan a las carretillas.

Asimismo, se aborda la importancia de conocer las particularidades de cada equipo, tanto las relacionadas con su uso diario, como la obligación de conocer sus capacidades y limitaciones.

En el compartimento porta-documentos de la propia máquina, encontrarán el manual de uso proporcionado por el fabricante con información exhaustiva sobre sus características, operación y mantenimiento.

Queremos ofrecer de manera visual y práctica, las principales recomendaciones de uso y promover una utilización segura y responsable de la máquina. Por ello le recomendamos su detenida lectura.

Para más información visite nuestra web  
<https://www.servei.es/servicios/normativa-legal/>

Al final de este manual, les ofrecemos información sobre normativa legal aplicable, recomendándoles también visitar la web del Ministerio de Trabajo, Migraciones y Seguridad Social, ( <http://www.insht.es> ) apartado Documentación, donde encontrarán las Notas Técnicas de Prevención NTP que se refieren expresamente a carretillas elevadoras y manipuladores telescópicos.

# 1 - Carretillas elevadoras

Las tareas de manutención de cargas en los centros de trabajo son realizadas por operadores mediante el uso de carretillas elevadoras y equipos manuales (apiladores, transpaletas, etc.).

Entre las carretillas automotoras se encuentran las contrapesadas, que son equipos de tracción eléctrica o motor de combustión que transportan la carga en la parte exterior de las ruedas por lo que necesitan un contrapeso especial, utilizadas para cargar y descargar camiones, así como para otros tipos de trabajo, habitualmente en instalaciones de pasillo ancho.

Además, existen otras variantes de carretillas automotoras, aquellas que no necesitan un contrapeso especial y pueden utilizarse para trabajar en instalaciones de pasillo estrecho porque su longitud total es menor que la de la carretilla contrapesada equivalente.

A continuación, se muestran ejemplos de los equipos más habituales de manutención de materiales:



*Carretilla contrapesada*



*Carretilla retráctil*



*Apilador con plataforma*



*Recogepedidos*

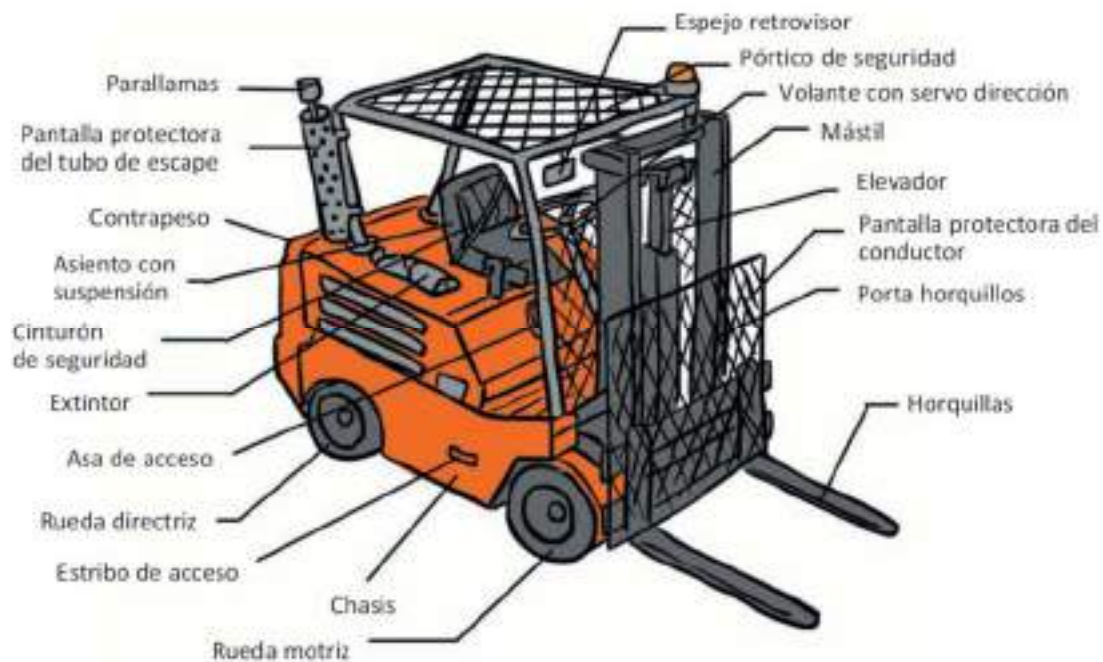


*Apilador*



*Transpaleta manual*

De todos los equipos de manutención, los que presentan mayores riesgos de vuelco debido a la configuración de los mismos, son las carretillas frontales o contrapesadas, cuyos componentes más destacados se indican en la ilustración siguiente:



**Leyenda:**

**Parte delantera:** mástil con las horquillas (planas, paralelas y de longitud fija normalmente).

**Parte central:** puesto del conductor.

**Parte posterior:** contrapeso.

– El mástil está formado por uno o más bastidores, cada uno con dos vigas paralelas y entre ellas, se desliza el tablero porta-horquillas. Pueden tener variantes diferentes, por ejemplo, los TRIPLEX, utilizados para el apilamiento a grandes alturas o para trabajos en interior de contenedores.

– Las horquillas, fijas o móviles, son elementos resistentes que se introducen bajo la carga para poder moverla.

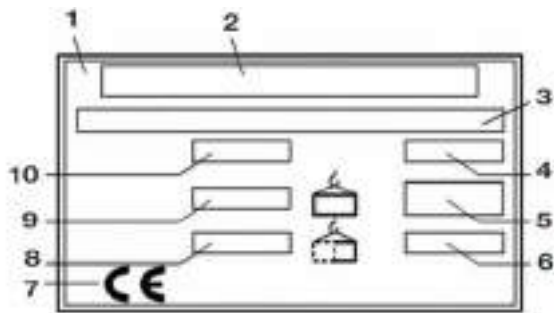
– Las ruedas pueden ser neumáticas, macizas o super-elásticas.

– Los motores son térmicos, de explosión (gasolina, diésel o GLP) o eléctricos

– Las carretillas disponen de una “placa del fabricante” y un “diagrama de cargas o tabla de capacidad” que permiten conocer las condiciones seguras de uso.

– Antes de desplazarse con las mismas, es preceptivo comprobar dicho diagrama para evitar posibles vuelcos del equipo.

### Ejemplo de placa del fabricante



1 Placa del fabricante.

2 Nombre o marca fabricante.

3 Modelo / No de producción / Año de fabricación.

4 Peso de servicio.

5 Peso máximo de la batería / Peso mínimo de la batería.

6 Peso de lastre.

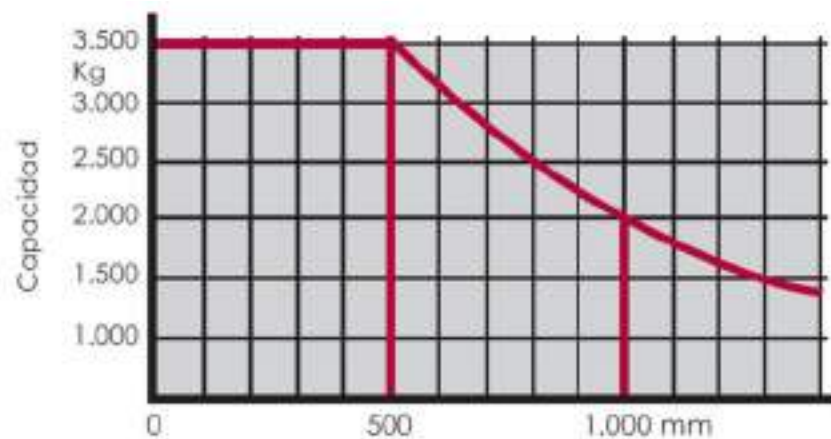
7 Marca CE.

8 Potencia motriz nominal.

9 Tensión de la batería.

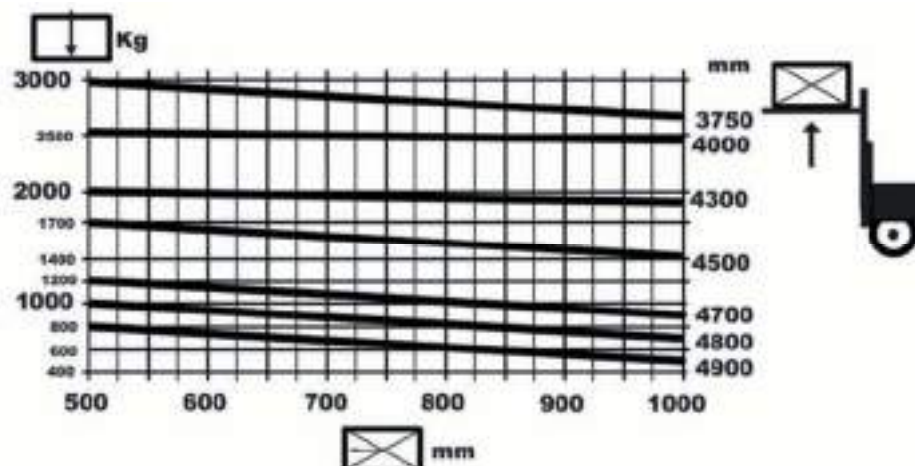
10 Capacidad nominal

### ■ Diagrama de cargas.



Además, existen carretillas que permiten conocer los datos de carga cuando se realizan tareas con implementos, en función de la altura de elevación

### Ejemplo de diagrama de cargas



## 2 - Estabilidad de las carretillas frontales

El diseño de las carretillas contrapesadas está basado en el mantenimiento del equilibrio entre dos pesos que se encuentran situados en lados opuestos.



