

## **Unidad 3. Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamiento.**

**Pablo Cesar Paba Ríos Cód.: 73.243.053**

Estudiante de Ingeniería Industrial

UNAD CEAD 3106336834 pablocpaba@hotmail.com

**Wilmer Hernández Cubides Cód.: 79.514.834**

Estudiante de Ingeniería Industrial

UNAD CEAD Bogotá 3174276670 whernandezcu@unadvirtual.edu.co

**Adriana Ximena Carvajal Cutiva Cód.: 67.031.001**

Estudiante de Ingeniería Industrial

UNAD CEAD Bogotá 3212082316 ximecutiva@gmail.com

**Orlando González Umbarila Cód.: 79.127.441**

Estudiante de Ingeniería Industrial

UNAD CEAD Bogotá

**Jaime Hernando Torres Cód.: 79.450.419**

Estudiante de Ingeniería Industrial

UNAD CEAD Bogotá 3002237834 jaimetorr@outlook.com

### **Resumen**

En el presente informe se busca realizar una descripción y explicación sobre los conceptos de gestión de inventarios, almacenamientos y aprovisionamiento, temas que son considerados como base para la excelente implementación de la cadena de suministros y la logística de una empresa. Actualmente las empresas debido al mercado globalizado se ven obligadas a crear nuevas ideas para incursionar en nuevos mercados, buscando ser más competitivas. La gestión de la cadena de suministros está surgiendo como la combinación de la tecnología y las mejores prácticas de negocios en todo el mundo. Las compañías que han mejorado sus operaciones internas ahora están trabajando para lograr mayores ahorros y beneficios al mejorar los procesos y los intercambios de información que ocurren entre los asociados de negocios. Una de las bases para lograr una excelente cadena de suministros, es a través de la correcta implementación en los procesos de gestión de inventarios, en el adecuado almacenamiento, y en un eficaz y efectivo aprovisionamiento. En este documento se describirán los pasos claves para lograr con el adecuado desarrollo de cada uno de estos procesos, con la finalidad de que las empresas alcancen el éxito en los diferentes mercados.

**Palabras claves:** Gestión de Inventarios, almacenamiento, aprovisionamiento, logística, cadena de suministros.

## Abstract

This report seeks to describe and explain the concepts of inventory management, storage and procurement, which are considered as the basis for the excellent implementation of the supply chain and the logistics of a company. Currently companies due to the global market are forced to create new ideas to venture into new markets, seeking to be more competitive. Supply chain management is emerging as the combination of technology and best business practices around the world. Companies that have improved their internal operations are now working to achieve greater savings and benefits by improving the processes and exchanges of information that occur among business associates. One of the bases to achieve an excellent supply chain, is through the correct implementation in the processes of inventory management, in the adequate storage, and in an effective and effective provisioning. This document will describe the key steps to achieve with the proper development of each of these processes, in order that companies achieve success in different markets.

**Keywords:** Inventory management, storage, procurement, logistics, supply chain.

**Recepcionado:** 15.05.2018. **Aceptado:** 27.05.2018

### Introducción

Este documento pretende presentar las principales características y aspectos a considerar con relación a los inventarios, almacenamientos y aprovisionamientos que se deben llevar en una empresa, de tal manera que permita que las diferentes organizaciones empresariales logren contrastar los resultados obtenidos en el autodiagnóstico logístico.

En el presente documento se desarrollaran los principales aspectos relacionados con la gestión de stock, su alcance e importancia, los principales problemas que comporta y algunas de las buenas prácticas actuales. De igual forma se abordaran los principales los principales y aspectos a considerar con relación a la gestión de almacenes, analizando aspectos de las cinco dimensiones o áreas fundamentales de toda organización: estrategias, procesos, organizaciones, personas y culturas y sistemas de información. Por último se hará una exposición de los principales aspectos y parámetros a considerar con relación a la gestión de aprovisionamiento, actividad básica dentro de la cadena de suministro por su contribución a la reducción global de los costes de la cadena y a la mejora de la calidad de los bienes y servicios vendidos. El documento incluye aspectos de las cinco dimensiones o áreas fundamentales de toda organización, y desarrollara los principales aspectos relacionados con la gestión de aprovisionamiento, su alcance, objetivo e importancia.

Es de resaltar que el documento también pretende describir aspectos y parámetros a considerar con relación al forecasting, el cual incluye aspectos de las cinco dimensiones o áreas fundamentales de toda organización. Además se describen sus principales aspectos, alcance e importancia, los beneficios que acarrearán y las diferentes técnicas de elaboración.

### La gestión de stocks.

Para poder realizar una adecuada gestión de inventarios es fundamental tener información clara en el manejo de inventarios permite realizar una administración adecuada y eficiente del mismo, aportando al buen desempeño de las finanzas de la compañía. Distinguir y diferenciar los otros tipos de clasificación, además fortalece los criterios para la toma de decisiones, que se enmarcan en lograr obtener niveles óptimos de inventarios y proyecta de manera clara los pronósticos que permiten una alta eficiencia en toda la cadena de suministros.

Para crear un modelo de gestión de inventarios es importante tener en cuenta ciertos pasos como la realización de un diagnóstico sobre los procesos internos y externos de la cadena de suministro hasta su distribución de productos.

**a. Marco Conceptual:** Constituye una de las actividades fundamentales dentro de la cadena de suministro ya que el nivel de stocks puede llegar a suponer la mayor inversión de la compañía, abarcando incluso más del 50% del total activo del sector de la distribución. (Camara Rubio, 2015)

La necesidad de disponer de inventarios viene dada por la dificultad de coordinar y gestionar en el tiempo las necesidades y requerimientos de los clientes con el sistema productivo y las necesidades de producción con las habilidades de los proveedores de suministrar los materiales en el plazo acordado.

La constitución de inventarios de materiales comporta dos tipos de factores:

- **Positivos**, ya que dota a la empresa de flexibilidad operativa, permitiéndola producir a un ritmo distinto al de adquisición y ofrece la posibilidad de emitir pedidos de mayor volumen.

