

MF0432_1:

Manipulación de cargas con carretillas elevadoras



TEMA 1. Manipulación y transporte de mercancías

TEMA 2. Embalaje y paletización de mercancías

TEMA 3. Carretillas para el transporte de mercancías

TEMA 4. Manejo y conducción de carretillas

TEMA 5. Carga y descarga de mercancías

OBJETIVOS

- Identificar las condiciones básicas de manipulación de materiales y productos para su carga o descarga en relación con su naturaleza, estado, cantidades, protección y medios de transporte utilizado.
- Clasificar y describir los distintos tipos de paletización, relacionándolos con la forma de constitución de la carga a transportar.
- Interpretar y aplicar la normativa referente a la prevención de riesgos laborales y de la salud de los trabajadores.
- Interpretar la simbología utilizada en las señalizaciones del entorno y en los medios de transporte.





-
- Identificar los elementos de las máquinas previstos para la conducción segura, así como las operaciones de mantenimiento de primer nivel.
 - Manipular cargas y/o conducir carretillas, efectuando operaciones convencionales de carga, transporte y descarga de materiales o productos, teniendo en cuenta las medidas de seguridad, prevención de riesgos y señalización del entorno de trabajo.
 - Enumerar las condiciones básicas para transportar y abastecer de materias primas y materiales a las líneas de producción.
 - Cumplimentar en el soporte establecido por la empresa, la documentación generada por el movimiento de carga.

Manipulación y transporte de mercancías

INTRODUCCIÓN

La manipulación y transporte de mercancías es un factor clave en las operaciones de compra y venta de mercaderías para los diferentes tipos de empresas existentes. Una vez que las operaciones de venta se han cerrado, a hacer llegar el producto a su destinatario, sin daños y sin mermas, se le suma la importancia de realizarlo en el tiempo acordado en un sector cada vez más regularizado. Para ello es preciso disponer un sistema de distribución apropiado, donde el almacenaje y el transporte se realicen de forma eficiente.

El desarrollo del transporte y de los servicios logísticos constituye un pilar básico para elevar la competitividad de las empresas, ya que del diseño y la implantación de la red logística una empresa podrá reducir los costes de dichos servicios, incidiendo directamente a un precio más ajustado del bien ofertado y aumentando las posibilidades de venta.

- ▶ Flujo logístico interno de cargas y servicios. Importancia socioeconómica
- ▶ Almacenamiento, suministro y expedición de mercancías
- ▶ Normativa comunitaria y española sobre manipulación de mercancías
- ▶ Prevención de riesgos laborales y medidas de seguridad en el transporte de mercancías
- ▶ Medios de transporte internos y externos de las mercancías. Condiciones básicas
- ▶ Simbología y señalización del entorno y medios de transporte: Placas, señales informativas luminosas, acústicas
- ▶ Unidad de carga. Medición y cálculo de cargas
- ▶ Documentación que acompaña a las mercancías
- ▶ Documentación que genera el movimiento de cargas. Transmisión por vías digitales





OBJETIVOS:

- Interpretar y aplicar la normativa referente a la prevención de riesgos laborales y de la salud de los trabajadores.
- Reconocer los riesgos derivados del manejo manual de cargas: caídas de objetos, contusiones, posturas de levantamiento, sobreesfuerzos repetitivos, etc.
- Reconocer los riesgos derivados del manejo de máquinas automotoras y de tracción o empuje manual.
- Enumerar los distintos medios de transporte internos y externos, sus condiciones básicas de utilización, así como su relación con las cargas que manipulan.
- Interpretar la simbología utilizada en las señalizaciones del entorno y medios de transporte.
- Identificar las señales y placas informativas obligatorias que hacen referencia a la carga, así como otros símbolos de información que debe de llevar la carretilla.
- Identificación e interpretación de otras señales y simbología presentes en el entorno de trabajo
- Reconocer los métodos de medición y cálculo de cargas para su correcta manipulación.
- Reconocer la documentación o instrucciones que deben de acompañar las mercancías objeto de la carga, descarga o traslado en su flujo logístico.
- Describir la información más usual contenida en los albaranes y formatos más comunes utilizados como soportes.
- Describir las posibilidades de transmisión de información por medios digitales.

