MANUAL DEL CURSO · LOGÍSTICA Y ALMACÉN

Manual del mozo de almacén

Normativa de manipulación manual de cargas, logística y picking, riesgos y medidas preventivas, EPI y señalización de seguridad



Lee este manual online, gratis y sin registro

academia-formacion.com/manual-curso-mozo-almacen/

Cuando termines, haz el examen y obtén tu certificado en academia-formacion.com

Índice

Toca un título para saltar directamente a esa parte del manual.

MÓDULO I **Prevención y marco legislativo** 2

Unidad I. La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el marco europeo 2

Unidad II. Real Decreto 487/1997: manipulación manual de cargas 2

Unidad III. Anexo: factores de riesgo en la manipulación manual de cargas 4

MÓDULO II **Definición de los trabajos** 7

Unidad I. La logística 7

Unidad II. El almacenaje 7

Unidad III. El mozo de almacén 10

MÓDULO III **Técnicas preventivas específicas** 12

Unidad I. Principales riesgos y medidas preventivas del mozo de almacén 12

Unidad II. Protecciones colectivas 17

Unidad III. Equipos de protección individual (EPI) 17

MÓDULO IV **Señalización de seguridad** 20

Unidad I. La señalización de seguridad 20

Unidad II. Colores de seguridad 20

Unidad III. Señales en forma de panel 21

Unidad IV. Señales luminosas, acústicas, comunicación verbal y señalización gestual 22

REPASO **Cifras clave para el examen de mozo de almacén** 24

MÓDULO I

Prevención y marco legislativo

UNIDAD I

La Ley de Prevención de Riesgos Laborales y el marco europeo

La **Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales** establece el **cuerpo básico de garantías y responsabilidades** necesario para proteger la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, dentro de una política coherente, coordinada y eficaz.

Según su **artículo 6**, son las **normas reglamentarias** las que van fijando y concretando los aspectos más técnicos de las medidas preventivas. Es decir, son estas normas de desarrollo las que deben establecer las **medidas mínimas** para proteger adecuadamente a los trabajadores. Entre ellas están las destinadas a garantizar que **la manipulación manual de cargas no cause riesgos, en particular dorsolumbares**.

1 El Convenio nº 127 de la OIT

El **Convenio nº 127 de la Organización Internacional del Trabajo**, ratificado por España el **6 de marzo de 1969**, contiene disposiciones sobre el **peso máximo de la carga** que puede transportar un trabajador.

2 La Directiva europea 90/269/CEE

En la Unión Europea se han fijado, mediante directivas, criterios generales sobre las acciones en materia de seguridad y salud en los centros de trabajo, y criterios específicos de protección frente a accidentes y situaciones de riesgo.

En concreto, la **Directiva 90/269/CEE, de 29 de mayo de 1990**, establece las **disposiciones mínimas de seguridad y de salud** relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. El **Real Decreto 487/1997** traspone esta directiva al Derecho español.

> **! RECUERDA**
>
> La cadena es esta: la **Directiva europea 90/269/CEE** se traspone en España mediante el **Real Decreto 487/1997**, que desarrolla la **Ley 31/1995** para la manipulación manual de cargas.

UNIDAD II

Real Decreto 487/1997: manipulación manual de cargas

El **Real Decreto 487/1997, de 14 de abril**, fija las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. A continuación tienes sus artículos principales.

1 Artículo 1. Objeto

- El Real Decreto establece las **disposiciones mínimas de seguridad y de salud** relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- Las disposiciones de la **Ley 31/1995** de Prevención de Riesgos Laborales se aplican plenamente a todo este ámbito.

2 Artículo 2. Definición

Se entiende por **manipulación manual de cargas** cualquier operación de **transporte o sujeción de una carga** por parte de uno o varios trabajadores, como el **levantamiento, la colocación, el empuje, la tracción o el desplazamiento**, que por sus características o por condiciones ergonómicas inadecuadas entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.

3 Artículo 3. Obligaciones generales del empresario

1. El empresario debe adoptar las **medidas técnicas u organizativas** necesarias para **evitar la manipulación manual** de las cargas, sobre todo utilizando **equipos de manejo mecánico**, ya sean automáticos o controlados por el trabajador.
2. Cuando **no pueda evitarse** la manipulación manual, el empresario tomará las **medidas de organización** adecuadas, utilizará los **medios apropiados** o se los proporcionará a los trabajadores para reducir el riesgo. Para ello debe **evaluar los riesgos** teniendo en cuenta los factores del **Anexo** del Real Decreto y sus posibles efectos combinados.

4 Artículo 4. Formación e información

De acuerdo con los artículos 18 y 19 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario debe garantizar que los trabajadores y sus representantes reciban una **formación e información adecuadas** sobre los riesgos de la manipulación manual de cargas y sobre las medidas de prevención y protección que se adopten.

En particular, debe dar a los trabajadores formación e información sobre la **forma correcta de manipular las cargas** y sobre los riesgos que corren si no lo hacen así, teniendo en cuenta los factores de riesgo del Anexo. La información debe incluir:

- Indicaciones generales y, siempre que sea posible, precisiones sobre el **peso de las cargas**.
- Cuando el contenido de un embalaje esté descentrado, indicaciones sobre su **centro de gravedad** o su **lado más pesado**.

