

GUÍA PARA EL MANEJO SEGURO DE CARRETILLAS ELEVADORAS Y TRANSPALETAS



01/09/2020

Actuaciones para la prevención de accidentes
durante el manejo de cargas

En el transporte y manipulación de cargas, tanto en locales interiores como en exteriores de las empresas, las carretillas elevadoras y transpaletas juegan un papel esencial y su utilización implica una serie de riesgos tanto para los bienes que se manipulan e instalaciones de almacenamiento como primordialmente para los operadores y personal que trabaja en su entorno. Descubre en esta guía como prevenirlos.

Plan General de Actividades Preventivas 2020

Índice

0. Introducción	2
1. Objetivos de la guía	2
2. Definición de carretilla elevadora automotora, tipos y componentes	2
3. Criterios para la elección de las carretillas	5
4. Operador de carretillas	5
5. Principales medidas preventivas para evitar el vuelco	6
6. Normas básicas para el manejo seguro de una carretilla	7
6.1. Generales	7
6.2. Durante operaciones de mantenimiento	10
7. Normas básicas para el manejo seguro de transpaletas	12
8. Equipos de protección individual	14
9. Bibliografía	14
Anexo-1 Modelo hoja inspección diaria en carretillas elevadoras automotoras	15

0. Introducción

Frecuentemente las **carretillas elevadoras** se ven envueltas en accidentes de diversos tipos: los más frecuentes son los atropellos a peatones, seguidos de los que afectan a los conductores de las carretillas. En este último caso uno de los accidentes más serios y frecuentes es el vuelco de la carretilla, cuyas consecuencias son mortales en un 16% de los casos y graves en el 51%.

En esta guía, analizaremos los factores de riesgo asociados con la manipulación de cargas mediante el empleo de carretillas elevadoras y transpaletas, así como las medidas preventivas para evitarlos.

1. Objetivos de la guía

- › Describir brevemente las características de estos equipos en sus diferentes versiones.
- › Exponer los criterios y parámetros a tener en cuenta para la selección de los mismos según sus especificaciones y las necesidades operativas en cada caso.
- › Describir las características y nivel formativo de los operadores de carretillas.
- › Indicar los principios básicos del equilibrado de cargas y estabilidad.
- › Identificar los peligros asociados a su utilización.
- › Ofrecer un listado, no exhaustivo, de las medidas preventivas aplicables a dichos peligros.

2. Definición de carretilla elevadora automotora, tipos y componentes

Carretilla elevadora automotora es todo equipo con conductor a pie o montado, ya sea sentado o de pie, sobre ruedas, que no circula sobre raíles, con capacidad para autocargarse y destinado al transporte y manipulación de cargas vertical u horizontalmente. También se incluyen en este concepto las carretillas utilizadas para la tracción o empuje de remolques y plataformas de carga. Existe una gran variedad de carretillas disponibles en el mercado, los **tipos más habituales** son:



Contrapesada: Carretilla elevadora apiladora provista de una horquilla (puede estar reemplazada por otro equipo o implemento) sobre la que la carga, paletizada o no, está situada en voladizo con relación a las ruedas y está equilibrada por la masa de la carretilla y su contrapeso.



Manipuladora telescópica: carretilla contrapesada en la que la carga también se sitúa sobre una horquilla o implemento montado en el extremo de un brazo telescópico que alcanza la altura deseada mediante la extensión e inclinación del mismo.



Apilador



Apilador con plataforma



Carretilla retráctil

Carretillas no contrapesadas, retráctiles, apiladores, etc.: Carretillas elevadoras apiladoras de largueros portantes en las cuales la carga, transportada entre los dos ejes, puede ser situada en voladizo por avance del mástil, del tablero porta horquillas, de los brazos de horquilla o de carga lateral.



Transpaleta manual



Transpaleta eléctrica

Transpaletas: utilizadas únicamente para separar mínimamente la carga del suelo (de pequeña elevación) y facilitar el desplazamiento. La carga se recoge del suelo introduciendo debajo de la misma una horquilla o plataforma que se eleva ligeramente, mediante un sistema de palancas accionadas mecánicamente o hidráulicamente, para separar esta carga del suelo facilitando su transporte.