### Leyenda:

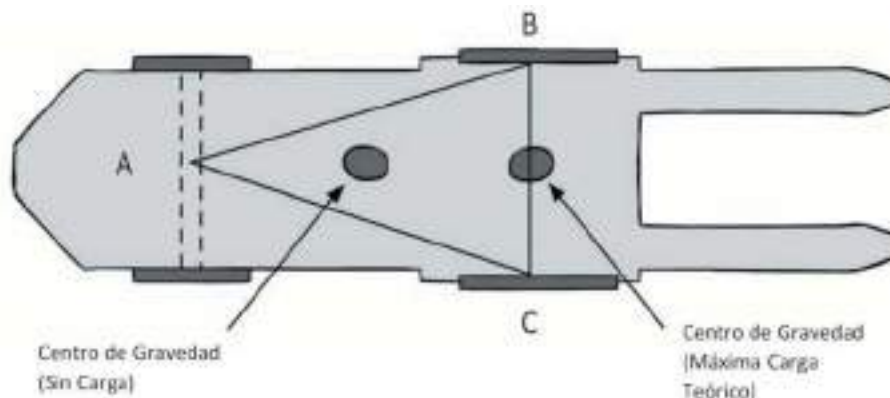
**Momento de estabilidad:**  $P \times a$

**Momento de vuelco:**  $W \times b$

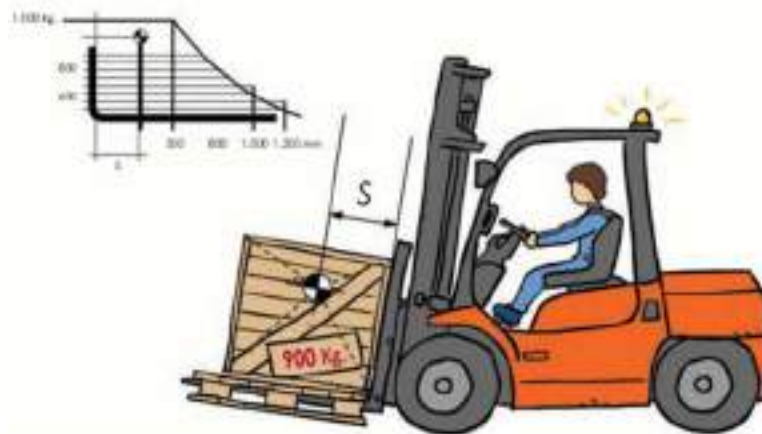
**Es estable**  $\Rightarrow aP > bW$

Su estabilidad viene determinada por la posición del centro de gravedad, que en el caso de que la máquina esté cargada, es el combinado de ambos pesos.

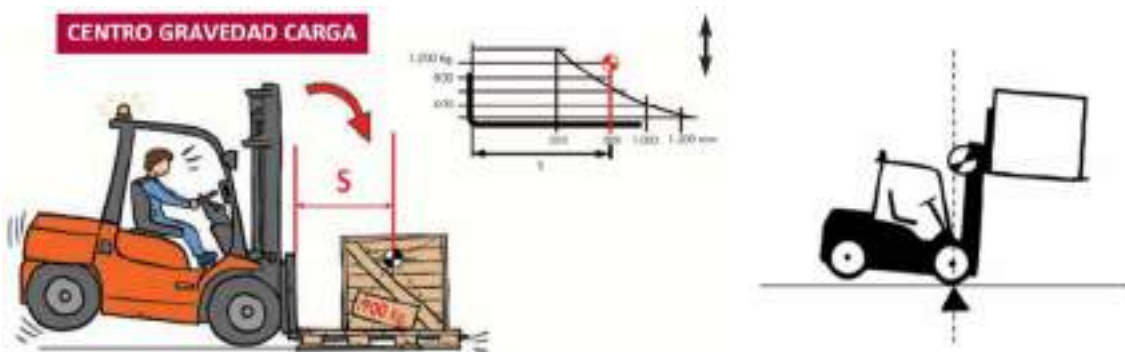
El vuelco se produce con más facilidad en una carretilla elevadora que en un vehículo, debido a que el eje de dirección (eje trasero) de esta se encuentra unido al chasis solo por su parte central, formando con las ruedas delanteras un triángulo imaginario: **el triángulo de estabilidad**.



Para mantener la estabilidad de una carretilla, el centro de gravedad resultante debe estar dentro del diagrama de cargas.



Es importante señalar uno de los factores que inciden en la estabilidad de la carretilla, como es la distancia de la carga al talón de las horquillas, ya que si esta es excesiva, puede provocar una sobrecarga y el vuelco de la misma.



**Evita la sobrecarga debida a una excesiva distancia entre el centro de gravedad y el mástil**  
**Observa atentamente el diagrama de carga del vehículo.**

Asimismo, con cargas elevadas y el mástil inclinado, también existe riesgo de pérdida de estabilidad.

Existen otros factores que se deben tener en cuenta:

- El tamaño, el peso, la forma y la posición de la carga.
- Las fuerzas dinámicas derivadas de la aceleración, el frenado y el giro de la máquina.
- El estado y la calidad de las superficies de trabajo.
- La presión de los neumáticos.

#### • RECUERDA •

El centro de gravedad de una carretilla se mueve cuando se sube y baja el mástil, se inclina hacia adelante y hacia atrás, con esta en movimiento, así como cuando se asciende y descende por una pendiente.

## 3 - Trabajos con carretillas elevadoras

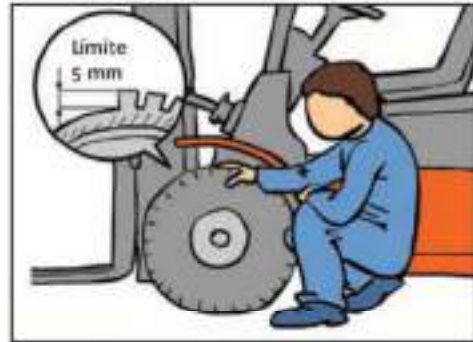
### 3.1 - Comprobaciones previas al manejo.

Antes del uso de la maquina debes estar familiarizado con los sistemas de accionamiento y dispositivos de seguridad, con objeto de evitar errores en la manipulación de la misma.

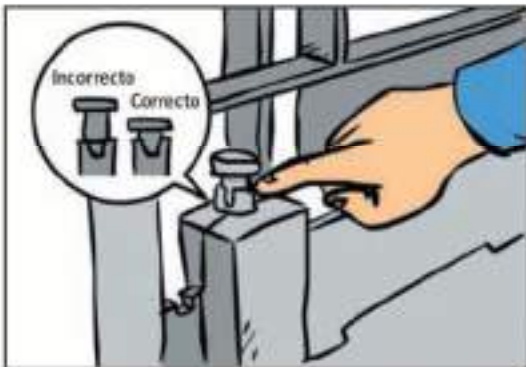
Efectúa comprobaciones sobre los aspectos siguientes:



*La presencia de líquidos*



*El estado de los neumáticos*



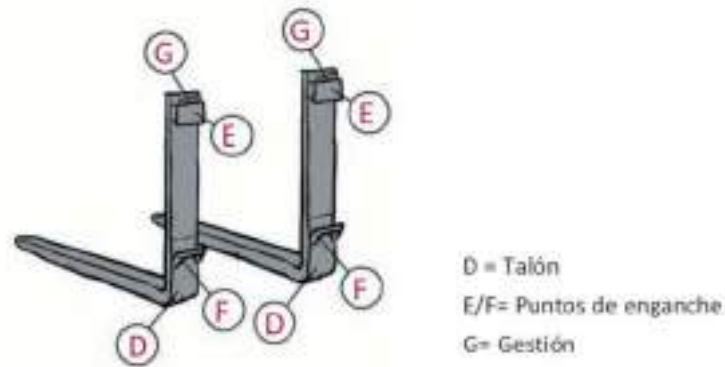
*Las sujeciones (el pestillo) de los topes*



*La existencia de grietas o deformaciones en el respaldo de la carga*



*La inclinación del mástil y de las horquillas, así como verificar que se desplazan lentamente. Del sistema de frenado; observar el recorrido del pedal*



Además, comprueba visualmente si existen grietas en las horquillas.

Con respecto a la comprobación del nivel de aceite hidráulico, sigue los pasos que se indican a continuación:

- 1 - Sitúa el mástil en posición vertical con el porta-horquillas bajado.
- 2 - Acciona el freno de estacionamiento.
- 3 - Quita el contacto.

### 3.2 Puesta en marcha de la carretilla. Simbología y actuaciones

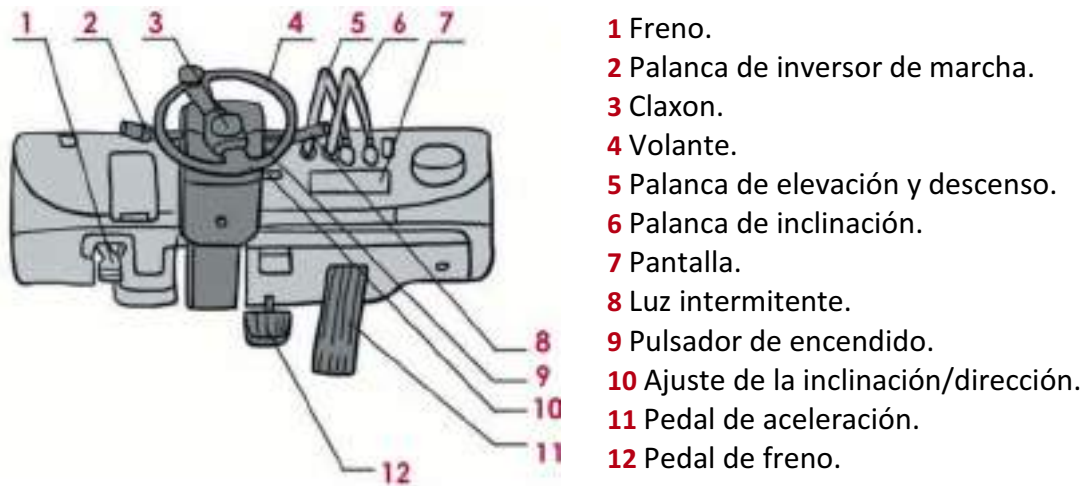
Una vez realizadas las comprobaciones anteriores y de manera previa a iniciar el desplazamiento con la carretilla, observa y ten en cuenta la simbología de la máquina para identificar posibles incidencias de funcionamiento y de seguridad de la misma.

#### Símbolos en una carretilla térmica



- 1- 11- 12** Horómetro, indica las horas de servicio de la máquina. Campo numérico.
- 2** Control de función del horómetro.
- 3** Indicador de la temperatura del motor (temperatura del líquido refrigerante).
- 4** Control de regeneración del filtro de partículas.
- 5** Temperatura del aceite hidráulico.
- 6** Presión del aceite del motor.
- 7** Control de las luces intermitentes.
- 8** Control de carga de la batería.
- 9** Control de la reserva de combustible.
- 10** Filtro de aire.

## Simbología del sistema de dirección y panel de control en una carretilla eléctrica



*Para una mayor concordancia del panel con el modelo contratado, comprueba el manual del fabricante que encontrarás en la bandeja porta-documentos.*

Con respecto al acceso a la carretilla, realízalo siempre por los medios existentes evitando sujetar el volante y las palancas de cambio, y no la pongas en marcha si no estas correctamente sentado en la posición de conductor.

Comprueba que el selector de marcha está en posición neutra y que los controles están correctamente colocados (palanca de avance-marcha atrás en punto muerto y de freno de estacionamiento bloqueada).

Ponte el cinturón de seguridad, obligatorio cuando se conduce la carretilla y verifica que no hay otros trabajadores en la zona.

### • RECUERDA •

**Abróchate el cinturón de seguridad. Te ayudará a mantener la cabeza y el dorso dentro de los límites del bastidor y del tejadillo de la máquina en caso de vuelco.**

## 3.3 Implementos

Cuando vayas a utilizar la carretilla con implementos, verifica previamente el diagrama de cargas en la máquina para evitar riesgos de accidente por pérdida de estabilidad.