5 Artículo 5. Consulta y participación de los trabajadores

La consulta y la participación de los trabajadores o de sus representantes en estas cuestiones se realizan de acuerdo con el **apartado 2 del artículo 18** de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

6 Artículo 6. Vigilancia de la salud

El empresario garantizará el **derecho a una vigilancia adecuada de la salud** de los trabajadores cuando su actividad habitual suponga una manipulación manual de cargas y concurra alguno de los factores del Anexo. La vigilancia la realiza **personal sanitario competente**, según las pautas y protocolos que determinen las autoridades sanitarias, de acuerdo con el apartado 3 del artículo 37 del **Real Decreto 39/1997**, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

7 Disposiciones finales y derogatoria

DEROGATORIA

Quedan derogados el **Decreto del Ministerio de Trabajo de 15 de noviembre de 1935**, que prohíbe utilizar sacos o fardos de más de **80 kilogramos** cuyo transporte, carga o descarga deba hacerse a brazo, y la **Orden del Ministerio de Trabajo de 2 de junio de 1961** sobre la prohibición de cargas a brazo de más de 80 kilogramos.

DISPOSICIÓN FINAL 1.ª

El **Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo** elaborará y mantendrá actualizada una **Guía Técnica** para evaluar y prevenir los riesgos de la manipulación manual de cargas. La Guía considerará los **valores máximos de carga** como referencia y los **factores correctores** según las características individuales, de la carga y de la forma y frecuencia de manipulación.

DISPOSICIÓN FINAL 2.ª

Se autoriza al **Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales** para dictar, previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, las disposiciones necesarias para desarrollar el Real Decreto y, en concreto, para **modificar el Anexo** en adaptaciones estrictamente técnicas (progreso técnico, evolución de las normas internacionales o de los conocimientos sobre manipulación manual de cargas).

UNIDAD III

Anexo: factores de riesgo en la manipulación manual de cargas

Al evaluar el riesgo se tienen en cuenta, cuando proceda, los métodos o criterios del apartado 3 del artículo 5 del Reglamento de los Servicios de Prevención (Real Decreto 39/1997). El Anexo del Real Decreto 487/1997 agrupa los factores en **cinco bloques**:

- Características de la carga.
- Esfuerzo físico necesario.
- Características del medio de trabajo.
- Exigencias de la actividad.

- Factores individuales de riesgo.

1 Características de la carga

La manipulación manual de una carga puede presentar un riesgo, en particular dorsolumbar, cuando:

- La carga es **demasiado pesada o demasiado grande**.
- Es **voluminosa o difícil de sujetar**.
- Está en **equilibrio inestable** o su contenido puede desplazarse.
- Está colocada de forma que debe sostenerse o manipularse **lejos del tronco**, o con **torsión o inclinación** del mismo.
- Por su aspecto exterior o su consistencia, puede **causar lesiones** al trabajador, en particular en caso de golpe.

2 Esfuerzo físico necesario

Un esfuerzo físico puede entrañar un riesgo, en particular dorsolumbar, cuando:

- Es **demasiado importante**.
- Solo puede realizarse con un movimiento de **torsión o de flexión del tronco**.
- Puede provocar un **movimiento brusco** de la carga.
- Se realiza con el cuerpo en **posición inestable**.
- Se trata de **alzar o descender** la carga y hay que **cambiar el agarre**.

3 Características del medio de trabajo

El medio de trabajo puede aumentar el riesgo, en particular dorsolumbar, cuando:

- El **espacio libre**, sobre todo el vertical, es insuficiente para la actividad.
- El **suelo es irregular** (puede causar tropiezos) o **resbaladizo** para el calzado del trabajador.
- La situación o el medio de trabajo no permiten manipular las cargas a una **altura segura** y en una **postura correcta**.
- El suelo o el plano de trabajo tienen **desniveles** que obligan a manipular la carga a niveles diferentes.
- El suelo o el punto de apoyo son **inestables**.
- La **temperatura, la humedad o la circulación del aire** son inadecuadas.
- La **iluminación** no es adecuada.
- Hay exposición a **vibraciones**.

4 Exigencias de la actividad

La actividad puede entrañar riesgo, en particular dorsolumbar, cuando implica una o varias de estas exigencias:

- **Esfuerzos físicos demasiado frecuentes o prolongados**, en los que interviene en particular la columna vertebral.
- **Periodo insuficiente de reposo** fisiológico o de recuperación.
- **Distancias demasiado grandes** de elevación, descenso o transporte.
- **Ritmo impuesto** por un proceso que el trabajador no puede modular.

5 Factores individuales de riesgo

Son factores individuales de riesgo:

- La **falta de aptitud física** para realizar las tareas.
- La **inadecuación de la ropa, el calzado** u otros efectos personales que lleve el trabajador.
- La **insuficiencia o inadaptación de los conocimientos** o de la formación.
- La existencia previa de **patología dorsolumbar**.

> **! IMPORTANTE**
>
> Antes de manipular una carga a mano, pregúntate siempre por estos cinco bloques: **la carga, el esfuerzo, el entorno, la actividad y tú mismo**. Si alguno de ellos es un problema, usa una ayuda mecánica o pide ayuda.

MÓDULO II

Definición de los trabajos

UNIDAD I

La logística

La **logística** consiste en planificar y organizar, con un control estricto de las operaciones, todas las actividades que suponen **movimiento físico, transporte y almacenamiento** de materiales de producción y bienes de consumo, **desde el productor hasta el consumidor final**. Es, por tanto, el conjunto de actividades relacionadas con la **obtención, el transporte y el almacenamiento** de bienes y productos.