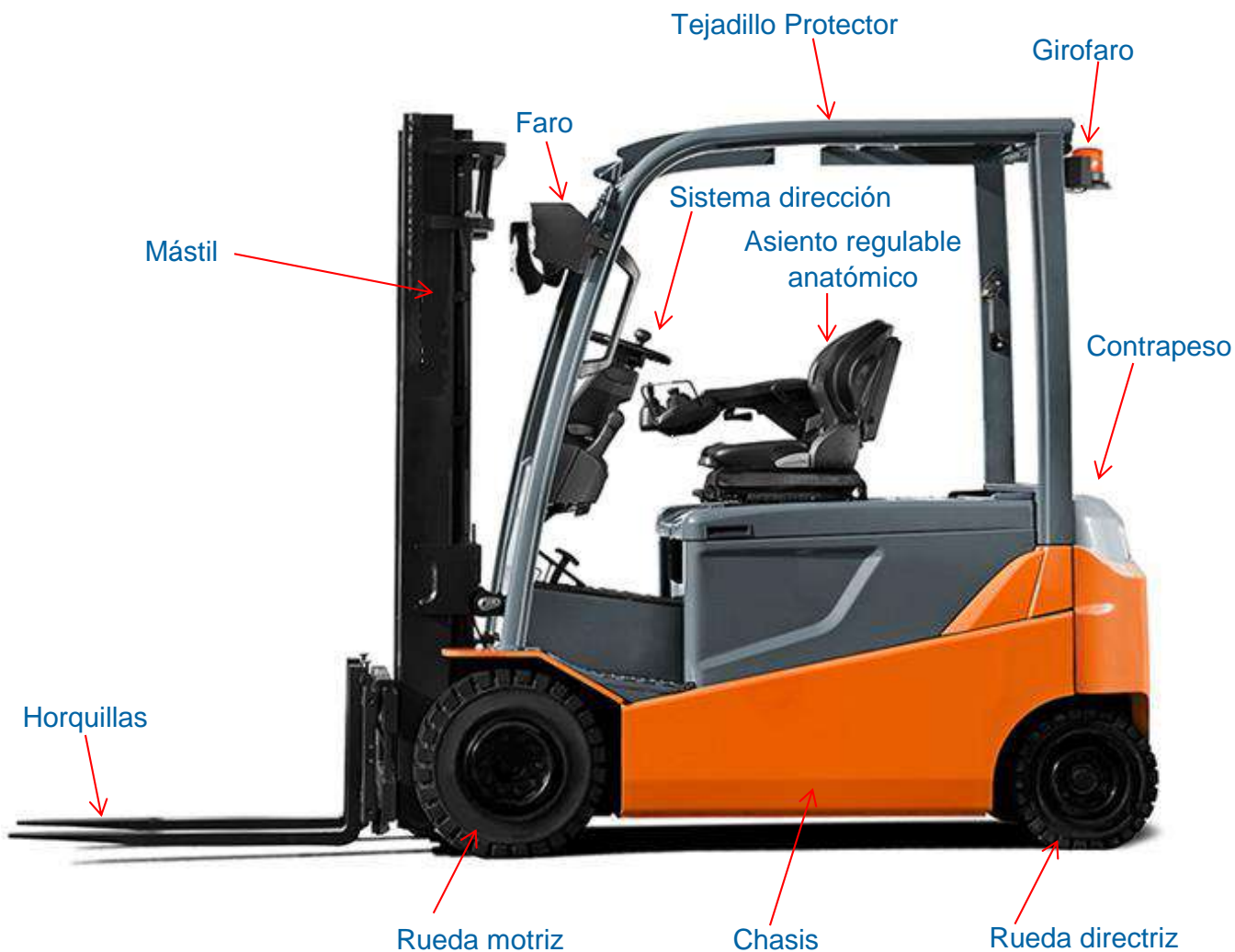
Recogepedidos: son una evolución de las transpaletas y los apiladores eléctricos. Están especialmente adaptadas para facilitar la preparación de pedidos, ya que el operario puede acceder a los controles de la máquina por un lado y al palet o la carga por el otro, agilizando así las maniobras de recogida de mercancía. Hay preparadoras con las que se trabaja a nivel de suelo y otras que se elevan capaces de llegar a niveles medios y altos.