Antes de montar un accesorio en la carretilla, comprueba las instrucciones de montaje por si es necesario despresurizar el sistema hidráulico auxiliar para fijar dicha conexión de forma segura.

### • RECUERDA •

Los implementos afectan a la capacidad de carga de la carretilla, debiendo comprobar el diagrama de cargas de manera previa a su uso.

En caso de que vayas a desplazarte con la carretilla sin carga, recuerda hacerlo con las horquillas a ras de suelo.



Si vas a circular por la vía pública de forma puntual, ten en cuenta que es **obligatorio estar en posesión del carnet de conducir** y que la carretilla esté **matriculada y disponga del seguro obligatorio**.

## 3.4 Estacionamiento

Al finalizar los trabajos con la máquina, realiza las siguientes acciones:

- Activa el freno de estacionamiento.
- Coloca la palanca de cambios en posición neutra.
- Pon las horquillas en su posición más baja.
- Inclínalas hacia adelante.
- Para el motor de tracción.
- Protege la carretilla contra usos indebidos; la llave de contacto estará en posesión únicamente del carretillero autorizado que la retirará al abandonar el vehículo.



*Aparca la carretilla en el lugar destinado a tal fin*

Nunca pares y dejes el vehículo con la carga elevada, ni lo aparques en lugares donde pueda entorpecer la circulación o ser golpeado por otros equipos móviles (puentes- grúa, polipastos, etc.).



*Nunca estaciones en un terreno inclinado y no sitúes la carretilla en salidas de evacuación o emergencia*

No estaciones nunca las carretillas térmicas en áreas próximas a lugares donde haya gases, vapores, líquidos o polvos y fibras inflamables, ya que la temperatura del tubo de escape y del motor se elevan al apagarlo y pueden superar la temperatura de ignición de estos materiales.

## 4 - Transporte de cargas.

A continuación, te indicamos una serie de recomendaciones con respecto al transporte de las cargas:

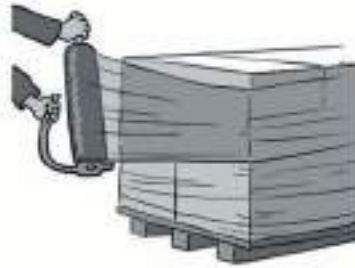
– No realices cargas inestables que puedan provocar accidentes.



– Sujeta bien la mercancía que vayas a transportar para evitar la proyección de la misma a zonas colindantes donde pueda haber trabajadores.



*Riesgo: carga sin sujeción*



### *Ejemplos de estabilización de cargas*

– Asegúrate de que no hay trabajadores en la zona próxima a la maquina o entre esta y su carga, u otros obstáculos.



– Asimismo, nunca trabajes debajo de una carretilla elevadora con la carga suspendida, ni permitas que se sitúen otros trabajadores en dicha posición, ni siquiera de forma temporal.

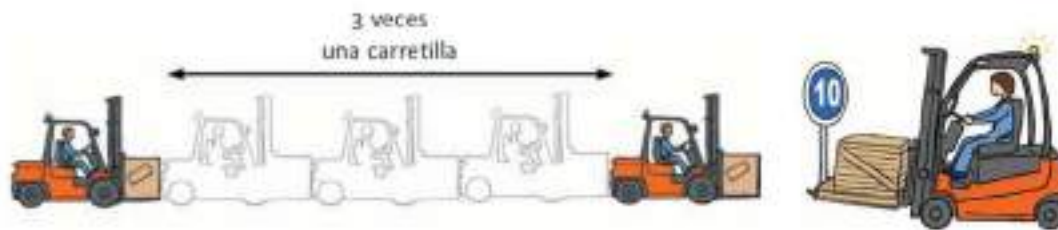


– Evita activar el desplazamiento lateral de las horquillas cuando están en el suelo.

– Para impedir el vuelco lateral, lleva el mástil retraído hacia atrás y las horquillas bajas, a no más de 15 cm del suelo. Centra la carga y evita circular por zonas inclinadas lateralmente.



– Respeta las normas de tráfico y de señalización del centro de trabajo. Nunca adelantes a otros vehículos y procura mantener una distancia de seguridad de 3 longitudes de la carretilla con la anterior. Recuerda que la velocidad máxima permitida en el interior de naves es de 10 Km/h.



– Mantén siempre el cuerpo en el interior de la carretilla mientras te desplazas con ella. Así, evitaras posibles choques o golpes con obstáculos en zonas de paso o el riesgo de caída de los materiales elevados.



– En el uso de implementos o cargas que sobresalgan de la máquina, asegúrate de que las vías de circulación estén libres de obstáculos.



– Si circulas por una zona con visibilidad reducida, utiliza las luces de la carretilla.

– No te desplaces con la carga elevada, ya que existe riesgo de vuelco o de golpes contra las instalaciones; nunca circules con la misma por encima de la línea de visión.



- En caso de que la altura de la carga no permita la visión de la dirección de la marcha, hazlo marcha atrás o solicita la ayuda de otra persona.



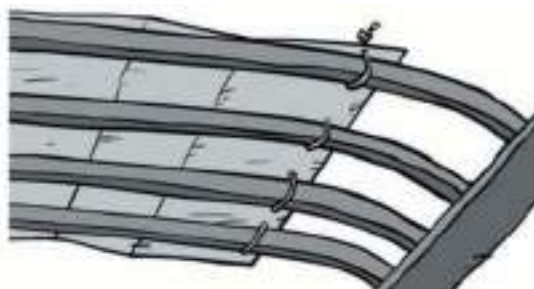
- No transportes a otras personas en la carretilla si la misma no está diseñada para esa operación. Recuerda que está prohibido subirse a los brazos de las horquillas.



- Presta especial atención cuando te desplaces por lugares donde haya objetos sueltos en el suelo que puedan provocar la caída de la carga o el vuelco de la carretilla.



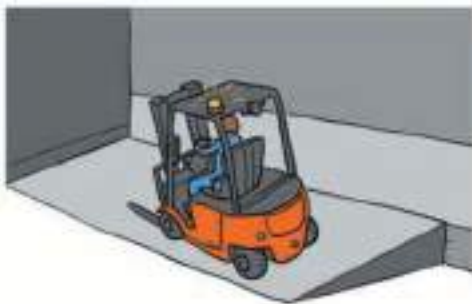
- Comprueba que las operaciones son realizadas **con la visibilidad adecuada** a través del techo protector. No coloques materiales como el cartón o el plástico que impidan una visibilidad adecuada.



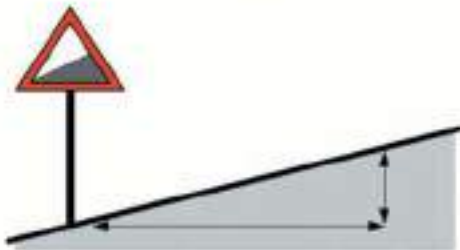
– En pendientes, circula adelante para subir y marcha atrás para bajar, con el mástil totalmente inclinado hacia atrás y siempre en línea recta.



– No uses los espejos retrovisores cuando vayas marcha atrás; **mira directamente en dicha dirección.**



– Evita realizar giros y levantar cargas o maniobrar en pendientes para evitar vuelcos.



– La inclinación del suelo, aumenta el riesgo de vuelco; nunca circules por pendientes superiores al 10%.



– Extrema las precauciones en la aproximación a desniveles. Si debes cruzar o desplazarte por zonas de desagüe, arquetas, etc comprueba que disponen de protecciones y que estas son sólidas y están bien fijadas.



– Considera la posible presencia de tuberías, puntos de luz, canalizaciones, etc., que puedan provocar un accidente. Además, evita pasar por encima de mangueras o líneas presurizadas.



– Evita los por terrenos blandos y zonas mojadas, ya que pueden ocultar desniveles importantes, así como otras con restos de aceite o productos similares por el riesgo de deslizamiento de la carretilla.



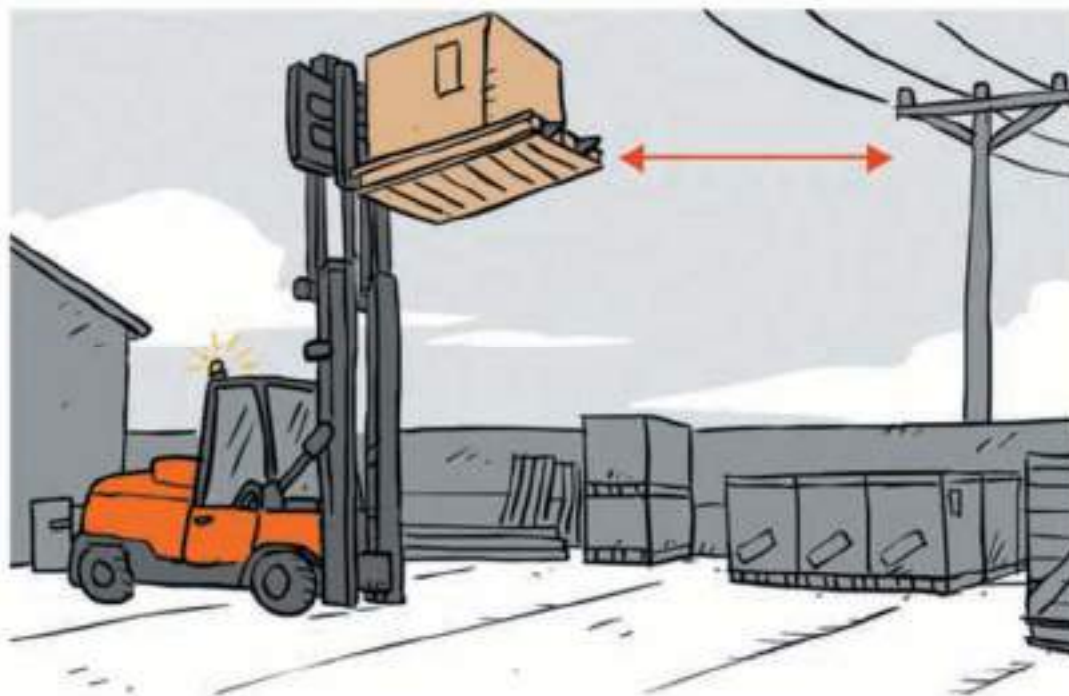
– En vías de ferrocarril, aproxímate perpendicularmente, reduce la velocidad y cruza con las ruedas delanteras al mismo tiempo. Evita aquellas que no estén a nivel de suelo.



– Si tienes que atravesar puertas interiores de las instalaciones, reduce la velocidad ante la posible presencia de personas. También en las intersecciones, las zonas de difícil visibilidad y los cruces por pasillos; utiliza el claxon en los mismos.