La logística existe por la **demanda**: sin demanda no habría logística. Piensa en un supermercado. Cuando el cliente entra, encuentra todo tipo de productos justo **donde y cuando los quiere**. Esa satisfacción de necesidades es lo que llamamos demanda, en este caso de productos de consumo.

Pero la cadena logística tiene **costes**, así que conviene potenciar las actividades que no sean intensivas en ellos.

> **RECUERDA**
>
> La **finalidad básica de la logística** es satisfacer la demanda de productos con la **máxima rapidez y al menor coste posible**, disponiendo los bienes donde y cuando surja la demanda.

UNIDAD II

El almacenaje

El proceso logístico busca satisfacer una demanda **en tiempo y forma**. Pero hay factores difíciles de controlar: la **fluctuación de la demanda**, las características de los productos (perecederos o no), los tiempos de transporte y los plazos de entrega.

No tendría sentido que los camiones llevaran toda la producción y la dejaran en los puntos de venta: ni la fábrica ni las tiendas tienen tanta capacidad y los costes se dispararían. Por eso nacen los **almacenes**: construcciones inmuebles cuya función es **guardar un determinado material**.

1 Funciones de los almacenes

- **Acumulan los excesos de producción.**
- Ayudan a **equilibrar los flujos de la oferta y la demanda**.
- Permiten contar con un **stock de seguridad** para los casos urgentes.

Hay una relación directa entre el **stock** y la oferta y la demanda:

- Si hay **mucha oferta y poca demanda**, el almacén guarda el exceso para cuando haya demanda futura.

→ Si hay **demanda que la producción no puede absorber**, la empresa se sirve de los stocks acumulados en épocas de mucha fabricación y evita las **roturas de stock**.

Esto es así porque lo normal es que la oferta y la demanda no estén equilibradas: no se consume a la vez todo lo que se fabrica.

Los almacenes cumplen además otra función: algunos productos deben **almacenarse durante un tiempo antes de venderse** (como el vino, algunas frutas o la leche), así que forman parte de la propia cadena de producción.

2 Tipos de almacenes

Hay innumerables tipos de almacenes según el criterio que se use para clasificarlos. Estos son los más significativos:

PRODUCTOS TERMINADOS

Guarda las existencias hasta que se venden.

MATERIAS PRIMAS

Guarda las materias primas que esperan para incorporarse al proceso productivo.

INTERIOR

Está dentro del edificio o nave de la empresa. Es el más común.

EXTERIOR

Está fuera de los centros, normalmente vallado y señalizado (por ejemplo, un almacén de chatarra de coches).

PRINCIPAL

Gran almacén en el que la empresa guarda la mayor parte de su producción a la espera de ser entregada. Suele estar en la sede de la empresa.

SATÉLITE

Es propiedad de la empresa o está alquilado. Abastece a los puntos de consumo lejanos de la sede o del almacén principal.

TEMPORAL

La mercancía no se guarda mucho tiempo y su rotación es muy alta. Funciona más como centro logístico de intercambio de transportes que como almacén en sí.

3 Ubicación de los almacenes

Tener uno o varios almacenes es una **decisión estratégica** para la empresa: se toma a largo plazo y afecta mucho a los costes y a la estrategia que quiera aplicar.

Si hay que construir, comprar o alquilar un almacén, hay que decidir antes su ubicación. **No se puede dejar al azar**: una ubicación incorrecta repercute muy negativamente en los costes y en el

funcionamiento de la empresa. De la ubicación dependen el **volumen de costes** y el **servicio** que puede ofrecer la empresa, así que es clave para la estrategia logística.

4 Manejar correctamente la mercancía: la unidad de carga

La mercancía no llega suelta, sino **empaquetada, apilada o agrupada**, para facilitar y simplificar su transporte y manipulación. De ahí el concepto de **unidad de carga o de manipulación**: una agrupación de mercancía cuyo objetivo es simplificar el transporte, la manipulación o el almacenaje.

Estas agrupaciones se hacen con unidades físicas como:

- **Cajas**.
- **Palets**.
- **Sacas** (por ejemplo, para cemento en polvo).
- **Contenedores**.
- **Rollos** (por ejemplo, para tubos flexibles o cables).

Para elegir la mejor unidad de carga de un material hay que atender a sus **criterios físicos**:

- Peso.
- Volumen.
- Forma.
- Naturaleza del material, entre otros.