Por el tipo de energía utilizada se pueden clasificar en:

- > **Con motor térmico**, ya sea diesel, a gasolina, gas licuado, etc. Carretillas generalmente propias de exteriores y zonas ventiladas.
- > **Con motor eléctrico**, alimentado a partir de baterías de acumuladores. Carretillas propias de interiores.
- > **Mixtas**, con motor térmico y accionamiento eléctrico u otras variables.

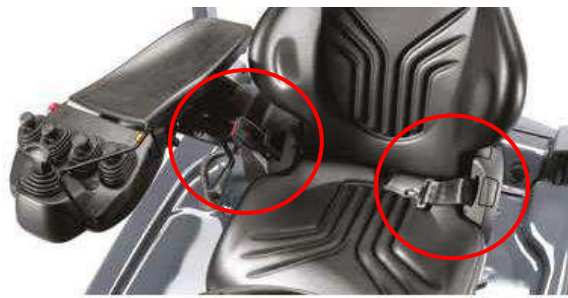
Las carretillas de uso más generalizado son las de carga frontal y tipo contrapesado, cuyos **componentes más destacados** son:



Detalles:



Estribos, peldaños acceso



Cinturón de seguridad

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.

3. Criterios para la selección de carretillas

En todo proceso de selección es importante **consultar con el fabricante o suministrador** de la carretilla, que puede orientar eficazmente al usuario sobre el tipo de carretilla y accesorios más idóneos para el trabajo a realizar. Para la selección del tipo y tamaño adecuado de carretilla, debe tenerse presente algunos aspectos, por ejemplo:

Según el tipo de carga a manejar:

- El peso en Kg. de la carga estándar (unidad de carga máxima).
- Las alturas a las que debe elevarse.
- Sus dimensiones, para conocer la posición del centro de gravedad de la misma y determinar la capacidad nominal necesaria en la carretilla.
- El tipo de carga, para poder estudiar la posibilidad de utilizar algún tipo de implemento, de los muchos existentes en el mercado, que pudiera ser más adecuado que la horquilla y paletas convencionales.

Según la zona de trabajo:

- La altura de los techos y puertas, para comprobar que la máquina puede evolucionar y efectuar las operaciones de estiba/apilado sin riesgo de interferencia con los mismos.
- Los anchos de pasillos y puertas que aseguren la amplitud suficiente para la maniobrabilidad de la máquina seleccionada.
 - Pasillos en los que circule carretillas **con sentido de circulación único: la anchura máxima (carretilla o carga) + 1 m.**
 - Pasillos **de doble sentido de circulación: la anchura máxima (carretillas + cargas) + 1,2 m.**
- La resistencia de forjados, elevadores, plataformas y pisos de vehículos sobre los que deba circular, así como los tipos de suelo y sus características (adherencia, etc.).
- Otras características particulares como pueden ser los peligros inherentes a las atmósferas de las zonas de trabajo (peligro de incendio o explosión, existencia de polvo), el trabajo en intemperie, etc.

4. Operador de carretillas

La función del operador en el manejo de las carretillas elevadoras es primordial y por ello deberán ser **personas con las aptitudes psicofísicas y sensoriales adecuadas, que hayan recibido la formación suficiente** para que sean competentes en este trabajo, que hayan sido **autorizados específicamente por el empresario** para este fin y que exista constancia y registro tanto de la autorización como de la formación recibida.



5. Principales medidas preventivas para evitar el vuelco

Uno de los accidentes más serios y frecuentes que suelen producirse es el vuelco de la carretilla, las **causas que más frecuentemente dan lugar al vuelco** de las carretillas elevadoras son:

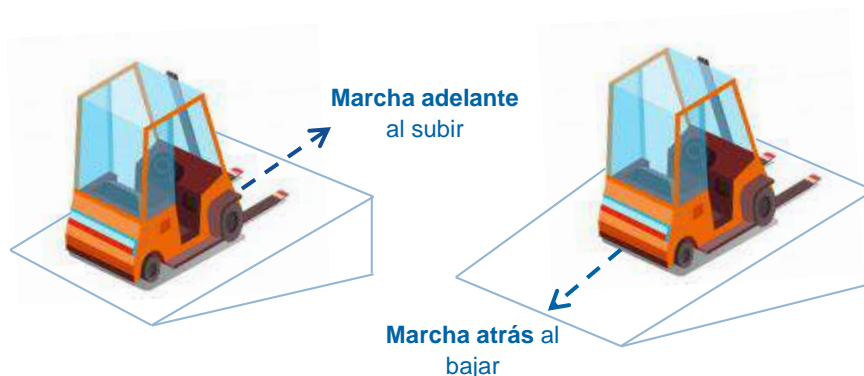
- > **Circular con las horquillas elevadas o el mástil desplegado:** en tales condiciones el centro de gravedad se eleva, lo que disminuye la estabilidad. Además, es posible que se produzcan choques con las partes altas del edificio.



