

Almacenamiento y distribución interna de productos. Manipulación y mantenimiento de las mercancías en el almacén. Aplicación de la normativa de seguridad e higiene.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	2
2. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN INTERNA DE PRODUCTOS	3
2.1. Ubicación.....	3
2.2. Distribución de pasillos	3
2.3. Almacenaje.....	4
3. MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MERCANCÍAS EN EL ALMACÉN.....	6
3.1. Medios mecánicos de manipulación.....	6
3.2. Mantenimiento de mercancías	6
4. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD E HIGIENE.....	7
4.1. Normas y legislación de seguridad laboral.....	7
4.2. Factores de riesgo en el almacén.....	7
4.3. Daños a la salud.....	7
4.4. Medidas preventivas de seguridad	8
4.5. Señales de seguridad.....	8
5. CONCLUSIONES.....	8
6. BIBLIOGRAFÍA	9

DESARROLLO DEL TEMA

1. INTRODUCCIÓN

La logística es la “actividad empresarial que tiene como finalidad gestionar todas las operaciones relacionadas con el flujo óptimo de materias primas, productos semielaborados y productos terminados, desde las fuentes de aprovisionamiento hasta el consumidor final”. El proceso logístico se compone de una serie de fases que se suceden en cadena (aprovisionamiento, producción, distribución y servicio postventa), y el objetivo principal es satisfacer la demanda (lugar adecuado, cantidad exacta y momento oportuno) en las mejores condiciones de servicio, coste y calidad.

Dentro de las actividades logísticas que se realizan para conseguir los objetivos anteriores están: almacenamiento, manipulación de materiales, embalaje, control de inventarios, control de pedidos, transporte, servicio al cliente (postventa) y gestión de la información. El almacenamiento es por tanto una de las actividades más importantes del proceso logístico integral, y a su vez, en el almacén se realizan otras subactividades como son: recepción de mercancías, almacenamiento, conservación y mantenimiento, gestión y control de existencias y expedición de mercancías.

En este tema trataremos el almacenamiento, la conservación y el mantenimiento de la mercancía. Como en otras áreas de la empresa, el objetivo será la optimización del funcionamiento del almacén, por ello veremos posibilidades diferentes de distribución interna, posibles sistemas de manipulación, para finalizar con la normativa en cuanto a seguridad e higiene.

A nivel curricular, este tema se ubica en los siguientes módulos profesionales:

Nivel	Familia	Ciclo Formativo	Real Decreto	Módulos Profesionales
FPB	Comercio y Marketing	Título Profesional Básico en Servicios Comerciales	Real Decreto 127/2014	Operaciones auxiliares de almacenaje
FP GM	Comercio y Marketing	Técnico en Actividades Comerciales	Real Decreto 1688/2011	Técnicas de almacén.
	Transporte y Mantenimiento de Vehículos	Conducción de Vehículos de Transporte por Carretera	Real Decreto 555/2012	Operaciones de almacenaje.
FP GS	Comercio y Marketing	Técnico Superior en Comercio internacional	Real Decreto 1574/2011	Logística de almacenamiento.
		Técnico Superior en Gestión de Ventas y Espacios Comerciales	Real Decreto 1573/2011	Logística de almacenamiento.
		Técnico Superior en Transporte y Logística	Real Decreto 1572/2011	Logística de almacenamiento.

2. ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN INTERNA DE PRODUCTOS

2.1. Ubicación

Una ubicación adecuada de las mercancías permite rentabilizar al máximo el espacio destinado para el almacenaje, rentabilizar las actividades de colocación y extracción, y que los productos se conserven en perfectas condiciones. Todo ello tratando de generar los mínimos costes.

Aunque existen almacenes donde se coloca la mercancía de forma arbitraria, no es lo habitual. Los principales criterios para **ubicación de cargas** son: compatibilidad (qué productos se pueden almacenar juntos y cuáles no), complementariedad (aquellos que se suelen solicitar en el mismo pedido), tamaño y peso (minimizar recorridos de mercancía voluminosa y pesada) y rotación (ubicar en zonas de mayor acceso las mercancías con mayor rotación).

Por ello, inicialmente necesitaremos clasificar las mercancías, lo cual se podrá hacer de muchas formas en función de los intereses de la empresa:

- por estado físico (sólido, líquido, gaseoso),
- según durabilidad (perecederos, no perecederos),
- según grado de peligrosidad (clasificación ONU, clase 1 es el más peligroso y clase 9 el menos peligroso),
- otros: rotación, función, geometría, etcétera.