5 Configuración del almacenamiento: FIFO y LIFO

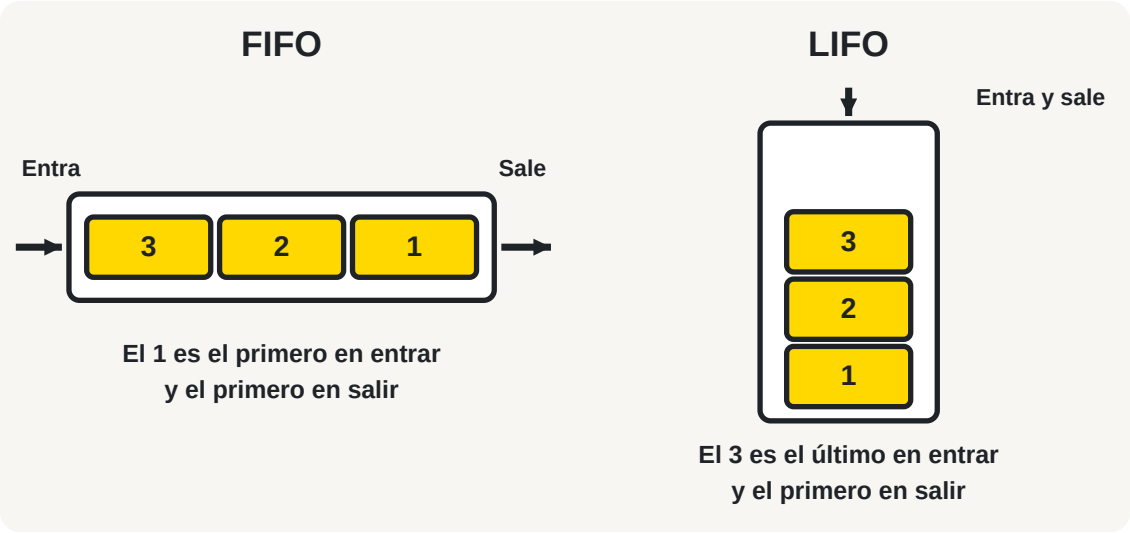
La mercancía almacenada no se queda para siempre: en algún momento sale de la instalación. Por eso hay muchas formas de almacenar según distintos criterios. La más común configura el almacenaje según el **flujo de salida** de los productos, con dos métodos:

FIFO

First In, First Out. La primera mercancía que entra en el almacén es la primera que sale. Sale por orden de antigüedad.

LIFO

Last In, First Out. Es el método contrario: la última mercancía que entra en el almacén es la primera que sale.



Los números indican el orden de entrada de cada caja al almacén.

6 Tareas en el almacén

Uno de los objetivos de la logística es **minimizar los costes**, por lo que es imprescindible actuar sobre las tareas del almacén para reducir el gasto de almacenaje. Las tareas más frecuentes son:

- **Carga y descarga**.
- **Clasificación**.
- **Movimiento de materiales**.
- **Etiquetado**.
- **Inventario**.

UNIDAD III

El mozo de almacén

El mozo de almacén ayuda sobre todo en la **carga y descarga de camiones**. Entre sus funciones están:

- **Controlar la mercancía** con inventarios periódicos y avisar de posibles **roturas de stock**.
- **Recibir la mercancía** y registrarla en el sistema informático, de forma manual o leyendo el **código de barras**.
- **Clasificar y colocar** los paquetes o palets en los huecos o estanterías asignados, manejando **carretillas elevadoras, transpaletas** u otras herramientas.
- Según la mercancía, manejar máquinas más complejas, como **grúas o puentes grúa**.
- En **almacenes automatizados**, gestionar las máquinas de almacenaje y desalmacenaje coordinadas por controladores programables y ordenadores con el software apropiado.
- Hacer el **picking**: preparar los pedidos según lo solicitado por los clientes internos o externos, con medios mecánicos y manuales.

- Registrar en el sistema la **salida de la mercancía** y emitir los documentos necesarios, como el **albarán de transporte**.

1 Qué es el picking

En logística, el **picking o preparación de pedidos** es el proceso de recoger material extrayendo unidades, o conjuntos empaquetados, de una unidad de empaquetado superior que contiene más unidades que las extraídas. En general, es el proceso en el que se recoge material **abriendo una unidad de empaquetado**.

PICKING DE UNIDADES

Se extraen **productos unitarios de una caja**.

PICKING DE CAJAS

Se recogen **cajas de un palé o de un contenedor**. También se llama **packing**.

MÓDULO III

Técnicas preventivas específicas

UNIDAD I

Principales riesgos y medidas preventivas del mozo de almacén

En los almacenes hay una gran variedad de riesgos, pero destacan sobre todos los que se derivan de la **manipulación de cargas**. Los más importantes durante los trabajos en un almacén son:

- Caídas de personas al mismo nivel.
- Caídas de personas a distinto nivel.
- Caídas de objetos en manipulación.
- Atropellos o golpes con vehículos.
- Vuelco de la carretilla elevadora.
- Atrapamientos.
- Sobreesfuerzos.
- Manipulación manual de cargas.

1 Contra el riesgo de caídas de personas al mismo nivel

- ✓ Evita dejar **obstáculos en las zonas de paso** y mantén el suelo libre de desperdicios.
- ✓ Mantén el **orden y la limpieza**.
- ✓ Controla y elimina los **desechos** que se produzcan durante el trabajo en recipientes adecuados.
- ✓ Mantén el puesto de trabajo limpio, sin que se acumule suciedad, polvo ni restos.
- ✓ Mantén los suelos limpios y **libres de vertidos** para evitar resbalones: no dejes objetos tirados y evita que se derramen líquidos.
- ✓ Mantén siempre las **escaleras y zonas de paso** limpias, libres de obstáculos y bien señalizadas.
- ✓ **No bloquees** con cajas o mobiliario los extintores, las mangueras ni los demás elementos de lucha contra incendios.

2 Contra el riesgo de caídas de personas a distinto nivel

- ✗ No transportes ni manipules cargas **por o desde escaleras de mano** cuando, por su peso o sus dimensiones, puedan comprometer tu seguridad.

3 Contra el riesgo de caídas de objetos en manipulación

- ✓ Usa **métodos seguros** para manipular las cargas.
- ✓ Usa **calzado de seguridad con puntera de protección** (de metal).
- ✓ Asegura un **espacio de trabajo suficiente** para manipular bien las cargas.