- > **Conducir a una velocidad excesiva**, especialmente al tomar curvas.
- > **Girar en pendiente.**
- > **Circular por pavimentos irregulares** o con cargas excesivas.

Entre las **principales medidas preventivas para evitar el vuelco** destacamos las siguientes:

- > **Al circular en pendiente** mantener siempre la carga hacia la parte alta de la rampa: por tanto, debe **circular marcha atrás al bajar la rampa, y marcha adelante al subirla.**



- > **Moderar la velocidad al girar o tomar una curva:** en esas circunstancias disminuye la estabilidad de la carretilla.
- > **No circular por terrenos irregulares** que podrían desestabilizar la carga o la carretilla. No subir/bajar bordillos o desniveles y usar rampas adecuadas.

- > **No circular nunca a más de 10 km/h y evitar frenar con brusquedad:** a mayor velocidad, mayor es el riesgo de vuelco.
- > **Circular siempre con el mástil inclinado hacia atrás y las horquillas a 15 centímetros del suelo,** tanto si va en carga como en vacío. A mayor altura disminuye la estabilidad de la carretilla.



- > **No levantar ni desplazar nunca cargas superiores a la máxima permitida** indicada en la placa de características de la carretilla.
- > La carretilla debe estar equipada de dispositivo antivuelco (ROPS) y se debe emplear el cinturón de seguridad o dispositivo de retención para proteger al conductor, y lograr que éste quede retenido en el interior del habitáculo de la carretilla en caso de que se produzca el vuelco.



6. Normas básicas para el manejo seguro de una carretilla

Aunque en la utilización de cada tipo concreto de carretilla deben seguirse los procedimientos específicos que se recomiendan en los "Cursos de formación de operadores" y en el "Manual de Instrucciones" entregado por el fabricante, a continuación se exponen algunas recomendaciones:

6.1. Generales

- > Antes de utilizar una carretilla elevadora por primera vez, el operador debe **leer y comprender la información facilitada en el manual** de la misma. Para una utilización segura y eficiente de la carretilla, las instrucciones y consejos indicados en estos manuales deben seguirse escrupulosamente.
- > **Utilizar carretillas** elevadoras automotoras **que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones** o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- > Se recomienda que la carretilla elevadora automotora esté **dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio (girofaros) o flash.**
- > Ha de estar **dotada de señal acústica de marcha atrás.**

- **Ante cualquier anomalía se debe avisar inmediatamente al superior o al servicio de mantenimiento.**
- **Mantener** las manos, pies y en general **todo el cuerpo, dentro del área prevista** para el operador.
- **No permitir que ninguna persona pase o permanezca debajo de las horquillas elevadas**, tanto en vacío como con carga.
- **Además del peso de la carga tener en cuenta también sus dimensiones**, a fin de no manipular cargas cuyo centro de gravedad se desplace más allá de lo previsto.
- **Tener siempre en cuenta, el gráfico de cargas** colocado en el puesto del operador y que relaciona las cargas admisibles con la posición de su centro de gravedad y la altura de elevación.
- Si se utilizan accesorios o implementos, **consultar previamente la carga admisible para la combinación carretilla más accesorio**, ya que será distinta que la nominal de la carretilla.
- Cuando se efectúen maniobras de elevación procurar que la carretilla se encuentre **en terreno estable y lo más horizontal posible.**
- Al circular, **no pasar por encima de objetos** que puedan poner en peligro la estabilidad de la máquina.
- **Comprobar que la resistencia del suelo por el que se circula es suficiente**, en especial al acceder a puentes, montacargas, forjados, pasarelas, bordes de terraplén, etc.
- Prestar **mucha atención al trabajo en pendientes**, moverse lentamente, evitar situarse transversalmente y no operar en pendientes superiores a las recomendadas por el fabricante. **No bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.**