La **clasificación ABC**, conocida también como el Análisis de Pareto, se basa en el principio de la ley 20/80 (el 20% de los productos generan el 80% de las ventas). Aplicando este principio, podemos clasificar las mercancías en tres grupos (A, B o C) atendiendo a su nivel de existencia medio, su rotación, número de pedidos, etcétera.

2.2. Distribución de pasillos

En el tema 31 ya se habla del diseño y la organización de los almacenes, cómo deben ser sus pasillos y la normativa a cumplir al respecto. Algunas normas de buenas prácticas a la distribución de pasillos son (derivadas de la normativa vigente [Real Decreto 486/1997, de 14 de abril](#)):

- Deben ser rectilíneos y no deben ser interrumpidos por la presencia de pilares o mercancías.
- Han de permitir la comunicación directa entre las distintas zonas del almacén.
- Los pasillos subdividirán el área de almacenamiento en diversos sectores, que se pueden aprovechar para separar mercancías.
- Para maximizar la capacidad de almacenaje, se buscarán pasillos estrechos dentro de los límites de la maquinaria.
- Se evitará situar pasillos paralelos a las paredes. Se desperdicia espacio.

- Las estanterías de un área deberán estar orientadas en el mismo sentido, para no perder capacidad.
- Se intentará que el número de intersecciones sea lo menor posible, ya que son puntos de posibles accidentes.
- Para facilitar la localización, hay que numerar los pasillos, sus zonas y las alturas.

2.3. Almacenaje

Dentro de la zona del almacén destinada a depósito y conservación, la **distribución y organización** dependerá de la forma de colocar los productos (ordenado, caótico, en bloque, a granel) y de la utilización del espacio disponible (sin pasillos, con pasillos). Los tipos de distribuciones más utilizados son:

- a. **Ordenado.** Cada ubicación corresponde a un tipo de producto. Facilita la manipulación y control, pero impide un aprovechamiento óptimo del espacio.
- b. **Caótico.** Mayor aprovechamiento del espacio, pero dificulta el control.
- c. **En bloque.** Las mercancías se apilan sin dejar huecos. No se puede realizar FIFO, problemas de aplastamiento, etcétera.
- d. **A granel.** Tanques, depósitos, silos.

Los sistemas de almacenaje pretenden optimizar el uso de la superficie y la altura, aunque para su elección habrá que tener en cuenta también los equipos de manipulación disponibles. Los sistemas de almacenaje son (M. Sáenz de Miera y M. Gutiérrez (2018)):

1. **Sistema de bloques apilados.** Consiste en formar bloques de productos homogéneos. Se puede utilizar cuando la mercancía está formada por unidades de carga de gran volumen o paletizadas. Ventajas: aprovecha muy bien la superficie y los equipos de manipulación son sencillos, baja inversión. Inconvenientes: no se puede utilizar FIFO, riesgo de inestabilidad y aplastamiento. En este sistema no se utilizan estanterías ya que se almacena directamente sobre el suelo.

Los sistemas que veremos a continuación utilizan todas las estanterías.

2. **Almacenaje convencional.** Permite almacenar productos combinando mercancías paletizadas con artículos sueltos. Pueden ser de bandeja o de paletización. A veces estas estanterías se colocan sobre raíles para optimizar el espacio. Se suelen utilizar para el picking. Ventajas: permite un fácil acceso a la mercancía, facilita el control. Inconvenientes: no facilita el FIFO, la capacidad está limitada por los equipos de manipulación, y por tanto condiciona la amplitud de los pasillos.
3. **Almacenaje compacto.** Consiste en formar bloques de mercancías paletizadas, hasta la altura que permitan los medios mecánicos. Hay dos tipos de estanterías:
 - a. **Drive in.** La parte trasera de la estantería está apoyada sobre la pared y hay un único pasillo frontal para maniobra y circulación. El mayor inconveniente es que hay que aplicar LIFO.

- b. **Drive through.** Se instalan las estanterías en forma de isla posibilitando la maniobra y circulación por ambos frentes. Permite FIFO ya que se pueden cargar por un lado y descargar por el otro.

Ventajas del almacenaje compacto: gran aprovechamiento del espacio y protección de la mercancía. Inconvenientes: sólo permite una referencia por pasillo y los medios utilizados se tienen que adaptar a la anchura de las estanterías.