Son varios los factores que tendremos que tener en cuenta a la hora de la manipulación y el transporte de mercancías. No solo los aspectos físicos del producto (peso, dimensiones, fragilidad, etc.), sino también a las especificaciones del cliente y a respetar las normativas sobre manipulación de cargas y prevención de riesgos laborales.

1. FLUJO LOGÍSTICO INTERNO DE CARGAS Y SERVICIOS. IMPORTANCIA SOCIOECONÓMICA

Cuando hablamos de flujo logístico hacemos mención al movimiento y transporte de las mercancías dentro de la cadena logística. Debemos tener en cuenta que el concepto de logística ha ido evolucionando a la par con las necesidades de consumidores y vendedores. Cada vez los mercados son más abiertos y complejos, por lo que la necesidad de dar soluciones logísticas más específicas requiere de un mayor conocimiento y análisis de cada proceso logístico con el fin de obtener mejoras que redunden en abaratar el coste y aumentar la satisfacción del cliente.

Para una labor eficiente de la logística se han de coordinar los recursos disponibles (personal, maquinaria, material almacenado, productos en fabricación, etc.) con la demanda que nuestros clientes pudieran necesitar. La logística no suele añadir valor a un producto que demande un cliente, pero más lejos de representar un incómodo coste para la empresa, la logística puede proponer unos niveles altos de calidad en su servicio, lo que redundará en una mayor satisfacción del cliente y atraerá a otros nuevos. La importancia de la logística en una empresa no responde al tamaño o a la actividad económica de la misma, sino a la necesidad de aprovisionarse y poseer las mercancías que los clientes puedan demandar en un momento determinado. Dentro de la logística en una empresa, sus funciones pueden estar separadas por áreas:

- a) Aprovisionamiento; donde se controlarán los niveles de stocks necesarios para garantizar la venta y poder suministrar los pedidos de los clientes en menor tiempo posible.



La logística es el conjunto de medios y técnicas que se utilizan para controlar el flujo de materiales e información a través de la coordinación de recursos y demandas para dar un servicio óptimo y eficiente.

- b) Logística Interna; donde se conservarán los recursos materiales, almacenándolos y controlándolos.
- c) Logística externa; donde se expedirán los materiales demandados a través de la preparación de pedidos y se transportarán hasta ser entregados al cliente.

Son varios los objetivos que busca la logística:

Disponer de los productos o servicios que los clientes pudieran necesitar, cubriendo las expectativas de demanda pero sin tener stocks elevados que ocasionen gastos financieros de mantenimiento o costes de la no venta de productos adquiridos o fabricados.

Disponibilidad del producto para el consumidor en plazo, cantidad y calidad por éste deseada a través de la distribución de las mismas.

Realizar las operaciones con el menor coste posible, realizando inversiones que aumenten la productividad de las tareas logísticas, eliminando tareas ineficaces o “retrabajos” y buscando la minimización al máximo posible de errores.

La satisfacción del cliente de forma permanente, cumplir con sus especificaciones y darle un servicio eficiente.