- **Ceder siempre el paso a los peatones** que se encuentren en su recorrido.
- Se debe **comprobar que los pasillos y las puertas existentes en el recorrido son suficientes** para el paso y evolución de la carretilla. En las maniobras de elevación prestar atención a la altura del techo, luminarias y demás instalaciones aéreas.
- **Procurar tener siempre una buena visibilidad** del camino a seguir, **si la carga lo impide, circular marcha atrás** extremando las precauciones. Cuando se acerque a un cruce **sin visibilidad, disminuir la velocidad, hacer señales acústicas y avanzar lentamente** de acuerdo con la visibilidad de que disponga.
- **Nunca transportar cargas inestables, sueltas o de dimensiones desproporcionadas** para la carretilla.

- Antes de cargar o descargar un camión o remolque, asegurarse de que el mismo **esté frenado, con calzos en las ruedas y correctamente situado.**
- Cuando las **operaciones** comporten maniobras **complejas o peligrosas**, el operador tiene que **disponer de un señalista** experto que lo guíe.
- Controlar la máquina **únicamente desde el asiento del conductor.**
- **Prohibir la presencia** de trabajadores o terceros **en el radio de acción de la máquina.**
- La carretilla elevadora **no puede utilizarse como medio para transportar personas**, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- **No subir ni bajar** de la carretilla elevadora automotora **en movimiento.**
- **Verificar que la cabina esté limpia**, sin restos de aceite, grasa o barro y sin objetos descontrolados en la zona de los mandos.
- El conductor tiene que **limpiarse el calzado antes de subir a la máquina.**
- **Subir y bajar** de la carretilla elevadora automotora **únicamente por el acceso previsto por el fabricante.**
- Comprobar que todos **los rótulos de información de los riesgos estén en buen estado y situados en lugares visibles.**
- Verificar la existencia de un **extintor en la carretilla** elevadora automotora.
- **Mantener limpios los accesos**, asideros y escaleras.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben **definirse y señalizarse los recorridos de las carretillas en los centros de trabajo.**
- Si se tiene que trabajar en lugares cerrados, **comprobar que la ventilación es suficiente o que los gases se han extraído.** En caso de que no resulte posible, utilizar carretillas eléctricas.
- Cuando se realicen transportes con **cargas que superen la altura del respaldo de carga**, es necesario atarlas.
- **Con la carga elevada**, inclinar el mástil hacia delante únicamente para depositar la carga en la estantería o pila. Para retirar la carga, inclinar el mástil lo justo necesario para estabilizar la carga sobre las horquillas. En ambos casos accionar los mandos con suavidad.



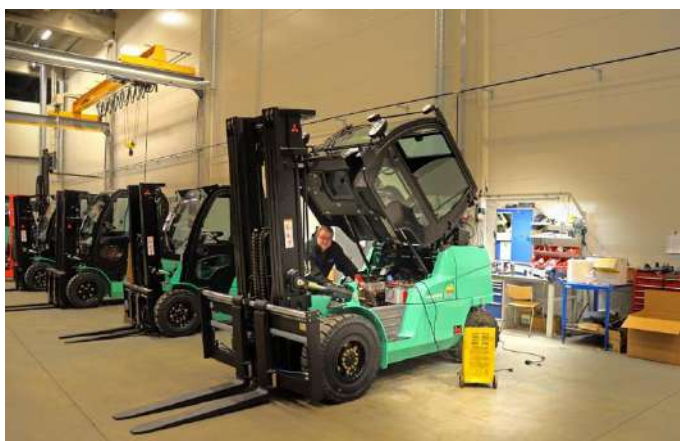
- **Centrar el peso** de la carga **entre las horquillas.**
- En el transporte de los materiales, en exteriores, **considerar la dirección del viento.**

