

MF1325_1: Operaciones auxiliares de almacenaje

Elaborado por:

Soledad Moreno García

EDITORIAL ELEARNING S.L.

ISBN: 978-84-16102-31-0 • Depósito legal: MA 211-2014

No está permitida la reproducción total o parcial de esta obra bajo cualquiera de sus formas gráficas o audiovisuales sin la autorización previa y por escrito de los titulares del depósito legal.

Impreso en España - Printed in Spain

Presentación

La finalidad de esta unidad formativa es establecer cuáles son las estructuras y tipos de almacén que una empresa puede adoptar. Para ello, se parte del análisis del concepto de almacén y sus funciones, para ir analizando cada una de las partes fundamentales que componen el diseño de la zona de almacenaje, entendiéndose por tal, la tipología existente de almacenes, su diseño y como circulan las mercancías por el interior del almacén.

Una vez establecido el diseño del almacén, resulta clave conocer como es su funcionamiento interno. Para ello en la unidad didáctica, Operaciones de almacenaje, se establece un recorrido cronológico desde que la mercancía es recibida en el muelle de descargas, pasando por su colocación interior, hasta su preparación para su expedición y de nuevo el proceso de aprovisionamiento con un nuevo stock de mercancías, sus principales características y su importancia para el desarrollo y cumplimiento de los objetivos de la empresa.

Objetivos del módulo

- Diferenciar las funciones y características de distintos tipos de almacén, sus zonas y equipo de trabajo, en empresas/organizaciones tanto industriales como comerciales y de servicios.
- Interpretar la información y elementos básicos de la documentación, órdenes de trabajo y registro habituales de las operaciones propias del almacén tales como recepción, almacenaje, cargas u otras.
- Identificar los criterios de actuación, integración y cooperación profesional propios del operario de almacén para ofrecer un servicio de almacén de calidad.
- Relacionar las medidas de prevención de riesgos que deben tomarse en los accidentes habituales de las operaciones y manipulación de cargas en el almacén.
- Manejar equipos básicos de etiquetado, localización y recuento propios de las actividades y operaciones del almacén cumpliendo las normas de seguridad y salud.
- Valorar la necesidad e implicaciones de mantener el orden y limpieza en el almacén para la realización efectiva de las operaciones.

índice

MF 1325_1 Operaciones auxiliares de almacenaje

UD1. Estructura y tipos de almacén

1.1.	Concepto y funciones del almacén.....	11
1.2.	Tipología de almacenes	14
1.2.1.	Por tipo de empresa y tamaño.....	14
1.2.2.	Por el tipo de mercancías.....	17
1.2.3.	Por funciones.....	18
1.3.	Diseño de un almacén	18
1.3.1.	Lay-out y plano del almacén	18
1.3.2.	Disposición de las áreas	20
1.3.3.	Zonas de trabajo	25
1.4.	Flujo de mercancías en el almacén.....	26
1.4.1.	El almacén y la cadena de suministro	27
1.4.2.	El concepto de flujo de mercancías interno	28
1.4.3.	Entradas y salidas de mercancías.....	29
1.4.4.	Cargas y descargas.....	34
1.4.5.	Cross-docking.....	37

UD2. Operaciones de almacenaje

2.1.	Actividades de recepción	49
2.1.1.	Muelle de descarga.....	49
2.1.2.	Documentación	51
2.2.	Actividades de colocación y ubicación en el almacén.....	52
2.2.1.	Situación en el almacén.....	52

2.2.2. Atención y prevención ante el movimiento de mercancías	54
2.3. Grupajes de mercancías	58
2.3.1. Actividades de grupaje.....	58
2.3.2. Equipos y herramientas.....	58
2.4. Cross-docking.....	63
2.4.1. Concepto de cross-docking.....	63
2.4.2. Movimientos internos del almacén.....	64
2.5. Expedición	64
2.5.1. Preparación de la carga para su expedición	65
2.5.2. Documentación de expedición.....	65
2.6. Aprovisionamiento de líneas de producción	68
2.6.1. Concepto	68
2.6.2. Características del aprovisionamiento	69
2.6.3. Cuello de botella y abastecimiento.....	71