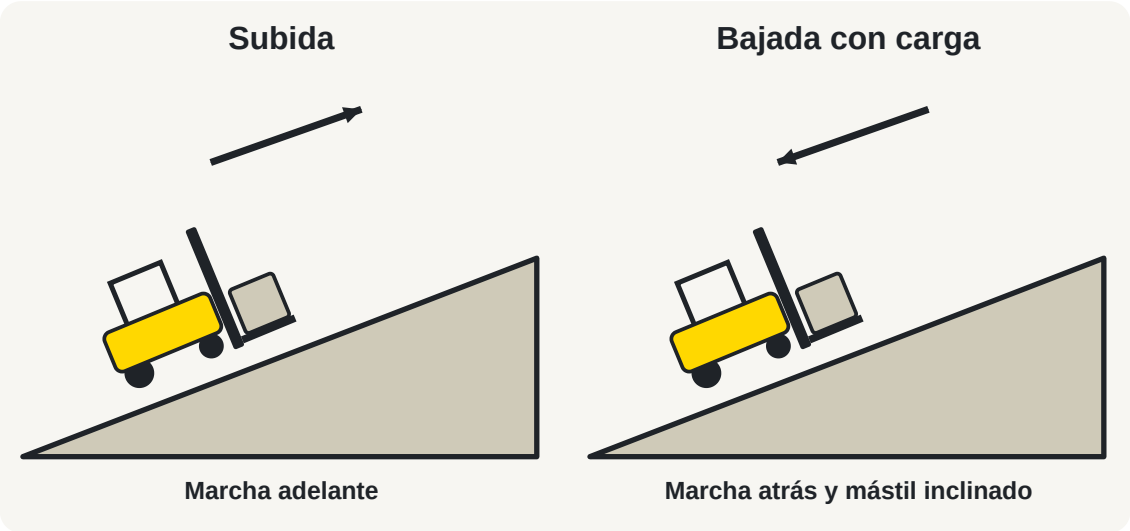
- Respeta las **normas de almacenamiento**: no sobrecargues las estanterías y asegura su solidez estructural.
- Respeta las **alturas máximas de apilamiento** de los palets.
- Usa métodos seguros al manipular **elementos móviles**.

4 Contra el riesgo de atropellos o golpes con vehículos

- No circules por encima de **20 km/h en espacios exteriores** ni de **10 km/h en espacios interiores**.
- **Prohibido** conducir la carretilla si no estás autorizado.
- Circula **marcha atrás** cuando la carga te impida ver bien o cuando bajes con carga por una rampa.
- Conduce despacio y respeta las normas y señales de circulación.

5 Contra el riesgo de vuelco de la carretilla elevadora

- Evita las **puestas en marcha, paradas y virajes bruscos**.
- Reduce la velocidad en **cruces** y en lugares con poca visibilidad.
- **No cargues la carretilla por encima de su capacidad.**
- Coloca la carga **lo más cerca posible del mástil** y apoyada sobre las **dos horquillas**.
- En las **rampas**, sube **marcha adelante**. Si bajas cargado, hazlo **marcha atrás** y con el **mástil completamente inclinado**.



Con carga, la carretilla va siempre con la carga cuesta arriba: sube marcha adelante y baja marcha atrás.

! RECUERDA

El **cinturón de seguridad** reduce mucho los daños personales: si la carretilla vuelca, evita que caiga sobre ti.

6 Contra el riesgo de atrapamientos y golpes por el uso de la transpaleta

- Entre los palets almacenados se dejará un espacio de **20 cm como mínimo**.
- Los lugares donde puedan cruzarse transpaletas deben estar **bien señalizados** y, si es posible, tener **espejos** que faciliten la visión.
- Mantén limpias las **zonas de paso** de las transpaletas para evitar que resbalen ellas o la persona que las maneja.

Consejos para manejar la transpaleta

- Comprueba que **no haya nada en tu camino** que pueda provocar un incidente.
- Vigila la carga, sobre todo en los **giros** y si es muy voluminosa, y controla su estabilidad.
- **No uses** la transpaleta en superficies **húmedas, deslizantes o desiguales**.
- No la manejes con las **manos o el calzado húmedos**.
- No dejes la transpaleta ni la carretilla parada donde **entorpezca la circulación**.

Al terminar, deja la máquina en el **lugar de estacionamiento previsto** y con el **freno puesto**.

7 Contra el riesgo de sobreesfuerzos

- Usa, en la medida de lo posible, **elevadores y equipos de manutención** que eviten la manipulación manual con posturas forzadas o esfuerzos elevados.
- **No superes** las cargas máximas recomendadas para una persona.
- Si tienes que mover un objeto de gran tamaño, **pide ayuda**.

> **! INDICACIÓN GENERAL**
>
> El peso de los objetos que manipules no debe sobrepasar los **25 kg**. Este límite se reduce a **15 kg como máximo** cuando los trabajadores son **mujeres, personas jóvenes o mayores**.

8 Manipulación manual de cargas

Manejar cargas es una actividad muy frecuente en los almacenes. Como norma general, siempre que sea posible, la manipulación debe hacerse con **medios mecánicos adecuados y seguros**.

Cuando por las características del trabajo deba hacerse a mano, se aplica el **Real Decreto 487/1997, de 14 de abril**, que exige evaluar el riesgo teniendo en cuenta estos factores:

- Características de la carga.
- Esfuerzo físico necesario.
- Características del medio de trabajo.
- Exigencias de la actividad.
- Características individuales del trabajador.