La gestión de stocks debe responder a una doble función:

- Económica: Reducción de los costes operacionales.
  - Seguridad: Proteger el proceso de producción de exigencias imprevistas de consumos de materiales o de demora en la entrega de los mismos.
- **Negativos**, ya que aparecen una serie de costes de posesión:
    - Administrativos, personal y sistemas de gestión.
    - De espacio físico: alquileres, amortizaciones, impuestos, seguros y suministros.
    - Operativos: personal, equipos de manipulación y seguros sobre las existencias.
    - Económicos: obsolescencia, deterioro y hurto de los materiales.
    - Financieros: intereses correspondientes al capital invertido.

Los principales objetivos que persigue la gestión de stocks son los siguientes:

- Reducir al mínimo posible los niveles de existencias.
- Asegurar el suministro de productos (materia prima, producto en curso o producto terminado) en el momento adecuado al área de producción o al cliente.

**b. Importancia de la gestión de stocks:** Está relacionada con los costes que supone su tenencia y con el impacto directo que genera en los resultados de la compañía. Los stocks inmovilizados son una inversión que tiene la compañía y deben ser valorados periódicamente a través de los métodos incluidos en las normas de valoración contables (FIFO, LIFO, precio medio, etc.). La compañía debe tener conocimiento sobre el valor económico de cada tipología de stock: materia prima, producto en curso y producto terminado y sobre éste calcular el coste financiero de la inversión. (Parra Ortega, 2017)

El nivel de existencias es uno de los principales factores a considerar dentro del working capital. El Working Capital o Fondo de Maniobra son los recursos necesarios que una empresa tiene atrapados en el proceso de transformación para realizar su actividad comercial:



**Grafica N° 1. Working Capital.**  
Fuente: (Finanzas Managers, 2010)

Es un indicador de la salud de los procesos de negocio de toda la organización ya que refleja:

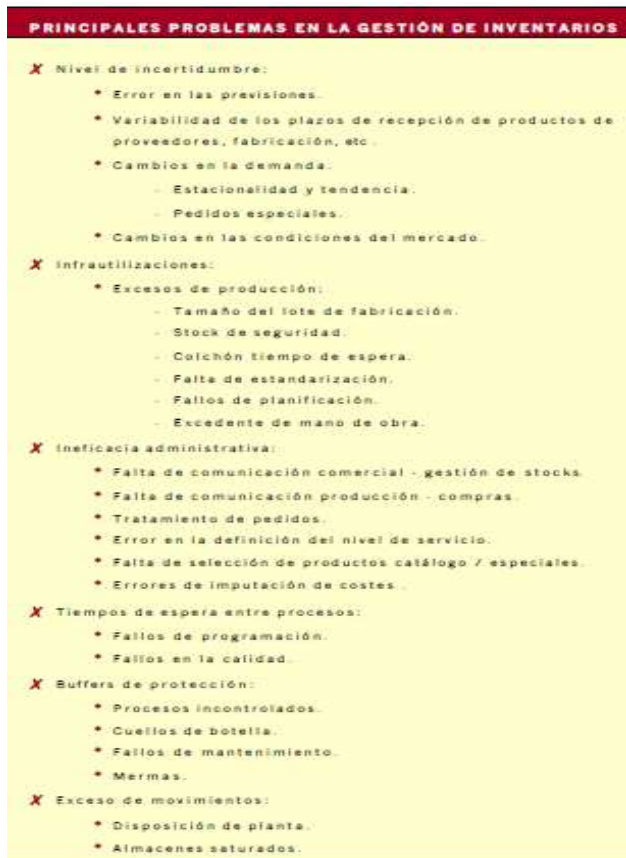
- La efectividad en el empleo de los recursos materiales (existencias).
- Los tiempos de respuesta (en base a los periodos de maduración).

De esta manera, por la implicación que tiene el saldo de las existencias en el working capital, consideramos que es importante realizar una buena gestión de stocks.

Por otro lado, la tenencia de existencias tiene un impacto directo y perceptible en los resultados de la compañía ya que una disminución del nivel de existencias, supone una reducción del fondo de maniobra, con lo que disminuirá su financiación.

**c. Principales debilidades actuales:** Actualmente, una de las problemáticas relacionadas con la gestión de stocks es la que viene ilustrada en el “Juego de la Cerveza”, simulación desarrollada en los años 60 en la Escuela de Administración Sloan del MIT y que resumimos a continuación: “Existe inicialmente una creciente demanda de cerveza que el minorista no puede satisfacer y emite por tanto, numerosos pedidos al mayorista que se acumulan en el sistema. Los inventarios del minorista se agotan y los pedidos acumulados se retrasan. Luego la cerveza llega en torrentes mientras los pedidos declinan. Al final del experimento, los jugadores se quedan con grandes inventarios de los cuales no pueden deshacerse.” (Senger, 2005)

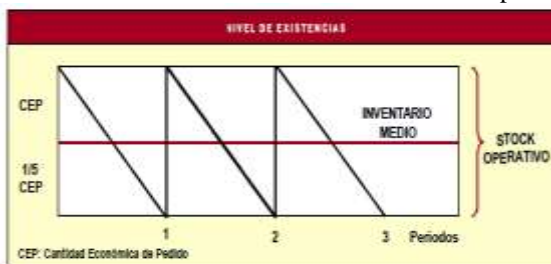
Esta simulación nos indica algunas de las debilidades actuales en las que incurren las compañías habitualmente en relación con la gestión de inventarios y que ampliamos a continuación:



Grafica N° 2. Principales Problemas en la Gestión de Inventarios.

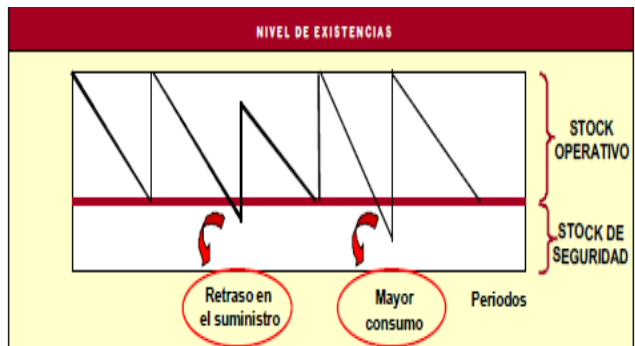
#### d. Tipos de Stocks:

**Stock Operativo** es el que resulta del reaprovisionamiento del inventario vendido o utilizado en la producción.



Grafica N° 3. Stock operativo.  
Fuente: (Markus Posted, 2013)

**Stock De Seguridad** es aquel que se dispone para cubrir los incrementos no regulares de la demanda y los retrasos en el suministro de los proveedores.



