

# Mozo de Almacén

TU FORMACIÓN ONLINE DE CALIDAD

## ÍNDICE

**O1** EL ALMACÉN EN LA CADENA LOGÍSTICA

**O2** ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN

**O3** RECEPCIÓN Y EXPEDICIÓN DE MERCANCÍAS

**O4** EQUIPOS Y SISTEMAS DE ALMACENAJE

**O5** PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ALMACÉN

**O6** USO DE CARRETILLAS Y TRANSPALETAS

**O7** GESTIÓN DE INVENTARIOS Y CONTROL DE STOCK

**O8** HABILIDADES PROFESIONALES Y TRABAJO EN EQUIPO

# INTRODUCCIÓN

---

## Objetivos de aprendizaje

Al finalizar este módulo el alumno será capaz de:

- Comprender qué es un mozo/a de almacén y cuáles son sus principales funciones.
  - Identificar las salidas laborales más comunes en el sector logístico y comercial.
  - Reconocer la importancia del papel del almacén dentro de la economía actual.
  - Autoevaluar sus conocimientos previos mediante un breve cuestionario inicial.
- 

## 1. Bienvenida al curso

Este curso ha sido diseñado para que cualquier persona, incluso sin experiencia previa en logística, pueda **adquirir las competencias necesarias para trabajar como mozo/a de almacén**.

El trabajo en un almacén es esencial para que los productos lleguen al cliente final en el momento adecuado. Piensa en una cadena de supermercados: detrás de cada estante lleno de productos, hay un equipo de personas que recibe la mercancía, la clasifica, la organiza y la prepara para su distribución. El mozo de almacén es una figura clave en este proceso.

---

## 2. Perfil profesional del mozo/a de almacén

El mozo de almacén es el profesional encargado de **manejar, organizar y controlar mercancías** dentro de un espacio de almacenamiento. Su perfil combina:

- **Habilidades físicas básicas:** manipulación de cargas de forma segura.
- **Organización y orden:** saber ubicar cada producto en su lugar correcto.
- **Responsabilidad y atención al detalle:** un error en un pedido puede generar pérdidas económicas.
- **Trabajo en equipo:** coordinarse con otros mozos, carretilleros y responsables de logística.

**Ejemplo real:** En una empresa de comercio electrónico, un mozo de almacén debe identificar el producto correcto en el inventario, empaquetarlo de forma adecuada y

prepararlo para su envío en cuestión de minutos. Un error puede significar que el cliente reciba un producto equivocado y devuelva el pedido.

---

### 3. Importancia del almacén en la economía actual

Hoy en día, con el auge del comercio electrónico y la globalización, el papel del almacén es más importante que nunca.

- **En el comercio electrónico:** plataformas como Amazon, Zalando o Shein dependen de almacenes altamente organizados para enviar miles de pedidos diarios.
- **En la industria:** una fábrica necesita un almacén bien gestionado para que las materias primas estén disponibles en el momento justo.
- **En el comercio tradicional:** desde un supermercado hasta una ferretería, todos dependen de un almacén que funcione correctamente.

Un almacén desordenado o mal gestionado puede causar retrasos, pérdidas de dinero e incluso accidentes laborales.

---

### 4. Salidas laborales

El mozo/a de almacén es un perfil con alta empleabilidad. Algunas salidas laborales comunes son:

- **Logística y transporte:** empresas de mensajería, paquetería y transporte de mercancías.
- **Grandes superficies y supermercados:** recepción y reposición de productos.
- **Centros de distribución y plataformas logísticas:** preparación de pedidos masivos.
- **Almacenes industriales:** control de materias primas, recambios o productos terminados.
- **E-commerce:** cada vez más empresas online contratan personal para gestión de pedidos.

**Nota:** Aunque este curso no otorga el carnet oficial de carretillero, los conocimientos adquiridos te acercarán al perfil que muchas empresas buscan, y será una base sólida para obtenerlo más adelante.

---

## 5. Diagnóstico inicial

Antes de comenzar, te proponemos un pequeño cuestionario para que midas tu punto de partida. No necesitas conocimientos previos, solo reflexiona y responde lo que sepas.

### Cuestionario inicial

1. ¿Qué es un albarán?
2. ¿Qué método de organización de mercancías conoce (FIFO, LIFO, FEFO)?
3. ¿Qué equipos se utilizan habitualmente en un almacén?
4. ¿Por qué es importante la ergonomía en la manipulación de cargas?
5. ¿Qué entiendes por logística?

*(Las soluciones estarán al final del módulo para que compares tus respuestas)*

---

### Errores frecuentes de principiantes

- Pensar que el trabajo de almacén es solo “mover cajas”: en realidad implica organización, responsabilidad y precisión.
  - Creer que no se necesita formación: un mozo de almacén debe conocer procedimientos, normas de seguridad y nuevas tecnologías.
  - No dar importancia a los documentos: el papeleo (albaranes, facturas, inventarios) es tan importante como la carga física.
- 

### Resumen en 5 puntos

1. El mozo de almacén es una figura clave en el flujo de mercancías.
  2. Su trabajo va más allá de mover productos: requiere organización y responsabilidad.
  3. La logística y el comercio electrónico han aumentado la demanda de este perfil.
  4. Existen múltiples salidas laborales en distintos sectores.
  5. Este curso te guiará paso a paso para aprender desde cero.
-

### Soluciones del cuestionario inicial

1. Documento que acompaña a la mercancía para acreditar su entrega o recepción.
2. Métodos de organización: FIFO (primero en entrar, primero en salir), LIFO (último en entrar, primero en salir), FEFO (primero en caducar, primero en salir).
3. Carretillas manuales, transpaletas, estanterías, palets, etc.
4. Para evitar lesiones por sobreesfuerzo y garantizar seguridad.
5. Conjunto de actividades que aseguran que un producto llegue al cliente en el momento y lugar adecuados.

# 01

## EL ALMACÉN EN LA CADENA LOGÍSTICA

---

### 1. Introducción

Cuando escuchamos la palabra “almacén”, muchas personas piensan en un lugar cerrado lleno de estanterías y cajas acumuladas. Sin embargo, en el ámbito profesional, un almacén es mucho más que eso. Se trata de un **espacio estratégico** dentro de la empresa, pensado para **gestionar mercancías de forma organizada y eficiente**, permitiendo que los productos estén disponibles en el momento adecuado, en la cantidad necesaria y en las mejores condiciones.

El almacén constituye uno de los **pilares fundamentales de la cadena logística**, que es el conjunto de actividades y procesos destinados a asegurar que un producto llega desde el fabricante hasta el consumidor final de la forma más rápida, económica y segura posible. Un almacén mal gestionado no solo genera pérdidas económicas, sino que también puede provocar retrasos en entregas, errores en pedidos o incluso accidentes laborales.

---

### 2. Funciones principales del almacén

El almacén no es un espacio pasivo donde las cosas se “guardan”, sino un **centro dinámico de operaciones**. Entre sus funciones principales destacan:

#### 1. Recepción de mercancías.

Cada producto que llega al almacén debe registrarse, verificarse y controlarse. Esto implica comprobar que la mercancía recibida corresponde al pedido realizado, que no hay daños y que se cumplen los requisitos de calidad.

#### 2. Almacenamiento.

Una vez recibidos los productos, se ubican en la zona correspondiente siguiendo criterios de orden y seguridad. El objetivo no es solo guardar, sino hacerlo de manera que los artículos se puedan localizar y recuperar fácilmente cuando sea necesario.

#### 3. Conservación.

Los productos deben mantenerse en las condiciones adecuadas para evitar deterioros. Esto es especialmente importante en mercancías perecederas,

productos farmacéuticos o materiales delicados que requieren temperatura, humedad o ventilación específicas.

#### 4. Preparación de pedidos.

Conocida también como “picking”, esta función consiste en seleccionar los artículos solicitados por los clientes o por otras áreas de la empresa, agruparlos y prepararlos para su expedición.

#### 5. Expedición.

Es el proceso de salida de la mercancía. Implica organizar la carga, embalarla correctamente, etiquetarla y ponerla en manos del transporte que la llevará a su destino.

#### 6. Control de inventarios.

Un almacén debe conocer en todo momento cuántas unidades de cada producto hay disponibles. Esto evita roturas de stock (quedarse sin mercancía) o excesos de almacenamiento que ocupan espacio y generan costes innecesarios.

En conjunto, estas funciones convierten al almacén en un **nodo vital** que conecta la producción con la distribución.

**Ejemplo ilustrativo:** Imaginemos una empresa de venta online de electrónica. Cuando un cliente compra un teléfono móvil en la web, ese pedido no se atiende directamente desde la fábrica. En realidad, la solicitud llega al almacén, donde un mozo localiza el producto, lo revisa, lo embala con protección y lo entrega al transportista. Si el almacén estuviera desorganizado, la empresa tardaría mucho más en enviar el pedido y el cliente quedaría insatisfecho.

---

### 3. Tipos de almacén

Los almacenes se clasifican según su función, el tipo de mercancía que manejan o su papel en la cadena logística. Conocer esta clasificación es importante porque permite entender que no todos los almacenes se gestionan igual ni tienen las mismas necesidades.

- **Almacén industrial.** Se utiliza para guardar materias primas, componentes o productos semielaborados que posteriormente se usarán en la fabricación.  
Ejemplo: una fábrica de automóviles dispone de un almacén con piezas y recambios listos para la línea de montaje.
- **Almacén comercial.** Está destinado a productos terminados que se dirigen directamente al consumidor. Ejemplo: el almacén de una cadena de supermercados donde se guardan alimentos listos para su reposición en tienda.

- **Almacén logístico.** Son grandes centros de distribución que sirven de punto intermedio entre proveedores y clientes. Su función es almacenar y redistribuir mercancías a gran escala. Ejemplo: un centro logístico de Amazon.
- **Almacén regulador.** Su objetivo es equilibrar la oferta y la demanda, guardando excedentes para usarlos en momentos de escasez. Ejemplo: una cooperativa agrícola que almacena cereales después de la cosecha para venderlos gradualmente durante el año.
- **Almacén de tránsito.** Espacios temporales donde la mercancía permanece mientras cambia de medio de transporte o espera a ser redirigida a su destino final. Ejemplo: contenedores en un puerto marítimo.
- **Almacenes especializados.** Diseñados para productos que requieren condiciones muy concretas. Ejemplo: cámaras frigoríficas para carne o pescado, o almacenes de productos químicos con medidas de seguridad adicionales.

Cada tipo de almacén implica una **gestión distinta**, tanto en infraestructura como en procedimientos, y determina el tipo de formación que necesitarán sus trabajadores.

---

#### 4. El flujo de mercancías dentro del almacén

El trabajo en un almacén puede compararse con el flujo sanguíneo en el cuerpo humano: la sangre entra, circula y sale, manteniendo la vida. De manera similar, las mercancías entran, se almacenan y salen, garantizando que la empresa funcione.

El flujo de mercancías se divide en tres grandes etapas:

##### 1. Entrada.

Aquí comienza todo. Los productos llegan desde proveedores o fábricas. El personal del almacén revisa que la cantidad recibida coincide con la indicada en la documentación (albaranes o facturas) y que el estado es correcto. Cualquier anomalía (faltas, daños, caducidades) debe registrarse.

##### 2. Almacenamiento.

Tras la recepción, los productos se ubican en zonas específicas. La ubicación debe seguir criterios claros: por tipo de producto, por frecuencia de uso, por fecha de caducidad, etc. Este paso garantiza que se puedan localizar rápidamente en el futuro.

##### 3. Salida.

Una vez que los clientes o departamentos internos solicitan los productos, estos se preparan para la expedición. Se recogen de su ubicación, se revisan, se embalan y se envían. La precisión en esta fase es clave, ya que cualquier error puede significar un pedido incompleto o incorrecto.

**Ejemplo práctico:** En un almacén farmacéutico, la entrada implica verificar que las medicinas recibidas tengan fecha de caducidad válida. En el almacenamiento se colocan las cajas siguiendo el criterio “primero en caducar, primero en salir” (FEFO). Finalmente, en la salida, los pedidos a hospitales o farmacias deben prepararse con exactitud, ya que un error puede afectar a pacientes que esperan un tratamiento.

---

## 5. Relación del almacén con otras áreas de la empresa

Un almacén no funciona como una isla. Al contrario, forma parte de una **red de procesos interconectados** donde cada área depende de las demás.

- **Compras.** El departamento de compras gestiona los pedidos a proveedores. El almacén recibe esa mercancía, la registra y confirma que coincide con lo solicitado.
- **Ventas.** El área comercial necesita saber en tiempo real qué productos están disponibles para ofrecerlos a los clientes. El almacén suministra esa información a través de los inventarios.
- **Transporte.** Una vez que el pedido está listo para salir, el transporte lo distribuye al cliente. El almacén debe coordinarse con el transportista para que la entrega sea puntual.
- **Producción.** En fábricas o industrias, el almacén abastece a las líneas de producción con materias primas o piezas. Si el almacén falla, la producción se detiene.

En definitiva, el almacén es un **punto de encuentro** entre múltiples áreas. Un error en la gestión de almacén puede tener efectos en cascada: retrasos en entregas, clientes insatisfechos o incluso paradas de producción.

**Ejemplo real:** Imaginemos una tienda online de moda. El departamento de compras adquiere 1.000 camisas. El almacén las recibe y organiza por tallas y colores. Cuando un cliente hace un pedido, el área de ventas lo transmite al almacén, que selecciona la prenda correspondiente y la entrega al transportista. Si el almacén no estuviera coordinado con estos departamentos, podrían venderse más unidades de las disponibles, generando cancelaciones y quejas de clientes.