- En el transporte de cargas con palés, **fixar los materiales en flejes o similares**.
- Asegurar una **correcta iluminación de la zona de trabajo** (min. 100 lux).
- Al circular **detrás de otro vehículo**, es necesario mantener una separación aproximadamente igual a tres veces la longitud de la carretilla elevadora automotora.
- **Al abandonar la carretilla** seguir las siguientes instrucciones:
 - **Dejarla en las áreas previstas al efecto**, sin obstaculizar zonas de paso, salidas o accesos a escaleras y equipos de emergencia y situar las horquillas o implemento apoyados en el suelo.
 - **Accionar el freno de estacionamiento**.
 - **Parar el motor y retirar la llave de contacto**.
 - **Poner todos los mandos en posición neutra** (punto muerto).
 - **Bloquear** y activar todos los mecanismos que impiden la utilización de la máquina por el personal no autorizado.
 - Si excepcionalmente se debe abandonar la carretilla **en una pendiente**, además de accionar el freno de mano, se deben **colocar calzos adecuados en las ruedas**.

6.2. Durante operaciones de mantenimiento

Tener siempre en cuenta que las carretillas pueden convertirse en máquinas muy peligrosas si se abandona su mantenimiento. Deben **seguirse** escrupulosamente **las pautas y criterios de mantenimiento básico que el fabricante de la carretilla incluye en el Manual del Operador**, que obligatoriamente debe entregar con cada máquina y que debe estar redactado en el idioma del país donde se utilice el equipo. Con carácter informativo y no exhaustivo, a continuación se indican algunos consejos habituales para el mantenimiento de carretillas industriales:

- El **mantenimiento y reparación, deben efectuarlos únicamente el personal autorizado y especializado**, sea de la propia empresa (para lo que deberán haber recibido una formación específica adecuada en cumplimiento de lo exigido en el art. 5.4 del RD 1215/1997) o sea ajeno a la misma, sea del fabricante de la máquina o de una empresa de reconocida solvencia, provisto de las herramientas e instrucciones necesarias.
- La **máquina** ha de estar **estacionada en terreno llano**, el freno de estacionamiento conectado, la palanca de transmisión en punto neutral, **el motor parado y el interruptor de la batería en posición de desconexión**.



- > **No utilizar joyas, brazaletes, cadenas, ropas sueltas, cabellos largos no recogidos, etc.**, por el riesgo que presentan de atrapamiento con piezas en movimiento, aristas, etc., y utilizar los equipos de protección adecuados.
- > Antes de desconectar los circuitos de fluidos, asegurarse de que **no existe presión en los mismos, que su temperatura no puede producir quemaduras y tomar las precauciones necesarias para evitar derrames** imprevistos.
- > Antes de cualquier intervención, se debe **comprobar el correcto estado de aislamiento de los bornes de la batería**, o aislarlos en su caso, para evitar contactos accidentales.
- > **Las baterías deben mantenerse limpias**, y siempre que se efectúen trabajos en las mismas, el personal debe utilizar con gafas protectoras y guantes adecuados al tipo de riesgo.
- > **Antes de intervenir en el circuito eléctrico** de la carretilla, para evitar riesgos a las personas y los equipos, **desconectar la batería**.
- > **Antes de efectuar operaciones de soldadura** sobre la máquina, **debe desconectarse el alternador y vaciar los depósitos de combustible** si existen.
- > **Los residuos generados** como consecuencia de una avería o de su resolución hay que segregarlos **en contenedores adecuados**.
- > **Para prevenir dermatitis** de contacto u otro tipo de patologías cutáneas, es recomendable efectuar el **llenado de combustible y demás fluidos, provisto de guantes**.
- > Antes de efectuar **intervenciones en el circuito de refrigeración** del motor térmico, **esperar a que la temperatura del líquido descienda** hasta un valor que permita retirar sin riesgo el tapón del radiador o del vaso de expansión.
- > **Al sustituir un neumático** con banda de rodadura tipo "todo terreno", comprobar que se ha montado la cubierta con el **dibujo de la misma en el sentido correcto**.
- > Al efectuar operaciones de limpieza, **no utilizar líquidos inflamables o recipientes que los hayan contenido**. Evitar la entrada de cualquier tipo de líquidos en los circuitos eléctricos.
- > Toda carretilla pendiente de reparación o durante la misma debe permanecer con la llave de contacto quitada y en posesión del responsable y además debe tener claramente señalizada esta situación con una etiqueta de **"carretilla en reparación"** o **"carretilla temporalmente fuera de uso"**.



