



Administrar las compras, inventarios y la logística de tu empresa

Autora
Lida Rocío Plazas R. *

Contenido matriz

Bogotá, D. C., mayo de 2012

* Asesora y docente en desarrollo empresarial y comunicación organizacional.

Contenido

I. Administración de la cadena de suministros

- A. Pronóstico de la demanda
 - 1. Concepto
 - 2. Métodos para pronosticar la demanda
- B. Planeación de la producción, comercialización y prestación del servicio
 - 1. Programación de la producción
 - 2. Control de la producción

II. Administración de proveedores y adquisiciones

- A. Especificación de productos / servicios por comprar.
- B. Criterios de evaluación y revaluación de proveedores.
- C. Selección de proveedores.
- D. Adquisición.
- E. Confirmación del producto / servicio adquirido

III. Manejo y control de inventarios

- A. Costos.
- B. Almacenamiento
 - 1. Productos almacenados
 - 2. Infraestructuras
 - 3. Maquinaria de manipulación
 - 4. Procesos dentro del almacén
 - 5. Mejoramiento

Referencias

Presentación

En un artículo publicado por la revista *Dinero* el 28 de septiembre de 2001 se hace referencia a la logística así: "Esta herramienta se ha convertido en la mejor arma de las empresas colombianas para volverse eficientes y competir. Quien no la asuma pondrá en juego su futuro".

La cadena de abastecimiento, de acuerdo con la norma ISO 28000, es el conjunto relacionado de recursos y procesos que comienza con el suministro de materias primas y se extiende hasta la entrega de productos o servicios al usuario final, incluidos los medios de transporte. La cadena de abastecimiento puede incluir vendedores, instalaciones de manufactura, proveedores de logística, centros de distribución interna, distribuidores, mayoristas y otras entidades que conducen al usuario final.

Según el *Diccionario de la lengua española* (RAE,2012), logística es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.

La logística, como una filosofía de trabajo, puede considerarse una innovación en la organización, puesto que promueve la utilización de nuevos conocimientos para ofrecer el producto o servicio nuevo o significativamente mejorado que desea el cliente.

Teniendo en cuenta el alcance que tienen estos procesos en la empresa, se puede reconocer su importancia y la dependencia en el éxito del negocio.

En este taller se desarrollan los conceptos y procesos básicos de la cadena de abastecimientos y logística necesarios para aplicar en la empresa. Su objetivo es proveerles al emprendedor y al empresario los conceptos y elementos generales para analizar y desarrollar su cadena de abastecimiento y la logística correspondiente, de manera que obtenga los beneficios de agilizar sus entregas minimizando desperdicios, con el fin de que desarrollen y gestionen un sistema capaz de integrar los procesos

Taller: **Administra tus compras, inventarios y la logística de tu empresa.** Documento Contenido Matriz. **Mayo de 2012.**

© Bogotá Emprende. Prohibida la reproducción total o parcial bajo cualquier forma.



internos y externos de una organización desde que se pronostica la demanda hasta que se realiza la entrega al cliente para hacerla viable y más competitiva.

I. Administración de la cadena de suministros

El uso y popularidad del concepto *administración de la cadena de suministros* ha crecido significativamente desde la década de los años 1980, aun cuando frecuentemente se presenta confusión respecto a lo que realmente significa. Muchas personas lo utilizan como sinónimo o sustituto de la logística. Sin embargo, la definición de cadena de abastecimiento es más amplia que el concepto de logística como tal, según se definió en la presentación. La logística se puede entender como un ciclo funcional de la organización, en contraste con el concepto *cadena de abastecimiento* que presenta una interfuncionalidad.

A. Pronóstico de la demanda

1. Concepto

El pronóstico de la demanda consiste en hacer un estimativo de las futuras ventas, bien sea en unidades físicas o monetarias, de uno o varios productos (normalmente todos), para un periodo determinado (típicamente un mes).

Realizar el pronóstico de la demanda permite elaborar la proyección o presupuesto de ventas (demanda en unidades físicas multiplicado por el precio del producto / servicio) y, a partir de esta, elaborar las demás proyecciones o presupuestos.

Por ejemplo, al pronosticar o estimar a cuánto ascenderán las futuras ventas, se puede calcular cuánta será la producción, a cuánto ascenderán los costos, qué cantidad de personal se requiere contratar, cuál será la rentabilidad, entre otros; y, de ese modo, lograr un mejor control, una mayor coordinación, minimizar riesgos, y todas las otras ventajas que implica una buena planificación.

2. Métodos para pronosticar la demanda

Sin la comprensión de las implicaciones que tienen las decisiones logísticas sobre la cadena de abastecimiento para mejorar los niveles de servicio al cliente, los excesos de inventario van a comenzar a aparecer a lo largo de cada uno de los eslabones de la cadena. Este exceso puede aumentar los costos de la misma, pero va a servir como medio para proteger a la empresa de la incertidumbre.

A continuación se presentan algunos de los métodos aplicables en este contexto para hallar el pronóstico de la demanda.

a. Análisis de registros históricos

Consiste en analizar las ventas pasadas y hacer una proyección de estas; por ejemplo, si se ha notado que las ventas en los últimos meses han aumentado en un 5%, lo lógico sería que para el mes que se aproxima también aumenten en un 5%, pero si además este próximo mes es de temporada alta para el tipo de producto / servicio que se comercializa, y además se ha decidido invertir en publicidad adicional, entonces se podría pronosticar que para el próximo mes las ventas aumentarían en un 10%.