---

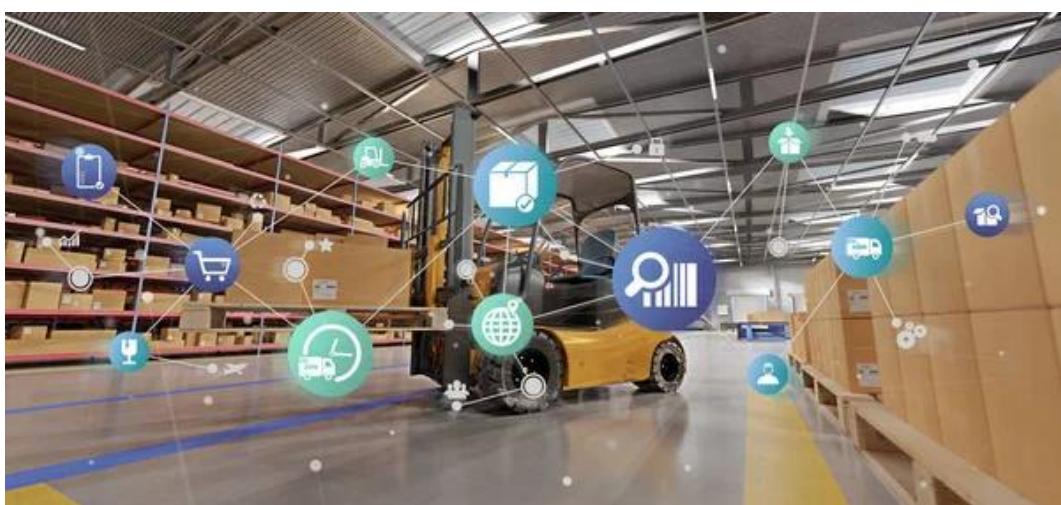
## 6. Errores habituales al entender el papel del almacén

- Creer que el almacén solo es un espacio para “guardar cajas”.
  - Subestimar la importancia del inventario actualizado.
  - Pensar que el almacén trabaja de forma aislada, cuando en realidad depende de compras, ventas y transporte.
  - No comprender que la rapidez y precisión en un almacén repercuten directamente en la satisfacción del cliente final.
- 

### Conclusión

El almacén es mucho más que un espacio físico. Es el **corazón logístico de la empresa**, el lugar donde se concentran y organizan los productos para garantizar que el flujo hacia el cliente sea constante y sin errores.

Entender sus funciones, tipos y relaciones con otras áreas es fundamental para cualquier persona que quiera desempeñarse como mozo/a de almacén con profesionalidad.



# 02

## ORGANIZACIÓN DEL ALMACÉN

---

### 1. Introducción

La **organización del almacén** es uno de los aspectos más importantes del trabajo logístico. Un almacén puede ser grande o pequeño, moderno o tradicional, pero si no está organizado, se convierte en una fuente constante de problemas: retrasos en la preparación de pedidos, pérdidas de mercancía, roturas de stock o incluso accidentes laborales.

Un almacén bien estructurado es como una biblioteca: cada libro tiene su lugar, cada pasillo está señalizado y el bibliotecario puede localizar rápidamente lo que se necesita. En cambio, un almacén desordenado se parece a una habitación donde todo está amontonado: encontrar un producto requiere mucho tiempo y esfuerzo.

Por eso, uno de los pilares del trabajo del mozo/a de almacén es entender **cómo se divide el espacio, cómo se clasifican los productos y qué métodos de organización se utilizan** para asegurar que el flujo de mercancías sea ágil y seguro.

---

### 2. Principales zonas del almacén

Aunque cada empresa puede diseñar su almacén de manera distinta según sus necesidades, en general podemos identificar varias zonas básicas:

#### 1. Zona de recepción.

Es el primer punto de contacto de la mercancía con el almacén. Aquí llegan los camiones o transportistas con los productos. El personal revisa la documentación (albaranes, facturas, packing list) y verifica que la mercancía coincida en cantidad y calidad con lo solicitado. También se detectan posibles daños o defectos.

*Ejemplo real:* en un supermercado, cuando llega un camión con productos frescos, el personal del almacén revisa que las cajas de frutas tengan el peso correcto y que el estado del producto sea adecuado antes de aceptarlas.

#### 2. Zona de almacenamiento.

Es el “corazón” del almacén. Aquí se colocan los productos en estanterías, palets o cámaras, dependiendo de sus características. El orden en esta zona es clave: si

no hay un criterio claro de ubicación, la búsqueda de artículos puede convertirse en un caos.

### 3. Zona de preparación de pedidos.

También conocida como “picking”. Es el espacio donde se seleccionan los productos que se enviarán al cliente o a otras áreas de la empresa. Cuanto más claro y accesible sea este espacio, más rápido se prepararán los pedidos.

### 4. Zona de expedición.

Aquí se organiza la mercancía lista para salir del almacén. Incluye el embalaje, el etiquetado y la carga en los vehículos de transporte. Esta zona debe estar bien señalizada para evitar confusiones y retrasos.

### 5. Zonas especiales.

Algunos almacenes tienen áreas específicas para productos frágiles, mercancías peligrosas, artículos de gran valor o cámaras frigoríficas para productos perecederos.

Un buen mozo de almacén debe conocer estas zonas, respetar sus límites y entender cómo se conectan entre sí.

---

## 3. Métodos de organización de mercancías

La organización de los productos dentro del almacén no es aleatoria. Existen **métodos normalizados** que aseguran un control adecuado y reducen errores. Los tres más conocidos son:

### 1. FIFO (First In, First Out – Primero en entrar, primero en salir).

Los productos que entran antes en el almacén son los primeros en salir. Este método se utiliza especialmente en mercancías perecederas o con fecha de caducidad.

*Ejemplo:* en una panificadora, el pan almacenado hoy debe venderse antes que el que se hornee mañana.

### 2. LIFO (Last In, First Out – Último en entrar, primero en salir).

Los productos más recientes en entrar son los primeros en salir. Aunque es menos usado en logística real, puede aplicarse en materiales que no tienen caducidad y que conviene sacar primero porque son los más accesibles.

*Ejemplo:* en un almacén de ladrillos o arena, lo último en apilarse suele ser lo primero que se retira, por una cuestión de comodidad.

### 3. FEFO (First Expired, First Out – Primero en caducar, primero en salir).

Los productos que caducan antes son los que deben salir primero, aunque no sean los más antiguos en entrar. Este método es fundamental en alimentación, farmacia y cosmética.

*Ejemplo:* un almacén de yogures debe sacar primero las unidades que vencen en cinco días, incluso si hay otras más antiguas que caducan en diez días.

Estos sistemas permiten evitar pérdidas económicas y garantizar la calidad del servicio.

---

### 4. Codificación, etiquetado y trazabilidad

Un aspecto esencial en la organización de un almacén es la **identificación de cada producto**. Si no se sabe exactamente qué es, dónde está y en qué condiciones, el almacén pierde eficacia.

- **Codificación.** Consiste en asignar un código único a cada artículo, ya sea numérico, alfanumérico o mediante un código de barras. Esto facilita el control en inventarios y el seguimiento del producto.
- **Etiquetado.** Toda mercancía debe estar correctamente identificada con una etiqueta que indique información relevante: código, lote, fecha de caducidad, destino, etc. Una etiqueta clara evita confusiones y errores.
- **Trazabilidad.** Es la capacidad de seguir el recorrido de un producto desde que entra en el almacén hasta que llega al cliente final. La trazabilidad es clave en sectores regulados como la alimentación o la farmacia, donde se exige saber exactamente qué lote de producto recibió cada cliente en caso de retirada.

*Ejemplo ilustrativo:* si se detecta que un lote de leche en mal estado salió de una fábrica, gracias a la trazabilidad se puede saber a qué supermercados se envió y en qué fechas, facilitando la retirada del producto de forma rápida y controlada.

---

### 5. Documentos y herramientas básicas de control

Un almacén no solo se organiza con estanterías y carretillas. La verdadera “columna vertebral” de su funcionamiento son los **documentos**. Cada entrada, salida o movimiento de mercancía debe quedar reflejado en un soporte escrito (en papel o digital), porque es la única forma de tener constancia de lo que ha pasado, de lo que hay en stock y de lo que falta.

Sin una documentación correcta, el almacén se convierte en un espacio de confusión: pedidos que no coinciden, clientes descontentos, proveedores que reclaman,

inventarios que no cuadran. Por eso, uno de los primeros aprendizajes de un **mozo de almacén o operario de almacén** es identificar y manejar con soltura la documentación básica.

### 5.1. El albarán: comprobante de entrega o recepción

El **albarán** es probablemente el documento más utilizado en el día a día del almacén. Se trata de un papel (o registro digital) que **acompaña a la mercancía** desde el proveedor hasta el cliente, acreditando que se ha entregado una determinada cantidad de productos en una fecha concreta.

Un albarán suele incluir:

- Datos del proveedor y del cliente.
- Fecha de emisión.
- Número de documento (para trazabilidad).
- Descripción de los productos (código, referencia, nombre).
- Cantidad de unidades entregadas.
- Espacio para firma del receptor.

**Ejemplo práctico:** si el proveedor entrega 20 cajas de tornillos y en el albarán aparecen 18, el mozo de almacén debe comprobar la diferencia y reflejarla en el documento antes de firmar. De lo contrario, la empresa aparecerá como receptora de más mercancía de la que realmente ha llegado.

El albarán no es una factura, aunque a veces se confunda. Sirve como **justificante de la operación física**, no económica.

### 5.2. La factura: documento económico de la operación

La **factura** es el documento que acredita la **venta y la obligación de pago**. A diferencia del albarán, no describe solo cantidades entregadas, sino que incluye:

- Datos fiscales de proveedor y cliente.
- Número de factura único.
- Base imponible y desglose de impuestos (IVA, por ejemplo).
- Forma y plazo de pago.

Un mozo de almacén no suele elaborar facturas, pero sí debe entenderlas, porque en ocasiones acompañan a la mercancía. Saber leer una factura ayuda a comprobar que lo entregado (según el albarán) coincide con lo que se va a facturar, evitando reclamaciones posteriores.

**Ejemplo:** un cliente recibe 10 palés de papel, pero la factura indica 12. Si el operario lo detecta en la revisión inicial, evita un problema administrativo mayor.

### 5.3. La orden de pedido: lo que el cliente solicita

La **orden de pedido** es el documento que inicia el proceso. Es emitido por el cliente y especifica qué productos quiere, en qué cantidad y con qué plazos de entrega.

Para el mozo de almacén, la orden de pedido es la **guía de trabajo** que indica qué preparar y enviar. Debe revisarse con cuidado para asegurarse de que se interpreta correctamente.

**Ejemplo sencillo:** una orden de pedido dice “15 cajas de clavos, referencia X-200, y 10 cajas de martillos, referencia Y-105”. El operario debe preparar esas cantidades exactas y cotejarlas con el sistema. Un error de interpretación (confundir cajas con unidades) puede generar un envío incorrecto y un cliente insatisfecho.

### 5.4. La hoja de expedición: control de la salida de mercancías

La **hoja de expedición** es un documento interno del almacén que controla qué mercancía se envía, a qué cliente, en qué vehículo y en qué condiciones.

Incluye información como:

- Número de pedido o albarán asociado.
- Productos cargados y cantidades.
- Matrícula del camión o vehículo de transporte.
- Nombre del transportista o empresa de logística.
- Fecha y hora de salida.

**Ejemplo real:** un almacén prepara 5 palés de electrodomésticos para cargar en un camión. La hoja de expedición detalla los códigos de cada palé, el transportista que se los lleva y la ruta de entrega. Si surge un problema en carretera, este documento permite saber exactamente qué carga viajaba en ese camión.

### 5.5. Etiquetas y códigos de barras

Más allá de los documentos en papel, el almacén moderno utiliza **etiquetas con códigos de barras** o sistemas **RFID** (identificación por radiofrecuencia). Estos no sustituyen al albarán ni a la orden de pedido, pero los complementan, facilitando el registro digital.

Cada producto o unidad de carga lleva su etiqueta, que identifica:

- Código SKU (unidad de referencia única).
- Descripción breve.

- Lote o fecha de caducidad (si aplica).
- Ubicación en el almacén.

**Ejemplo práctico:** al recibir un palé de conservas, el mozo de almacén escanea su código de barras, el sistema suma automáticamente la cantidad a inventario y registra su ubicación en la estantería C3.

### 5.6. La importancia de la exactitud documental

En la práctica, los documentos son tan importantes como la mercancía. Una mercancía sin documento es invisible para el sistema; un documento mal cumplimentado equivale a un error que puede generar pérdidas económicas, reclamaciones y desconfianza.

Por eso, el **operario de almacén** debe tener el hábito de revisar siempre:

- Que lo físico coincide con lo escrito.
- Que los documentos están completos (sin campos vacíos).
- Que se registran incidencias en el momento y no después.

**Ejemplo de error común:** firmar un albarán sin comprobar el contenido real de la entrega. Esto puede llevar a aceptar productos dañados o en menor cantidad.

---

## 6. La importancia de la organización para el mozo de almacén

Para un mozo de almacén, la organización no es una cuestión abstracta, sino una **competencia diaria**. De ella dependen la rapidez al localizar un producto, la seguridad en la manipulación y la eficiencia del equipo.

Un almacén bien organizado:

- Reduce tiempos de búsqueda.
  - Evita pérdidas y errores en pedidos.
  - Facilita la rotación de mercancías según su fecha de entrada o caducidad.
  - Mejora la seguridad, ya que cada producto tiene un espacio definido y se evitan obstáculos.
  - Contribuye a un ambiente de trabajo más ordenado y profesional.
-

## Conclusión

La organización del almacén es el **cimiento del trabajo logístico**. Comprende la distribución física del espacio en zonas claras, la aplicación de métodos de rotación como FIFO o FEFO, la identificación rigurosa de cada artículo mediante códigos y etiquetas, y el uso de documentos y herramientas que garanticen el control.