– En el acceso y salida de una carretilla a un montacargas, confirma si está permitida esa tarea, la capacidad de carga del mismo y que no hay nadie en su interior, entrando y saliendo siempre en sentido perpendicular respecto a la puerta.



– En zonas exteriores de las instalaciones, comprueba la posible presencia de tendido eléctrico y mantén una distancia mínima de 3 m con respecto a la misma.

## 5 - Usos no previstos de utilización de la carretilla

Las carretillas nunca deben ser utilizadas para usos no previstos para la misma como empujar piezas o desplazar cargas arrastrándolas por el suelo, entre otros.



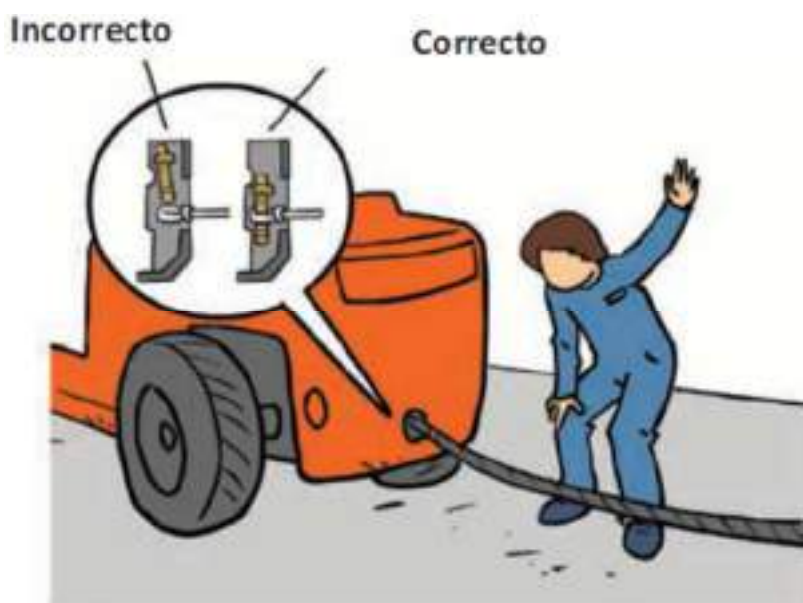
*Carretilla empujando una pieza con horquilla elevada*



- Tampoco se usarán para la elevación de personas, tanto directamente sobre las palas como sobre paletas, o para su transporte en la cabina o en cualquier otra parte de su estructura.

Con respecto al gancho de remolque, este se emplea para que la carretilla elevadora pueda ser remolcada en caso de incidencias que imposibiliten otra forma de traslado, pero no para remolque de materiales o vehículos.

En operaciones de enganche al pasador de la carretilla para su transporte mediante un cable de remolque, verifica que dicho pasador esta correctamente colocado y posteriormente, tensa el cable lentamente para evitar una rotura del mismo.



### • RECUERDA •

El pasador de remolque de la carretilla se usa únicamente para retirar la máquina de algún desnivel o zanja y para cargarla en un vehículo de transporte.

## 6 - Incidencias en el funcionamiento de las carretillas elevadoras

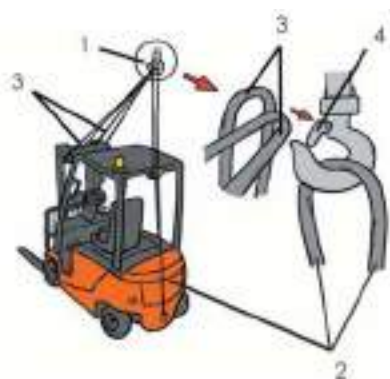
### 6.1 Incidencias del equipo

A continuación, se presenta una tabla con actuaciones a llevar a cabo en función de posibles incidencias que pudieran acontecer durante el uso del equipo:

| INCIDENCIAS                                                             | RECOMENDACIÓN                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| –Indicador de carga / sobrecarga se de color rojo durante la elevación. | Baja la carga inmediatamente.<br>Comprueba el peso permitido de acuerdo con el diagrama de cargas.<br>Aleja la carretilla elevadora para retirar la carga.<br>Inclina el mástil hacia atrás. |
| –Luz de advertencia del alternador.                                     | Si la luz de advertencia continua encendida después de iniciar la marcha, no sigas utilizando la carretilla elevadora.                                                                       |
| –Luz de advertencia de nivel de líquido de frenos.                      | No uses la carretilla si la luz se enciende con el motor en marcha.                                                                                                                          |
| –Manómetro de presión del aceite del motor.                             | Deja de usar la carretilla elevadora cuando la aguja indique que la presión de aceite está baja (aguja en zona roja).                                                                        |

### 6.2 Incidencias y actuaciones en caso de traslado del equipo

Si tienes que ayudar en la sujeción de la carretilla a una grúa para su traslado, usa eslingas normalizadas que estén identificadas con su carga de trabajo y sigue las recomendaciones que se indican a continuación:



– Sitúa las dos eslingas en el gancho del aparato de elevación

que va a transportar la carretilla (1).

– Coloca una eslinga por el perno de remolque (2).

– Pon otra en el larguero transversal del mástil exterior (3).

– Al ubicar las eslingas en el gancho del elevador, cierra el pasador de seguridad (4).

– Protege las aristas vivas que puedan afectar o dañar las eslingas.

## 7 – Almacenamiento de cargas

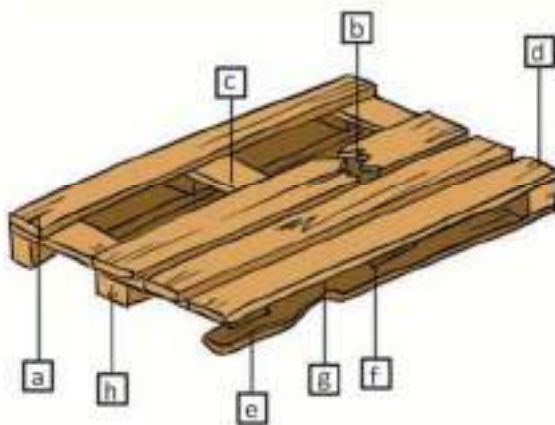
### 7.1 Verificación de las unidades de carga

Antes de manipular una carga, comprueba el estado de las paletas o contenedores, así como los amarres necesarios de la misma para un transporte seguro.

**SÍ**



**NO**



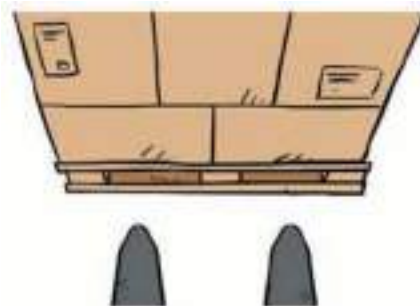
- a Grieta en alguno de los travesaños superiores en la mitad del ancho de la longitud del mismo.
- b Travesaño roto.
- c Ausencia de travesaño.
- d Falta de madera en un travesaño en más de un tercio de su ancho.
- e Ausencia de algún taco.
- f Tacos girados más de 30°.
- g Falta de madera en un travesaño entre dos tacos y en más de 1/4 de su ancho cuando los clavos son visibles.
- h Existencia de grietas en algunos de los tacos en la mitad del ancho o de la altura del mismo.

Recuerda que la capacidad de carga de una paleta tipo europea es de 1000 Kg.

### 7.2 Unidades de carga y estabilidad

Antes del apilamiento, asegúrate de que todos los tacos de apoyo están alineados con los de la paleta inferior.

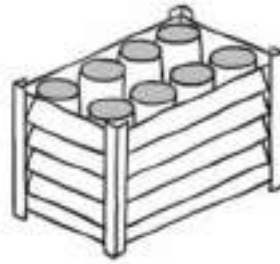
Con objeto de mantener la estabilidad, **centra el peso** de la carga en las horquillas.



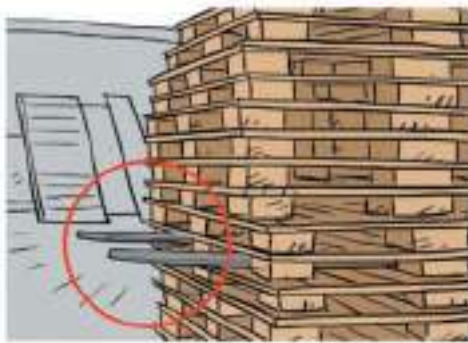
De manera previa a transportar piezas sueltas en las paletas, fleja las mismas mediante cualquier sistema (plástico, amarres, etc.) para garantizar un transporte seguro. Asimismo, según su tamaño, emplea contenedores.



*Paleta*



*Contenedor*



Realiza las operaciones usando las horquillas de forma adecuada según el tipo de paleta, para evitar que sobresalgan por las mismas.



Comprueba siempre que la carga está depositada completamente con objeto de evitar el retroceso y poner en riesgo tanto las instalaciones, como al personal que pudiera encontrarse en la zona.

En caso de cargas pesadas, observa previamente que la estantería no será sobrecargada, atendiendo a la placa anexa a la misma y evitando siempre apilar materiales en paletas, encima de otras que puedan comprometer su seguridad.



No transportes bobinas sin paletizar que no estén abrazadas a la pinza. En caso de no disponer de implementos para ello, sitúalas en una paleta con la sujeción adecuada.



En cuanto a su almacenamiento en bloques, apila las de menor tamaño encima de las que lo tengan mayor.



Transporta las botellas de gases y los recipientes cilíndricos con sistemas de retención al tablero, implementos o mediante contenedores adecuados.

Antes del transporte y almacenamiento de bidones verifica que están sujetos entre si mediante flejes, abrazaderas, plásticos retráctiles, etc., a fin de ofrecer una mayor estabilidad, tanto en su almacenamiento como en su manutención; no los transportes sin la sujeción adecuada.

Los recipientes con materiales a granel en forma de sacos no deben ser transportados suspendidos de las horquillas por el riesgo de vuelco y las deficiencias de visibilidad. Emplea paletas para colocarlos y así, garantizar una visibilidad adecuada para su transporte.