Grafica N° 4. Stock de Seguridad.  
Fuente: (Markus Posted, 2013)

También los stocks se pueden catalogar según sean materias primas, productos en curso, productos terminados, productos en embalaje, productos de mantenimiento y productos en distribución.

Una de las claves de la gestión de stocks es el control que se debe de tener en todo momento del stock de una compañía, no sólo de ubicación sino también del estado del mismo. En sectores como el de fabricación y distribución de software y hardware el disponer de un sistema de control de stocks es fundamental, ya que así disponen de la información necesaria para controlar la caducidad y obsolescencia de sus existencias.

**e. Método de la Gestión de Stock:** Según Jacinto Díaz (Diaz Marcilla & Ruiz Garcia, 2012) “Existen numerosos métodos de gestión de stocks, que abarcan desde los más simples como los métodos visuales o de la línea en cajas, hasta los más sofisticados que implican la total automatización del sistema”. Sin embargo, lo fundamental no es la utilización de los métodos más sofisticados, sino la utilización de los más adecuados al negocio y particularidades de cada compañía.

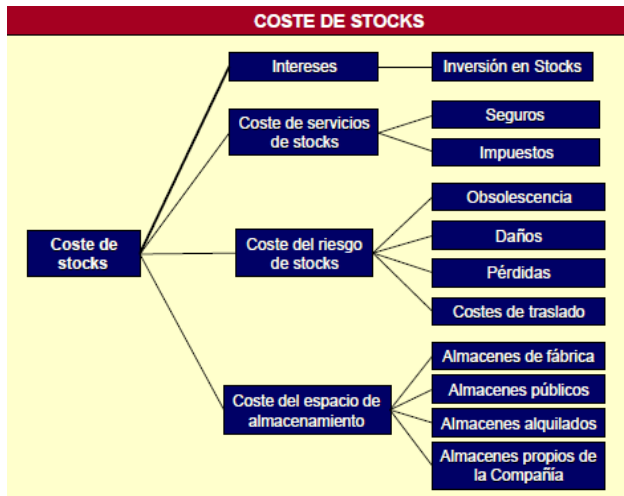
El método a utilizar varía en gran medida en función de la “memoria histórica” documentada disponible, la variabilidad en el comportamiento del aprovisionamiento y de la demanda, a los sistemas de producción y comerciales, etc.

A continuación exponemos algunos de los métodos más utilizados:

- **Método determinista:** consiste en realizar el reaprovisionamiento de existencias para cubrir necesidades y en el momento en que las existencias llegan a un nivel mínimo. Están basados en planes de aprovisionamientos y en forecasts de demanda.
- **Método clásico:** consisten en la realización del reaprovisionamiento de existencias en base al cálculo del punto de pedido y del stock de seguridad, incluyendo otras variables como la estacionalidad o variabilidad de la demanda, los lead times, etc.
- **Método del Reaprovisionamiento Continuo (CRP: Continuous Replenishment):** es un método que se incluye dentro de los métodos más sofisticados de gestión de stocks y

reaprovisionamiento y de reciente implantación, sobretudo, en el sector de gran consumo. Está englobado dentro de las soluciones del ECR (Efficient Consumer Response o Respuesta Eficiente al consumidor) y consiste básicamente en la realización del reaprovisionamiento en base a los datos de la demanda en los puntos de venta.

**f. los costes del Stock:** La gestión de stocks implica también el control y conocimiento de los costes asociados directamente a los stocks, que relacionamos a continuación:



Grafica N° 5. Coste de Stocks.

Fuente: (Markus Posted, 2013)

Asimismo, implica el análisis y seguimiento de aquellos costes inherentes a la propia gestión de stocks, más relacionados con la toma de decisiones y la gestión administrativa de los materiales:



Grafica N° 6. Coste de la Gestión de Stocks.

Actualmente, se debe resaltar que el seguimiento de los costes no está muy extendido como práctica habitual en numerosas empresas, incluso llegando a minimizar / maximizar el importe o la importancia de estos costes en la cuenta de resultados a la gestión de stocks.

La disposición de información de gestión es la base para la mejora continua, por lo que es recomendable la captura de información de los indicadores, su análisis y su seguimiento, para después incluirlos en el Cuadro de Mando de la Compañía.

## Almacenes

**a. definición y alcance:** El concepto de almacén ha ido variando a lo largo de los años, ampliando su ámbito de responsabilidad dentro de la función logística.

Actualmente, la Gestión de Almacenes se define como: Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material – materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados.

Así, el ámbito de responsabilidad del área de Almacenes nace en la recepción del elemento físico en las propias instalaciones y se extiende al mantenimiento del mismo en las mejores condiciones para su posterior tratamiento (proceso, transporte o consumo), guardando evidencia de ello.

La Gestión de Almacenes se sitúa en el Mapa de Procesos Logísticos entre la

Gestión de Existencias y el Proceso de Gestión de Pedidos y Distribución. La propia evolución de la Logística ha provocado el solapamiento de funciones y responsabilidades, llegando a la confusión, principalmente entre la Gestión de Inventarios y la Gestión de Almacenes. El mismo origen de la existencia de un almacén – fundamentalmente, la necesidad de mantener inventarios – marca el límite entre la Gestión de Existencias y la Gestión de Almacenes.

Del mismo modo, la Gestión de Almacenes ve finalizada su función cuando los objetos almacenados pasan a ser pedido. A partir de ahí, el ámbito de responsabilidad se traslada al Proceso de Gestión de Pedidos y Distribución, como se verá en el Manual correspondiente.

**b. Fundamentos y principios de la gestión de almacenes:** La primera razón de ser de un almacén nace de la natural imposibilidad práctica de reducir a cero el lapso de tiempo entre la preparación para consumo de un elemento material y el acto en sí del consumo, bien por pura imposibilidad de ajustar oferta con demanda, bien por las características del producto (perecederos, inflamables...)