Un mozo de almacén profesional no solo sabe mover mercancías: entiende que su trabajo depende en gran medida de mantener el orden, la disciplina y la trazabilidad en todo momento. Sin organización, el almacén se convierte en un lugar caótico; con organización, se transforma en un engranaje preciso que impulsa la eficiencia de toda la empresa.



# 03

## RECEPCIÓN Y EXPEDICIÓN DE MERCANCÍAS

---

### 1. Introducción

Dentro de la logística, hay dos procesos que determinan la calidad de todo el sistema: la **recepción** y la **expedición de mercancías**. Son las fases de entrada y salida del almacén, los momentos en que se establece el primer contacto con los proveedores y el último contacto con los clientes.

El mozo de almacén desempeña un papel esencial en ambos procesos: debe ser **riguroso en la verificación, ordenado en el registro, cuidadoso en la manipulación y responsable en la preparación de la salida**.

Un error en la recepción puede significar:

- Aceptar mercancía incompleta o defectuosa.
- No detectar daños a tiempo y perder la posibilidad de reclamar al proveedor.
- Alterar el inventario, lo que provoca desajustes posteriores en ventas y producción.

Un error en la expedición puede traducirse en:

- Envío de pedidos incompletos.
- Productos dañados durante el transporte por embalaje incorrecto.
- Retrasos en la entrega que deterioran la imagen de la empresa.

Por ello, ambos procesos se consideran **puntos críticos de control** dentro de la cadena logística, y requieren procedimientos estandarizados que deben cumplirse con precisión.

---

### 2. La recepción de mercancías

La recepción es la **puerta de entrada de los productos** al almacén. Un proceso de recepción bien realizado asegura que el inventario refleje la realidad y que las mercancías mantengan la calidad exigida.

La recepción puede dividirse en varias fases:

### **2.1 Llegada de la mercancía**

Cuando un vehículo llega con un pedido, el personal de almacén debe estar preparado. Es necesario disponer de un muelle de carga o área de descarga despejada, señalizada y segura. La descarga no puede hacerse en cualquier parte: debe realizarse en zonas diseñadas para evitar accidentes y facilitar la verificación.

**Ejemplo real:** En un centro logístico moderno, los muelles de carga cuentan con rampas, protecciones de goma y señalización de seguridad para guiar al transportista. El mozo de almacén no empieza a descargar hasta que el vehículo está inmovilizado y asegurado.

### **2.2 Descarga y control físico**

Una vez situada la mercancía, comienza la descarga. Aquí se deben aplicar normas de ergonomía y uso de equipos auxiliares (transpaletas, carretillas, cintas transportadoras) para evitar sobreesfuerzos.

El control físico implica:

- Contar las unidades recibidas.
- Revisar el estado exterior de los embalajes.
- Detectar daños visibles como roturas, humedad, golpes o signos de manipulación indebida.

Si se observa cualquier anomalía, debe anotarse como **incidencia** antes de firmar la conformidad de entrega.

### **2.3 Control documental**

El control documental es la fase que asegura que lo recibido coincide con lo pactado. Los documentos más habituales son:

- **Pedido de compra.** Documento interno que origina la recepción; contiene los productos solicitados y sus cantidades.
- **Albarán de entrega.** Documento emitido por el proveedor que acompaña la mercancía; confirma lo que se entrega en ese momento.
- **Factura.** Documento comercial que refleja la operación económica.
- **Packing list (lista de contenido).** Especialmente en comercio internacional; detalla con precisión el contenido de cada bulto o contenedor.

El mozo de almacén debe revisar que la mercancía recibida coincide con lo indicado en el albarán o packing list. En caso de discrepancia, se emite un **parte de incidencias**.

**Ejemplo práctico:** Si se reciben 500 unidades de un producto, pero el albarán indica 600, el almacén no debe firmar la conformidad. Se registra la incidencia y se notifica al departamento de compras para reclamar al proveedor.

#### 2.4 Control de calidad

No basta con contar cajas: hay que comprobar la calidad del producto recibido. Dependiendo del sector, esto puede incluir:

- Verificar fechas de caducidad.
- Revisar temperaturas en productos refrigerados.
- Confirmar la ausencia de defectos en piezas industriales.
- Realizar muestreos aleatorios para comprobar especificaciones.

En sectores regulados (alimentación, farmacia, químicos) este paso es obligatorio por normativa.

#### 2.5 Registro en inventario

La última fase de la recepción es la **actualización del inventario**. Esto asegura que la empresa sepa con exactitud qué stock tiene disponible. Hoy en día, este registro suele hacerse en sistemas informáticos de gestión (WMS/SGA), con apoyo de lectores de códigos de barras o etiquetas RFID.

Un inventario mal actualizado provoca roturas de stock o exceso de compras innecesarias.

---

### 3. El almacenamiento como fase intermedia

Tras la recepción, los productos pasan a su ubicación en el almacén. Esta fase conecta la entrada y la salida, y requiere un sistema de organización eficiente (que ya vimos en el módulo anterior).

Un error frecuente es considerar que el almacenamiento es una fase pasiva: en realidad, de cómo se ubiquen los productos dependerá la rapidez de la expedición. Por ello, cada recepción debe acompañarse de una correcta colocación, respetando normas de rotación (FIFO, FEFO) y seguridad.

---

### 4. La expedición de mercancías

La expedición es el **momento de salida de los productos hacia el cliente**. Si la recepción es la carta de presentación del proveedor, la expedición es la imagen final que la empresa ofrece a su cliente.

Un proceso de expedición correcto incluye varias fases:

#### **4.1 Recepción de pedidos**

El área de ventas o de producción genera un pedido de salida. Este pedido se convierte en una orden de preparación para el almacén, que detalla qué productos, cuántas unidades y con qué prioridad deben salir.

#### **4.2 Preparación de pedidos (picking)**

Es la selección física de los productos solicitados. El picking puede realizarse de distintas formas:

- **Picking por pedido:** se prepara cada pedido de forma individual.
- **Picking por lotes:** se agrupan varios pedidos para optimizar desplazamientos.
- **Picking automatizado:** mediante robots o sistemas de transporte.

Un error en el picking (elegir un producto equivocado, una talla distinta o una cantidad incorrecta) genera reclamaciones directas del cliente.

#### **4.3 Embalaje y acondicionamiento**

El embalaje debe proteger la mercancía durante el transporte y facilitar su manipulación. Un embalaje correcto:

- Evita daños físicos.
- Permite la correcta estiba (colocación) en los vehículos.
- Incluye información visible en etiquetas: destinatario, contenido, advertencias (“frágil”, “mantener vertical”).

**Ejemplo real:** En una empresa de e-commerce, el embalaje no solo protege; también influye en la percepción del cliente. Una caja limpia, resistente y bien presentada transmite profesionalidad.

#### **4.4 Control documental de salida**

Cada expedición debe ir acompañada de documentos que acrediten qué sale y hacia dónde:

- **Albarán de salida.** Certifica qué productos entrega el almacén al cliente.
- **Nota de entrega.** Documento firmado por el cliente al recibir el pedido.
- **Documentos de transporte.** Según el medio (camión, barco, avión), pueden incluir cartas de porte, conocimientos de embarque o guías aéreas.

## 4.5 Carga y coordinación con transporte

La mercancía se carga en los vehículos siguiendo criterios de seguridad y optimización de espacio. Es esencial coordinar con el transportista para que la ruta de entrega se cumpla dentro de los plazos establecidos.

---

## 5. La trazabilidad como garantía

### 5.1 ¿Qué es la trazabilidad?

La **trazabilidad** es la capacidad de **seguir el rastro de un producto a lo largo de todas las etapas de la cadena de suministro**, desde su origen hasta su entrega final al cliente.

En el ámbito del almacén, significa poder responder en cualquier momento a tres preguntas clave:

1. **¿De dónde viene esta mercancía?** (origen o proveedor).
2. **¿Dónde ha estado mientras permanecía en el almacén?** (ubicación y movimientos internos).
3. **¿Hacia dónde ha ido o quién la ha recibido?** (cliente o destino final).

La trazabilidad no es solo un control interno, sino un requisito fundamental en sectores regulados como la **alimentación, la farmacia, la química o la automoción**, donde la seguridad del consumidor depende de saber exactamente qué lote de producto recibió cada cliente.

### 5.2 Tipos de trazabilidad

Existen diferentes formas de trazabilidad, que pueden aplicarse de manera simultánea:

- **Trazabilidad hacia atrás (o retrospectiva).**

Permite identificar el origen de un producto: de qué proveedor proviene, a qué lote pertenece, en qué condiciones llegó.

*Ejemplo:* un supermercado detecta un lote de carne en mal estado. Gracias a la trazabilidad hacia atrás, puede identificar de qué matadero procedía y en qué fecha se recibió.

- **Trazabilidad interna (o de proceso).**

Se refiere al control dentro del propio almacén. Incluye los registros de dónde se ubicó un producto, en qué zona del almacén estuvo, si cambió de estantería, si se dividió en sublotes, etc.

*Ejemplo:* un lote de yogures se recibe y se divide en dos zonas del almacén: cámaras frigoríficas A y B. La trazabilidad interna permite saber qué parte del lote estuvo en cada cámara.

- **Trazabilidad hacia delante (o prospectiva).**

Permite seguir el producto una vez que sale del almacén: qué cliente lo recibió, en qué fecha y bajo qué condiciones de transporte.

*Ejemplo:* si se detecta un fallo en un lote de medicamentos, la empresa puede avisar directamente a las farmacias que recibieron esas unidades concretas.

### 5.3 Herramientas y sistemas para asegurar la trazabilidad

La trazabilidad puede gestionarse de forma manual o digital:

- **Registros manuales.** En almacenes pequeños, se utilizan hojas de control donde se anotan entradas, ubicaciones y salidas. Aunque es más lento, sigue siendo válido si se hace con rigor.
- **Códigos de barras.** Cada producto o lote lleva un código único que se escanea en cada movimiento. Facilita la trazabilidad y reduce errores humanos.
- **Etiquetas RFID (Radio Frequency Identification).** Permiten identificar productos a distancia, sin necesidad de escanear uno a uno, agilizando el control.
- **Sistemas informáticos de gestión (SGA/WMS).** Programas que registran automáticamente cada movimiento del producto y generan informes de trazabilidad en segundos.

### 5.4 Importancia de la trazabilidad

La trazabilidad es crucial por varias razones:

- **Seguridad del consumidor.** En sectores como alimentación o farmacia, garantiza que, en caso de problemas de calidad, se pueda retirar solo el lote afectado.
- **Cumplimiento legal.** Normativas como el **Reglamento (CE) 178/2002** en la Unión Europea obligan a las empresas alimentarias a mantener sistemas de trazabilidad “de la granja a la mesa”.
- **Eficiencia interna.** Permite localizar productos en minutos, optimizando tiempos y evitando pérdidas.
- **Confianza y transparencia.** Ofrecer información clara a clientes y autoridades transmite profesionalidad y compromiso con la calidad.

### 5.5 Ejemplo práctico de trazabilidad completa

Imaginemos un lote de botellas de agua mineral:

1. **Recepción.** El lote nº A123 llega al almacén el 10 de abril, procedente del proveedor X. Se registra su entrada y se etiqueta con su código de lote.

2. **Almacenamiento.** La mitad del lote se coloca en la estantería 4C y la otra mitad en la cámara de frío nº 2. El sistema registra ambas ubicaciones.
3. **Expedición.** El 20 de abril, se preparan pedidos: 200 botellas van a un supermercado de Madrid y 300 botellas a una distribuidora de Valencia.
4. **Control posterior.** Una semana más tarde, se detecta que ese lote presentaba un defecto en el tapón. Gracias a la trazabilidad:
  - Se sabe de qué proveedor vino.
  - Se identifica en qué zonas del almacén estuvo.
  - Se localiza exactamente qué clientes recibieron ese lote para retirarlo rápidamente.

### 5.6 Consecuencias de una mala trazabilidad

Cuando no existe trazabilidad, los riesgos se multiplican:

- Es imposible saber qué productos retirar en caso de defecto, obligando a inmovilizar grandes cantidades innecesarias.
- Los clientes pierden confianza si la empresa no puede garantizar de dónde proceden los productos.
- En sectores regulados, la falta de trazabilidad puede acarrear sanciones legales e incluso el cierre de operaciones.

---

## 6. Errores frecuentes en la recepción y expedición

### 1. Firmar conformidad sin revisar la mercancía.

Aceptar productos defectuosos o incompletos puede suponer pérdidas económicas y problemas con proveedores.

### 2. No registrar incidencias.

Si no se documenta un error en la recepción, será imposible reclamar después.

### 3. Picking incorrecto.

Preparar mal un pedido afecta directamente a la satisfacción del cliente.

### 4. Embalaje deficiente.

Un embalaje mal hecho puede provocar daños durante el transporte.

### 5. Falta de coordinación con transporte.

Pedidos preparados fuera de hora o sin avisar al transportista generan retrasos.

---

## Conclusión

La recepción y la expedición son los **dos momentos críticos** de la vida de una mercancía en el almacén. En la recepción se garantiza que la empresa recibe lo que ha comprado, en condiciones correctas y con registro preciso. En la expedición se asegura que el cliente recibe exactamente lo que ha pedido, en el tiempo y forma prometidos.

Un mozo de almacén profesional entiende que en estas fases no se trata solo de “mover cajas”, sino de **proteger la cadena de suministro**, mantener la confianza de clientes y proveedores, y reflejar la seriedad de la empresa.



# 04

## EQUIPOS Y SISTEMAS DE ALMACENAJE

---

### 1. Introducción

Dentro del almacén, el orden y la seguridad no dependen solo de la disciplina de los trabajadores. El éxito de la operación se apoya en dos elementos clave: los equipos de manutención y los sistemas de almacenaje.