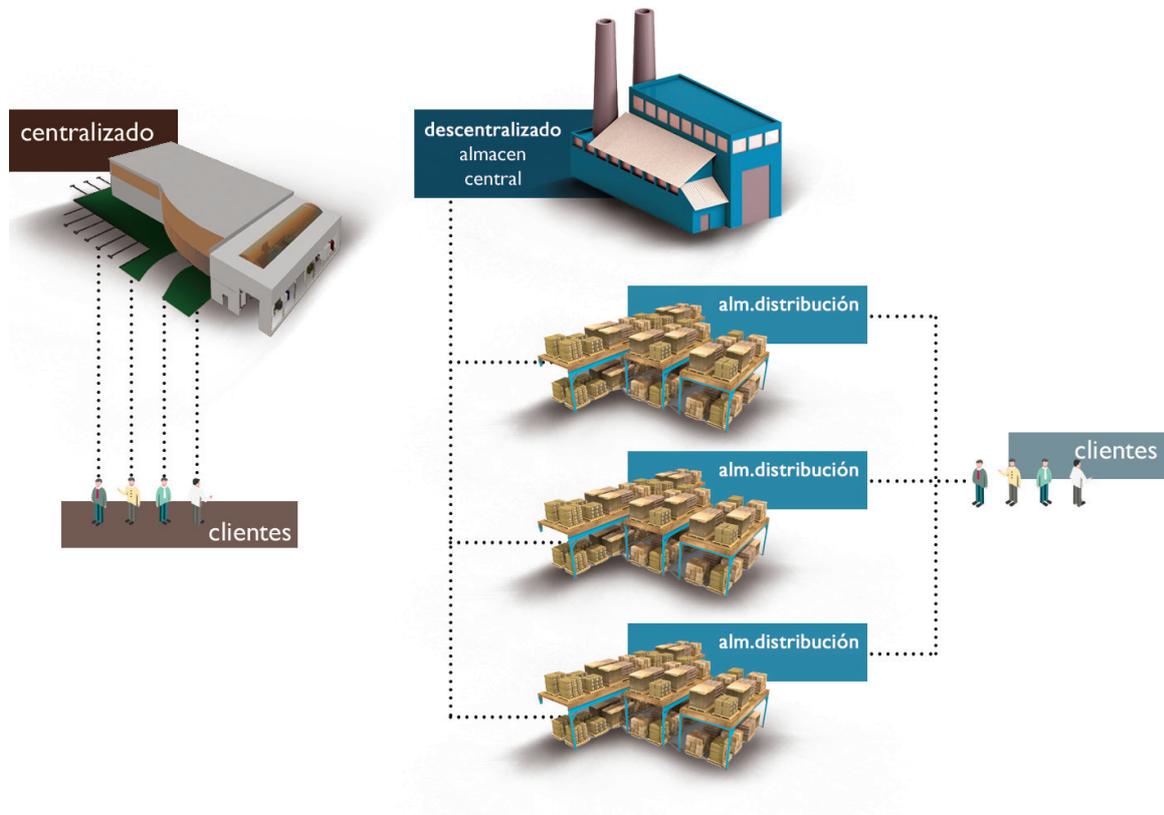
Mantener los stocks vivos, garantizar una alta rotación de los productos almacenados, renovando en tiempo y cantidades lo más pequeñas posibles, estudiando y analizando la demanda de los mismos y aprovisionarse de la manera más económica posible.

Antes de diseñar la red logística las empresas deben decidirse por un modelo de gestión que se adapte a sus necesidades:

Un modelo de gestión centralizado, desde donde se suministra a cada cliente desde un punto de almacenamiento. Las ventajas de este sistema se basan en el mayor control sobre los flujos logísticos y la optimización del coste del transporte.

Un modelo de gestión descentralizada, que se basa en la creación de pequeñas áreas de almacenamiento y distribución a lo largo de la red logística con el fin de aumentar la presencia del producto en el mercado al acercarlo a los consumidores, logrando menores plazos de entrega.

Estos modelos no son excluyentes, pudiendo convivir en función de las necesidades de la empresa. Por ejemplo, para un determinado producto, con niveles altos de venta, la empresa puede optar por un modelo descentralizado y centralizar los productos con una demanda más pequeña.



El transporte se ha convertido en un elemento crítico dentro de la planificación logística, puede llegar a suponer el 45% del total de los costes logísticos, es por ello de la importancia de un buen desarrollo de las infraestructuras que lo posibilitan (carreteras, puertos, aeropuertos, ferrocarril, plataformas logísticas,

etc.) para elevar la competitividad de las empresas. Es objetivo de los gobiernos dotar a las distintas regiones de buenas infraestructuras para potenciar el desarrollo de las empresas y potenciar su crecimiento, esto redundará en un desarrollo económico mayor de las zonas donde se ubiquen las mismas, creando puestos de trabajo y aumentando la actividad de consumo.