Este fundamento no acota el origen y destino del elemento almacenado. Por ello, es aplicable tanto a necesidades externas de consumo (clientes) como necesidades internas (clientes internos) entre procesos o áreas.

En segundo lugar, existen razones puramente financieras que dan sentido al uso de almacenes por parte de una empresa. Así, por ejemplo, puede salir más rentable realizar aprovisionamientos en grandes cantidades para reducir los precios, a pesar de necesitar mayor espacio para su almacenamiento, o realizar movimientos de materiales en grandes cantidades.

Objeto de un sistema de almacenaje	Causas
Solución a requerimientos propios del negocio	* Adaptación a la demanda –interna/externa – (tiempos de proceso, estacionalidad, servicio al cliente...) * Características de los materiales/productos (perecederos, peligrosos, reciclado...)
Optimización de los recursos financieros	* Reducción de costes a través del aumento del volumen operado (Descuentos en compras, consolidación de transportes...) * Reducción de costes a través necesidades productivas (grupos utilizados en diferentes unidades de proceso...)

Tabla N° 1. Objeto de un sistema de almacenaje y causas.  
Fuente: Propia

Independientemente de estas consideraciones, las técnicas de Gestión de Almacenes son aplicables a todo elemento físico material que forme parte de la compañía. Es decir, no sólo aquellos que forman parte directa del negocio, sino también cualquier documentación generada.

### c. Importancia y Objetivos de la Gestión de Almacenes.

Una de las características principales de un almacén es la ausencia de actividades que añadan valor – de manera directa – a los materiales que maneja.

A pesar de ello, los fundamentos de su existencia evidencian una posición vital como proceso soporte de la función logística y justifican la necesidad de desarrollar una Gestión de Almacenes en toda su extensión, con impacto tangible en factores de primer nivel para la empresa, obteniendo los siguientes beneficios:

- Rapidez de entregas.
- Fiabilidad.
- Reducción de costes.
- Maximización del volumen disponible.
- Minimización de las operaciones de manipulación y transporte

La Gestión de Almacenes es ampliamente contemplada en la ISO 9000.

Desde la recepción de mercancías hasta su salida de almacén, pasando por la adecuada conservación de los productos almacenados, la ISO 9000 normaliza las actividades desarrolladas en el almacén, así como las zonas que una empresa debe habilitar para el aseguramiento de su sistema de calidad.

Pero además, la norma implica al almacén el cumplimiento de otros aspectos como la identificación de los productos, factor este, fundamental para la gestión de un almacén y para la trazabilidad de los mismos incluso más allá del almacén, también contemplado por la norma.

**d. Los procesos de la Gestión de Almacenes:** Un primer proceso de Planificación y organización de la función de los almacenes como subproceso inicial y que se extiende a lo largo de todo el proceso. En un segundo nivel, los subprocesos que componen la gestión de las actividades y objetivos de los almacenes y que abarca la recepción de los materiales, su mantenimiento en el almacén y el movimiento entre zonas de un mismo

almacén. Por último, la gestión de las identificaciones, registros e informes generados a lo largo de los procesos anteriores.

**I. Planificación y Organización:** Este subproceso alcanza las actividades de carácter estratégico y táctico, al tener que dar solución a las necesidades de recursos y ubicaciones en línea con las políticas y objetivos generales de la compañía; como por ejemplo, la modalidad de gestión de los almacenes, su ubicación, los recursos técnicos y humanos necesarios, o la planificación de cada uno de los tres procesos operativos (recepción, almacén y movimiento).

**Diseño de la Red de Distribución y Almacenamiento:** En primer lugar, una compañía necesita una Red de Distribución que permita responder a cambios en la demanda utilizando una óptima combinación de instalaciones, modalidades de transporte y estrategias. Una Red de Distribución es el conjunto de todos los centros de distribución, almacenes y rutas de transporte entre ellos. El Diseño de una Red de Distribución es la planificación y ubicación estratégica de los almacenes y centros de distribución de manera que permitan gestionar el flujo de productos desde uno o más orígenes hasta el cliente. Desarrollar una adecuada red de almacenes para la compañía y los clientes requiere considerar una cantidad significativa de elementos: Número de almacenes, las ubicaciones, la propiedad de la gestión o el tamaño de los mismos. Tras tener identificadas las necesidades de distribución y almacenamiento, la compañía debe decidir qué tipos de almacenes y centros de distribución se ajustan a sus necesidades de manera más eficiente, así como la ubicación de los mismos.

**Responsabilidad de la Gestión de los almacenes:** Tras definir la Red de Distribución que necesita la compañía, la primera gran decisión que una compañía debe realizar respecto al almacenamiento de sus existencias es si debe autogestionar los almacenes o subcontratarlos. La decisión depende de numerosos factores. A continuación se presentan las ventajas y desventajas que presenta cada una de las modalidades, de manera que una empresa pueda sopesar aquella que mejor se ajuste a su situación.

	GESTIÓN PROPIA	SUBCONTRATACIÓN
<b>VENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mayor grado de control</li> <li>• Flexibilidad</li> <li>• Menos costos a largo plazo</li> <li>• Optimización de los recursos humanos</li> <li>• Beneficios fiscales (tax benefits)</li> <li>• Beneficios intangibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conservación del capital</li> <li>• Aumento del espacio de almacén para cubrir picos de demanda</li> <li>• Riesgo reducido</li> <li>• Economía de escala</li> <li>• Flexibilidad</li> <li>• Ventajas fiscales (impuestos)</li> <li>• Conocimiento específico de los costes de almacenamiento y manipulación</li> <li>• Potencial minimización of labor disputes</li> </ul>
<b>DESVENTAJAS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Carencia de flexibilidad</li> <li>• Financial constraints</li> <li>• Rate of return</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas de comunicación</li> <li>• Carencia de servicios especializados</li> <li>• El espacio puede no estar disponible (shortage of space)</li> </ul>

Grafica N° 7. Ventajas y Desventajas de las modalidades.