Medidas preventivas en la manipulación manual de cargas

Estas son las medidas para eliminar o reducir los riesgos a los que se expone el mozo de almacén al manipular cargas a mano. Sigue estos ocho pasos:

1. **Planifica el levantamiento.**
   - Utiliza las **ayudas mecánicas** necesarias; siempre que se pueda, úsalas.
   - Sigue las **indicaciones del embalaje** sobre los posibles riesgos de la carga, como un centro de gravedad inestable o materiales corrosivos.
   - Si el embalaje no dice nada, **observa bien la carga**: su forma y tamaño, su peso probable, las zonas de agarre y los puntos peligrosos. Prueba a alzar primero un lado, porque el tamaño no siempre indica el peso real.
   - **Pide ayuda** si el peso es excesivo o tienes que adoptar posturas incómodas y no puedes resolverlo con una ayuda mecánica.
   - Ten prevista la **ruta de transporte** y el punto de destino, y retira lo que entorpezca el paso.
   - Usa la **ropa, el calzado y los equipos** adecuados.
2. **Coloca los pies.** Sepáralos para tener una postura estable y equilibrada, con un pie más adelantado que el otro en la dirección del movimiento.
3. **Adopta la postura de levantamiento.** Flexiona las piernas manteniendo siempre la **espalda derecha** y el mentón metido, sin doblar demasiado las rodillas. No gires el tronco ni adoptes posturas forzadas.
4. **Agarra con firmeza.** Sujeta la carga con **ambas manos** y pégala al cuerpo. El mejor agarre es el agarre en gancho, aunque puede depender de las preferencias personales: lo importante es que sea seguro. Si tienes que cambiar el agarre, hazlo suavemente o apoyando la carga, porque aumenta el riesgo.
5. **Levanta suavemente.** Sube por extensión de las piernas, con la espalda derecha. No des tirones a la carga ni la muevas de forma rápida o brusca.
6. **Evita los giros.** No gires nunca el tronco: es mejor mover los pies para colocarte en la posición adecuada.
7. **Mantén la carga pegada al cuerpo** durante todo el levantamiento.
8. **Deposita la carga.**
   - Si la subes desde el suelo hasta una altura importante (la de los hombros o más), **apóyala a medio camino** para cambiar el agarre.
   - Deposita la carga y **después ajústala**, si hace falta.
   - Haz **levantamientos espaciados**.

A continuación se describen los riesgos y las medidas preventivas de la **carretilla elevadora** y del **puente grúa**, porque son los dos equipos de trabajo más habituales en los almacenes.

9 Riesgos y medidas preventivas en la carretilla elevadora

CAÍDA DE CARGAS

- ✓ Prepara bien las cargas, palets y contenedores.
- ✓ Evita las sacudidas.
- ✓ Procura buena iluminación y visibilidad.

CAÍDA DEL CONDUCTOR

- ✓ Estribo correcto y antideslizante.
- ✓ Asa vertical a lo largo del mástil.
- ✓ No te inclines hacia el exterior.

VUELCO DE LA CARRETILLA

- ✗ Cambios bruscos de dirección.
- ✗ Virajes de pequeño radio.
- ✗ Circular a excesiva velocidad.
- ✗ Bajar una pendiente de forma rápida.

> **! ATENCIÓN**
>
> La carretilla es **menos estable en vacío** que con carga. **No circules en diagonal** por una pendiente y **no circules con la carga en alto**.

10 Riesgos y medidas preventivas en el puente grúa

Los riesgos del manejo de puentes grúa en almacenes suelen tener consecuencias muy graves. Los más importantes son:

- Puestas en marcha intempestivas.
- Riesgos mecánicos de atrapamiento.
- Caída en altura.

Medidas preventivas en las operaciones de elevación con estos equipos:

- ✓ **No superes la carga máxima** del puente grúa.
- ✓ Mantén los **lugares de paso libres** de obstáculos.
- ✓ **No te subas a la carga** para trasladarte.
- ✓ En los trabajos **sobre** el puente grúa, **bloquea los mandos** para evitar movimientos intempestivos y usa obligatoriamente un **arnés de seguridad**.
- ✓ **No transportes cargas sobre personas.**

- **No pases por debajo de cargas izadas.**

UNIDAD II

Protecciones colectivas

El **artículo 15 de la Ley 31/1995** de Prevención de Riesgos Laborales establece que el empresario adoptará las medidas que **antepongan la protección colectiva a la individual**.

La diferencia fundamental es esta: la **protección colectiva** está diseñada para **evitar el accidente** o minimizar sus consecuencias, mientras que la **protección individual no evita el accidente**, sino que evita o minimiza el daño.

En los trabajos en almacenes, las principales protecciones colectivas son:

- Las **barreras físicas** entre las máquinas y los trabajadores.
- Las **protecciones de las estanterías**, que evitan que se desplomen si algo choca contra ellas.

UNIDAD III

Equipos de protección individual (EPI)

La protección individual es la **última medida** que queda entre el riesgo y el trabajador: la última técnica de protección que se emplea frente a los riesgos laborales. Los EPI **no eliminan los riesgos ni evitan los accidentes**, pero minimizan sus consecuencias.

Antes de recurrir a un EPI hay que **evaluar los riesgos** y adoptar las medidas preventivas necesarias, utilizando si es posible protecciones colectivas que eviten o eliminen el riesgo. Solo cuando no se puede evitar o eliminar el riesgo se recurre, como último recurso, a la protección individual, que en muchos casos puede **complementar** a la colectiva.