Los primeros son las herramientas y máquinas que permiten mover la mercancía de un sitio a otro sin que el mozo de almacén tenga que hacer un esfuerzo físico excesivo.

Los segundos son las estructuras que permiten guardar los productos de manera segura, accesible y optimizando el espacio disponible.

No basta con saber que “hay carretillas y estanterías”. Un profesional debe entender qué significa cada concepto, en qué situaciones conviene uno u otro y cuáles son las consecuencias de usarlos mal. Para comprenderlo, debemos empezar por la base: la unidad de carga.

---

### 2. La unidad de carga

El punto de partida de toda la organización de un almacén es la llamada **unidad de carga**. Este término se refiere a un conjunto de productos que se agrupan para que puedan manejarse como si fueran un solo objeto.

El ejemplo más común es el palé: colocamos varias cajas sobre él, las sujetamos con plástico estirable o flejes, y ya no tenemos veinte cajas sueltas, sino una única unidad de carga que se puede mover fácilmente con una transpaleta o una carretilla.

La unidad de carga aporta múltiples ventajas:

- Permite ganar tiempo, porque se trasladan muchos productos de una sola vez;
- Aporta seguridad, porque la mercancía está compacta y no se dispersa;
- mejora el orden, porque resulta más sencillo contar y ubicar un palé que varias cajas sueltas.

Sin embargo, para que funcione, esa unidad debe ser estable. Si las cajas están mal apiladas, el plástico está flojo o el palé está en mal estado, la carga puede volcar y provocar pérdidas o accidentes.

---

### 3. El palé y su importancia

El **palé** (también llamado pallet) es la plataforma rígida sobre la que se apoya la mercancía para formar la unidad de carga.

Puede ser de madera, de plástico o de metal. El más extendido en Europa es el *europalé*, con unas medidas de 1200 por 800 milímetros, porque se adapta perfectamente a camiones, estanterías y carretillas.

También se usan otros formatos, como el de 1200 por 1000 milímetros en exportación o grandes superficies, y versiones más pequeñas en semipalés o cuartos de palé.

El material influye en su uso: la madera es barata y reparable, pero sensible a la humedad; el plástico es más caro, aunque higiénico y fácil de limpiar; y el metal se emplea en entornos muy exigentes, con cargas pesadas o condiciones extremas.

Un detalle que a menudo se pasa por alto es que no todos los palés permiten la entrada de las horquillas por los mismos lados. Los hay de dos entradas, que solo aceptan el acceso frontal, y de cuatro entradas, que permiten la manipulación desde cualquier dirección, lo cual agiliza las operaciones.

En definitiva, el palé no es un simple accesorio: es un elemento de seguridad.

Un palé roto, astillado o torcido puede hacer que la carga se caiga en pleno movimiento o que no apoye bien en la estantería, provocando un accidente.



---

### 4. Equipos de manutención

Los equipos de manutención son las herramientas que permiten mover, elevar o colocar la mercancía dentro del almacén. Van desde los más sencillos, que requieren esfuerzo físico, hasta máquinas muy potentes y automatizadas.

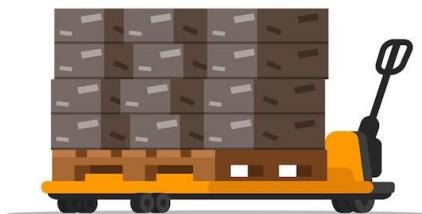
El más básico es la **carretilla de mano**, la típica estructura con dos ruedas que se emplea para desplazar bultos sueltos. Es útil para trayectos cortos y cargas ligeras, pero enseguida se queda corta en un entorno logístico real.

El siguiente escalón es la **transpaleta manual**, sin duda el equipo más extendido.

Sus horquillas metálicas se introducen bajo el palé, y mediante una palanca hidráulica se levanta la carga unos centímetros, suficiente para desplazarla con ruedas. Es económica y práctica, pero no sirve para distancias largas ni para rampas.



Para reducir esfuerzo y ganar rapidez, existe la **transpaleta eléctrica**, que incorpora un motor. Con ella se mueven palés pesados durante toda la jornada sin agotamiento. Suelen usarse en muelles y zonas de expedición.



De forma parecida, los **apiladores eléctricos** permiten elevar los palés hasta alturas medias, de cuatro o cinco metros, lo que resulta útil en estanterías no demasiado altas.

La estrella de los equipos de manutención es la **carretilla elevadora contrapesada**, también llamada “toro”. Es un vehículo con horquillas delanteras y un gran contrapeso trasero que le da estabilidad.

Puede levantar desde una tonelada hasta varias, alcanzando alturas de hasta ocho metros. Se fabrican en versión eléctrica, perfecta para interiores, y en versión de combustión, adecuada para exteriores y grandes cargas.

Su uso exige formación y un carnet oficial, porque un error en su manejo puede tener consecuencias graves.

En almacenes más complejos aparecen otros equipos especializados. Las **carretillas retráctiles** están pensadas para pasillos estrechos y estanterías muy altas; su mástil se extiende hacia adelante para recoger la carga y luego se retrae para desplazarse con seguridad.

Existen también **preparadores de pedidos**, que permiten al trabajador recoger directamente cajas o unidades individuales de forma ergonómica y rápida, ideales para el comercio electrónico. Y cuando se quiere aprovechar al máximo la altura y reducir el ancho de pasillos, entran en juego las carretillas **trilaterales o VNA**, que giran sus horquillas sin necesidad de mover el vehículo.

En almacenes de última generación encontramos incluso sistemas automatizados: **cintas transportadoras** que desplazan cajas de un punto a otro, **sorters** que las clasifican automáticamente, y **vehículos autónomos** conocidos como AGV o AMR, que se mueven sin conductor siguiendo rutas programadas o adaptándose al entorno.

---

## 5. Sistemas de almacenaje

El segundo gran pilar del almacén son los sistemas de almacenaje, es decir, las estructuras que permiten colocar las mercancías de manera segura y ordenada.

La más común es la **estantería selectiva o convencional**, que funciona como una gran biblioteca: cada hueco corresponde a un palé y se puede acceder a cualquier palé de forma directa. Es flexible y fácil de entender, aunque requiere pasillos amplios para que las carretillas maniobren.

Cuando lo que se busca es ganar densidad, se emplean estructuras más compactas. Las **estanterías drive-in** permiten que la carretilla entre en el pasillo de la estantería y coloque varios palés en profundidad. Aprovechan muy bien el espacio, pero no permiten un acceso rápido a todos los palés, por lo que funcionan con el método LIFO (lo último en entrar es lo primero en salir). Para evitar ese inconveniente existen las **estanterías dinámicas o pallet-flow**, que incorporan rodillos inclinados: los palés avanzan por gravedad, lo que garantiza un sistema FIFO real (lo primero en entrar es lo primero en salir). Esto es ideal en sectores donde la fecha de caducidad es crítica, como alimentación o farmacia.

Otros sistemas cubren necesidades específicas. El **push-back** funciona con carros que permiten almacenar varios palés en profundidad, también bajo el principio LIFO.

El **cartón-flow** es similar, pero diseñado para cajas, facilitando el picking en e-commerce y distribución.

El **cantilever** está pensado para productos largos como tubos o tableros. Y los **altillos o entreplantas** crean un segundo nivel de superficie dentro del propio almacén, multiplicando el espacio para preparación de pedidos u operaciones auxiliares.

En entornos especializados existen además **cámaras frigoríficas**, donde se mantiene la temperatura baja para conservar perecederos, y sistemas completamente automatizados (AS/RS o miniload), en los que transelevadores y robots se encargan de colocar y retirar mercancías sin intervención directa del operario.

---

## 6. Layout del almacén

El **layout** es la distribución física del almacén. Incluye la anchura de los pasillos, la altura de las estanterías y la disposición de zonas como recepción, preparación de pedidos y expedición.

La anchura de los pasillos depende del equipo de manutención que se utilice. Una carretilla contrapesada necesita más espacio que una retráctil, y una trilateral permite trabajar en pasillos muy estrechos, aunque requiere sistemas de guiado.

Las alturas útiles no dependen solo de la altura del techo, sino también de obstáculos como vigas, luminarias o sistemas de riego contra incendios.

Un buen layout evita cruces peligrosos entre peatones y carretillas, separa claramente las zonas de trabajo y prevé espacios pulmón en las áreas de preparación y expedición, que permiten acumular mercancías en momentos de mayor carga de trabajo sin colapsar el resto del almacén.

---

## 7. Seguridad y mantenimiento

Ni los equipos ni las estanterías son eternos. La seguridad depende de revisarlos periódicamente y mantenerlos en buen estado. Las carretillas deben comprobarse cada día antes de empezar la jornada: frenos, ruedas, horquillas y batería.

Las transpaletas requieren atención al sistema hidráulico y a las ruedas. Las estanterías deben inspeccionarse para detectar puntales doblados, tornillos flojos o daños en las vigas.

Aquí cobra importancia el método de las **5S**, un sistema de origen japonés que consiste en clasificar lo necesario, ordenar los materiales, limpiar los espacios, estandarizar procesos y mantener la disciplina. Un almacén limpio y ordenado no es cuestión estética: reduce accidentes, mejora la productividad y prolonga la vida útil de los equipos.

---

## Conclusión

Los equipos de manutención y los sistemas de almacenaje no son simples accesorios, sino los pilares que sostienen el trabajo diario en un almacén. Conocer qué es una unidad de carga, cómo se forma con un palé en buen estado, qué equipos existen para moverla y qué estructuras convienen para guardarla es lo que diferencia a un mozo de almacén principiante de uno profesional.

A lo largo de este módulo hemos visto que cada herramienta tiene sus ventajas y limitaciones, que no existe un sistema perfecto para todo y que la elección depende del tipo de producto, de su rotación, del espacio disponible y de la seguridad exigida. El mozo de almacén que comprende estos fundamentos no solo mueve cajas: contribuye activamente a que la empresa funcione con precisión, rapidez y fiabilidad.



# 05

## PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN ALMACÉN

---

### 1. Introducción: la seguridad como responsabilidad compartida

Un almacén es un entorno de trabajo lleno de movimiento: mercancías que entran y salen, carretillas que circulan, transpaletas que arrastran palés, personas que caminan por pasillos cargados de cajas, estanterías que llegan a varios metros de altura... Todo ello genera un escenario donde **los riesgos están presentes en cada tarea**.

Un pequeño error, como dejar un plástico en el suelo, levantar mal una caja o conducir una carretilla con prisa, puede acabar en un accidente que no solo afecta al trabajador lesionado, sino también al resto del equipo y a la empresa. La prevención de riesgos laborales no es, por tanto, un trámite legal, sino un **pilar fundamental para proteger la vida y la salud de las personas**.

En este capítulo aprenderemos cuáles son los principales riesgos en un almacén, cómo identificarlos y, sobre todo, qué medidas preventivas debemos aplicar en cada situación. Lo haremos con un enfoque práctico, con ejemplos reales y explicaciones paso a paso para que cualquier persona, incluso sin experiencia previa, entienda por qué la prevención es tan importante y cómo aplicarla en su día a día.

---

### 2. ¿Qué entendemos por riesgo laboral?

Antes de profundizar en los accidentes concretos, necesitamos definir un concepto básico: **riesgo laboral**.

Un riesgo laboral es la **posibilidad de que un trabajador sufra un daño derivado del trabajo**. Este daño puede ser un accidente (golpe, caída, corte, atropello) o una enfermedad profesional (lesiones por esfuerzo repetitivo, dolores de espalda, problemas auditivos por ruido, etc.).

En un almacén, los riesgos más frecuentes se relacionan con:

- **El movimiento de personas y máquinas** (caídas, atropellos, choques).
- **La manipulación de cargas** (sobreesfuerzos, lesiones musculares, cortes).
- **La caída de objetos almacenados** (desde estanterías o unidades mal apiladas).

- **Factores ambientales** (iluminación deficiente, ruido, temperaturas extremas).
- **Factores organizativos** (falta de formación, prisas, desorden en el layout).

El mozo de almacén debe ser consciente de que **identificar un riesgo es el primer paso para evitar el accidente.**

---

### 3. Principales riesgos en un almacén

#### 3.1 Caídas al mismo nivel

Son los accidentes más frecuentes. Ocurren cuando una persona tropieza o resbala en el suelo. En almacenes es habitual encontrar restos de plástico estirable, flejes metálicos, palés rotos o líquidos derramados.

**Ejemplo real:** un trabajador pisa un trozo de film transparente que había quedado en el pasillo tras desembalar un palé. Al ser poco visible, resbala y cae, golpeándose la cadera.

**Medidas preventivas:** mantener los pasillos limpios, retirar inmediatamente restos de embalaje, usar calzado de seguridad con suela antideslizante y asegurar una buena iluminación.

#### 3.2 Caídas a distinto nivel

Se producen cuando una persona cae desde cierta altura, por ejemplo, al trabajar en plataformas, escaleras o estanterías.

**Ejemplo:** un trabajador sube a un palé colocado en las horquillas de una carretilla para alcanzar una caja en altura. El palé no es un medio seguro, se desplaza y el trabajador cae desde tres metros, sufriendo lesiones graves.



**Medidas preventivas:** usar siempre escaleras estables o plataformas elevadoras homologadas, nunca improvisar con palés o cajas; mantener la zona de trabajo despejada y señalizada.

#### 3.3 Golpes y choques

Pueden ser contra objetos inmóviles (estanterías, columnas) o móviles (carretillas, transpaletas, mercancías en movimiento).

**Ejemplo cotidiano:** un mozo entra en un pasillo estrecho mientras otro lo abandona con una carretilla. La falta de visibilidad provoca un golpe entre ambos equipos.

**Medidas preventivas:** señalizar zonas de paso, colocar espejos convexos en esquinas, limitar la velocidad de las carretillas y fomentar la comunicación verbal entre trabajadores.