UD3. Trabajo en equipo en las operaciones auxiliares de almacenaje

3.1. Equipo de trabajo y trabajo en equipo en el almacén.....	83
3.1.1. Interdependencia en las relaciones profesionales del almacén y operaciones logísticas.....	83
3.1.2. Responsabilidad e interacción del operario del almacén	85
3.1.3. Relaciones con los superiores jerárquicos y con otros operarios	87
3.1.4. Relaciones con otros operadores externos de la empresa	87
3.2. Aplicación del concepto de trabajo en equipo	88
3.2.1. Espíritu de equipo.....	88
3.2.2. Sinergia	89
3.3. Identificación de parámetros para una actuación profesional integrada	91
3.3.1. Indicadores de calidad del servicio del almacén.....	91
3.3.2. Integración de hábitos profesionales.....	91
3.4. Seguridad y cooperación en la utilización de medios y realización de actividades.....	92

UD4. Documentación básica del almacén

4.1. La orden de trabajo	101
4.1.1. Elementos fundamentales del documento	101
4.1.2. Ejemplos.....	102
4.1.3. Errores documentales habituales.....	104
4.2. Notas de entrega.....	104
4.2.1. Elementos fundamentales del documento	104
4.2.2. Ejemplos.....	105
4.2.3. Errores documentales habituales.....	107
4.3. El alabarán.....	107
4.3.1. Elementos fundamentales del documento	107
4.3.2. Ejemplos.....	108
4.3.3. Errores documentales habituales.....	110
4.4. Hoja de pedido	110
4.4.1. Elementos fundamentales del documento	110
4.4.2. Ejemplos.....	111
4.4.3. Errores	114
4.5. Packing-list.....	114
4.5.1. Elementos fundamentales del documento	114
4.5.2. Ejemplos.....	115
4.5.3. Errores documentales habituales.....	115
4.6. Hoja de transporte	115
4.6.1. Elementos fundamentales del documento	116
4.6.2. Ejemplos.....	116
4.6.3. Errores documentales habituales.....	117

UD5. Equipos de manutención del almacén

5.1. Equipo de almacenamiento	127
5.1.1. Estanterías: Carácterísticas	128

5.1.2. Tarimas: Carácterísticas	130
5.1.3. Rolls: Carácterísticas	134
5.2. Unidades de manipulación y almacenaje de mercancías	135
5.2.1. Tipología y normalización de las unidades de manipulación.....	135
5.2.2. Paletización, contenerización y apiladores	135
5.3. Equipos y medios para la protección física de la mercancía: envases y embalajes	140
5.3.1. Precintos y equipos de señalización.....	144
5.4. Equipos y medios para el movimiento de cargas y mercancías: envases y embalajes	147
5.4.1. Transpalés: características	147
5.4.2. Carretillas	148
5.4.3. Apiladoras.....	150

UD6. Sistemas de identificación, localización y seguimiento de mercancías

6.1. Identificación, localización y seguimiento de mercancías	163
6.1.1. Necesidad y ventajas de los sistemas de identificación y seguimiento ..	164
6.1.2. Control informático de mercancías	167
6.2. Codificación y etiquetas	168
6.2.1. Tipos de etiquetas	172
6.3. Medios	178
6.3.1. Terminales de radiofrecuencia: ejemplos de uso	178
6.3.2. PDA: ejemplos.....	180
6.3.3. Lectores de barras: ejemplos	181
6.4. Terminales portátiles y sistemas de reconocimiento de voz.....	185

UD7. Seguridad y prevención en las operaciones auxiliares de almacenaje

7.1. Riesgos y accidentes habituales en el almacén.....	197
7.2. Adopción de medidas preventivas.....	204

7.3. Orden y limpieza en el almacén: entornos de trabajo seguro y saludable	208
7.4. Hábitos de trabajo y actividades fundamentales.....	214
7.5. Limpieza: métodos, equipos y materiales	216
7.6. Normas básicas de actuación en caso de emergencias e incendios	220