Las empresas distribuidoras, fabricantes u ofertantes de servicios logísticos requieren de estas infraestructuras para ubicarse allá donde existan. Solo con ellas podrán ser competitivos y lograr realizar las operaciones logísticas a un menor coste y asegurar un buen servicio al cliente. Aunque es difícil de calcular el alcance de los costes logísticos para una zona como , se estima que ronda cerca al 20% del PIB, todo lo que sea minimizar ese coste, aumentar la productividad y dar un mejor servicio redundará de forma positiva en el conjunto de esos costes.

La logística es un factor más que ayuda al crecimiento socioeconómico de su área de influencia, es una herramienta que influye en la calidad del servicio final que una empresa ofrece a su cliente. Las importaciones y las exportaciones dependen en gran medida de una buena red logística, de infraestructuras para ello, de políticas comunes que faciliten el flujo de mercancías entre países, de investigación y desarrollo, de financiación, en definitiva, de todos los actores y factores que intervienen en el desarrollo socioeconómico de su área de influencia.

2. ALMACENAMIENTO, SUMINISTRO Y EXPEDICIÓN DE MERCANCÍAS

Toda empresa que necesite tejer una red logística apropiada para acercar el producto ofertado al cliente que lo demande, necesitará una labor previa de aprovisionamiento. La necesidad de buscar la reducción de costes en las tareas logísticas nos influirá a la hora de aprovisionarnos. La búsqueda de una mayor “rotación” de los productos nos posibilitará imputarles un menor coste de almacenamiento.

Anteriormente, los clientes solicitaban mercancía de mayor volumen, hacían compras “más grandes”, eso obligaba a disponer de un stock de mercancías mucho mayor, difícil de gestionar cuando la demanda no era estable y con grandes costes financieros cuando determinados productos “ya no se vendían”. Actualmente, en logística, se intenta trabajar con stocks más ajustados, con un análisis constante de la demanda y observando el comportamiento de los productos. El objetivo de trabajar con inventarios más pequeños

ACTIVIDAD 1

Vamos a ofrecer un servicio de entrega a domicilio de la compra de los clientes que lo soliciten. Creemos que este servicio será bien acogido por los clientes y nos ayudará a incrementar las ventas. En encuestas que hemos hecho a pie de caja, estimamos que la demanda diaria de este servicio será de 30 entregas a domicilio, ¿qué más datos tendremos que conocer previamente para organizar este servicio, según tú criterio?

TOME NOTA

La rotación, es un indicador de alta importancia logística. Con ella conseguimos saber cuántas veces se pide un producto y cuánto tiempo pasa almacenado hasta que se vende.

no evita la necesidad de almacenarlos, es decir, **guardarlos y conservarlos** hasta que sean solicitados por el cliente.

Estas operaciones se realizarán dentro de un almacén, que será el centro de operaciones. El almacén será la edificación donde guardaremos y gestionaremos nuestras mercancías, aplicando criterios de eficiencia de cara a otros procesos como la recepción y la expedición, y de análisis de costes al controlar el gasto que supone tener mercancía almacenada y no vendida o utilizada para la fabricación de otros bienes. Estos costes son sensibles para una empresa, pues provocará que se reduzca el margen de beneficio al imputar estos costes a un producto de cara a la venta o fabricación.

2.1 Almacenamiento

Es el procedimiento por el que se produce la gestión física del inventario a través de distintos elementos; personal, maquinaria, estanterías, etc. Uno de los objetivos que perseguirá el almacenamiento será la de optimizar el espacio y los recursos.

De cara a establecer un diseño de las operaciones de almacenamiento hay una serie de elementos que deberemos de conocer previamente:

Tipo de empresa; empresa industrial, distribuidora, operador logístico, etc.