1 Definición de EPI

El **Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo**, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual, define en su artículo 2 el EPI como:

> *«Cualquier equipo destinado a ser llevado o sujetado por el trabajador para que le proteja de uno o varios riesgos que puedan amenazar su seguridad o salud en el trabajo, así como cualquier complemento o accesorio destinado a tal fin».*

Quedan **excluidos** de esta definición:

- La **ropa de trabajo corriente** y los uniformes que no estén destinados específicamente a proteger la salud o la integridad física del trabajador.
- Los equipos de los **servicios de socorro y salvamento**.
- Los EPI de los **militares, los policías** y las personas de los servicios de mantenimiento del orden.
- Los EPI de los **medios de transporte por carretera**.
- El **material de deporte**.

- El material de **autodefensa o de disuasión**.
- Los **aparatos portátiles** para detectar y señalizar los riesgos y los factores de molestia.

2 Criterios de utilización de los EPI

Los EPI son dispositivos que los trabajadores deben utilizar cuando existen **riesgos que no se han evitado o eliminado totalmente** mediante medios técnicos (protecciones colectivas) o mediante procedimientos de organización del trabajo.

Hay dos aspectos muy importantes:

- Los EPI son la **última protección física** del trabajador frente a los riesgos. La señalización, también muy importante, solo **informa, advierte o incluso obliga** (por ejemplo, a usar EPI), pero **no protege** de los riesgos.
- En la mayoría de los casos, los EPI **no eliminan totalmente el daño** que se puede sufrir en un accidente, pero **minimizan sus consecuencias**. Por ejemplo, el arnés de seguridad evita accidentes incluso mortales, pero eso no significa que el trabajador no sufra daños en una caída desde altura.

A partir de la **evaluación de riesgos** de cada puesto, se utilizan unos EPI u otros según:

- El **riesgo o riesgos** frente a los que hay que dar protección.
- Las **partes del cuerpo** que hay que proteger.
- El **tipo de EPI** que debe usar el trabajador mientras esté expuesto al riesgo.

Además, según la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, el empresario debe **entregar gratuitamente** los EPI en los puestos que lo requieran y velar siempre por que los trabajadores los usen.

3 Condiciones que deben reunir los EPI

- Deben ser una **protección eficaz** frente a los riesgos a los que se está expuesto.
- No deben producir **molestias innecesarias** y han de **adaptarse al usuario** con los ajustes necesarios.
- No deben suponer un **riesgo adicional** durante su uso.

Cuando uses un EPI y mires su certificación, debes saber como mínimo **qué significa y a qué categoría pertenece**.

4 Categorías de EPI

CATEGORÍA I

EPI de **diseño sencillo** que dan una **protección mínima**. Por ejemplo, guantes para manipular piezas calientes a menos de 50 ºC o calzado contra agentes atmosféricos que no sean excepcionales ni extremos.

Deben llevar el **marcado CE** en alguna parte.

CATEGORÍA II

EPI de **diseño medio**, con una protección superior a la de categoría I pero sin llegar a la de la categoría III. **Casi todos los EPI (alrededor del 80 %) son de categoría II**: protección específica de manos y brazos, de pies y piernas, **todos los cascos**, todos los equipos de protección total o parcial del rostro, etc.

Cada EPI, o su embalaje, debe llevar el **marcado CE**.

CATEGORÍA III

EPI de **diseño complejo**, destinados a proteger de **peligros mortales** o que puedan dañar gravemente y de forma irreversible la salud. Son todos los **dispositivos contra caídas desde altura** y todos los **equipos de protección respiratoria** contra contaminantes sólidos y líquidos o contra gases.

Cada EPI y su embalaje deben llevar el marcado **CE XXXX**, donde XXXX es el número del organismo notificado que interviene en la fase de producción.

5 Obligaciones de trabajadores y mandos

TRABAJADORES

- Usar y **cuidar correctamente** los EPI que da el empresario.
- **Guardarlos** en lugares adecuados después de usarlos.
- **Informar** a los mandos directos de cualquier anomalía o daño que detecten en ellos.

MANDOS

- Velar por que los trabajadores **dispongan de los EPI necesarios**.
- **Exigir su uso** cuando sean necesarios, sin excepciones.

MÓDULO IV

Señalización de seguridad

UNIDAD I

La señalización de seguridad

La señalización no es un invento humano: existe en la naturaleza desde siempre. Hay infinidad de señales de todas las clases, y casi todas sirven para **advertir de un peligro**. Por ejemplo, el color llamativo de algunos animales avisa de que son tóxicos, y el olor de los alimentos en descomposición nos impide comerlos.

Esto indica que la capacidad de las personas para captar y entender los mensajes de advertencia es **completamente natural**. La única diferencia con las señales artificiales es que estas las creamos nosotros y, para que sean efectivas, hay que haber **aprendido antes su significado**.

La legislación actual, principalmente el **Real Decreto 485/1997, de 14 de abril**, establece las pautas mínimas de señalización efectiva en los lugares de trabajo.

1 Características de una señal efectiva

Para que la señalización sea efectiva debe cumplir estas características:

- Estar en una **ubicación adecuada**.
- Estar a la **distancia justa** del receptor para poder verse.
- Poder **advertirse con suficiente antelación**.
- Tener un **conocimiento previo** de su significado.
- Tener una **única y sencilla interpretación**.

2 Formas de señalización

La señalización puede aplicarse de muy diferentes maneras:

- Mediante **colores**.
- En **forma de panel**.
- Con **señales luminosas o acústicas**.
- Con **comunicación verbal**.
- Con **señales gestuales**, es decir, mediante gestos.