UD8. Mantenimiento de primer nivel de los equipos de almacén

8.1. Planes de inspección y mantenimiento de los equipos de almacén	233
8.1.1. Planes de inspección y mantenimiento: objeto, necesidad, y obligatoriedad.....	234
8.1.2. Periodos de garantía e instrucciones del fabricante	238
8.1.3. Almacenamiento prolongado: Puesta a punto	239
8.1.4. Seguridad y medio ambiente.....	240
8.2. Planes de mantenimiento en carretillas.....	243
8.2.1. Vida útil de una carretilla.....	243
8.2.1. Vida útil de una carretilla.....	244
8.2.2. Unidades de tracción: motor térmico, eléctrico	244
8.2.3. Tren de rodaje: en triciclo, sobre cuatro ruedas.....	246
8.2.4. Detención de anomalías básicas.....	246
8.2.5. Montaje y desmontaje de piezas.....	248
8.2.6. Recambios y operaciones habituales de mantenimiento.....	250
8.3. Recomendaciones y medidas de prevención de las carretillas en entornos especiales.....	253
8.3.2. Grandes volúmenes	255
Glosario	267

comercio y marketing

MF 1325_1 Operaciones auxiliares de almacenaje

UD1

Estructura y tipos de almacén

- 1.1. Concepto y funciones del almacén
- 1.2. Tipología de almacenes
 - 1.2.1. Por tipo de empresa y tamaño
 - 1.2.2. Por tipo de mercancías
 - 1.2.3. Por funciones
- 1.3. Diseño de un almacén
 - 1.3.1. Lay-Out y plano del almacén
 - 1.3.2. Disposición de las áreas
 - 1.3.3. Zonas de trabajo
- 1.4. Flujo de mercancías en el almacén
 - 1.4.1. El almacén y la cadena de suministro
 - 1.4.2. El concepto de flujo de mercancías interno
 - 1.4.3. Entradas y salidas de mercancías
 - 1.4.4. Cargas y descargas
 - 1.4.5. Cross-docking

comercio y marketing

1.1. Concepto y funciones del almacén

El concepto de almacén, a las personas que no trabajan en el sector de la logística les puede generar diferentes significados, en función, de los conocimientos o experiencias previas que hayan tenido en su vida. De tal forma, que no es lo mismo un almacén para productos de alimentación, que un almacén destinado a la guarda y custodia de enseres personales. Como tampoco, tienen las mismas características un almacén de productos químicos que un almacén de maquinaria para la construcción. Por ello, conviene señalar el concepto de almacén y sus funciones.

Etimológicamente, el concepto de almacén hace referencia a una instalación física concreta para guardar o albergar productos de diversa naturaleza, entendiéndose por ello, materiales, maquinarias, herramientas, mobiliario, etc.

Por tanto, el concepto de almacén se define como un espacio físico especialmente diseñado para llevar a cabo funciones de recepción, protección, manipulación, conservación y expedición de productos de la empresa, antes de que se produzca la administración, uso o venta del producto previamente almacenado.

Por tanto, el almacén se puede considerar como un centro de producción en el cual se llevan a cabo una serie de actividades. Estas actividades se detallan a continuación:

- ⌚ Recogida de materiales.
- ⌚ Preparación de los productos en función de las demandas comerciales, es decir, embalaje, etiquetados, etc.
- ⌚ Ubicación física más adecuada de los productos.
- ⌚ Selección de los productos para atender a los pedidos de los clientes (picking).
- ⌚ Preparación del producto para la entrega.
- ⌚ Carga en los camiones.

Almacén: es un espacio físico habilitado para la ubicación y manipulación eficaz de productos y/o mercancías.



Las principales funciones que se llevan a cabo en todos los almacenes son las siguientes:

- ⌚ **Recepción de los productos:** Esta función se compone a su vez tres fases (antes de la llegada del producto, llegada y después de la llegada del producto):
 - ⌚ Antes de la llegada del producto: Consiste en recopilar y disponer de toda la información relativa al producto que llega al almacén.
 - ⌚ Llegada del producto al almacén: El producto es trasladado a la zona de recepción para iniciar la verificación cuantitativa, es decir, comprobar que aquellas cantidades que han sido solicitadas del producto han llegado.