Características del producto; su volumen, peso y composición (materiales frágiles, peligrosos, líquidos-sólidos, etc.)

Volumen de mercancías; pocas o muchas referencias, pocas o muchas cantidades por referencia, etc.

Necesidades operativas; preparación de pedidos y necesidad de almacenamiento accesible.

Gestión de stocks; posibilidad de “controlar” el stock de manera sencilla y eficiente.

Espacio físico disponible para el almacenamiento; cantidad de m² disponibles para depositar la mercancía, así como la altura máxima de almacenamiento.

Metodología de almacenamiento; almacén ordenado, almacén caótico, almacén mixto.

El tipo de empresa nos dará una idea acerca del sistema de almacenamiento que nos vamos a encontrar, así como necesidades relativas al tipo de negocio objeto. Así, en una **empresa industrial**, donde se fabrican o ensamblan productos de diversos tipos, las necesidades de almacenamiento no sólo incluirán a los productos destinados a la venta, sino también a los diferentes componentes para la fabricación de dichos bienes. Por norma general, el almacén estará delimitado para poder diferenciar las zonas de producto terminado (destinado a la venta) y de componentes de producción (destinado a la fabricación). El flujo de materiales en estos tipos de empresa es mayor, ya que las mercancías se someten a un mayor número de procesos, manipulaciones y transportes, esto nos llevará a diseñar un sistema de almacenamiento, donde los recorridos y accesibilidad a los productos sean optimizados. Por ejemplo, situar los componentes de producción lo más cercano posible a la zona de fabricación.

En empresas comerciales o distribuidoras, el material a almacenar ya está fabricado y se destinará a su venta. Las operaciones de almacenamiento estarán destinadas a conseguir una alta rotación de productos, es decir, que los productos no sean almacenados durante un largo periodo de tiempo. El espacio destinado a ello vendrá dado por el número de referencias existentes y por la cantidad de cada una de ellas. Asimismo, la necesidad de optimización del tiempo de ejecución de las tareas será objeto de estudio y tendrá un fuerte impacto a la hora de diseñar el almacén.

Los operadores logísticos son empresas externas que ofrecen servicios logísticos externos a empresas que deciden subcontratarlos. Tenemos que tener en cuenta que son empresas de servicio, por lo que el almacenamiento será objeto de facturación. Esto quiere decir que estas empresas no buscarán una alta rotación de las mercaderías como objetivo prioritario, sino una alta optimización del espacio destinado al almacenamiento y un diseño del mismo que posibilite la ejecución de las tareas logísticas en un periodo breve de tiempo. En este tipo de empresas encontramos, también, los almacenes cross-docking, que son almacenes donde se descarga la mercancía previamente recogida para poder reexpedirla sin necesidad de realizar ninguna manipulación o transformación del producto.

Las características del producto nos sirven de guía a la hora de diseñar nuestro almacén. Mercancías de gran volumen nos obligará a contar con mayor necesidad de espacio, el peso de los productos nos puede limitar a la hora de buscar lugares donde poder ubicarlos, y sus características u obligaciones de manipulación y conservación nos pueden obligar a tomar medidas específicas para determinados productos. Por ejemplo, necesidad de cámaras frigoríficas para productos que han de conservar la cadena de frío.

El número total de referencias, y su volumen, que hemos de almacenar nos condicionará el almacenaje de las mismas. Un alto número de referencias nos obligará a disponerla de forma que nos facilite el control sobre ellas y a elegir uno o varios sistemas de almacenamiento que nos posibilite la tarea.

El almacenamiento sobre palés nos facilita el poder manipular y agrupar la mercancía, esto, a su vez, nos permite apoyarnos en equipos de trabajo móvil para su transporte y almacenamiento interno, soportando mayores cantidades y peso en cada operación.