### 7.3 Almacenamientos en estanterías

A continuación, se muestran una serie de recomendaciones que debes adoptar durante el almacenamiento y la toma de una carga de una pila o estantería:

Figura 1

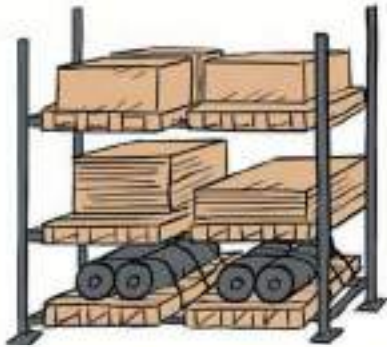


Figura 2

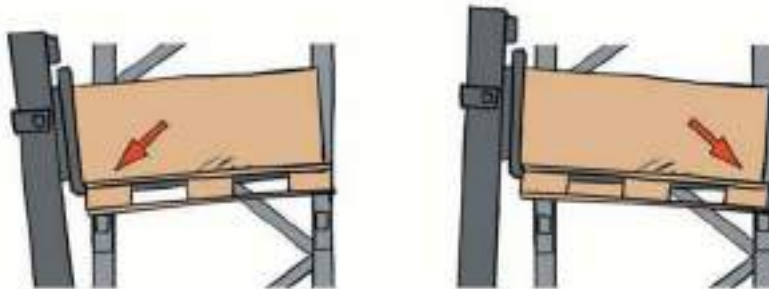


- Almacenamiento de la carga en pilas o estanterías (figura 1):
- Aproxímate lentamente a la pila con el mástil ligeramente inclinado hacia atrás para estabilizar la carga.
- Cuando te encuentres cerca de la pila y de manera perpendicular respecto a la misma, eleva el mástil en posición vertical.
- Levanta la carga un poco por encima de la altura de almacenamiento y acerca la carretilla a la pila o a la estantería.
- Corrige su posición, siempre y cuando sea necesario, para luego depositarla bajando las horquillas.
- Recuerda que en función del tamaño y peso de la carga, las más voluminosas y pesadas se almacenarán en los niveles inferiores, y las más pequeñas y ligeras en los superiores.
- Toma de la carga de una pila o estantería (figura 2):

- Acércate a la pila y detén la carretilla con las horquillas a una distancia de más o menos 300 mm de esta y a continuación, lleva el mástil a una posición vertical.
- Regula adecuadamente la anchura de las horquillas en función de la carga que hay que transportar e introdúcela por debajo de esta.
- Toma la carga y baja las horquillas al nivel del suelo.



- Limita el tamaño de las paletas y bobinas de forma que no se supere la altura de 1,15 m, paleta incluida, con el objeto de permitir una operación segura al introducirlas o retirarlas de los huecos de las estanterías.



- Evita la sobrecarga en los largueros y procura que la paleta quede siempre centrada entre los largueros de apoyo y que la mercancía apilada no sobresalga de la estantería.

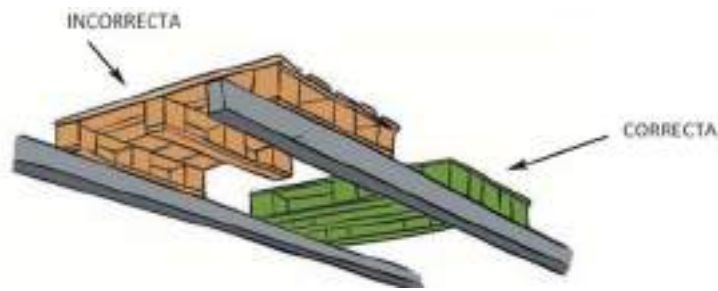


- Colócalas con los patines inferiores perpendiculares a los largueros.

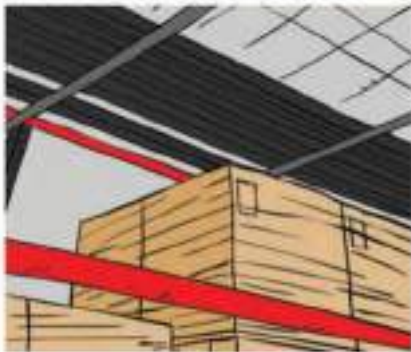


- Recuerda que no está permitido trepar por las estanterías para posicionar o retirar un producto almacenado.

– Presta atención al depositar la carga en la estantería; coloca el palet de forma perpendicular a los largueros.

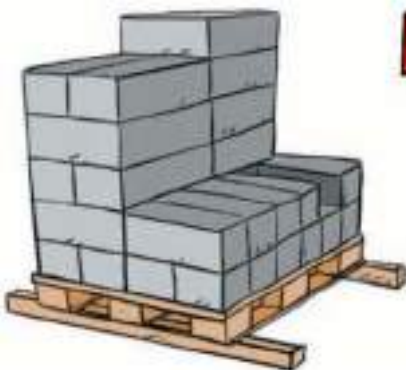


– No empujes las cargas superiores para su posicionado por el riesgo de caída a pasillos colindantes.



**NO**

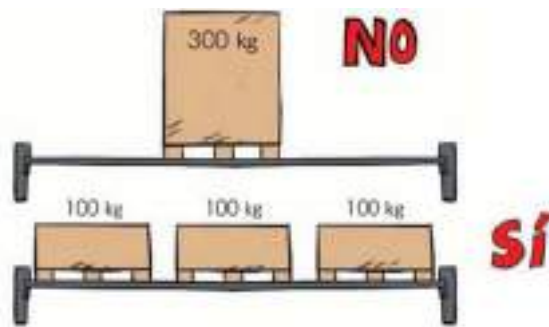
– Nunca deposites cargas cerca de tuberías o instalaciones de servicio para no dañarlas durante la operación.



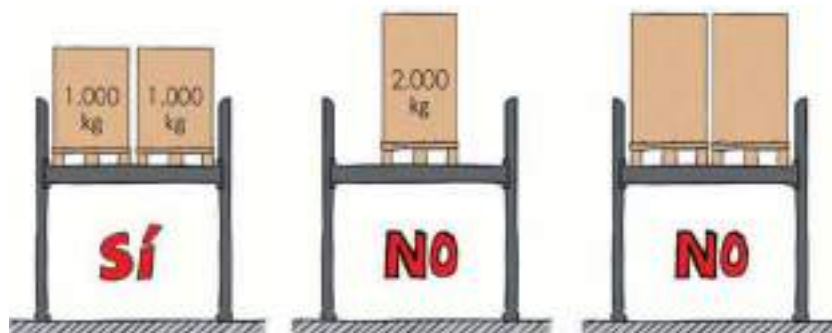
**NO**

– Evita la colocación de piezas sueltas en las estanterías debido al riesgo de caída de las mismas durante la manipulación o por golpes contra la estantería.

– Procura no sobrecargarlas. Distribuye la carga a lo largo de las mismas.

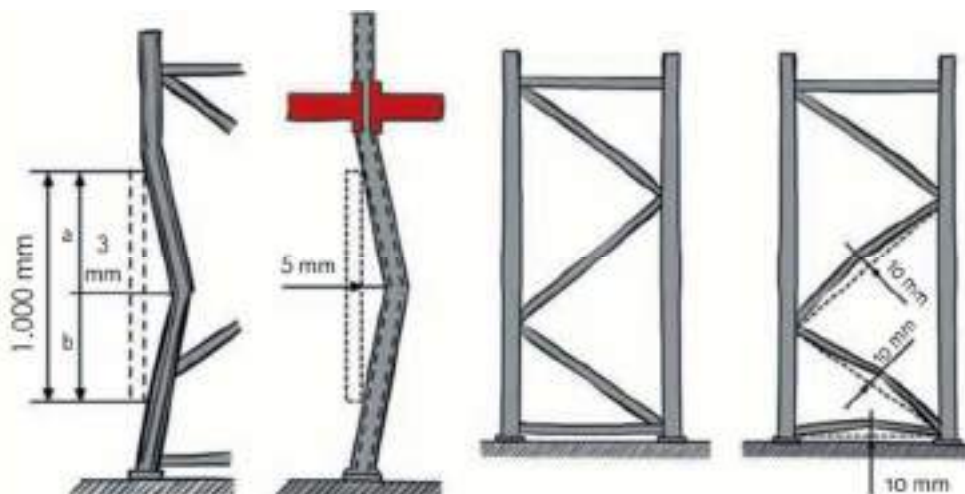


– Evita los almacenamientos concentrados en las zonas centrales de los largueros.

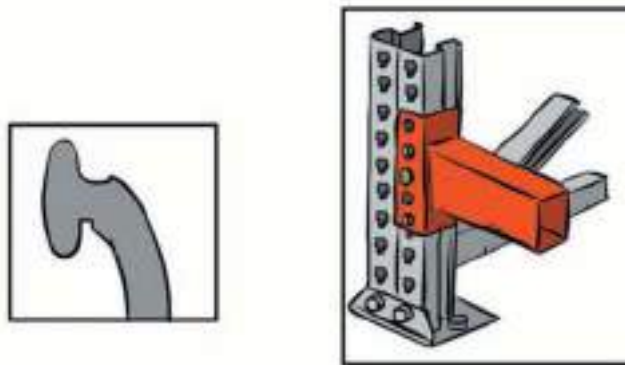


– Respeta las distancias de seguridad para una manipulación más adecuada de las mercancías y cumple en todo momento las especificaciones técnicas de las estanterías.

– Comunica a tu inmediato superior cualquier incidencia que pueda afectar a la seguridad de las estanterías como la existencia de puntales doblados, las grietas o si la misma presenta signos evidentes de sobrecarga.



– Si observas estanterías sin clavijas de seguridad, comunícalo. Nunca deben ser retiradas.



– Si los almacenamientos son en exterior, ten en cuenta las condiciones meteorológicas, ya que pueden provocar la caída de las mismas.



## 7.4 Almacenamientos no permitidos



No obstaculices ni deposites materiales en una salida de emergencia, una vía de evacuación, en el acceso a un medio de extinción de incendios (extintores, hidrantes, etc.), o en cualquier zona próxima a instalaciones contraincendios.



Evita colocar mercancías frente o en proximidad a cuadros eléctricos.



Nunca almacenes paletas vacías en interior y exterior de las instalaciones a alturas que puedan comprometer su estabilidad (máxima altura 3,8 m y flejadas).

## 8 - Carga y descarga de camiones.

### Tareas en muelles de carga.

Antes de iniciar las tareas, comprueba que el peso de la carretilla y de la carga son compatibles con el de la rampa del muelle de carga.

Verifica, además, el estado de las ruedas y que no se pueden producir deslizamientos de la maquina por ser adecuadas para el material de la rampa o la pendiente de la misma.



Si vas a utilizar la carretilla para entrar en los vehículos en el muelle de carga, observa que la distancia es correcta, que la pasarela de comunicación esta firme y que el camión se encuentra detenido y calzado.

Utiliza chaleco reflectante durante las operaciones de carga y descarga de los camiones. Comprueba que el transportista del camión no está próximo durante las operaciones de la carretilla.

Detén la marcha y no te introduzcas en la plataforma si en la misma permanece otro trabajador.

Cuando en el proceso de carga o descarga, necesites la presencia de otros operarios para la colocación de la carga, observa que no están en la plataforma, en tanto que la carretilla no haya salido de ella.