Fuente: (Almiron, 2010)

Dentro de la denominación de Gestión Propia se incluyen aquellos almacenes cuyas instalaciones son propiedad de la misma compañía o son alquilados a agentes externos, pero que es la propia compañía la que se encarga de

gestionarlo. Se refiere, por tanto, a la responsabilidad propia de las actividades que se lleven a cabo en el almacén, independientemente de la propiedad de las instalaciones.

La decisión respecto a la propiedad de las instalaciones responde únicamente a criterios financieros, y es la propia empresa la que debe sopesar la alternativa más ventajosa para sí misma. En casos en los que la demanda presenta fluctuaciones significativas o incluso que la demanda es difícilmente previsible, puede ser útil disponer de un almacén de gestión propia para un volumen de existencias y recurrir a la subcontratación de espacio durante periodos determinados. La subcontratación del almacén – y por extensión el resto de las funciones logísticas – debe estar basada en las necesidades concretas de la compañía, lo cual puede parecer simple, pero que requiere un exhaustivo conocimiento interno de la organización y externo del sector. Los criterios de subcontratación se deben centrar en primer lugar en asegurar una buena calidad del servicio, no permitiendo reducir el nivel de calidad de la compañía (tanto la calidad tangible de las mercancías como tiempos de entrega al cliente, paradas de producción, etc.). Junto con la calidad del servicio, el precio. De hecho, el mayor porcentaje de las subcontrataciones vienen promovidas por la búsqueda de reducción de costes. Sin embargo, no hay que dejar de considerar otros factores que pueden afectar a medio y largo plazo al éxito de la decisión, como son la cobertura del operador, el control de la red, instalaciones adecuadas a las mercancías propias y tecnologías avanzadas de manipulación y de información, entre otros servicios añadidos que proliferan por la expansión del sector.

Ubicación del almacén: La localización de los almacenes debe ser enfocada desde dos puntos de vista:

- Una visión general del mercado para acotarse geográficamente a un área amplia.
- Una visión local del mercado que contemple aspectos particulares de las zonas acotadas en la visión general.

Mientras que la visión general debe responder a criterios de optimización del aprovisionamiento de materiales y de la oferta de productos y servicios de la compañía, la visión local debe segmentar la visión general e informar de las singularidades de cada subzona. A lo largo de la historia se han desarrollado una serie de modelos matemáticos que permiten identificar la mejor ubicación de un almacén desde el punto de vista general. Los costes de transporte se erigen como el factor de mayor consideración y base de la mayoría de los modelos. Entre los más utilizados se encuentran los métodos de: Von Thünen, Hoover, Weber, Greenhut y el método de Centro de Gravedad. Todos los métodos mostrados son un buen camino hacia la determinación de un punto óptimo de ubicación de un almacén, si bien no ha de olvidarse la complejidad del problema por la cantidad de variables que pueden intervenir. Los factores que componen el punto de vista local toman gran importancia tanto en compañías grandes como en compañías de tamaño reducido. Si bien las primeras pueden encontrar en ellos un aliado perfecto ante la complejidad del cálculo de la ubicación desde la visión

global, es obvia la importancia de los factores locales para aquellas empresas cuyo radio de actuación es reducido. La tabla previa de ventajas y desventajas de una gestión propia o subcontratada de un almacén engloba los factores más importantes de la visión local, a los que habría que añadir las infraestructuras de la zona, la oferta de transportistas, mano de obra y otros muchos que cada empresa debe sopesar en función de sus necesidades.

Tamaño del almacén: El tamaño de un almacén es otro de los aspectos a tener en cuenta en la planificación y organización de la Gestión de Almacenes, puesto que una errónea decisión puede acarrear consecuencias considerables en cuanto a costes, máxime cuando su alcance es a largo plazo. Un almacén debe ser dimensionado principalmente en función de los productos a almacenar (en tamaño, características propias y cantidad de referencias) y la demanda (especialmente en sectores afectados por la estacionalidad de la demanda). Pero además de estos, intervienen otros factores que deben ser considerados a la hora de dimensionar el tamaño de un almacén. Los factores a tener en cuenta para el cálculo del tamaño de un almacén son:

- Productos a almacenar (cantidad y tamaños)
- Demanda de los mercados
- Niveles de Servicio al cliente
- Sistemas de manipulación y almacenaje a utilizar
- Tiempos de producción
- Economías de escala
- Lay out de existencias
- Requisitos de pasillos
- Oficinas necesarias

**II. Recepción:** La recepción es el proceso de planificación de las entradas de mercancías, descarga y verificación tal y como se solicitaron actualizando los registros de inventario.

Se trata de un proceso de altísima importancia dentro de las actividades de almacén, puesto que de ella depende en gran medida la calidad del producto final. El objetivo al que debe tender una empresa en su proceso de recepción de mercancías es la automatización tanto como sea posible para eliminar o minimizar burocracia e intervenciones humanas que no añaden valor al producto. Las inspecciones son imprescindibles pero no añaden valor, por lo que es factor clave una adecuada selección de proveedores para tender hacia una recepción segura y eliminar pasos de las inspecciones.

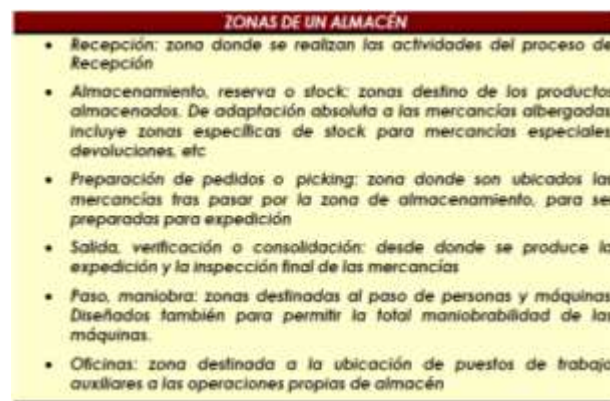


Grafica N° 8. Proceso de Recepción.