Para el almacenamiento de mercancía dispuesta en palés o en cajas sueltas existen diferentes modelos de estanterías que, dependiendo de las características del producto, su uso será recomendado. Cada sistema de almacenamiento ofrecerá soluciones diferentes dependiendo también de las características del



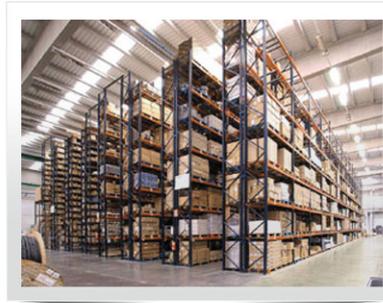
Los sistemas de almacenamiento los podemos dividir en manuales o automáticos, según su metodología. En el primero es el operario el que acude al producto, y en el segundo, es el producto el que acude al operario.

El FIFO es un sistema de gestión de stocks que puede obedecer a razones financieras o de características propias del producto. El FIFO consiste en que lo primero que ha entrado a nuestro almacén, sea lo primero en salir. El LIFO, por el contrario, consiste en que lo último que ha entrado sea lo primero en salir.

producto y de su gestión, temas como la caducidad del producto puede ocasionar que tengamos que realizar un FIFO estricto y las soluciones de almacenaje se tengan que adaptar a esta necesidad.

La necesidad de situar las mercancías en estanterías viene por la necesidad de optimizar el espacio y reducir los costes derivados de una edificación mayor. Las estanterías nos ayudarán a utilizar la altura de la edificación para disponer nuestras mercancías, existentes diferentes tipos según nuestras necesidades:

Esteras convencionales; este tipo de almacenaje para palés es el sistema más universal para el acceso directo y unitario a cada uno de los palés almacenados. Por ello, es la solución óptima para almacenes en los que es necesario almacenar productos paletizados con gran variedad de referencias.



Estanterías convencionales

La separación de los pasillos vendrá dado por el radio de giro de los equipos de trabajo móviles que dispongamos, así como la altura.

Estanterías compactas drive-in, drive-throug; estas estanterías de paletización maximizan el espacio útil de su almacén, tanto en superficie como en altura, es un sistema de alta densidad de almacenaje. En esta modalidad de almacenaje, todos los niveles de cada calle deben alojar la misma referencia, por lo que resulta idónea para almacenar muchos palés de productos homogéneos con baja rotación. En las estanterías compactas drive-in la mercancía se deposita y saca por el mismo lado, por lo que nos obliga a llevar un sistema LIFO, en las compactas drive-throug la mercancía se deposita por un lado y se saca por el otro, por lo que facilita el FIFO.



Estanterías compactas drive-in, drive-throug

Estanterías dinámicas; son estanterías donde se incorporan camas de rodillos sobre las que, debido a una pequeña inclinación, se deslizan las unidades de carga. El Sistema de almacenaje dinámico de paletas es un sistema de alta densidad de almacenaje idóneo para almacenar palés de un mismo producto siendo aplicable en aquellos almacenes en los que tanto el control de la rotación de stocks como el aho-

ro de espacio son factores determinantes. Se trata una estructura compacta donde se incorporan camas de rodillos sobre las que, debido a una pequeña inclinación, se deslizan las unidades de carga. Este sistema existe para el almacenamiento de mercancía paletizada o en cajas.



Estanterías dinámicas

Cantilevers; estas estanterías son especialmente aptas para el almacenamiento de material largo y piezas voluminosas que en otras estanterías no entrarían, normalmente no se depositan en palés.



Cantilevers

Estanterías manuales para cajas; permiten la manipulación de carga sin necesidad de recurrir a equipos de trabajo móviles. Permiten almacenar un gran número de productos, pero pocas cantidades de los mismos. Generalmente las encontraremos en los puntos de venta de las superficies comerciales, ya que hacen el producto más visible y accesible para el consumidor. Realizaremos su llenado a través de un sistema de reposición programada en órdenes de trabajo. En el almacén son ideales para la preparación de pedidos por su accesibilidad.