- ↳ Despues de la llegada del producto: Tras la verificación cuantitativa, el producto es trasladado hasta el departamento de calidad, aquí se produce la comprobación de la calidad y/o funcionamiento del producto, observando si es óptimo y se ajustan a los criterios exigidos. En el caso de no ajustarse, se produce la devolución del producto, por el contrario si supera los controles previos, se produce el almacenaje en el área o espacio habilitado para la reserva.

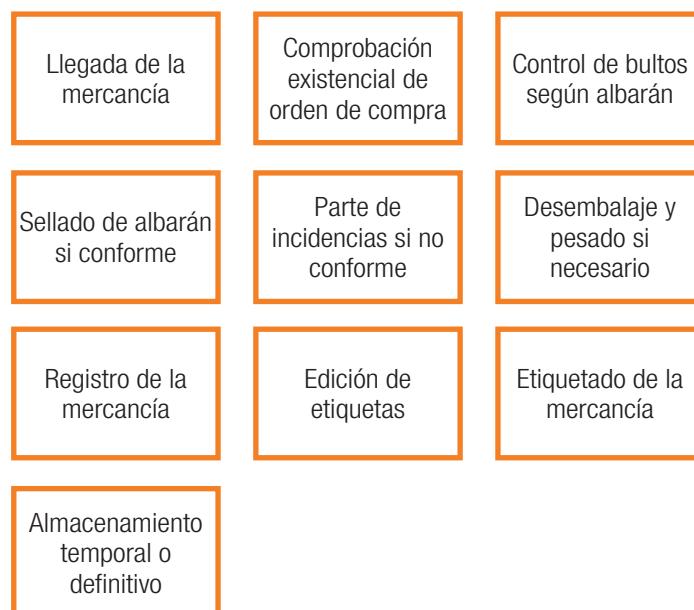
La segunda de las funciones que se llevan a cabo en el almacén es el almacenaje y manutención, esta función se caracteriza por:

⑤ Almacenaje y manutención

- ↳ Almacenaje: Es la principal actividad y la que mayor coste genera. Estos costes no aumentan ni suponen un incremento en el valor del producto. Siendo los principales costes los que a continuación se detallan:

- Maquinaria e instalaciones.
- Personal empleado.
- Costes financieros asociados al capital de los productos almacenados.
- Costes informáticos.

- ↳ Manutención: Consiste en el trabajo que realizan los empleados u operarios para acondicionar la mercancía, de tal forma, que se conserve en óptimas condiciones y así facilitar su posterior expedición.



- **Preparación de pedido (picking o “coger”)**, significa literalmente la tarea de dirigirse hacia una zona específica del almacenaje y recoger aquella mercancía que se ha solicitado para un determinado pedido. Esta función conlleva importantes costes, por el personal y el tiempo necesario, ya que las tareas que tiene que realizar el operario son las que a continuación se detallan:
 - ↳ El operario debe trasladarse a la zona concreta para localizar físicamente el producto.
 - ↳ Reconocimiento del producto, bien visualmente o bien a través de algún tipo de codificación.
 - ↳ Si no existen suficientes existencias, es necesario reflejarlos por escrito en el documento habilitado para ello (documento de picking).
 - ↳ Coger y reflejar la cantidad de unidades retiradas.
 - ↳ Trasladar al próximo punto de recogida para volver a repetir la operación.
 - ↳ Transportar la mercancía hacia la zona la preparación de los pedidos.
 - ↳ Descargar la mercancía.
 - ↳ Volver al lugar de origen con el equipo.
- **Expedición:** consiste en preparar la mercancía de forma adecuada con el fin de que llegue en perfecta condiciones al cliente. La expedición de mercancías consiste en realizar las siguientes tareas:
 - ↳ Embalaje de la mercancía.
 - ↳ Precintado con el fin de garantizar su conservación.
 - ↳ Correcto etiquetado que ayude a la identificación del producto.
 - ↳ Emisión de la documentación informativa del producto.
- **Organización y control de existencias:** Se trata de una función basada en fijar una serie de criterios y formar de proceder en los siguientes aspectos:
 - ↳ Disminuir los costes vinculados a las operaciones antes mencionadas.
 - ↳ Reducir las distancias y los tiempos de acceso al producto.
 - ↳ Realizar un control de productos con especiales características, es decir, temperatura adecuada, grado de peligrosidad, toxicidad del producto en caso de existir, etc.
 - ↳ Seguimiento de la trazabilidad de los costes.