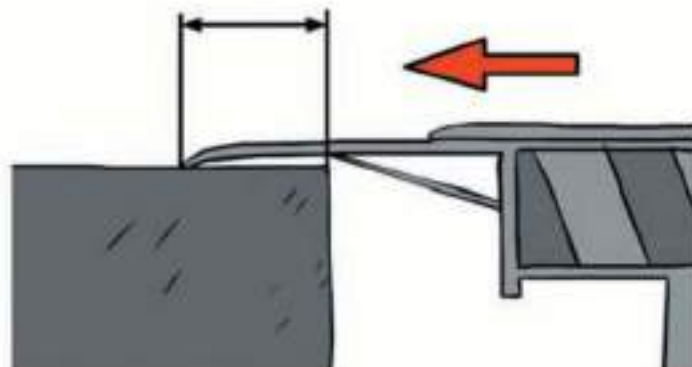


*Las plataformas sueltas como pasos para cargar y descargar de los vehículos no están permitidas*



Comprueba que durante la carga de camiones con carretillas estos disponen de bloqueos en las ruedas.

Observa la proximidad y resistencia de la plataforma de acceso al vehículo en los muelles de carga, y recuerda que el solapamiento mínimo de una de una rampa niveladora ha de ser de, al menos, 100 mm.



## 9 - Carga de baterías y llenado de depósitos.

### 9.1 Carga y sustitución de la batería

Sitúa la carretilla correctamente y pon los frenos de estacionamiento.

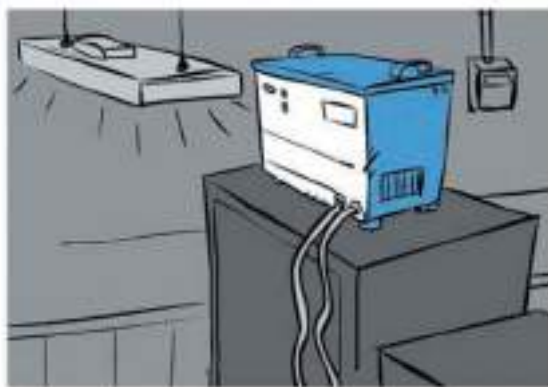
Cárgalas siempre en espacios bien ventilados y alejados de focos de calor, procurando que los tapones de cierre de las celdas estén cerrados.



Antes de proceder a la carga, verifica visualmente el estado de los conectores, batería y cargadores.

Solo si el nivel de electrolito está muy bajo, quita los tapones de los vasos y añade agua destilada sin completar el nivel. Antes de hacerlo, limpia la parte superior de la batería; nunca compruebes el nivel del mismo mediante focos de ignición. Una vez cargada la batería, corrige y ajusta el nivel del electrolito. Si lo haces antes de la carga, puedes provocar que rebose.

En la operación de carga, deja abierto el cofre que aloja la batería para que los gases y el calor producido no se acumulen, y evita la presencia de objetos metálicos sobre la misma.



No coloques los cargadores cerca de puntos de luz o mecanismos eléctricos, ya que estos podrían provocar una explosión.

Evita la presencia de cables u objetos en lugares de paso en la zona de carga.

Emplea medios mecánicos a fin de evitar sobreesfuerzos durante la manipulación de baterías pesadas.

Si se produce una salpicadura de ácido, actúa de inmediato vertiendo gran cantidad de agua sobre la parte afectada durante varios minutos.



### • RECUERDA •

Evite la desconexión del enchufe de red eléctrica o de la batería mientras la carga no haya terminado. Pueden generarse chispas e inflamar los gases que se producen durante la misma.

## 9.2 Llenado del depósito de combustible de la carretilla

Las medidas a seguir para desarrollar estas operaciones con seguridad son las siguientes:

- Detén el motor y sitúa la llave de contacto en posición de apagado.
- Llena el depósito de combustible en las zonas asignadas.
- Sal de la carretilla elevadora mientras se llene de combustible el depósito
- No compruebes nunca el nivel de combustible ni la presencia de fugas con una llama viva y ten siempre un extintor próximo.



Realiza la carga situándote favor del viento para evitar quedar salpicado por el carburante.

Comprueba que el tapón del depósito quede encajado correctamente y usa guantes de protección durante la recarga.

En caso de incendio:

- Libera los materiales de las zonas de paso.
- Retira rápidamente del local la carretilla.
- Si el incendio es en la propia máquina, usa un extintor para su control.

### **9.3 Carretillas de gas licuado del petróleo (GLP). Normas de Seguridad**

A continuación, se indican las siguientes observaciones de seguridad adicionales en caso de que la carretilla elevadora a utilizar sea de GLP:

- Antes de conectar las bombonas de gas, comprueba el perfecto estado de sus adaptadores de conexión.
- No estaciones la carretilla cerca de aberturas de zonas que se encuentren por debajo del nivel del suelo.
- Utilízala en lugares ventilados, ya que en caso de fuga, el GLP se vuelve gaseoso creando una atmosfera peligrosa.
- Si vas a usar una carretilla parada en un lugar sin ventilación, antes de conectar el sistema eléctrico ventila la zona.
- Evita dejar la carretilla estacionada en espacios próximos a calefactores o equipos de radiación térmica. En caso de que vaya a ser por un tiempo prolongado, desconecta la válvula de combustible.
- Utiliza guantes de protección para minimizar el riesgo de contacto del GLP con la piel.

## 10 - Actuación ante un accidente con la carretilla.

### 10.1 En caso de vuelco

- Nunca sueltes el cinturón de seguridad.
- No saltes de la máquina y sujétate de manera fuerte al volante.
- Apoya firmemente los pies.
- Haz contrapeso inclinándote al lado contrario a la caída.

### 10.2 Por contacto eléctrico

Solo si es posible, intenta alejar la máquina del cable.

En caso de abandonarla, adopta las siguientes recomendaciones:



- Salta de la misma con los dos pies juntos para evitar un diferencial de voltaje, lo más lejos posible, y apartado del tendido eléctrico; bajo ninguna circunstancia debes descender del vehículo y provocar que parte de tu cuerpo este en *contacto* con el suelo mientras otras lo estén con la máquina.
- Camina despacio arrastrando los pies o da saltitos con ambos juntos por el área afectada. Procura no dar pasos largos. Un pie puede quedar apoyado en un área de alto voltaje y el otro en una de bajo.
- No toques a ninguna persona que esté en contacto con equipos energizados.

### 10.3 Derrames de los productos químicos transportados

Observa previamente y ten en cuenta la identificación y actuación a seguir en caso de derrames o escapes de un producto químico, de acuerdo a las instrucciones de la ficha de datos de Seguridad y la etiqueta.

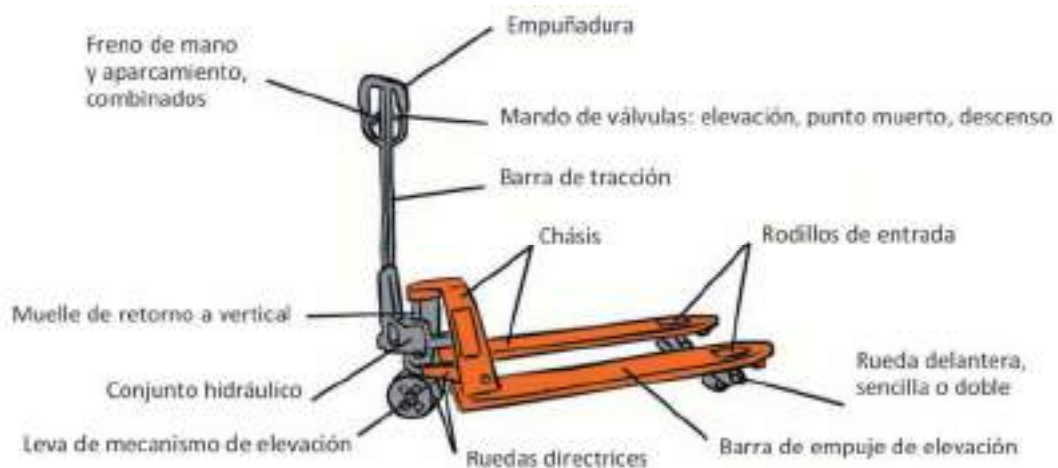


## 11 - Apiladores y transpaletas manuales.

Estos equipos son conducidos de forma manual por un operador que puede ir de pie sobre la plataforma o acompañando a la misma. Se utilizan para mover palets a nivel del suelo y levantarlas hasta la posición de carga.

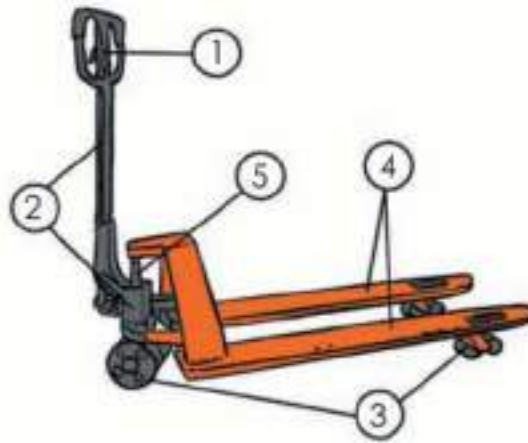
La transpaleta manual es una carretilla de pequeño recorrido de elevación, trasladable a brazo o por tracción eléctrica, equipada con una horquilla formada por dos brazos paralelos horizontales unidos a un cabezal vertical provisto de ruedas en tres puntos de apoyo sobre el suelo, que puede levantar y transportar palets o contenedores diseñados para este fin.

Las partes más destacables de una transpaleta manual se indican en el grafico siguiente:



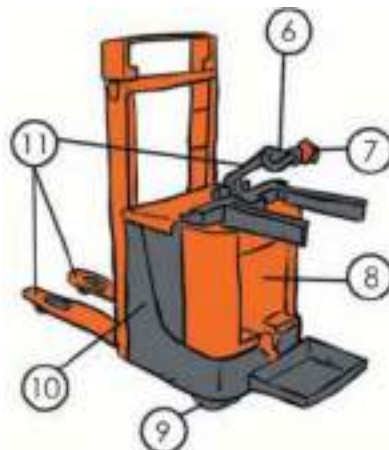
Antes de iniciar las tareas con una transpaleta manual, comprueba los siguientes aspectos:

- 1 El funcionamiento del freno.
- 2 El mecanismo de elevación.
- 3 Las ruedas; su estado y que giran libremente.
- 4 La situación y limpieza de las palas y del resto de los elementos.
- 5 El mecanismo de giro.



En caso de que la transpaleta sea eléctrica, debes verificar el funcionamiento de los siguientes elementos:

- 6 El timón y la maneta de “hombre muerto”.
- 7 Los controladores electrónicos, la palanca de marcha adelante-atrás, la parada de emergencia, el indicador de carga de las baterías y la bocina.
- 8 La motobomba hidráulica y el motor- reductor eléctrico.
- 9 Las ruedas motrices.
- 10 El estado de las baterías y sus conexiones, así como posibles fugas en algún latiguillo o cilindro de elevación.
- 11 El correcto estado general (golpes en el chasis, limpieza, etc.).