Con independencia del tipo de mantenimiento que se realice y que será el más acorde a las características de la carretilla, a las características de trabajo, a las características del entorno y lugar de trabajo, etc; **se debe realizar adicionalmente lo que podríamos denominar una "revisión diaria"** que consistirá en que el propio operario realice **un conjunto de comprobaciones, generalmente visuales y breves**, que se efectúan diariamente o antes de cada turno de trabajo, para comprobar el buen estado funcional de la carretilla. Para ser "aceptable", hablando en términos preventivos, **debería quedar constancia escrita de la realización de tales comprobaciones** y para ello se debería diseñar e implantar un cuestionario con las comprobaciones mínimas a realizar en el que constara la fecha o turno de realización y la firma de la persona que realiza las comprobaciones. En el anexo-1 se adjunta una propuesta de modelo de comprobaciones a realizar a diario.

7. Normas básicas para el manejo seguro de transpaletas

Las transpaletas son el origen de bastantes accidentes laborales que tienen como consecuencias lumbalgias, hernias, heridas en las piernas y tobillos y aplastamientos y pinzamientos en pies y manos; atentan tanto a los operarios que las manejan como a otros que se encuentren en sus proximidades. Entre las **principales medidas preventivas** para evitar accidentes durante su uso destacamos las siguientes:

- **La transpaleta no debe utilizarse en centros de trabajo donde haya rampas o en ciertas condiciones desfavorables como la superficie en mal estado, irregular o deslizante.**
- **Antes de utilizar la transpaleta verificar el buen estado de la transpaleta**, principalmente de su sistema de rodamiento, y el funcionamiento correcto del freno.
- Se considera recomendable **limitar la utilización de transpaletas manuales al transporte de cargas que no superen los 1.500 kg** y sólo emplearlas operarios con buenas condiciones físicas. **Para pesos superiores** se deberían utilizar transpaletas **dotadas de un motor eléctrico** u otros dispositivos de manutención mecánica.
- Comprobar que **el peso de la carga a levantar es el adecuado para la capacidad de carga de la transpaleta.**
- Asegurarse que **la paleta o plataforma es la adecuada para la carga** que debe soportar **y que está en buen estado.**
- Asegurarse que las **cargas están perfectamente equilibradas, calzadas o atadas** a sus soportes.



- **Introducir las horquillas por la parte más estrecha de la paleta hasta el fondo por debajo de las cargas**, asegurándose que las dos horquillas están bien centradas bajo la paleta.
- **Evitar** siempre intentar **elegir la carga con sólo un brazo de la horquilla**.
- **Mantener en buen estado de limpieza las zonas y lugares de paso de las transpaletas** para evitar el deslizamiento de las mismas o del propio operario que las maneja.
- Las **superficies de los locales** de trabajo deberán ser **de resistencia suficiente, llanas y libres de irregularidades**.
- **Conducir la transpaleta** tirando de ella por la empuñadura habiendo situado la palanca de mando en la posición neutra o punto muerto; el operario debe avanzar **estirando del equipo con una mano estando situado a la derecha o izquierda de la máquina indistintamente**. El brazo del operario y la barra de tracción constituyen una línea recta durante la tracción, lo que exige suficiente espacio despejado durante el transporte.
- **Mirar en la dirección de la marcha y conservar siempre una buena visibilidad del recorrido**.
- Si el retroceso es inevitable, **comprobar que no haya nada en su camino que pueda provocar un incidente**.
- **Supervisar la carga, sobre todo en los giros** y particularmente si es muy voluminosa **controlando su estabilidad**.
- **No utilizar la transpaleta en superficies húmedas, deslizantes o desiguales**.
- **No manipular la transpaleta con las manos o el calzado húmedos o con grasa**.
- Se deben observar las **señales y reglas de circulación** en vigor en la empresa, siguiendo sólo los itinerarios fijados.
- En caso de que deba descenderse una ligera pendiente, **sólo se hará si se dispone de freno** y situándose el operario siempre por detrás de la carga. **La pendiente máxima a salvar aconsejable será del 5 %**.
- **No se debe parar la carretilla en lugar que entorpezca la circulación**.
- Al finalizar la jornada laboral o la utilización de la máquina se deberá **dejar la misma en un lugar previsto de estacionamiento y con el freno puesto**.
- **Antes de efectuar la maniobra de bajada de la carga** hay que fijarse alrededor para **comprobar que no haya nada que pueda dañarse o desestabilizar la carga al ser depositada en el suelo**. También debe comprobarse **que no haya nadie en las proximidades que pudiera resultar atrapado** por la paleta en la operación de descenso de la misma.
- **Seguir las normas de mantenimiento indicadas por los fabricantes** en especial lo concerniente al funcionamiento del sistema hidráulico, barra de tracción y ruedas. **Ante cualquier fallo** que se le presente, **dejar fuera de uso la transpaleta mediante un cartel avisador y comunicarlo al servicio de mantenimiento** para que proceda a su reparación.