### 3.4 Atropellos y atrapamientos

El tránsito de carretillas elevadoras, transpaletas eléctricas y vehículos de carga representa un riesgo constante. Una distracción, tanto del conductor como del peatón, puede provocar atropellos o atrapamientos.

**Ejemplo real:** un mozo cruza un pasillo mirando su móvil, mientras una carretilla avanza con un palé que reduce la visibilidad frontal. El conductor no puede frenar a tiempo y roza al peatón con la carga, causándole un golpe en el brazo.

**Medidas preventivas:** delimitar zonas exclusivas para peatones, usar chalecos reflectantes para mejorar la visibilidad, prohibir el uso del móvil durante la jornada y exigir formación certificada a los conductores de carretillas.

### 3.5 Sobreesfuerzos y lesiones musculoesqueléticas

Son lesiones provocadas por levantar, empujar o arrastrar cargas de forma inadecuada. La espalda, los hombros y las rodillas son las partes más afectadas.

**Ejemplo:** un trabajador intenta levantar un saco de harina de 40 kg flexionando solo la espalda, en lugar de doblar las rodillas. Al hacerlo, sufre una contractura lumbar que le obliga a causar baja laboral.

**Medidas preventivas:** enseñar técnicas de levantamiento correctas, usar ayudas mecánicas (transpaletas, apiladores) siempre que sea posible y no manipular en solitario cargas que superen la capacidad física recomendada.

### 3.6 Caída de objetos almacenados

Las estanterías mal cargadas, los palés en mal estado o el apilado incorrecto provocan que objetos se desplacen y caigan.

**Ejemplo real:** en un almacén de bebidas, un palé mal flejado colocado en la parte superior de una estantería pierde estabilidad y varias cajas de vidrio caen, rompiéndose en el suelo y generando un riesgo para quienes pasaban cerca.

**Medidas preventivas:** revisar el estado de los palés antes de subirlos, no sobrecargar los niveles de las estanterías, utilizar siempre film o flejes adecuados y colocar las cargas más pesadas en la parte baja.

### 3.7 Incendios y emergencias

Los almacenes acumulan cartón, plásticos y, en algunos casos, productos inflamables. Además, las zonas de carga de baterías pueden generar chispas o acumulación de gases.

**Ejemplo:** un cortocircuito en un cargador de baterías provoca un pequeño fuego. La falta de un extintor a mano y la ausencia de formación en los trabajadores agrava la situación hasta que llega ayuda externa.

**Medidas preventivas:** mantener las zonas de carga ventiladas, revisar periódicamente instalaciones eléctricas, instalar detectores de humo y mantener extintores accesibles, además de formar al personal en su uso.

---

### 4. Ergonomía: cuidar el cuerpo para evitar lesiones

La ergonomía consiste en adaptar el trabajo al cuerpo humano, evitando posturas forzadas o esfuerzos innecesarios. En el almacén, aplicar principios ergonómicos es vital para prevenir lesiones a largo plazo.

La regla básica para levantar cargas es flexionar las rodillas, mantener la espalda recta y sujetar la carga lo más pegada posible al cuerpo. Girar el tronco con peso en las manos es uno de los errores más comunes y causa de lesiones.

**Ejemplo práctico:** dos trabajadores deben mover una caja de 50 kg. Uno propone levantarla entre los dos, repartiendo el peso. El otro quiere hacerlo solo y rápido. La diferencia es clara: el primero aplica ergonomía y evita lesión, el segundo asume un riesgo innecesario.

También es importante alternar tareas para no repetir los mismos movimientos de manera continua, usar mesas a la altura adecuada en las zonas de preparación de pedidos y aprovechar al máximo las ayudas mecánicas.

---

### 5. Equipos de protección individual (EPI)

Los EPI son la última barrera de seguridad entre el trabajador y el riesgo. No sustituyen a la organización ni al orden, pero complementan las medidas preventivas.

En almacén son esenciales:

- **Calzado de seguridad** con puntera de acero o composite, que protege frente a caídas de objetos pesados.
- **Guantes** adaptados al tipo de trabajo: anticorte para vidrio, de agarre para manipulación general, térmicos para cámaras frigoríficas.
- **Chaleco reflectante**, que aumenta la visibilidad en zonas de tráfico de carretillas.
- **Protección auditiva**, en entornos con mucho ruido.
- **Cascos ligeros**, en operaciones de riesgo por caída de objetos en altura.



**Ejemplo real:** un mozo que manipula botellas de vidrio sufre el derrumbe de una caja. Gracias al calzado de seguridad, los fragmentos no le provocan heridas graves en los pies.

## 6. Emergencias y planes de actuación

Todo almacén debe tener un plan de emergencias que establezca qué hacer en caso de incendio, fuga química, accidente grave o catástrofe. Este plan incluye la localización de salidas de emergencia, la ubicación de extintores, el protocolo de evacuación y el punto de reunión exterior.

**Ejemplo práctico:** durante un simulacro de incendio, los trabajadores interrumpen sus tareas, apagan las carretillas, abandonan el almacén por las salidas señalizadas y se concentran en el punto de reunión exterior. El responsable pasa lista para asegurarse de que todos han evacuado correctamente.

Conocer el plan no es opcional: es una obligación de cada trabajador. Un minuto de indecisión durante una emergencia puede marcar la diferencia entre salir ilesos o sufrir consecuencias graves.



## 7. Cultura preventiva: más allá de las normas

La seguridad no depende solo de carteles y normas escritas. Lo más importante es crear una **cultura preventiva**, es decir, un hábito compartido en el que todos los trabajadores entienden que la prevención es parte de su trabajo.

Esto implica algo tan sencillo como **avisar siempre que se detecta un peligro**: un derrame, un palé roto, una estantería golpeada. También supone respetar las normas de circulación interna, no correr riesgos innecesarios y recordar que cada persona no solo cuida de sí misma, sino también de sus compañeros.

**Ejemplo inspirador:** un mozo de almacén detecta que una estantería tiene un puntal doblado tras un golpe. Podría ignorarlo, pensando que “ya aguantará”, pero prefiere comunicarlo al responsable. Esa decisión evita un posible derrumbe futuro.

---

## 8. Accidentes reales en almacenes y lo que nos enseñan

La mejor manera de comprender la importancia de la prevención es observar lo que pasa cuando no se aplican las medidas adecuadas. A continuación, se presentan algunos ejemplos basados en situaciones reales ocurridas en almacenes, analizando tanto la causa como la lección que podemos extraer.

### 1. Caída de un trabajador desde una estantería

#### **El accidente:**

Un operario necesitaba recoger una caja situada en la parte alta de una estantería. En lugar de usar una escalera homologada o una plataforma, se subió sobre un palé colocado en las horquillas de una carretilla elevadora. El palé se movió de forma brusca y el trabajador cayó desde casi tres metros de altura, sufriendo fracturas graves.

#### **La causa:**

Improvisación en el acceso a la altura, falta de medios adecuados y exceso de confianza del trabajador.

#### **La prevención:**

Nunca se debe usar un palé como plataforma. Para trabajos en altura existen herramientas específicas: escaleras estables con barandilla, plataformas elevadoras o carretillas con jaulas homologadas para personas. Además, la empresa debe formar y concienciar al personal de que la rapidez no justifica arriesgar la vida.

## 2. Atropello con carretilla elevadora

**El accidente:**

Un mozo de almacén caminaba por el pasillo de expedición mientras hablaba por el móvil. Una carretilla elevadora circulaba cargada con un palé que le restaba visibilidad frontal. El conductor no vio al peatón a tiempo y lo atropelló, causándole lesiones en las piernas.

**La causa:**

Falta de separación entre zonas de peatones y máquinas, distracción del trabajador peatón y visibilidad reducida del conductor.

**La prevención:**

Delimitar claramente pasillos peatonales y de carretillas, exigir el uso de chalecos reflectantes, prohibir el uso del móvil durante la jornada y formar a los conductores en maniobras seguras cuando la visibilidad está limitada (usar marcha atrás o acompañante guía).

## 3. Lesión lumbar por levantamiento incorrecto

**El accidente:**

Un trabajador recibió un pedido de sacos de 30 kilos de pienso. Decidió levantarlos solo y con rapidez, flexionando únicamente la espalda y no las rodillas. Tras varios movimientos sufrió una lumbalgia que lo mantuvo de baja varias semanas.

**La causa:**

Técnica incorrecta de levantamiento y ausencia de ayudas mecánicas o trabajo en equipo.

**La prevención:**

Formar a los trabajadores en ergonomía: doblar rodillas, mantener la espalda recta y acercar la carga al cuerpo. Establecer normas que impidan la manipulación manual de cargas pesadas sin ayuda mecánica o sin reparto entre dos personas.

## 4. Caída de mercancía desde la parte superior de la estantería

**El accidente:**

En un almacén de bebidas, un palé con cajas de botellas de cristal fue colocado en la estantería superior sin estar bien fijado ni envuelto. Con el paso de los días, la vibración producida por la manipulación de otras cargas hizo que varias cajas se desplazaran y terminaran cayendo desde seis metros. Por suerte no golpearon a nadie, pero los daños materiales fueron altos.

**La causa:**

Palé en mal estado, mercancía mal asegurada y falta de revisión en altura.

**La prevención:**

Asegurar las unidades de carga con film estirable, cantoneras y flejes. Revisar el estado de los palés antes de subirlos a estanterías. Colocar siempre las mercancías más pesadas y menos estables en los niveles inferiores.

**5. Incendio en la zona de carga de baterías****El accidente:**

En un almacén con carretillas eléctricas, la zona de carga de baterías no estaba ventilada correctamente. Se acumuló hidrógeno, un gas inflamable que emiten las baterías durante la carga. Una chispa provocó un incendio que se extendió a los materiales almacenados.

**La causa:**

Mala ventilación de la zona de carga, ausencia de detectores de gas y falta de revisiones periódicas de la instalación.

**La prevención:**

Establecer una zona de carga específica, ventilada y separada del resto de mercancías. Instalar detectores de gas, mantener los equipos en buen estado y formar a los trabajadores en procedimientos de carga segura.

**6. Corte en las manos durante la apertura de un embalaje****El accidente:**

Un mozo abrió con un cíter una caja de cartón que contenía productos envueltos en plástico rígido. Al hacerlo con demasiada fuerza y sin guantes de protección, se cortó en la palma de la mano, necesitando puntos de sutura.

**La causa:**

Uso inadecuado de la herramienta de corte y falta de guantes de protección.

**La prevención:**

Formar en el uso correcto del cíter: cortar siempre alejando la hoja del cuerpo, usar cíteres con hoja retráctil y portar guantes resistentes a cortes cuando se manipulan embalajes duros.

## Conclusión

La prevención de riesgos laborales en almacén no es un añadido: es la base sobre la que se construye un entorno seguro, productivo y profesional. Conocer los riesgos más habituales, aplicar medidas preventivas, trabajar con ergonomía, usar los equipos de protección adecuados y actuar con disciplina en emergencias son competencias imprescindibles para cualquier mozo de almacén.

Un trabajador que entiende y aplica la prevención no solo protege su salud, sino que contribuye a la seguridad de todo el equipo y al buen funcionamiento de la empresa. La seguridad no se improvisa: se planifica, se enseña y, sobre todo, se practica cada día.

# 06

## USO DE CARRETILLAS Y TRANSPALETAS

---

### 1. Introducción

Las carretillas y las transpaletas son, junto con las estanterías, los protagonistas del almacén. Son las herramientas que permiten mover mercancías de cientos o incluso miles de kilos sin necesidad de esfuerzo físico extremo. Sin ellas, la actividad logística moderna sería imposible.

Pero al mismo tiempo que nos facilitan el trabajo, también se convierten en una de las principales fuentes de riesgo si no se usan correctamente.

Cada año se producen miles de accidentes en almacenes relacionados con carretillas y transpaletas: atropellos, vuelcos, golpes contra estanterías o lesiones por manipulación inadecuada. La mayoría de ellos podrían haberse evitado con un uso correcto y con formación adecuada.

En este módulo vamos a aprender cómo funcionan estos equipos, qué diferencias hay entre los distintos tipos, qué normas básicas de seguridad debemos cumplir y qué ejemplos reales nos muestran las consecuencias de un mal uso.



## 2. ¿Qué es una transpaleta y cómo se utiliza?

La **transpaleta** es el equipo más sencillo y más usado en cualquier almacén. Consiste en dos horquillas metálicas unidas a un sistema hidráulico que permite levantar un palé unos centímetros del suelo y desplazarlo sobre ruedas.

Existen dos grandes tipos:

- **Transpaleta manual:** funciona con una palanca de bombeo que acciona el sistema hidráulico. El trabajador empuja o arrastra el palé.
- **Transpaleta eléctrica:** incorpora un motor eléctrico que ayuda a mover la carga y, en algunos modelos, a elevarla.

### Uso básico de la transpaleta manual:

1. Introducir las horquillas bajo el palé.
2. Accionar la palanca varias veces hasta que el palé se eleve unos centímetros.
3. Empujar o arrastrar la transpaleta por el pasillo hasta el destino.
4. Accionar la palanca en posición de bajada para que el palé vuelva al suelo.
5. Retirar las horquillas suavemente.

**Ejemplo cotidiano:** un mozo recibe un palé de botellas en el muelle de carga. Con la transpaleta manual lo eleva ligeramente y lo traslada hasta la cámara frigorífica.

### Precauciones:

- No sobrepasar la capacidad máxima (suele ser de 2.000 a 2.500 kg).
- No dejar nunca la transpaleta con las horquillas levantadas en un pasillo.
- No arrastrar la transpaleta corriendo: la inercia puede provocar pérdida de control.