4. **Almacenaje dinámico.** Se utiliza para mercancías que requieren una rotación perfecta, ya que el flujo de stock responde a un criterio FIFO o LIFO. Sus estanterías compactas están compuestas por rodillos, que bien tienen una ligera pendiente o están motorizadas:

- a. **Por gravedad:** permite FIFO.
- b. **Motorizadas:** permite LIFO o FIFO.

Los principales inconvenientes de las estanterías para almacenaje dinámico son: permite una sola referencia por camino, riesgo de aplastamiento inversión alta.

5. **Almacenaje móvil.** Se utilizan estanterías convencionales sobre plataformas o raíles que permiten mover las estanterías y dejar un hueco entre ellas. Este tipo permite utilizar el máximo volumen de almacenaje y se suelen utilizar cuando hay mercancías muy heterogéneas. Inconvenientes: inversión alta y dificultad para realizar modificaciones.

6. **Otros sistemas.** Existen otros sistemas adecuados a características determinadas de los productos o de la actividad de la empresa:

- **Pater noster.** Son almacenes compactos rotativos adecuados principalmente para piezas pequeñas. Responden al principio "producto hacia operario". El principal inconveniente es la alta inversión.
- **Carruseles.**
- **Almacenamiento de cajas AAC (miniload).**
- **Estanterías cantiléver.** Se utilizan para almacenar cargas largas y permiten una buena accesibilidad. Su principal inconveniente es la capacidad de carga y la altura. Está formada por pilares sujetos al suelo a los que se le colocan unos brazos en forma de U o T.
- **Almacenes autoportantes.** Estructura compacta formada por las estanterías que están unidas a las cubiertas y los laterales del propio almacén. Permiten utilizar los distintos sistemas de almacenaje (convencional, compacto, etcétera), pero para conseguir la máxima capacidad suele usar el principio "hueco vacío". Su dimensión se establece según: unidad de cargas, número de referencias, flujo de entrada y salida, crecimiento previsible, etcétera. Ventajas: mayor aprovechamiento de la altura de construcción, facilita futuras ampliaciones, permite aplicar diferentes grados de automatización. Suelen utilizar transelevadores.

3. MANIPULACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LAS MERCANCÍAS EN EL ALMACÉN

3.1. Medios mecánicos de manipulación

Se utilizan para carga y descarga, preparación de pedidos y traslado de mercancías. Permiten minimizar el tiempo empleado, evitar esfuerzos excesivos en los operarios y que las operaciones se realicen de forma eficiente. Hay varios criterios de clasificación, pero vamos a utilizar el más común:

- **Equipos con movimiento y sin traslado.** Equipos que se fijan al suelo o techo del edificio y permiten el transporte. Tipos más importantes:
 - Cinta transportadora de rodillos: puede ser por gravedad o motorizadas.
 - Cinta transportadora de bandas: existen muchos tipos de bandas en función de las superficies y materiales. Se usa mucho para transporte a granel.
 - Transportadores aéreos: tiene muchas utilidades. Permiten mantener el suelo despejado de mercancías.
- **Equipos con movimiento y traslado.** Son medios que se desplazan de forma individual de un lugar a otro del almacén. Pueden ser manuales (no tienen movimiento autónomo) o autopropulsados. Son: transpaletas, apiladores, carretillas elevadoras transelevadores y vehículos de guiado automático (AGV):
 - Transpaleta (manual o auto propulsada): para el transporte de paletas.
 - Apilador (manual o auto propulsado): pueden realizar trabajos de apilado. Permite almacenar en altura gracias a su mástil elevador.
 - Carretillas elevadoras (contrapesada, retráctil, trilateral).
 - Transelevador (con conductor incorporado o con microprocesador). Permite transportar y elevar cargas muy rápido por pasillos estrechos.
 - Vehículos de guiado automático o AGV: para el traslado de mercancías desde el punto de fabricación hasta el almacenaje. Los sistemas de guiado son de tres tipos: filoguiado por cable inductivo, por identificación de posición y por lectores ópticos.

3.2. Mantenimiento de mercancías

El mantenimiento se encarga de asegurar que los productos almacenados mantienen sus propiedades intactas hasta el momento de su expedición. Dependerá del tipo de mercancías, y las principales medidas a tomar para lograrlo serán:

1. **Envases y embalajes.** Se deberá utilizar el adecuado para su correcta conservación. En ocasiones, puede servir el original del proveedor y en otras, habrá que utilizar un embalaje diferente. Es importante destacar que un correcto etiquetado ayudará también a reducir los errores de manipulación.