Fuente:

En primer lugar, el proceso de recepción de mercancías debe cimentarse en una previsión de entradas que informe de las recepciones a realizar en tiempo dado y que contenga, al menos, el horario, artículos, y procedencia de cada recepción. El registro y trazabilidad electrónicos de las existencias por ubicación es otro factor que favorece la efectividad y eficiencia de la gestión del almacén y, en concreto, del proceso de recepción y por ello, la empresa debe tomar las medidas oportunas para conseguirlo. Conviene distinguir entre las llegadas de mercancía interna de las externas. En el primero de los casos, los requerimientos de recepción son significativamente menores que las mercancías de origen externo, en el caso de que se realicen controles de procesos a lo largo de la vida de la mercancía. Además, una correcta metodología de identificaciones a lo largo de la compañía también favorece enormemente la actividad de recepción. Es el caso de traslado de mercancías entre almacenes o de proceso de transformación a almacén. Las mercancías de procedencia externa requieren unas condiciones de llegada más exhaustivas y deben haber sido establecidas previamente con el proveedor, con lo que se precisa mayor actuación y responsabilidad desde el almacén. Tras la descarga e identificación, las cuales deben realizarse de manera inmediata y en zona específica habilitada a tal efecto, las mercancías deben pasar a almacenamiento, bien temporal a la espera de su ubicación definitiva, bien fijo en su ubicación definitiva.

**III. Almacén:** Es el subproceso operativo concerniente a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y compañía y optimizando el espacio físico del almacén. Esta optimización de espacios tiene como objetivo la facilitación del desarrollo de las actividades y para ello, la zonificación del almacén resulta necesaria. El almacén puede dividirse en las siguientes zonas:



Grafica N° 9. Zonas de un Almacén.

Fuente:

Los sistemas de producción Just in Time (JIT), eliminan o minimizan al máximo las zonas de almacenamiento para las mercancías de entrada. En estos sistemas, el almacén actúa como centro de consolidación más que de almacenaje.

Por otra parte, los tipos de almacenamiento de los productos son:

- Racking.
- Por zonas.
- Aleatorio.
- De temporada o promocional.
- Cuarentena de alto riesgo.
- De temperatura controlada.

Una opción de almacenamiento cuya correcta aplicación aporta resultados es el “Cross-docking” – también conceptualizable dentro del subproceso de Movimiento -. Se define como la utilización de instalaciones intermedias (almacenes temporales) para el movimiento de mercancías de una ubicación a otra, especialmente entre los muelles de carga y los de descarga. Un “crossdock” típico es un muelle de carga de camiones donde el material es transferido de un camión a otro sin necesidad de ser almacenado. Por su naturaleza, el “Cross-docking” o “Paso Directo” puede ser considerado como un modelo de Distribución más que de almacenaje. De hecho, con este modelo no se utilizan inventarios ya que se trata de mercancía en tránsito y por ello lo ideal es que permanezca el tiempo de redespacho. Según esto, no es un sistema aplicable a todo tipo de productos y de ahí la disparidad de resultados que ofrece. Las empresas de Distribución son las que mejor se prestan a este sistema, ya que les permite recepcionar grandes volúmenes de pedidos, para posteriormente clasificarlos, ordenarlos y agruparlos, permitiéndoles reducir el tiempo de preparación y envío al cliente y no generar inventario. Pero también otras empresas pueden verse beneficiados por el Cross-docking en tanto en cuanto evita la utilización de centros de distribución con inventarios. Pero para ello, deben considerar las alteraciones que les va a producir en el resto de operaciones y en la relación con el cliente. En términos generales, artículos con acusada estacionalidad, o en promoción son también buenos candidatos para el Cross-docking. En él debe del Cross-docking está la necesidad de una exhaustiva comunicación



y coordinación entre las operaciones de almacén, por lo que es recomendable la utilización de sistemas electrónicos de información.

**IV. Movimiento:** Es el subproceso del almacén de carácter operativo relativo al traslado de los materiales/productos de una zona a otra de un mismo almacén o desde la zona de recepción a la ubicación de almacenamiento. La actividad de mover físicamente mercancías se puede lograr por diferentes medios, utilizando una gran variedad de equipos de manipulación de materiales. El tipo de herramientas utilizado depende de una serie de factores:

- Volumen del almacén
- Volumen de las mercancías
- Vida de las mercancías
- Coste del equipo frente a la finalidad
- Cantidad de manipulaciones especiales y expediciones requeridas
- Distancia de los movimientos.

Por lo general, es recomendable utilizar una mezcla mayor o menor de los diferentes tipos en función de la variedad de productos y técnicas de almacenaje utilizados. La decisión individual de cada equipo deberá venir precedida de un análisis de costes basado en el nivel de actividad actual, la tecnología y los costes de espacio en relación con la estrategia de la compañía. Desde la perspectiva de las características de las mercancías, los flujos de entrada y salida del almacén de las mercancías son variadas, como por ejemplo:

- Last In – First Out (LIFO): la última mercancía que entra en almacén, es la primera que sale para expedición. Esta modalidad es frecuentemente utilizada en productos frescos.
- First In – First Out (FIFO): la primera mercancía que entra en almacén, es la primera que es sacada de almacén. Es la modalidad más utilizada para evitar las obsolescencias
- First Expired – First Out (FEFO): el de fecha más próxima de caducidad es el primero en salir.

**V. Información:** Si bien la función principal de la Gestión de Almacenes es la eficiencia y efectividad en el flujo físico, su consecución está a expensas del flujo de información. Debe ser su optimización, por tanto, objetivo de primer orden en la Gestión de Almacenes. Su ámbito se extiende a todos los procesos anteriormente descritos – Planificación y organización, recepción, almacén y movimiento – y se desarrolla de manera paralela a ellos por tres vías:

- Información para gestión.
- Identificación de ubicaciones.
- Identificación y trazabilidad de mercancías

**e. Tipología de Almacenes:** Existen una gran variedad de instalaciones de almacenamiento, según las diferentes clasificaciones que susceptibles de realizarse:

CLASIFICACIÓN	TIPO DE ALMACÉN	
• Según su régimen jurídico	• Propio	• Leasing
• Según su función logística	• En alquiler	• Local
• Según su estructura y técnicas de manipulación	• Central	• De tránsito
	• Regional	• Dinámicos
	• Convencional	• Móviles
	• Paletizado	• Semiautomáticos y automáticos
	• En bloque	• Autoportantes
	• Compactos drive-in	
• Según la naturaleza de los elementos almacenados	• Materias Primas	• Materiales auxiliares
	• Semielaborados	• Recambios
	• Productos terminados	• Documentación

Grafica N° 10. Tipología del Almacén.