## 11.1 Medidas de seguridad durante la utilización y circulación

De manera previa al levantamiento de una carga, realiza las siguientes comprobaciones:

- Confirma que el peso a levantar es apropiado para la capacidad de la transpaleta y que el palet o plataforma a su vez, también son las precisas para el que deben soportar, así como su buen estado.
- Asegúrate de que las cargas están perfectamente equilibradas, calzadas o atadas a sus soportes.
- Comprueba que la longitud de la paleta o plataforma es mayor que la de las horquillas, ya que los extremos de las mismas no deben sobresalir.
- Introduce las horquillas por la parte más estrecha de la paleta hasta el fondo y cerciórate que las dos horquillas están bien centradas bajo la misma.
- Nunca intentes elevar la carga con solo un brazo de la horquilla.
- Observa y respeta las señales y reglas de circulación en vigor en la empresa, siguiendo solo los itinerarios fijados.



- Conduce la transpaleta manual tirando de ella con una mano por la empuñadura habiendo situado la palanca de mando en la posición neutra o punto muerto, ubicado a la derecha o izquierda de ella indistintamente.

- Procura que tu brazo y la barra de tracción constituyan una línea recta.
- Mira en la dirección de la marcha y conserva siempre una buena visibilidad del recorrido.
- Si es necesario retroceder, comprueba que no haya nada en tu camino que pueda provocar un incidente.
- Supervisa la carga, sobre todo en los giros y particularmente si es muy voluminosa, controlando su estabilidad.
- Evita utilizar la transpaleta en superficies húmedas, deslizantes o desiguales y manipularla con las manos o el calzado húmedos, o con grasa.
- En caso de tener que descender una ligera pendiente, hazlo solo si dispones de freno y situado siempre por detrás del equipo.
- Recuerda que solamente se admite el traslado en rampas con la transpaleta en vacío y debido a necesidades del transporte.

- La conducción en pendientes exige atención, por lo que deberá ser realizada con gran precaución y evitando siempre efectuar giros en las mismas.
- Si debes llevar a cabo trabajos de carga y descarga sobre un puente de carga, comprueba que:

- Está bien situado y convenientemente fijado.
- El vehículo con el que se encuentra unido el puente no puede desplazarse.
- El puente puede soportar la carga máxima prevista contando el peso de la máquina.
- Nunca coloques la transpaleta sobre una pasarela o una plancha, sin haber verificado que esta aguantara el peso y el volumen de la maquina cargada



- La elevación de transpaletas en montacargas solo debe estar permitida si este ofrece suficiente capacidad de elevación y ha sido diseñado para este propósito. Evita que entre en contacto con las paredes y que se pueda mover inadvertidamente.

### • RECUERDA •

**Ningún trabajador debe acceder al montacargas antes que la transpaleta y lo debe abandonar siempre de manera previa a esta.**

- Nunca uses la transpaleta para el transporte de personas, evitando siempre el de cargas demasiado pesadas y voluminosas. Si la misma esta próxima a la capacidad de elevación del equipo, utiliza, siempre que dispongas de ellas, transpaletas con motor eléctrico.

– No circules nunca con la carga elevada.



## 11.2 Transpaletas eléctricas y apiladores

En las transpaletas eléctricas la puesta en marcha debe hacerse de acuerdo a la siguiente secuencia:

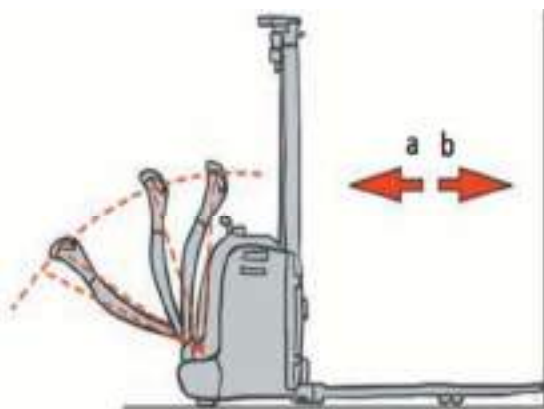
**1** Comprobar que el freno de estacionamiento esta aplicado, intentando mover la transpaleta.

Nunca se pondrá la llave de contacto en posición conectada si el freno de estacionamiento no funciona.

**2** Desenclavar el pulsador de parada de emergencia.

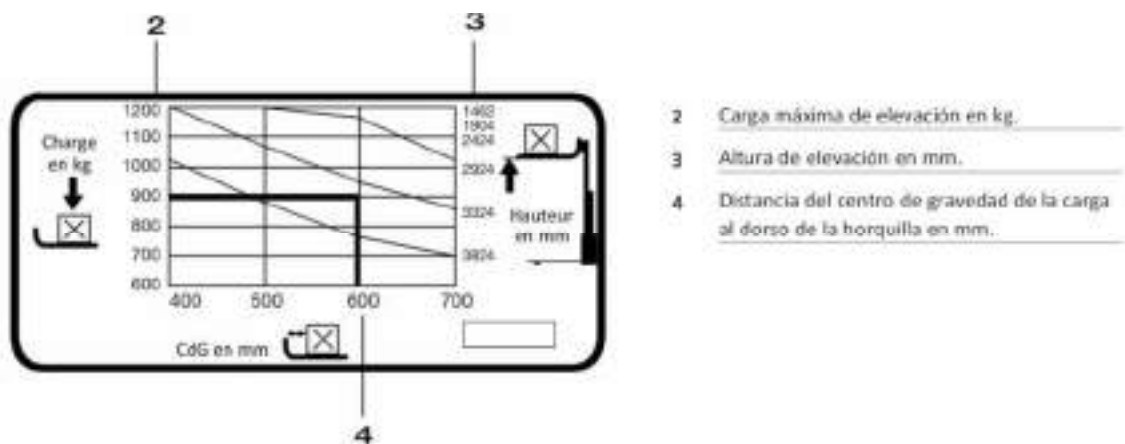
**3** Poner la llave de contacto en posición conectada sin accionar el mando marcha delante atrás.

**4** Verificar que la trayectoria esta despejada, pulsar la maneta de “hombre muerto” y accionar suavemente el mando en la dirección deseada, así como los sentidos de la marcha:



- a** Sentido de marcha del timón-adelante.
- b** Sentido de las horquillas-marcha atrás.

– Recuerda comprobar si las cargas son compatibles con el diagrama de carga de la transpaleta/apilador.



– A diferencia de las transpaletas manuales, las eléctricas se pueden conducir hacia delante, siempre que la carga no impida la visión del operador.

– Las pantallas de protección del mástil deben estar bien sujetas y en buen estado para permitir la visibilidad y un acceso seguro a la carga.



– En las pendientes el sentido de subida y bajada se hará según la ilustración siguiente:



En cuanto al apilado de la carga, lleva a cabo los siguientes pasos:

- Eleva la horquilla por encima del nivel donde depositarás la carga.
- Bájala hasta que los brazos de la horquilla queden liberados.
- Saca el apilador o la transpaleta en línea recta.
- Desciende las horquillas a nivel del suelo.

Comprueba que las etiquetas del apilador están siempre legibles y que la batería está completamente cargada antes de utilizarlo. Si el indicador señala que esta baja, recárgala.

Evita desplazar el apilador durante las operaciones de elevación y descenso.

Ajusta en el apilador la velocidad de traslación a las diferentes situaciones del entorno de Trabajo (presencia de personas, suelos irregulares, etc.) y si observas que este presenta situaciones de fuera de control, actúa sobre la parada de emergencia.

Si con la carga elevada reduce automáticamente su velocidad, baja la horquilla hasta que te permita circular a la velocidad habitual.

No utilices los apiladores para acceder a niveles superiores de los apilamientos.

Aparca la transpaleta o el apilador fuera de los pasillos y las áreas de paso, retira la llave de contacto (si es automotora) y comprueba que el timón se mantiene en posición vertical.

### 11.3 Uso de transpaletas en los muelles de carga



La inclinación excesiva produce un efecto de paso a nivel; verifica que la transpaleta puede circular con seguridad.



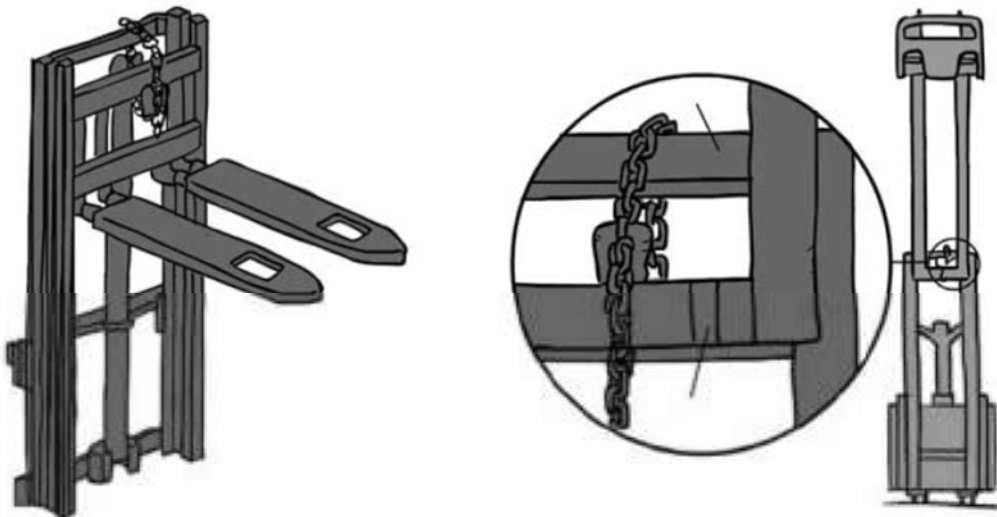
Si durante la carga participan otros vehículos, extrema las precauciones para evitar choques y atropellos.

## 11.4 Mantenimiento

En el caso de las tareas de mantenimiento, asegúrate de que el apilador está en posición segura:

- Colócalo sobre suelo plano.
- Inmoviliza sus ruedas.
- Quita las llaves de contacto y desconecta la batería.

Si la tarea a realizar es sobre el tablero porta-horquillas elevado, coloca un sistema de retención para impedir cualquier descenso accidental del mástil.



*Dispositivo de seguridad para el mástil elevador standard*

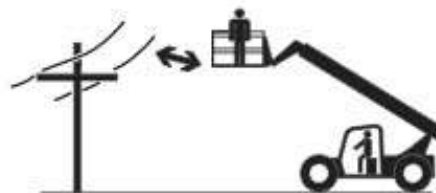
## 12 – Manipuladores telescópicos y carretillas elevadoras todo terreno



Son de aplicación a este tipo de máquinas, las mismas recomendaciones y medidas de seguridad descritas anteriormente para las carretillas elevadoras. Al tratarse de máquinas todo terreno y de uso general en espacios exteriores, complementamos dicha información con las siguientes medidas preventivas.