2. **Medidas de protección.** Se tendrá que utilizar la disposición más segura para evitar golpes o caídas, así como los sistemas de ventilación, refrigeración, humidificación e iluminación más adecuados.
3. **Método de control de salidas.** Para evitar caducidades y obsolescencias se utilizará de forma general el criterio FIFO o un criterio de caducidad.
4. **Verificaciones físicas.** Por último, la realización de inventarios es obligatoria por parte del Plan General Contable PGC, y es a su vez un método y oportunidad para realizar verificaciones físicas periódicas.

4. APLICACIÓN DE LA NORMATIVA DE SEGURIDAD E HIGIENE

4.1. Normas y legislación de seguridad laboral

Las leyes y normas que regulan la prevención de riesgos laborales son: Constitución Española, Estatuto de los Trabajadores y Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 8 de noviembre). La Ley de Prevención de Riesgos laborales, además de adecuar la legislación española a la normativa europea, tiene como propósito fomentar una auténtica cultura preventiva dotando de información y formación a los trabajadores. Está compuesta por 7 capítulos. En el capítulo III se tratan los derechos y obligaciones tanto del empresario como del trabajador, así como las responsabilidades y sanciones en el capítulo VII.

4.2. Factores de riesgo en el almacén

La mayoría de los accidentes laborales tienen su origen en unas condiciones de trabajo inadecuadas o en los llamados factores de riesgo. Los factores de riesgo son cuatro:

- **Equipos de trabajo.** Serán los utilizados para el almacenaje y la manipulación.
- **Condiciones ambientales.** Están presentes en el ambiente del local y pueden provocar que se resienta la salud del trabajador por exposición a ruidos, vibraciones, gases, agentes químicos o biológicos, etcétera.
- **Carga de trabajo.** Son esfuerzos físicos que pueden provocar lesiones, como por ejemplo las operaciones de carga y descarga.
- **Organización del trabajo.** Los turnos y las relaciones sociales pueden provocar ansiedad, estrés, o insatisfacción.

4.3. Daños a la salud

Los posibles daños en la salud del trabajador o lesiones son: accidente laboral, enfermedad profesional, fatiga laboral o insatisfacción laboral.

4.4. Medidas preventivas de seguridad

La empresa debe aplicar una política de previsión de riesgos nombrando un departamento o servicio encargado de la seguridad integrada. Los elementos de mayor riesgo en el almacén deben prevenirse con (M. J. Escudero (2019)):

1. **Orden y limpieza.** Consiste en cuidar el área de trabajo para evitar caídas, resbalones, golpes o tropiezos.
2. **Señalización (Real Decreto 485/1997).** Es una medida preventiva que advierte de los peligros, refuerza y recuerda las normas de actuación y las obligaciones. Son: colores y símbolos normalizados, señales acústicas, señales luminosas, señales gestuales y otras.
3. **Condiciones ambientales (Real Decreto 486/1997).** Temperatura y humedad (oficinas entre 17-27 °C y trabajos ligeros entre 14-25 °C), iluminación y ventilación.
4. **Riesgos durante el manejo de cargas.** Se deben seguir unos principios básicos de seguridad para la carga manual (no transportar pesos mayores de 25 kilogramos, agarrar la carga con ambas manos, evitar movimientos giratorios de tronco, etcétera). Para el manejo de cargas con medios mecánicos, existen normas específicas para cada medio mecánico.
5. **Riesgos durante el almacenaje.** Se pueden producir accidentes por golpes, aplastamientos, atropellos con vehículos e incendios, por lo que también deben seguirse unas normas para la manipulación de sustancias peligrosas, los apilamientos, etcétera.
6. **Equipos y prendas de protección personal.** Cuando las medidas de prevención resultan insuficientes o no se pueden aplicar, se recurre a los EPIs. Habrá que seleccionar los más adecuados a la tarea y entorno.
7. **Riesgo por incendio.** Consiste en prevenir los incendios controlando las causas que los originan. Para ello habrá que proteger edificios, instalar sistemas de detección y alarma, y deberá existir un plan de evacuación.

4.5. Señales de seguridad

Son símbolos normalizados, colores, señales acústicas, señales luminosas, señales gestuales, balizamientos, etcétera.

5. CONCLUSIONES

(Completar con criterios de valoración exigidos en la convocatoria de oposiciones de 2021)

6. BIBLIOGRAFÍA

Nº palabras = 2.452

www.fptotal.com



Se prohíbe la reproducción de este contenido sin autorización expresa