Fuente:

Dentro de una Red de Distribución, el papel de un almacén puede variar. El tipo de almacén que una compañía utiliza es un factor crítico en el diseño de la Red. Un almacén centralizado alberga existencias para muchos mercados regionales y envía productos directamente al cliente. En tanto en cuanto hay una sola ubicación de existencias, los altos costes de transporte y el mayor tiempo de entrega del producto pueden dar como resultado un peor servicio al cliente. Los costes de existencias, sin embargo, se reducen. Los almacenes locales se sitúan muy próximos a los mercados objetivos, reduciendo de este modo los tiempos de transporte y de entrega al cliente, e incrementando la satisfacción del cliente. Si la demanda está dispersada geográficamente y con difícil predicción, los almacenes locales pueden llevar a altos costes de existencias. Los almacenes regionales, por su parte, son similares a los locales pero están enfocados a mercados más grandes. Este tipo de almacén reduce los costes de transporte al reducir el número de almacenes y la frecuencia de envío al cliente. Un menor número de almacenes puede reducir los costes de existencias reduciendo los costes totales asociados a los productos, pero puede también incrementar las distancias de envío y entrega, lo que puede afectar a la satisfacción del cliente. Los almacenes regionales con productos semielaborados pendientes de ensamblaje final, empaquetado o etiquetado reducen los costes de transporte debido a que el punto de personalización del producto a las necesidades del cliente está ubicado a lo largo de la Red de Distribución. Los niveles de existencias puede disminuirse al no ser necesarias todas las partes del producto en el montaje. Las partes individuales poseen un menor valor que los productos terminados ya que los componentes no tienen atribuidas las actividades de valor añadido. Esta dilatación debida a la personalización en almacenes regionales puede llevar a mejores niveles de satisfacción del cliente.

### Aprovisionamiento.

**a. La gestión de aprovisionamiento:** La Gestión de Aprovisionamiento es crucial para alcanzar el éxito en la reducción del coste de la Cadena de Valor. A través de una cuidadosa elección e integración de los proveedores una compañía puede mejorar la calidad así como reducir el coste de las mercancías o servicios.

**I. Definición y objetivos de la gestión del aprovisionamiento:** La Gestión del Aprovisionamiento incluye la selección y gestión de proveedores de mercancías y servicios, la negociación de precios y términos de compra, y la adquisición de mercancías y servicios de calidad.

Los objetivos generales que persigue la gestión del aprovisionamiento son los siguientes:



Grafica N° 11. Objetivos de la Gestión de Aprovisionamiento. Fuente:

**II. Importancia de la gestión de aprovisionamiento:** La gestión de compras es uno de los puntos más significativos en la cadena de suministro. Está recogida en la norma de calidad ISO, donde están incluidos los diversos apartados de aseguramiento de la calidad:

- Proceso de compras.
- Información de las compras.
- Verificación de los productos comprados.

A través de la reducción de los costes asociados a las transacciones de las compras en base a una gestión de aprovisionamientos efectiva, una compañía puede mejorar directamente su margen de beneficios, trasladar los ahorros al cliente o conseguir una combinación de los dos sin afectar a la calidad de sus productos. La puesta en marcha de iniciativas de fuentes estratégicas, que reducen el coste de los materiales y el coste de aprovisionamiento, afecta al margen operacional. La eficiencia de los procesos impacta en el margen operacional y en la inversión en el Fondo de Maniobra.

**III. Principales debilidades actuales:** Actualmente se desarrollan las siguientes prácticas consideradas como oportunidades de mejora para la compañía:

- Falta sistemática en la negociación.
- Falta de la selección de proveedores.
- Falta de evaluación de proveedores.
- Falta de conocimiento de lo que se compra.
- Falta en la previsión venta/ producción/ compra.
- Productos y proveedores no homologados.
- Niveles de coberturas elevados.

**IV. Estrategia de la gestión de Aprovisionamiento:** Toda compañía debe disponer de una estrategia de compras y aprovisionamiento que debe estar en línea con la estrategia global de la compañía. Asimismo, es recomendable que la compañía disponga de una Política de compras, que debe incluir los siguientes aspectos:

- Los parámetros de decisión: precio, plazo, calidad, servicio requerido, etc.
- La búsqueda de nuevas fuentes de suministro y la selección de proveedores: características de los productos, el modo de identificación de suministradores potenciales, la petición de ofertas, el número de proveedores a seleccionar, etc.
- La negociación: tipo de información, tiempo de espera, reglas básicas etc.
- La relación con las áreas funcionales de la compañía.
- Los criterios de ética profesional.

## El forecasting.

**a. definición y alcance:** El Forecasting consiste en la estimación y el análisis de la demanda futura para un producto en particular, componente o servicio, utilizando inputs como ratios históricos de venta, estimaciones de marketing e información promocional, a través de diferentes técnicas de previsión. En este sentido, el forecasting en logística abarca la predicción de la demanda con el objetivo de mejorar el flujo de información en la cadena de suministro de las empresas y por tanto preparar a la organización en el sentido de medios técnicos, humanos y financieros para soportar las operaciones futuras de la empresa: estimación de compras, producción, necesidades de almacenaje, transportes, etc.

**b. importancia del forecasting:** En la actualidad, la disposición de forecasts o previsiones de demanda, constituye una parte fundamental de la logística por las implicaciones que una variación en ésta supone en los principales procesos de la cadena de suministro (gestión de stocks, aprovisionamiento, transporte, fabricación, nivel de servicio, etc.) y por los beneficios que proporciona su correcta estimación y control.



Grafica N° 11. Importancia. Fuente:

Debido a las interrelaciones del forecasting con el resto de actividades de la compañía, se debe considerar la gestión de la demanda como un factor fundamental para el éxito de toda empresa.

**c. Principales debilidades actuales:** A continuación relacionamos las principales prácticas desarrolladas por las compañías con relación a la elaboración de forecasts:

Prácticas actualmente realizadas como...