---

## 3. ¿Qué es una carretilla elevadora y cómo funciona?

La **carretilla elevadora** (también llamada montacargas o toro) es un vehículo motorizado diseñado para levantar, transportar y colocar palés. Sus elementos principales son:

- **Las horquillas:** los brazos metálicos que se introducen bajo la carga.
- **El mástil:** estructura vertical que permite subir y bajar las horquillas.
- **El contrapeso:** bloque de metal en la parte trasera que equilibra el peso de la carga.

- **La cabina o puesto de conducción:** desde donde el operario maneja la carretilla con volante, pedales y palancas.

Existen carretillas de combustión (diésel o gas, para exteriores y cargas pesadas) y carretillas eléctricas (más silenciosas y limpias, ideales para interiores).

**Ejemplo profesional:** en un almacén de electrodomésticos, la carretilla elevadora se usa para colocar palés de lavadoras en estanterías de 5 metros de altura.

---

#### 4. Conceptos básicos de seguridad en carretillas

Para comprender cómo se maneja una carretilla de forma segura hay que entender tres conceptos clave:

##### **Estabilidad**

La carretilla no es un vehículo convencional. Su estabilidad depende de mantener la carga dentro de unos límites. Si el centro de gravedad se desplaza demasiado hacia delante, la carretilla puede volcar.

##### **Centro de carga**

Cada carretilla está diseñada para soportar un peso máximo, pero este depende de cómo se distribuye ese peso. El **centro de carga** es el punto donde se concentra el peso de la mercancía. Normalmente se calcula a 50 cm desde la base de las horquillas.

- Si el palé es más largo y el centro de carga se aleja, la capacidad de la carretilla disminuye.

**Ejemplo:** una carretilla puede levantar 2.000 kg si el palé tiene la medida estándar, pero si el palé es más largo y el centro de carga está a 70 cm, ya no puede levantar tanto peso con seguridad.

##### **Triángulo de estabilidad**

La carretilla descansa sobre tres puntos de apoyo imaginarios que forman un triángulo: las dos ruedas delanteras y el punto central del eje trasero. Mientras el centro de gravedad de la carretilla y la carga se mantenga dentro de ese triángulo, la máquina será estable. Si se sale, se produce el vuelco.

---

## 5. Normas básicas de uso seguro de carretillas

- **Conducir siempre con el mástil inclinado hacia atrás y la carga baja**, para mantener estabilidad.
- **Reducir la velocidad en giros y pasillos estrechos.** Una carretilla cargada puede volcar fácilmente si gira demasiado rápido.
- **Nunca transportar personas en las horquillas ni en el palé.**
- **Mantener distancia de seguridad** con otros vehículos y peatones.
- **No sobrepasar la capacidad indicada** en la placa de la carretilla.
- **Comprobar la carretilla antes de usarla:** frenos, ruedas, horquillas, nivel de batería o combustible.

**Ejemplo real de accidente:** un operario conducía con la carga elevada para “ver mejor” el camino. Al girar, el centro de gravedad se desplazó fuera del triángulo de estabilidad y la carretilla volcó, atrapando al conductor.

---

## 6. Normas básicas de uso de transpaletas

Las transpaletas, aunque más simples, también requieren precaución:

- Empujar siempre que sea posible en lugar de arrastrar. Al empujar, el esfuerzo es menor y se controla mejor la carga.
- No superar la capacidad máxima indicada.
- Evitar giros bruscos que puedan desestabilizar la mercancía.
- Circular despacio en zonas de peatones.
- No dejar la transpaleta en medio de un pasillo.

**Ejemplo:** en un supermercado, un trabajador deja una transpaleta en medio de un pasillo mientras abre un palé. Otro compañero no la ve y tropieza, sufriendo un golpe en la rodilla.

---

## 7. Requisitos legales y carnet de carretillero

En la mayoría de los países, para manejar una carretilla elevadora se necesita un **carnet de carretillero**. Este carnet se obtiene tras realizar un curso que incluye formación teórica. La razón es clara: una carretilla no es un simple vehículo, sino una máquina de trabajo que puede provocar accidentes graves si no se maneja adecuadamente.

El carnet de carretillero acredita que el trabajador conoce las normas básicas de seguridad, entiende cómo funcionan el centro de carga y la estabilidad, y ha practicado bajo supervisión. Ningún trabajador debería usar una carretilla sin este requisito.

---

## 8. Mantenimiento y revisiones

La seguridad no depende solo del conductor, también del estado de la máquina. Una carretilla o transpaleta en mal estado multiplica los riesgos.

- **Revisión diaria:** comprobar neumáticos, frenos, nivel de aceite, batería o combustible.
- **Revisión semanal:** comprobar cadenas del mástil, horquillas, señales acústicas y luminosas.
- **Revisión anual:** realizada por servicio técnico especializado, según normativa.

**Ejemplo:** una carretilla con frenos en mal estado no se revisó antes de empezar la jornada. Durante una maniobra en un muelle, no pudo detenerse a tiempo y chocó contra una estantería, provocando daños materiales y un susto a los trabajadores cercanos.

---

## 9. Errores comunes en el uso de carretillas y transpaletas

- Conducir con exceso de velocidad.
- Girar con la carga elevada.
- No mirar antes de entrar a un cruce de pasillos.
- Manipular cargas inestables o mal apiladas.
- Usar la carretilla para fines no permitidos (subir personas, hacer carreras).
- Trabajar con equipos defectuosos sin comunicarlo.

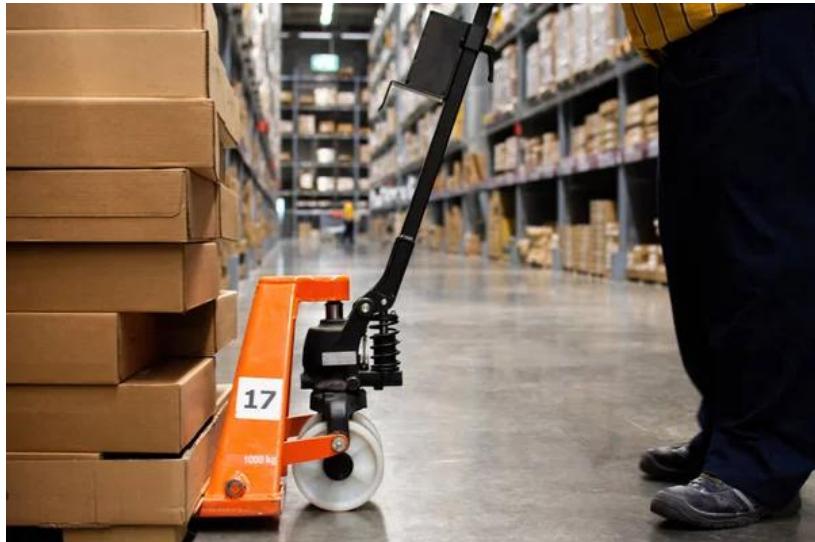
Cada uno de estos errores ha provocado accidentes reales. Evitarlos es cuestión de disciplina y responsabilidad.

---

## Conclusión

El uso de carretillas y transpaletas es una de las competencias más valiosas para un mozo de almacén, pero también una de las más peligrosas si no se respetan las normas. Comprender conceptos como el centro de carga o el triángulo de estabilidad, aplicar las reglas de conducción segura y realizar revisiones diarias son prácticas que salvan vidas.

Un trabajador formado y consciente convierte a estas máquinas en aliadas de la productividad y no en amenazas para la seguridad. Recordemos siempre que cada palé movido correctamente es un paso más hacia un almacén eficiente y libre de accidentes.



## ANEXO VISUAL EXPLICATIVO: CONCEPTOS CLAVE DE SEGURIDAD EN CARRETILLAS

### 1. Triángulo de estabilidad

Imagina que miramos la carretilla desde arriba. Tiene **dos ruedas grandes en la parte delantera** (donde están las horquillas) y **un eje con una rueda en la parte trasera** (la que permite girar).

Si unimos esos tres puntos con líneas, obtenemos un **triángulo imaginario**:

- Punta superior izquierda: rueda delantera izquierda.
- Punta superior derecha: rueda delantera derecha.
- Punta inferior: eje trasero (centro de la rueda trasera).

Este triángulo es la **base de apoyo de la carretilla**. Mientras el centro de gravedad de la carretilla (que incluye la carga) se mantenga dentro de ese triángulo, la carretilla es estable.

- Si la carga es demasiado pesada o está mal colocada, el centro de gravedad se desplaza hacia fuera del triángulo → **la carretilla vuelca**.

**Imagen mental:** imagina una mesa con tres patas. Mientras el peso se mantenga dentro de esas patas, la mesa es estable. Si pones un objeto muy pesado en un extremo y fuera de las patas, la mesa se cae.

## 2. Centro de carga

El centro de carga es el **punto donde se concentra el peso de la mercancía**. En un palé estándar, se calcula normalmente a **50 cm desde la cara interior de las horquillas**.

- Si colocas un palé de medidas habituales ( $1200 \times 800$  mm), el centro de carga estará en su centro geométrico.
- Si colocas una carga más larga (por ejemplo, un palé de 2000 mm), el centro de carga se aleja de la carretilla, y eso **reduce la capacidad de elevación**.

**Ejemplo visual:** imagina que levantas una pesa. Si la sujetas pegada al cuerpo, puedes aguantar más peso. Pero si estiras los brazos y alejas esa pesa, aunque pese lo mismo, es mucho más difícil sostenerla. Eso mismo le ocurre a la carretilla.

## 3. Posición correcta de la carga al circular

Cuando la carretilla está en movimiento, la **posición de la carga** marca la diferencia entre seguridad y riesgo:

- **Correcto:** horquillas bajas, carga a unos centímetros del suelo (10–15 cm), mástil ligeramente inclinado hacia atrás. Esto baja el centro de gravedad y mantiene la carga pegada al cuerpo de la carretilla.
- **Incorrecto:** circular con el mástil recto o la carga en alto. Esto eleva el centro de gravedad y puede provocar un vuelco, especialmente en giros.

**Imagen mental:** piensa en llevar un vaso lleno de agua. Si lo mantienes bajo y pegado al cuerpo, es difícil que se derrame. Si lo levantas con el brazo extendido y lo mueves, cualquier giro brusco hace que se caiga el agua.

## 4. Giro en curvas

La carretilla no es un coche. Tiene un centro de gravedad alto y un contrapeso trasero.

- **Si giras demasiado rápido con carga elevada,** la fuerza centrífuga saca el centro de gravedad fuera del triángulo de estabilidad → vuelco lateral.
- **Si giras despacio y con carga baja,** el centro de gravedad se mantiene dentro del triángulo → estabilidad asegurada.

**Ejemplo real:** un operario giró a gran velocidad en un pasillo estrecho llevando la carga a medio metro del suelo. La carretilla volcó hacia un lado, atrapando al conductor.

## 5. Maniobra de apilado

El apilado consiste en colocar un palé en altura sobre una estantería.

- **Correcto:** la carretilla se coloca recta frente a la estantería, eleva la carga con el mástil vertical, introduce las horquillas suavemente y deposita el palé sobre las vigas. Luego retira las horquillas con cuidado y baja el mástil.
- **Incorrecto:** intentar introducir el palé torcido, subir con el mástil inclinado o empujar bruscamente contra la estantería.

**Imagen mental:** es como aparcar un coche en un hueco estrecho: si entras de lado y con prisas, rayas el coche y no encajas bien.

## 6. Diferencia entre empujar y arrastrar una transpaleta

La transpaleta se puede mover de dos formas: empujando desde atrás o arrastrando desde delante.

- **Empujar:** es más seguro, porque el trabajador controla mejor la dirección y el esfuerzo se reparte en el cuerpo.
- **Arrastrar:** genera más esfuerzo en la espalda y es más fácil perder el control.

**Ejemplo:** un trabajador arrastra una transpaleta corriendo y tropieza con un palé en el suelo. La inercia hace que el equipo se desvíe y golpee contra su pierna.

# 07

---

## Introducción: por qué el inventario es el “pulso” del almacén

En un almacén, casi todo lo que hacemos —recibir, guardar, preparar y expedir— tiene un objetivo común: **tener el producto correcto, en la cantidad correcta, en el lugar y momento correctos**. A ese objetivo lo llamamos **gestión de inventarios**.

“Inventario” significa el **conjunto de existencias** que una empresa posee para vender o para usar en su operación (materias primas, recambios, productos terminados).

“Stock”, en el lenguaje del día a día, es sinónimo de existencias disponibles. Si el inventario es el “pulso”, el **control de stock** es el “electrocardiograma”: el sistema que nos dice en tiempo real cuánto tenemos, cuánto falta y cuándo reponer.

Entenderlo y manejarlo con criterio es la base del trabajo de un mozo de almacén profesional.

---

### 1. Qué medimos cuando hablamos de inventario

Antes de mover una sola caja, hay que entender **qué se mide**.

**Existencias físicas** son las unidades reales que descansan en estanterías, suelos o cámaras.

**Existencias contables** son las unidades registradas en un sistema (un SGA/WMS — Sistema de Gestión de Almacenes —, un ERP, o una hoja de cálculo). El objetivo es que ambas coincidan siempre; cuando no coinciden hay **diferencias de inventario** que deberán investigarse y corregirse.

Otra palabra clave es **lote**: un conjunto de unidades producidas en un mismo ciclo, con características comunes (por ejemplo, misma fecha de fabricación o caducidad).

Registrar lote y, cuando aplica, **fecha de caducidad**, nos permite aplicar reglas como **FIFO** (primero en entrar, primero en salir) o **FEFO** (primero en caducar, primero en salir). Estas reglas de **rotación** evitan mermas (pérdidas por caducidad o deterioro).

**Ejemplo simple:** si hoy recibes yogures con caducidad 20 de octubre y mañana recibes más yogures que caducan el 10 de noviembre, FEFO te dice que antes debes expedir los del 20 de octubre, aunque hayan llegado primero.

---

## 2. Dos maneras de llevar el control: periódico y permanente

Hay dos enfoques clásicos para saber “cuánto tenemos”.