UNIDAD II

Colores de seguridad

Los colores de seguridad son los de la tabla siguiente, que indica el color, su significado y ejemplos de las aplicaciones fundamentales en las que se emplean.

Color	Significado	Indicaciones y precisiones
Rojo	Prohibición	Comportamientos peligrosos.
Rojo	Peligro-alarma	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
Rojo	Material y equipos de lucha contra incendios	Identificación y localización.
Amarillo	Advertencia	Atención, precaución. Verificación.
Azul	Obligación	Comportamiento o acción específica. Obligación de utilizar un equipo de protección individual.
Verde	Salvamento o auxilio	Puertas, salidas, pasajes, material, puestos de salvamento o de socorro, locales.
Verde	Situación de seguridad	Vuelta a la normalidad.

RECUERDA

Rojo: prohibido, alarma y fuego. **Amarillo**: cuidado. **Azul**: obligatorio. **Verde**: salvamento y situación de seguridad.

UNIDAD III

Señales en forma de panel

En la mayoría de los casos, los peligros son **propios de los trabajos** que se hacen y están señalizados porque es imposible eliminarlos del todo. La señalización **informa, advierte y obliga, pero no protege por sí misma**: es, ante todo, una herramienta de **concienciación**.

Estas son las señales en forma de panel más habituales en el ámbito laboral:

ADVERTENCIA

Avisan de un peligro.

PROHIBICIÓN

Prohíben un comportamiento que puede provocar un peligro.

OBLIGACIÓN

Obligan a un comportamiento determinado, por ejemplo, usar un EPI.

SALVAMENTO O SOCORRO

Indican salidas, vías de evacuación y puestos de socorro.

LUCHA CONTRA INCENDIOS

Señalan los equipos de lucha contra incendios.



Dibujos orientativos de la forma y el color de cada tipo de panel. Los pictogramas reales varían según el riesgo.

UNIDAD IV

Señales luminosas, acústicas, comunicación verbal y señalización gestual

1 Señales luminosas o acústicas

Indican un **mayor grado de atención** y suelen asociarse al **movimiento de máquinas**, por ejemplo, en las carretillas elevadoras.

2 Comunicación verbal

- La característica principal es que los trabajadores afectados **conozcan bien el idioma** que se usa.
- Conviene que la comunicación verbal **sustituya o complete** a las señales gestuales.

3 Señalización gestual

Un tipo de señalización muy importante en los trabajos con **puentes grúa** en almacenes es la **señalización gestual** que usan los gruistas y los señalistas. Se emplea en situaciones de **poca visibilidad** para el gruista, e incluso en operaciones de riesgo especial por el tipo de carga que se maneja.

Existen normas estatales sobre el uso de estos gestos, y el **Real Decreto 485/1997, de 14 de abril**, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo, incluye también un código de señales.

Las organizaciones pueden elegir libremente los códigos de señales que usan en las operaciones de carga y descarga con puentes grúa. Lo más importante es que **gruistas y señalistas conozcan y comprendan estos códigos**, y para ello deben recibir **formación**.

Cifras clave para el examen de mozo de almacén

Un repaso rápido de los datos del manual que más se preguntan:

25 kg / 15 kg

Peso máximo recomendado de una carga manipulada a mano / límite para mujeres, jóvenes y mayores

80 kg

Carga máxima a brazo que prohibían el Decreto de 1935 y la Orden de 1961, derogados por el RD 487/1997

RD 487/1997

Disposiciones mínimas sobre manipulación manual de cargas (Directiva 90/269/CEE)

5 factores

Características de la carga, esfuerzo físico, medio de trabajo, exigencias de la actividad y factores individuales

FIFO / LIFO

FIFO: el primero en entrar es el primero en salir. LIFO: el último en entrar es el primero en salir

20 km/h / 10 km/h

Velocidad máxima de la carretilla en exteriores / en interiores

Marcha atrás

Al bajar una rampa con carga y cuando la carga impide ver bien

20 cm

Espacio mínimo entre los palets almacenados (transpaleta)

8 pasos

Manipulación manual de cargas: planificar, pies, postura, agarre, levantar suave, evitar giros, carga pegada y depositar

Espalda derecha

Se levanta flexionando las piernas y extendiéndolas, sin girar el tronco

Protección colectiva

Va antes que la individual (artículo 15 de la Ley 31/1995)

80 % categoría II

Casi todos los EPI, incluidos todos los cascos. Categoría III: caídas en altura y protección respiratoria

CE XXXX

Marcado de los EPI de categoría III (número del organismo notificado)

Rojo / Amarillo

Rojo: prohibición, alarma y lucha contra incendios. Amarillo: advertencia

Azul / Verde

Azul: obligación. Verde: salvamento o auxilio y situación de seguridad

RD 485/1997

Señalización de seguridad y salud en el trabajo

Bibliografía y normativa

Normativa citada en el manual original

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales.
- Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

- Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores.
- 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.
- Directiva 90/269/CEE, de 29 de mayo de 1990, sobre manipulación manual de cargas.
- Convenio nº 127 de la Organización Internacional del Trabajo, ratificado por España el 6 de marzo de 1969.

Autoría del manual original

- Nicolás Alonso Llorente y Carmelo González Martínez, técnicos superiores en prevención de riesgos laborales.

¿Has terminado el manual?

Haz ahora el examen y, si lo apruebas, podrás obtener tu certificado.

academia-formacion.com/examen-mozo-de-almacen/