1.2. Tipología de almacenes

A continuación se muestran una clasificación de los tipos de almacenes, atendiendo para ello, a criterios como el tipo de empresa, su tamaño, el tipo de mercancías que albergan y/o las funciones que desempeñan.

1.2.1. Por tipo de empresa y tamaño

Los criterios y las clasificaciones que se emplean en los almacenes son diversos, es por ello, que se pueden considerar distintos tipos de almacenes en función de los objetivos comerciales que tengan, del sector industrial en el que se encuadren o por el tipo de mercancía que alberga en sus instalaciones.

A continuación vamos a clasificar los tipos de almacenes atendiendo a los siguientes criterios: por tipo de empresa y su tamaño, por el tipo de mercancía que alberga y por las funciones que desempeña.

Tipo de empresa: la actividad de almacenaje se puede clasificar atendiendo a tres modalidades de empresas:

- ⦿ Empresas manufactureras: Son empresas dedicadas a transformar la materia prima que les llega en un producto terminado y apto para su distribución y venta. Como ejemplo, se pueden citar empresas destinadas a la fabricación de muebles, industrias del papel o la industrial textil.

En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de empresas manufactureras.



- ⌚ Empresas distribuidoras: Son entidades encargadas de la distribución y abastecimiento de productos, materiales, alimentos, etc. a otras empresas, para que estas los comercialicen y así poder obtener beneficios.

Ejemplo de ello es la empresa de informática Hypnosys project desing S.L. ubicada en Barcelona, es especialista en la distribución de consolas, videojuegos, y accesorios de primeras marcas del mercado como Sony playstation 2, playstation 3, Nintendo Wii, Nintendo DS, Microsoft Xbox 360, y PC cd-rom/dvd..



- ⌚ Tiendas de productos de consumo: Son establecimientos de fácil acceso en los que el consumidor puede adquirir los productos que se comercialicen en dicho establecimiento. Estos productos pueden ser de un mismo sector, una tienda de informática, donde la gama de productos se encuadra dentro de ese sector, o bien, un supermercado que tiene una mayor diversa de productos puestos a la venta.

En la siguiente imagen se recoge un ejemplo de tienda de productos de consumo, en ella se puede apreciar como los productos son del mismo sector, tal y como se comentaba con anterioridad.



En la siguiente imagen se recoge un ejemplo de un supermercado, en esta imagen se puede apreciar la diversidad de productos de distintos sectores.



Los almacenes también pueden ser clasificados por el tamaño, siendo este uno de los aspectos esenciales a la hora de planificar y gestionar, ya que, una mala gestión en cuanto al tamaño del almacén puede conducir a un aumento en los costes.

El tamaño o dimensión de un almacén debe ser en función de dos aspectos esenciales. Estos aspectos son los que a continuación se muestran en el siguiente esquema:

Productos a almacenar	Es necesario conocer las características propias, el tamaño y la cantidad de referencias. De esta forma se conocerá los productos objeto de ser almacenados.
Demanda del producto	Es necesario que tengan en cuenta la demanda de productos aquellos sectores que se ven afectados por la estacionalidad de la demanda.

La capacidad de un almacén se puede expresar en metros cuadrados o metros cúbicos de espacio. La opción que con mayor frecuencia se emplea es la de metros cúbicos, ya que, ofrece una mayor utilidad y aprovechamiento de los espacios, haciendo practicables aquellos espacios menos accesibles del almacén, como por ejemplo puede ser su altura.