8. Equipos de Protección Individual

Se emplearán aquellos que resulten adecuados al tipo de trabajo que deba realizarse con la carretilla/transpaleta siguiendo las recomendaciones expuestas en la evaluación de riesgos, en general serán similares a los que se usen en los centros de trabajo por donde se desplazan:

- **Ropa de trabajo:** La ropa utilizada no debe ser holgada, para evitar que se produzcan atrapamientos.
- **Calzado de seguridad.**
- **Guantes de protección.**
- **Gafas de seguridad**, cuando la carretilla no disponga de cristal delantero o cabina.
- **Casco de seguridad y chaleco reflectante**, para poder ser utilizados al bajar de la carretilla, en especial si en el centro de trabajo existe el peligro de caída de objetos y la circulación de otros vehículos que impliquen riesgo de atropello.

Hay que recordar que la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales en su artículo 17.2, establece la **obligación del empresario de proporcionar a sus trabajadores equipos de protección adecuados para el desempeño de sus funciones y de velar por el uso efectivo de los mismos** cuando, por la naturaleza de los trabajos realizados, sean necesarios.

9. Bibliografía

- NTP 319: Carretillas manuales: transpaletas manuales. INSHT.
- NTP 713: Carretillas elevadoras automotoras (I): conocimientos básicos para la prevención de riesgos. INSHT.
- NTP 714: Carretillas elevadoras automotoras (II): principales peligros y medidas preventivas. INSHT.
- NTP 715: Carretillas elevadoras automotoras (III): mantenimiento y utilización. INSHT.
- Carretillas elevadoras: peligro de vuelco. INSHT.

Anexo-1 Modelo de hoja de inspección diaria en carretillas elevadoras automotoras

HOJA DE INSPECCIÓN DIARIA			
Carretilla nº:	Horas:	Fecha:	
Marca y tipo de carretilla:	Propietario:		
Turno de trabajo:			
Comprobaciones (marcar el resultado con un cruz en la casilla que corresponda)	Correcto	Incorrecto	Criterio validación y aclaraciones
Presión de hinchado de los neumáticos y estado de su superficie de rodadura			
Funcionamiento correcto de frenos, dirección, mandos, equipos de alumbrado y señalización, bocinas			
Inexistencia de fugas de fluidos de cualquier tipo			
Posición correcta y debidamente fijada, de todos los protectores, tapones y elementos de seguridad así como de los brazos de horquilla o del accesorio que los sustituya			
Ausencia de grietas u otros defectos estructurales observables a simple vista			
Niveles de fluidos de engrase, refrigerante, etc.			
Nivel de combustible (efectuar el llenado del mismo siempre con el motor parado)			
Nivel de líquido de freno			
Nivel de aceite hidráulico			
Conexiones del acumulador eléctrico y nivel del electrolito, si corresponde			
Presencia y buen estado de las placas indicadoras de carga de la carretilla y sus implementos, si los lleva			
Limpieza de todas las placas indicadoras, retrovisores y equipo de señalización eléctrica y alumbrado			
Regulación del asiento a la posición más adecuada a la complejidad física del operador y ajuste del cinturón de seguridad a estas condiciones			
Estado de adecuación del puesto de conducción, dejándolo libre de objetos y/o herramientas que puedan desplazarse libremente y llegar a bloquear un mando o impedir una maniobra cuando sea necesario			
Verificar el apriete de las tuercas o tornillos de fijación de las ruedas			
Nombre operador realiza la revisión:	Firma:		
Observaciones:			