**Control periódico** es mirar las existencias solo en momentos puntuales mediante **inventarios físicos** (por ejemplo, al final de mes o de trimestre). Entre inventarios, las salidas y entradas se van apuntando de forma agregada y se confía en un recuento final para “cuadrar”.

**Control permanente** (o “perpetuo”) es registrar **cada movimiento** (entrada, ubicación, reposición, picking, expedición, devolución, ajuste) en el mismo instante en que ocurre. Para ello, un SGA/WMS y **códigos de barras o etiquetas RFID** son aliados naturales: se escanea y el sistema actualiza. La ventaja es obvia: **visibilidad en tiempo real** y menos sorpresas. La responsabilidad del mozo aquí es doble: **hacer bien la operación y registrarla bien**.

Operación sin registro = inventario ciego.

**Ejemplo cotidiano:** recibes 48 cajas de leche (dos palés de 24). Si haces control permanente, escaneas cada palé al entrar, el sistema suma +48; cuando preparas un pedido de 12 cajas, escaneas y resta -12. Si al final del día el sistema dice que quedan 36 y en la estantería hay 35, la diferencia se localiza de inmediato, no un mes después.

---

## 3. Datos maestros: identificar bien para contar bien

**Identificar** es el primer paso del control. Cada artículo necesita un **código único (SKU)**, una **descripción clara**, su **unidad de medida** (caja, unidad, palé), y, si procede, **lote y caducidad**.

El código puede estar en un **código de barras** (EAN/UPC) o en una **etiqueta RFID**. Cuando el mozo escanea un código, el sistema sabe exactamente **qué es, cuánto y dónde**.

Un detalle que marca la diferencia: **unidades de medida coherentes**. Si un artículo se mueve a veces por caja de 12 y a veces por unidad, habrá errores si no se registra bien el “factor de conversión” (1 caja = 12 unidades). El sistema debe “hablar el mismo idioma” que la operativa.

**Ejemplo con conversión:** si un pedido pide 3 cajas y el mozo prepara 3 unidades por confusión, el cliente recibirá 3 en lugar de 36. Evitarlo es tan simple como escanear y confirmar que el sistema interpreta “caja” y no “unidad”.

---

#### 4. Indicadores esenciales explicados con calma

Para decidir cuándo reponer o si el almacén va bien, se usan **indicadores**. Los más útiles para el día a día son:

**Rotación de inventario** expresa cuántas veces “se vacía y se llena” el stock en un periodo. Una rotación alta suele indicar que el producto se mueve bien (menos capital parado).

**Cobertura de stock** es **cuántos días** o semanas podemos seguir vendiendo con lo que tenemos si la demanda sigue igual. Si vendes 10 unidades/día y tienes 100, tu cobertura es de 10 días.

**Stock de seguridad** es un “colchón” para absorber **imprevistos**: más demanda de la esperada o retrasos del proveedor. No es capricho: se calcula en función de la variabilidad.

**Punto de pedido** es el **nivel mínimo** al que, cuando el stock baja y “pisa” esa marca, **hay que lanzar reposición**. Combina demanda, tiempo de reposición y stock de seguridad.

Vamos con un **ejemplo numérico sencillo** (con números redondos para aprender la lógica):

- Tu demanda media es de **20 unidades/día**.
- Tu **plazo de reposición** (lo que tarda en llegar el pedido desde proveedor) es **5 días**.
- Has decidido un **stock de seguridad de 30 unidades** (porque a veces el proveedor se retrasa o tu venta sube).

Primero, calculas lo que consumirás **mientras esperas** el pedido:  $20 \times 5 = 100$ .

Luego, sumas el **colchón**:  $100 + 30 = 130$ .

Ese **130** es tu **punto de pedido**: cuando el stock baje a 130, lanzas reposición.

Si esperas a pedir con 50, te quedarás sin producto antes de que llegue; si pides con 300, inmovilizas dinero y espacio.

---

#### 5. Reposición en la práctica: del “me parece” al “sé por qué”

Reponer no es “pedir por pedir”. Es responder a estas preguntas: **qué** reponer, **cuánto** reponer y **cuándo** reponer. El **cuándo** ya lo resolvimos con el punto de pedido; el **cuánto**

depende del **lote económico** (tamaño típico del pedido) o de **restricciones logísticas** (pides palés completos porque viene en camión completo; o pides cajas porque no cabe más).

**Ejemplo de “cuánto pedir” con criterio operativo:** si un palé trae 120 cajas y tu consumo mensual es de 240, tiene sentido pedir **2 palés** por ciclo (evitas roturas y optimizas transporte). Si tu consumo es de 150, quizá alternes pedidos de 1 y 2 palés según las semanas. Lo importante es que el mozo entienda la lógica y **verifique en el sistema** que la cantidad repuesta coincide con lo recibido y ubicado.

---

## 6. Clasificación ABC: priorizar lo que importa

No todos los artículos pesan igual en tu trabajo ni en el negocio. **ABC** es una manera simple de **priorizar**:

- **A:** pocos artículos que **mueven** la mayor parte del valor o del consumo. Requieren **control fino** (conteos frecuentes, stock de seguridad bien calculado).
- **B:** intermedios, control moderado.
- **C:** muchos artículos de poco movimiento; controles menos frecuentes y reposición más espaciada.

**Ejemplo cotidiano:** en un supermercado, agua, leche y pan son A (si faltan, el cliente se enfada). Harinas especiales o salsas exóticas son C (si faltan un día, el impacto es menor). Para el mozo, esto se traduce en **mirar a diario** las ubicaciones A, hacer **conteos cíclicos** más a menudo y reforzar FEFO/FIFO donde duele una rotura.

---

## 7. Conteos: físico anual vs. cílico inteligente

Un **inventario físico** es contar **todo** lo que hay en el almacén. Aporta una foto real, pero **para** la operación. En cambio, los **conteos cíclicos** consisten en contar **pocas referencias** **cada día** siguiendo un plan: por ejemplo, hoy 20 referencias A, mañana otras 20 A y 10 B, etc. En un mes has revisado lo importante varias veces sin parar el almacén.

Para el mozo, el método es claro: se va a la ubicación, se **cuenta**, se **escanea** y se **ajusta** si hace falta, justificando el motivo (rotura, error de registro, picking duplicado, ubicación mal etiquetada). Esto mantiene el inventario vivo y fiable.

**Mini-caso:** una plataforma e-commerce con 10.000 referencias no puede “cerrar” para contar. Con conteos cíclicos diarios (50–100 ítems), detecta errores pronto: una etiqueta mal colocada, una devolución sin registrar o un palé que se movió de pasillo sin transacción en el sistema.

---

## 8. De dónde vienen las diferencias y cómo evitarlas

Las **diferencias de inventario** nacen casi siempre de **tres causas: registro, manipulación y identificación**.

- En **registro**, el error típico es **no escanear** un movimiento (la mercancía se mueve, pero el sistema no se entera). Solución: disciplina de “**operación = transacción**”.
- En **manipulación**, el clásico es **romper y no reportar** (merma) o mezclar unidades en otra ubicación “provisional”. Solución: declarar mermas y **prohibir provisionales** sin transacción.
- En **identificación**, el fallo es **etiqueta incorrecta** o confundir **caja con unidad**. Solución: revisar etiquetas, estandarizar UMs y usar **escaner siempre**.

**Ejemplo realista:** un mozo abre una caja de 24 unidades para completar un pedido de 4. Si deja 20 sueltas en la ubicación de “cajas cerradas” sin registrar el cambio de unidad, el sistema seguirá creyendo que hay “1 caja” y no “20 unidades sueltas”. El siguiente pedido fallará. La cura es el registro inmediato del **cambio de presentación**.

---

## 9. Caducidades, FEFO y zonas de cuarentena

Donde hay **caducidad**, FEFO no es negociable. Las ubicaciones deben estar organizadas para **ver la fecha y acceder primero** a lo que caduca antes. Cuando hay dudas sobre la calidad (envase golpeado, lote dudoso), la mercancía pasa a **cuarentena**: una ubicación separada, **bloqueada** en el sistema, hasta decisión de liberar o desechar. Así se evita que, por prisa, salga lo que no debe.

**Ejemplo en fresco:** dos lotes de yogur conviven: 20/10 y 10/11. El frontal de picking muestra visible el 20/10 y atrás el 10/11. Cualquier reaprovisionamiento debe **respetar ese orden**; girar el stock (“fronting”) sin mezclar lotes evita errores.

---

## 10. Inventario en tres escenarios distintos

**Supermercado de barrio:** muchísimas referencias, muchas caducidades y alta rotación en A. El éxito está en **FEFO riguroso, frentes limpios y conteos cíclicos diarios** de A. El mozo que rellena lineal y revisa fechas cada mañana ahorra mermas y discusiones en caja.

**Centro e-commerce de moda:** gran número de referencias, baja caducidad, devoluciones frecuentes. La clave está en **identificación impecable** por talla-color-modelo (SKU), **ubicaciones de devolución** bien definidas y **registro inmediato** de entradas/salidas. Un solo SKU mal etiquetado contamina decenas de pedidos.

**Almacén industrial de recambios:** miles de ítems C con demanda impredecible. Aquí manda la **clasificación ABC** (pocas A, muchas C), el **stock de seguridad** en A críticos y los **conteos cíclicos** para detectar piezas que “desaparecen” por uso interno sin registrar.

---

## 11. Ejemplo completo paso a paso: del consumo al punto de pedido

Imaginemos un artículo “A” (filtro de agua) con estos datos reales de trabajo:

- **Demanda media:** 15 unidades/día.
- **Plazo de reposición:** 7 días (desde que pides hasta que entra en almacén).
- **Variabilidad:** hay semanas con picos de +5 unidades/día.
- **Decisión de stock de seguridad** (colchón simple para aprender): 40 unidades.
  1. **Consumo durante el plazo:**  $15 \times 7 = 105$  unidades.
  2. **Suma del colchón:**  $105 + 40 = 145$ .
  3. **Punto de pedido: 145 unidades.**

Si hoy el sistema marca 160, aún no pides. En cuanto baje a 145, lanzas reposición.

**¿Cuánto pedir?** Si el proveedor sirve en cajas de 50, pedir **150** (tres cajas) te devuelve a ~295, que da para unos 20 días al ritmo medio. No es perfecto matemáticamente, pero es **operativamente lógico** y fácil de ejecutar y ubicar.

---

## 12. El papel del mozo de almacén: rigor, visibilidad y disciplina

La tecnología ayuda, pero la **calidad del inventario** depende de hábitos profesionales muy concretos:

- **Verifco antes de mover** (¿es el SKU correcto?, ¿lote correcto?, ¿UM correcta?).
- **Registro cada movimiento** en el momento (escaneo = verdad).
- **Mantengo la ubicación limpia y visible** (fechas hacia delante, etiquetas legibles).
- **Declaro mermas y anomalías** al instante (mejor un ajuste hoy que un problema en la expedición de mañana).
- **Pregunto** cuando el sistema y la realidad no encajan (no “fuerzo” el proceso).

Cuando estos hábitos se vuelven naturales, las roturas inesperadas desaparecen, las mermas caen y los clientes reciben lo que piden, cuando lo piden.

## Conclusión

Gestionar inventarios no es “contar cajas”; es **dominar el flujo** de las existencias para que el almacén cumpla su promesa al resto de la cadena. Ahora ya sabes qué son existencias físicas y contables, por qué identificar bien es el primer acto de control, cómo funcionan los indicadores clave (rotación, cobertura, punto de pedido, stock de seguridad), cómo prioriza ABC, por qué los conteos cíclicos son el seguro de vida del inventario y qué hábitos convierten al mozo en un guardián fiable del stock.

Con estos fundamentos, el almacén deja de ser un lugar donde “pasan cosas” y se convierte en un sistema **previsible, seguro y profesional**.



# 08

## HABILIDADES PROFESIONALES Y TRABAJO EN EQUIPO

---

### Introducción

Un almacén no funciona solo con máquinas y estanterías: funciona gracias a las **personas que lo componen**. Cada mozo, cada carretillero, cada responsable de turno es una pieza de un engranaje que necesita moverse al unísono.

Un palé bien colocado, una orden transmitida a tiempo o una incidencia comunicada correctamente pueden marcar la diferencia entre un flujo de trabajo ordenado y un caos que retrasa camiones, genera errores en pedidos y aumenta el riesgo de accidentes.

Por eso, además de dominar técnicas y equipos, un buen mozo de almacén debe cultivar **habilidades profesionales**: comunicarse bien, trabajar en equipo, organizar su tiempo y mostrar responsabilidad y actitud positiva. Estas competencias “blandas” son tan necesarias como las “duras” que ya has estudiado.

---

### 1. Comunicación interna en el almacén

La **comunicación interna** es el proceso mediante el cual los trabajadores se transmiten información para coordinar las tareas del día.

Un almacén es un espacio ruidoso y lleno de movimiento, por lo que la comunicación debe ser **clara, breve y precisa**. No basta con “hablar”; hay que asegurarse de que el mensaje se **entiende y se ejecuta**.

**Ejemplo real:** si un mozo descubre que un palé está dañado y lo deja en un área provisional sin avisar, los compañeros podrían cargarlo en un camión por error. Bastaría con comunicarlo al responsable y etiquetar el palé como “no apto” para evitar el problema.

#### Buenas prácticas de comunicación en almacén:

- Usar un **lenguaje simple y sin ambigüedades**: “palé roto en pasillo 3, estantería B”, en lugar de “cuidado con las cajas de allá”.

- Confirmar que el mensaje fue recibido: no basta con decirlo, hay que asegurarse de que el compañero escuchó y entendió.
- Aprovechar las **herramientas de comunicación disponibles** (walkie-talkies, aplicaciones internas, pizarras de incidencias).