1.2.2. Por el tipo de mercancías

Los almacenes también se pueden clasificar atendiendo al tipo de mercancías que albergan:

- Almacén para albergar herramientas y equipos: La persona encargada custodia la maquinaria y útiles que se prestan a los operarios de los distintos departamentos. Ejemplo de estas herramientas son: escaleras, percutores, taladradoras, brocas, etc.
- Almacén de materiales de repuestos: Alberga materiales complementarios y de repuestos que forman parte del producto final. Por ejemplo, en la fabricación de un coche, un almacén de materiales de repuestos almacena cajas de cambio.

En la siguiente imagen se muestra un ejemplo de un almacén de repuestos:



- Almacén de materiales de desecho: En estos almacenes se guarda todas aquellas piezas o partes del producto que a juicio del departamento de calidad de la empresa no ha superado los controles de calidad y tampoco tienen una posible reparación. Ejemplo de ello puede ser la seguridad de los neumáticos, su adherencia etc.
- Almacén de mercancías de materias primas: En esta modalidad de almacén se custodia aquellas materias primas que empleará la cadena de producción para elaborar el producto final. Por ejemplo, los hilos en la industrial textil o la madera en la producción de muebles.
- Almacén de mercancías auxiliares: son aquellos espacios habilitados para guardar las mercancías que son auxiliares a la producción de un producto, pero que al mismo tiempo resultan indispensable para poder fabricarlos. Por ejemplo, para realizar la confección de una prenda de vestir requiere que algunas maquinas se encuentren bien engrasadas o con el combustible necesario para que puedan funcionar. Ese combustible o energía previa necesaria para su funcionamiento es lo que se alberga en estos almacenes auxiliares.
- Almacén de mercancías a granel: Son aquellos productos que se almacenan sin estar envasados, son depositados en montones. Por ejemplo, en productos de consumo los granos de café, la azúcar, y en materiales de construcción, el yeso o el cemento.

En la siguiente imagen se puede apreciar la estructura y capacidad de los almacenes habilitados para albergar las mercancías a granel.

- ⌚ Almacén de mercancías líquidas: Para albergar este tipo de mercancías, no solo se requiere de la zona de almacenaje, sino una serie de componentes especiales que permiten ser albergados. Muestra de ello son los almacenes de mercancía líquida a granel sin envasar.
- ⌚ Almacén de productos en proceso: Son los espacios que albergan materiales que aun no se ha terminado y se ha guardado intencionadamente de esta manera, son aquellos que se encuentran en proceso o semi-finalizados.
- ⌚ Almacén de productos finalizados: Son los espacios habilitados por las empresas para albergar aquellos productos que ya se han finalizado. Por ejemplo guardar algún tipo de mobiliario hasta que el cliente lo requiere.

1.2.3. Por funciones

Atendiendo a las funciones que desempeñan los almacenes se pueden clasificar en:

- ⌚ Almacenes de cargas: En estos almacenes se alberga una cantidad de productos, este puede ser de un mismo tipo o de distintas gama. La finalidad de estos almacenes es agruparlos en soporte como puede ser una estantería o palet, con el fin de facilitar su posterior localización para su futura expedición.
- ⌚ Almacenes de devolución: A ellos llegan aquellos productos que han sido devueltos por los clientes. Dentro del mismo almacén estos productos se clasifican en reprocesso, desperdicio o vuelta al almacén.

1.3. Diseño de un almacén

A continuación se muestran los principales aspectos que configuran el diseño de un almacén, tales como, la disposición física, distribución de las áreas o zonas de trabajo.

1.3.1. Lay-out y plano del almacén

Una vez visto el concepto, las funciones y los tipos de almacenes, disponibles en función de la mercancía que se desee almacenar, es necesario explicar cómo se debe organizar internamente el almacén, es decir, como es necesario llevar a cabo su diseño con el fin de tener que hacer los menos movimientos posibles. Es por ello que en primer lugar vamos a analizar el Lay-out o disposición física del almacén.

El lay-out, hace referencia tanto a la disposición física de las diferentes áreas o zonas de trabajo del almacén, como a los elementos que lo configuran. Supone un proceso crucial de cara al