No olvide consultar el Manual de seguridad y utilización proporcionado por el fabricante, que encontrará en el porta-documentos de la máquina.

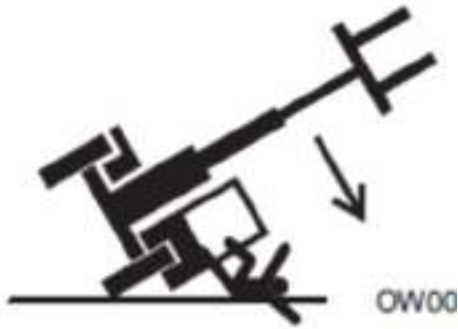
### 12.1 Riesgos eléctricos



OAB0010

No usar nunca el manipulador telescópico en un área donde puedan existir líneas eléctricas aéreas, cables aéreos o subterráneos, u otras fuentes de alimentación sin asegurarse antes que la compañía de servicios públicos correspondiente desconecte las líneas o los cables. Verificar siempre si hay líneas eléctricas antes de elevar la pluma.

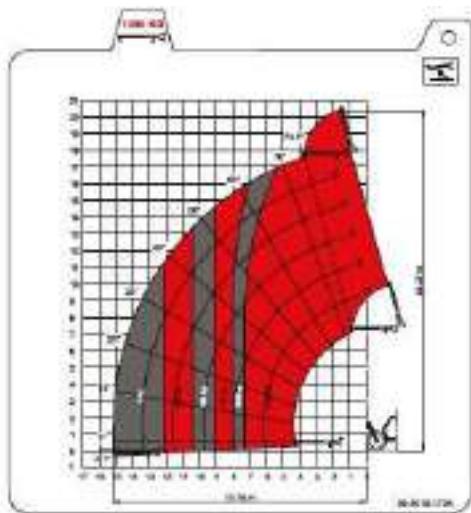
## 12.2 Riesgos de vuelcos



Evitar circular y trabajar cerca de los bordes de excavaciones,

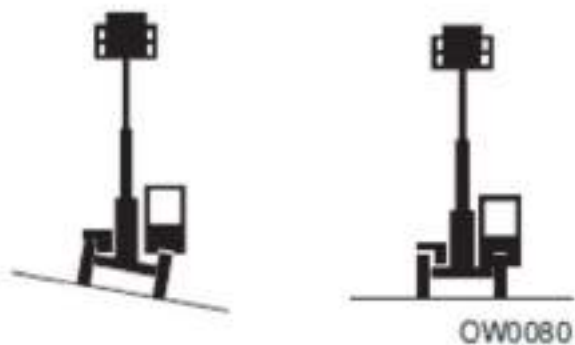
zanjas, taludes o desniveles. Los bordes de excavaciones y vaciados deberán estar acotados y disponer de elementos que adviertan al operador que se está aproximando excesivamente al mismo.

Comprobar que el suelo sea firme, no haya arquetas ni canalizaciones ocultas.



No exceder la capacidad nominal de carga.

Consultar la tabla de capacidades de carga, entendiendo las pérdidas que se producen en función de la altura de elevación y el alcance horizontal. Para alcanzar las máximas capacidades de carga, extender y apoyar correctamente los brazos estabilizadores hidráulicos.



Evitar circular por terrenos en pendiente. No extender ni elevar la pluma a menos que el chasis de la máquina se encuentre perfectamente a nivel.



En los manipuladores i carretillas todo terreno, con ruedas con cámara, mantener en todo momento la presión correcta de los neumáticos.

Consultar el manual para una presión de llenado correcta.



Usar siempre el cinturón de seguridad, mantenerse siempre dentro de la cabina del operador y evitar sacar la cabeza, los brazos, las manos, las piernas y otras las partes del cuerpo fuera de la misma.

Si el manipulador telescópico empieza a volcarse



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

No conducir la máquina con la pluma elevada, ni extendida.

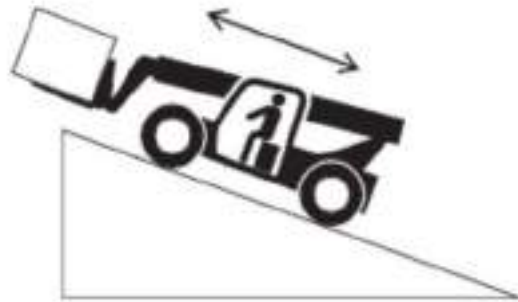


No suspender la carga de las horquillas



No utilizar nunca el manipulador telescópico para elevar personal.

Utilizar únicamente plataformas elevadoras de personas diseñadas para esa función.



Durante los desplazamientos, mantenga el brazo en posición horizontal o inferior y la carga cerca del suelo.

Cuando la máquina esté descargada, desplácese con las horquillas o el accesorio hacia abajo.

Desplácese con las horquillas hacia arriba cuando la máquina esté correctamente cargada y en modo de traslado (brazo totalmente bajado y retraído).

En terreno empinado, conduzca solo hacia arriba y hacia abajo, y siempre con la transmisión engranada. No atraviese la pendiente al subir o bajar.

Limite el recorrido y la velocidad en función de las condiciones de la superficie del terreno, la tracción, la pendiente, la ubicación del personal y cualesquiera otros factores que puedan representar riesgos.

No utilice la máquina si el mástil y el equipo no están en la posición de desplazamiento correcta.

#### IMPORTANTE:

Para el vuelco de una máquina durante una operación dinámica concurren diversos factores que se deben tener en cuenta. Entre ellos están las condiciones del pavimento o del terreno, la estabilidad y la pendiente, así como el equipo de la máquina, la habilidad del operador, la posición de la carga, el inflado de los neumáticos, la velocidad de la máquina, etc.

Además, el vuelco de la máquina depende en gran parte de las acciones del operador, como la velocidad y la suavidad de los movimientos, así como de la posición del accesorio y su carga.

## 12.3 Manipulación de cargas

Emplear los estabilizadores hidráulicos y el inclinómetro para nivelar la máquina y aumentar su estabilidad antes de proceder a realizar la operación de carga o descarga.

La manipulación de cargas se realizará del siguiente modo:

- 1- Aproximarse al punto de carga dejando espacio suficiente para la maniobra.
- 2- Recoger el brazo telescópico hasta su posición de reposo
- 3- Introducir las horquillas en posición horizontal hasta el talón sin rozar el palet.
- 4- Elevar la carga unos 20 cm del suelo e inclinar el porta-horquilla hacia atrás.
- 5- Circular hasta llegar al punto de descarga llevando el sistema porta-horquilla inclinado hacia atrás.
- 6- Situar la máquina frente al lugar previsto y en posición precisa para depositar la carga.
- 7- Frenar el manipulador y extender los estabilizadores hidráulicos;
- 8- Extender el brazo hasta situar la carga unos 10 cm por encima del nivel y punto de descarga.
- 9- Situar la horquilla en posición horizontal y depositar la carga;
- 10- Recoger el brazo lentamente y elevar los estabilizadores hidráulicos.

Estas mismas operaciones se realizarán a la inversa en caso de desapilado.

## 12.4 Riesgos de atrapamiento

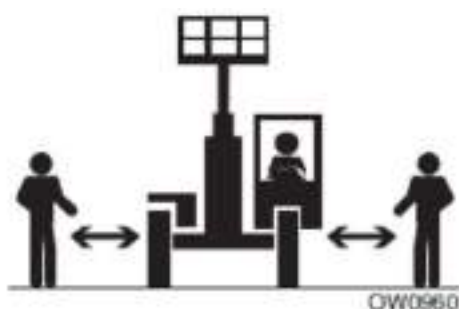
Mantenerse alejado de los puntos de aprisionamiento y de las piezas giratorias del motor del manipulador telescópico.



Mantenerse alejado de los neumáticos de la dirección y el chasis y de otros objetos. No pararse nunca bajo la pluma



Mantenerse alejado de los agujeros de la pluma y mantener los brazos y las manos alejados del cilindro de inclinación del accesorio. Así como manos y dedos alejados del carro porta-horquillas. .



Circular alejado de personas y evitar zonas transitadas. Señalizar y delimitar la zona de trabajo para evitar la entrada de transeúntes.

## 13 - Señalización de Seguridad.

Existen riesgos que, por su naturaleza o características, no pueden eliminarse en su totalidad.

Independientemente de la adopción de otras medidas, estos riesgos deben estar correctamente señalizados en las zonas de trabajo. Estas señales serán perfectamente visibles para que operarios, conductores de carretillas y todo el personal pueda observarlas y cumplir sus instrucciones.



## 14 – Normativa Legal

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- NTP 214, 474, 634, 713, 714, 715, 955 y 956: Carretillas elevadoras. Condiciones de seguridad y prevención en el uso y mantenimiento. Información sobre el uso de plataformas para elevación de personas acopladas a equipos de elevación de cargas.
- Condiciones de seguridad y salud exigibles a la maquinaria de obra: manipuladores telescópicos - Año 2016 Código DD.85.1.16 NIPO 272-16-008-2

### Bibliografía:

INSHT - Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo. Publicaciones oficiales.

ASEAMAC – Asociación Española de Alquiladores de Maquinaria para la Construcción e Industria sin Operador. Fichas prácticas para uso seguro de maquinaria para el sector de la Construcción y Obras Públicas.

FREMAP – Manual de seguridad en el uso de carretillas elevadoras y transpaletas.

MANITOU, GENIE y JLG – Manuales de mantenimiento y uso de cartillas y manipuladores todo terreno.



### **BARCELONA**

Cordenadas GPS: 41.543164, 2.12353  
Carretera Torre Romeu 22-40. NAVE I.  
08202 SABADELL, BARCELONA  
Telf. 937 48 43 00



### **GIRONA**

Cordenadas GPS: 41.991593, 2.798594  
P.Ind. Pla de Dalt de Domeny - C/. Adri, 23 - 25.  
AP-7 SORTIDA 6B – GIRONA OEST 17007 GIRONA  
Telf. 972 39 32 89



### **LLEIDA**

Cordenadas GPS: 41.626051 - 0.660025  
Avinguda de la Indústria, 503 - 25191 LLEIDA  
Telf. 973 940 484



### **OSONA**

Cordenadas GPS: 41.9443 , 2.26064  
Carrer Ramón i Cajal, 83. 08500 VIC  
Tel.: 938 886 403



### **TARRAGONA**

Cordenadas GPS: 41.140369, 1.220332  
Polig. Ind. Riu Clar - C/ Sofre, 28 Nau 11  
43006 TARRAGONA  
Telf. 977 19 94 26