Una comunicación eficaz ahorra tiempo, reduce errores y aumenta la seguridad.

---

## 2. Coordinación y trabajo en equipo

El trabajo en un almacén es **colectivo**. Ningún mozo, por rápido que sea, puede mover todo el flujo de mercancías por sí solo. La coordinación asegura que cada persona sepa qué tiene que hacer y cómo su tarea encaja con las de los demás.

**Ejemplo cotidiano:** en la preparación de un pedido grande, un trabajador recoge la mercancía de la zona de estanterías, otro la embala y un tercero la etiqueta y coloca en expedición. Si uno falla en su parte o no avisa de un retraso, todo el proceso se ralentiza.

El trabajo en equipo implica:

- **Respetar turnos y prioridades:** no adelantar una tarea si dependes de otra anterior.
- **Ayudar cuando se detecta un atasco:** si un compañero va retrasado con una expedición, colaborar evita que el camión salga tarde.
- **Confiar en el criterio de los demás:** cada persona aporta valor desde su rol, y la suma de todos mantiene el almacén funcionando.

Un equipo bien coordinado no solo es más productivo: también genera un ambiente de trabajo más agradable y reduce la sensación de estrés en picos de actividad.

---

## 3. Gestión del tiempo y productividad

El tiempo en un almacén es oro. Los camiones tienen horarios, los pedidos tienen plazos de entrega y los clientes esperan puntualidad. Un retraso en una tarea puede provocar una reacción en cadena que afecte a todo el proceso.

La **gestión del tiempo** consiste en organizar las tareas de forma que se cumplan los plazos sin necesidad de prisas peligrosas. No se trata de correr más, sino de **trabajar de forma ordenada y constante**.

**Ejemplo real:** si un mozo dedica demasiado tiempo a buscar un producto porque la ubicación no está bien señalizada, no solo pierde minutos valiosos: ralentiza la cadena completa. En cambio, si mantiene las ubicaciones claras y las registra correctamente, reduce tiempos de búsqueda y mejora la productividad de todos.

### Consejos prácticos para la productividad:

- Seguir siempre el **orden de prioridades** marcado por el responsable.
- Preparar los pedidos de forma sistemática, evitando recorridos innecesarios.
- Mantener la zona de trabajo ordenada: menos tiempo perdido buscando herramientas o productos.
- Hacer pequeñas pausas planificadas para recuperar energía, en lugar de trabajar de manera desordenada.

La productividad no se mide solo en velocidad, sino en **constancia, precisión y calidad** del trabajo realizado.

---

### 4. Actitud profesional y responsabilidad

Más allá de las técnicas y las normas, la actitud personal define la diferencia entre un mozo de almacén que cumple lo justo y uno que aporta verdadero valor.

La **responsabilidad** se refleja en gestos simples: usar el equipo de protección sin que nadie lo recuerde, avisar de un incidente sin esperar a que otro lo descubra, cuidar el estado de los equipos porque se entienden como herramientas de todos.

**Ejemplo inspirador:** un mozo encuentra un derrame de aceite en un pasillo. Podría esquivarlo y seguir trabajando, pero decide detenerse, señalizar la zona y avisar al responsable de mantenimiento. Con esa actitud, evita que otro compañero resbale y se lastime.

La actitud profesional también incluye:

- Puntualidad y compromiso con los turnos asignados.
- Respeto hacia compañeros, supervisores y normas.
- Interés en aprender y mejorar continuamente.
- Disposición a trabajar bajo presión sin perder la calma.

En un almacén, los errores humanos existen, pero una actitud responsable los minimiza y transmite confianza al equipo.

## Conclusión

El almacén es un espacio donde conviven máquinas, mercancías y, sobre todo, **personas**. Ninguna tecnología sustituye la importancia de la comunicación clara, la coordinación entre compañeros, la gestión ordenada del tiempo y la actitud profesional.

Un mozo de almacén que domina estas habilidades no solo cumple con su trabajo: se convierte en un pilar del equipo, en alguien que da seguridad a los demás y en un profesional confiable en el que la empresa puede apoyarse.

Recordemos que un almacén seguro, productivo y eficiente no se logra únicamente con estanterías bien diseñadas o sistemas informáticos avanzados: se logra cuando cada persona **comunica bien, colabora, organiza su tiempo y trabaja con responsabilidad**. Esa es la verdadera esencia de las habilidades profesionales en este oficio.

# GLOSARIO DE TÉRMINOS DE ALMACÉN

---

## 5S

Método japonés para mantener el orden y la limpieza en el lugar de trabajo. Sus cinco pasos son: *Clasificar* (quitar lo innecesario), *Ordenar* (colocar cada cosa en su sitio), *Limpiar* (mantener el espacio libre de suciedad), *Estandarizar* (crear normas comunes) y *Mantener* (conservar el hábito en el tiempo).

---

## ABC (clasificación)

Método de control de inventario que divide los productos en tres grupos según su importancia: **A** (los más valiosos o de mayor rotación, que requieren máximo control), **B** (intermedios) y **C** (los de menor valor o consumo, que se controlan con menos frecuencia).

---

## AGV (Automated Guided Vehicle)

Vehículo automático que se desplaza por el almacén siguiendo guías físicas o magnéticas. Transporta mercancías sin necesidad de conductor humano, pero requiere un entorno muy estructurado.

---

## Albarán

Documento que acredita la entrega o recepción de mercancías entre proveedor y cliente. Incluye datos como fecha, cantidad, descripción de los productos y firma de conformidad.

---

## Altillo o entreplanta

Estructura metálica que crea un piso adicional dentro del almacén para ganar superficie útil. Se utiliza para picking, oficinas ligeras o almacenamiento de productos pequeños.

---

**AMR (Autonomous Mobile Robot)**

Vehículo autónomo similar a un AGV, pero con mayor inteligencia: no depende de guías fijas, sino que interpreta su entorno mediante sensores y cámaras, adaptando su recorrido a obstáculos y cambios.

---

**Apilador**

Equipo de manutención similar a una transpaleta pero con un mástil que permite elevar los palés a mayor altura (hasta unos 4–5 metros). Puede ser manual o eléctrico.

---

**AS/RS (Automated Storage and Retrieval System)**

Sistema automatizado de almacenaje y recuperación. Consta de transelevadores y equipos automáticos que colocan y extraen mercancías de estanterías altas y compactas sin intervención humana.

---

**Cantilever**

Tipo de estantería formada por columnas verticales y brazos en voladizo. Se utiliza para almacenar cargas largas y voluminosas, como tubos, maderas o perfiles metálicos.

---

**Carga nominal de carretilla**

Peso máximo que una carretilla puede levantar de forma segura cuando la carga se encuentra en el centro de carga estándar (generalmente 50 cm desde las horquillas).

---

**Carretilla contrapesada**

Carretilla elevadora con un contrapeso trasero que equilibra la carga que se levanta en las horquillas. Es el modelo más habitual en almacenes y puede ser eléctrica o de combustión.

---

**Carretilla retráctil**

Carretilla elevadora cuyo mástil se desplaza hacia adelante y hacia atrás (“se retrae”), lo que permite trabajar en pasillos estrechos y alcanzar grandes alturas de almacenamiento.

---

### **Cartón-flow**

Sistema de estanterías dinámicas para cajas. Las cajas se colocan en un extremo sobre carriles inclinados y avanzan por gravedad hasta el lado de picking, garantizando reposición automática.

---

### **Centro de carga**

Punto teórico donde se concentra el peso de la carga en una carretilla elevadora. Se mide desde la cara interna de las horquillas hacia afuera. Cuanto más alejado esté el centro de carga, menor será la capacidad de elevación segura.

---

### **Cobertura de stock**

Número de días o semanas que se puede atender la demanda con las existencias disponibles, suponiendo un consumo constante.

---

### **Código de barras**

Representación gráfica en líneas y espacios de un código numérico o alfanumérico. Permite identificar automáticamente productos al escanearlo con un lector.

---

### **Conteo cíclico**

Método de verificación de inventario que consiste en contar un número reducido de referencias de manera periódica, en lugar de realizar un único inventario general anual.

---

### **Contrapeso**

Bloque metálico situado en la parte trasera de la carretilla elevadora, cuya función es equilibrar el peso que se levanta con las horquillas en la parte delantera.

---

### **Cuarentena (zona de)**

Área separada del almacén donde se colocan los productos que presentan dudas de calidad, daños o incidencias, hasta que se decida si se devuelven, se destruyen o se liberan para su uso.

---

### **EPI (Equipo de Protección Individual)**

Conjunto de elementos que protegen al trabajador frente a riesgos específicos. En el almacén suelen ser: calzado de seguridad, chaleco reflectante, guantes, casco y protección auditiva.

---

### **Estantería convencional o selectiva**

Sistema de almacenamiento más común en almacenes. Cada hueco corresponde a un palé y permite el acceso directo a cualquier unidad de carga.

---

### **Estantería drive-in / drive-through**

Sistema de almacenamiento compacto en el que la carretilla entra dentro de los pasillos de la estantería para colocar palés en profundidad. Muy útil para grandes volúmenes de pocas referencias.

---

### **FIFO (First In, First Out)**

Método de gestión de inventario que significa “primero en entrar, primero en salir”. Se expiden primero los productos más antiguos, garantizando rotación adecuada.

---

### **FEFO (First Expired, First Out)**

Método de gestión de inventario que significa “primero en caducar, primero en salir”. Garantiza que los productos con fecha de caducidad más próxima se expidan antes.

---

### **Flujo de materiales**

Movimiento continuo de mercancías dentro del almacén, desde la recepción hasta la expedición, pasando por almacenaje, preparación de pedidos y control de calidad.

---

**Inventario físico**

Recuento manual y total de todas las existencias del almacén en un momento concreto. Permite verificar que los registros coinciden con la realidad.

---

**Inventario permanente**

Sistema de control de stock que actualiza las existencias en tiempo real con cada movimiento registrado (entrada, salida, devolución).

---

**Layout**

Diseño o distribución física del almacén, incluyendo pasillos, zonas de recepción, almacenaje, picking y expedición. Un buen layout optimiza tiempos y minimiza riesgos.

**LIFO (Last In, First Out)**

Método de gestión de inventario que significa “último en entrar, primero en salir”. Se expiden primero los productos más recientes. Se utiliza en sistemas compactos como drive-in o push-back.

---

**Lote**

Conjunto de unidades producidas en el mismo ciclo de fabricación, con características idénticas (como fecha de producción o caducidad). Es clave para la trazabilidad.

---

**Mástil (carretilla)**

Parte vertical de la carretilla elevadora que permite subir y bajar las horquillas, elevando la carga.

---

**Merma**

Pérdida de producto por rotura, caducidad, robo o deterioro. Debe registrarse para mantener el inventario ajustado a la realidad.

---

**Palé (pallet)**

Plataforma rígida de madera, plástico o metal sobre la que se coloca mercancía para crear una unidad de carga. Facilita el transporte y almacenamiento.

---

**Pallet-flow (estantería dinámica de palés)**

Sistema de almacenamiento en el que los palés avanzan por gravedad sobre rodillos inclinados. Permite una rotación FIFO automática.

---

**Picking**

Proceso de preparación de pedidos. Consiste en recoger las unidades de productos que solicita un cliente y agruparlas para su expedición.

---

**Punto de pedido**

Nivel de existencias en el que se debe lanzar un pedido de reposición para no quedarse sin stock antes de que llegue el nuevo suministro.

**Push-back**

Sistema de almacenamiento compacto en el que los palés se colocan sobre carros que se empujan hacia el fondo. Funciona bajo la lógica LIFO.

---

**Rotación de inventario**

Número de veces que se renueva o vende el stock de un producto en un periodo determinado. Una rotación alta indica movimiento rápido; una baja, acumulación.

---

**SGA/WMS (Sistema de Gestión de Almacenes / Warehouse Management System)**

Programa informático que gestiona y registra todas las operaciones del almacén: entradas, ubicaciones, picking, salidas, inventarios, lotes y trazabilidad.

---

**SKU (Stock Keeping Unit)**

Unidad mínima de control de un producto en inventario. Cada combinación única de artículo, tamaño, color o modelo tiene su propio SKU.

---

**Stock de seguridad**

Cantidad extra de existencias que se mantiene como colchón frente a imprevistos, como retrasos de proveedores o aumentos repentinos de demanda.

---

**Trazabilidad**

Capacidad de seguir el rastro de un producto a lo largo de toda la cadena de suministro: desde el proveedor de origen, pasando por cada ubicación en el almacén, hasta el cliente final.

---

**Transpaleta**

Equipo de manutención diseñado para mover palés. Puede ser manual (accionada por el trabajador con una palanca hidráulica) o eléctrica (con motor).

---

**Triángulo de estabilidad**

Principio que explica la estabilidad de una carretilla elevadora. Se forma un triángulo imaginario entre las dos ruedas delanteras y el eje trasero. Mientras el centro de gravedad de la carretilla y su carga se mantenga dentro de este triángulo, el vehículo no vuelca.

---

**Unidad de carga**

Conjunto de productos agrupados en un palé u otro soporte para manipularlos como si fueran un único bloque. Aporta rapidez, orden y seguridad en el movimiento de mercancías.

## Bibliografía y Recursos

---

### 1. Normativa y legislación oficial

- **Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995, BOE, España)**  
Norma básica que regula las obligaciones de empresas y trabajadores en materia de seguridad y salud laboral.
- **Real Decreto 1215/1997**  
Establece las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización de equipos de trabajo. Fundamental para entender el uso seguro de carretillas, transpaletas y demás maquinaria.
- **Norma UNE-EN ISO 3691-1:2012**  
Normativa europea de referencia sobre seguridad en carretillas industriales. Explica requisitos de diseño y uso seguro.
- **Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos (RD 656/2017)**  
Aplica en almacenes que manejan productos químicos, incluyendo medidas de prevención contra incendios y explosiones.