- Los forecasts son a menudo preparados en áreas relacionadas con colaboración o entre las direcciones de ventas (comerciales, con apoyo de la ingeniería, etc.)
  - El forecast está a menudo desarrollado por el área comercial y otros, contra la planificación o realizada por el área de fabricación.
  - Tipificación a menudo de forecast realizado obligada por la capacidad y el nivel de material disponible.
- Los datos históricos de ventas son los datos de tiempo real de los puntos de venta; se suelen utilizar para general al forecast utilizando métodos estadísticos, con muy poca visión a futuro.
- Diferentes departamentos de la compañía a menudo diferentes forecasts (ventas, finanzas, producción, etc.).
- Poca actualización (several).
- No se trabaja sobre los "drivers" reales de la venta.
- No se relaciona el forecast de ventas con el presupuesto de cada elemento gestor de la cadena.

Grafica N° 12. Prácticas actualmente realizadas. Fuente:

Con esto aumenta el problema de:

- Alto coste de gestión de stocks y obsolescencia.
- Incremento de ciclo de la cadena de suministro.
- Bajos niveles de servicio al cliente.
- Pocos compromisos con las cifras.
- Se ignora el impacto completo de una variación a lo largo de las cadenas.
- Mal dimensionamiento de la capacidad

**d. beneficios de la realización de forecasts:** Los beneficios que se derivan de la realización, análisis y seguimiento de forecasts afectan inicialmente al área de logística, si bien también influyen en otras áreas de la empresa:

BENEFICIOS DE LA REALIZACIÓN DE FORECASTINGS	
<b>GENERALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Compromiso.</li> <li>✓ Dimensionamiento.</li> <li>✓ Capacidad de reacción.</li> <li>✓ Medida de la eficiencia real.</li> </ul>
<b>GESTIÓN COMERCIAL Y MARKETING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminución de costes perdidos.</li> <li>✓ Control de precios, productos.</li> <li>✓ Control de las promociones de productos.</li> <li>✓ Mejoramiento de la satisfacción del cliente.</li> </ul>
<b>GESTIÓN DE STOCKS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Disminución del stock de seguridad.</li> <li>✓ Disminución de los rotos de stock.</li> <li>✓ Disminución de los costes por obsolescencia del stock.</li> </ul>
<b>GESTIÓN DE APROVISIONAMIENTO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Flexibilidad en las órdenes de compra.</li> <li>✓ Mejora de los términos de negociación con proveedores.</li> </ul>
<b>GESTIÓN DE PRODUCCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Planificación más eficiente, fiable y exacta.</li> </ul>
<b>GESTIÓN DE PEDIDOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Optimización en la gestión de pedidos al controlar más la demanda.</li> </ul>
<b>SERVICIO AL CLIENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Mejora en el servicio al cliente.</li> </ul>
<b>CONTROL ECONÓMICO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestión económica controlada.</li> </ul>

Grafica N° 12. Beneficios de la realización de forecastings. Fuente:

**e. Técnica de elaboración del forecasting:** Existen diversas técnicas y métodos utilizados para predecir el comportamiento de la demanda, desde la simple recogida de información de la red de ventas y su posterior análisis y extrapolación, hasta métodos complejos basados en modelos econométricos y estadísticos. Lo primero a decidir en una empresa es si el forecast va a ser top-down o bottom-up, con independencia de que a posteriori se revise en sentido contrario.

Asimismo, debe establecerse el horizonte temporal del mismo: mensual, trimestral o anual, con independencia del grado de actualizaciones a realizar: cada 3 días, semanalmente, etc.

A continuación, se relacionan algunos de los métodos más utilizados facilitando una breve descripción de cada uno de ellos:



Grafica N° 13. Técnica de elaboración de forecastings. Fuente:

Cada compañía debe utilizar el método que mejor se adapte a sus procesos y sistemática. No obstante, el método utilizado para calcular y elaborar el forecasting, no debe basarse únicamente en el instinto, el conocimiento del mercado y la experiencia de individuos, sino en la sistematización del tratamiento de todas las variables bajo las cuales se ven afectados: macroeconómicas, sectoriales, marketing, comerciales (por producto, por canal, por marca), del equipo comercial, estacionalidad, incidencias, etc.

**f. Buenas prácticas.**

- Definir el proceso.
- Elaborar el procedimiento.
- Establecer indicadores de gestión.
- Como mejorar el forecast.
  - Actualizar las previsiones en base a los datos iniciales de las ventas.
  - Analizar la precisión de los forecasts.
  - Probar la aceptación en el mercado de los nuevos productos, antes y después de su lanzamiento.
  - Utilizar distintos métodos de elaboración de forecasts.
- Minimizar los costes de Planificación.
- Otras buenas prácticas: Las nuevas tecnologías permiten la mejora en los procesos, lo que supone una mayor calidad en la información, reducción de costes y ahorro de tiempo para la

realización de tareas. Las principales mejoras que nos proporcionan los sistemas de información actuales en relación con la gestión de la demanda son las siguientes:



Grafica N° 13. Principales Mejoras para la reducción de costes  
Fuente:

### Bibliografía

- Almiron, C. (2 de 11 de 2010). *Logística y optimización de espacios*. Obtenido de Logística y optimización de espacios:  
<http://logisticayespacios.blogspot.com.co/2010/11/>
- Camara Rubio, S. (2015). Plan de mejora tecnológico. Gestión de stocks. *Universitat Politècnica de València. Escuela Politécnica Superior de Alcoy*.
- Diaz Marcilla, J., & Ruiz Garcia, J. E. (2012). *Organización y control del mantenimiento de instalaciones solares fotovoltaicas*. España: Ediciones Paraninfo S. A.
- Finanzas Managers. (17 de 09 de 2010). *Finanzas Managers*. Obtenido de Finanzas Managers:  
<http://www.finanzasmanagers.com/2010/09/motivos-que-llevan-una-empresa-la.html>
- Markus Posted. (26 de 07 de 2013). *Markus Queridiam*. Obtenido de Markus Queridiam:  
<http://mqueridiam.tbfnation.com/la-gestion-de-stocks/>
- Parra Ortega, M. W. (2017). Gestión de la cadena de suministro Supply Chain Management y logística en Colombia. *Universidad Militar Nueva Granada*.
- Senger, P. (2005). *La quinta disciplina en la práctica*. Buenos aires: Ediciones Granica S. A.