Este método requiere que el negocio ya tenga un tiempo de operaciones. Para hallar el pronóstico de la demanda en un nuevo negocio o para el lanzamiento de un nuevo producto / servicio, se usan los demás métodos.

b. Método de la demanda potencial

Consiste en hallar primero la demanda potencial (máxima demanda posible que se podría dar en un mercado) de todos los productos similares al propio que existan en el mercado al cual está dirigido, y luego, con base en esa demanda potencial, determinar la demanda del propio producto / servicio, teniendo en cuenta restricciones como el tamaño de la inversión, capital de trabajo, capacidad máxima de producción, capacidad de abastecimiento de materia prima y mano de obra, esfuerzo de marketing, entre otros;

Taller: [Administra tus compras, inventarios y la logística de tu empresa](#). Documento Contenido Matriz. **Mayo de 2012.**

© Bogotá Emprende. Prohibida la reproducción total o parcial bajo cualquier forma.



también, considerando otros aspectos como la demanda de la competencia, la experiencia propia en el negocio y opiniones de personas con experiencia en el mismo tipo de negocio.

Por ejemplo, si se quisiera pronosticar la demanda para un negocio de restaurante, primero se hallaría la demanda potencial que existe para todos los restaurantes que conforman el mercado objetivo (por ejemplo, una zona, una vía, un centro comercial), y luego, con base en esa demanda potencial y en otros aspectos como el tamaño del negocio, la inversión en publicidad, la información recopilada de la competencia, se determina o pronostica la demanda. Por ejemplo, una vez hallada la demanda potencial, se determina que se trabajará para captar el 20% de esa demanda potencial; es decir, este 20% será el pronóstico de demanda.

c. Método de la investigación de mercados

Consiste en pronosticar las ventas a través de una investigación o estudio de mercado; se puede, por ejemplo, hacer uso de encuestas, en las que algunas de las preguntas podrían ser:

- ¿Tiene usted interés en adquirir este producto / servicio?
- ¿Estaría dispuesto a probar este nuevo producto o servicio?
- ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por este producto / servicio?
- ¿Cada cuánto tiempo consume o adquiere productos similares?
- ¿Cuánto gasta en promedio al acudir a negocios similares?
- ¿Con qué frecuencia acude a negocios similares?

O también se puede hacer uso de otras técnicas de mercado, por ejemplo, visitar negocios similares y estimar el promedio de clientes que tienen y el promedio de consumo de cada uno, o realizar pequeñas entrevistas a clientes de los principales competidores o a personas que hayan estado antes en el mismo tipo de negocio.

Para hallar el pronóstico de la demanda no existe un método o fórmula específico, sino que se debe ser creativo, por ejemplo, hacer uso de varios; lo importante es lograr el mayor aproximado posible.

En la práctica, el marco de tiempo del pronóstico se clasifica como se muestra en el cuadro 1.1.

Cuadro 1.1

Descripción	Horizonte del pronóstico		
	Corto plazo	Mediano plazo	Largo plazo
Duración	Generalmente menos de 3 meses, máximo de 1 año.	De 3 meses a 3 años.	Más de 3 años.
Aplicabilidad	Planificación de tareas, asignación de trabajadores.	Planificación de ventas y producción, presupuestos.	Desarrollo de nuevos productos, planificación de instalaciones.

¿Cómo se determina el pronóstico de la demanda?

Hay dos enfoques para determinar el pronóstico de la demanda: (1) el enfoque cualitativo, (2) el enfoque cuantitativo. En el cuadro 1.2 se comparan estos dos enfoques.

Cuadro 1.2

Descripción	Enfoque cualitativo	Enfoque cuantitativo
Aplicabilidad	Se utiliza cuando la situación es imprecisa y existen pocos datos (por ejemplo, nuevos productos y tecnologías).	Se utiliza cuando la situación es estable y existen datos históricos (por ejemplo, productos existentes, tecnología actual).
Consideraciones	Involucra la intuición y la experiencia.	Involucra técnicas matemáticas.
Técnicas	Jurado de opinión ejecutiva. Compuesto del departamento de ventas. Método Delphi. Encuesta del mercado de consumidores.	Modelos de series de tiempo. Modelos causales.

d. Métodos cualitativos de pronóstico



Una empresa puede desear probar alguno de los métodos cualitativos de pronóstico (ver cuadro 1.3), si no cuenta con datos históricos de las ventas de sus productos.

Cuadro 1.3

Método cualitativo	Descripción
Jurado de opinión ejecutiva	Se reúnen las opiniones de un grupo pequeño de gerentes de alto nivel que juntas estiman la demanda. El grupo utiliza su experiencia directiva y en algunos casos la suma a los resultados de modelos estadísticos.
Compuesto del departamento de ventas	Se le pide a cada vendedor (por ejemplo, por cubrimiento territorial) proyectar sus ventas. Como el vendedor es el más cercano al mercado tiene la capacidad de conocer la demanda de los clientes. Las proyecciones se combinan después a nivel municipal, provincial y regional.
Método Delphi	Se identifica un panel de expertos en el que los expertos pueden ser gerentes, empleados comunes o expertos del sector. A cada uno de ellos se le solicita individualmente su estimativo de la demanda. Se realiza un proceso iterativo hasta que los expertos alcancen un consenso.
Encuesta del mercado de consumidores	Se les pregunta a los clientes sobre sus planes de compras y su comportamiento de compras proyectado. Se necesita una gran cantidad de encuestados para generalizar determinados resultados.

e. Métodos de pronóstico cuantitativo

Hay dos modelos de pronóstico en este caso: (1) de series de tiempo y (2) causal. Una serie de tiempo es un conjunto de datos numéricos uniformemente separados que se obtiene observando respuestas a intervalos regulares de tiempo. En el modelo de series de tiempo el pronóstico se basa solamente en datos anteriores y supone que los factores que influyen las ventas pasadas, presentes y futuras de sus productos continuarán.

Por otro lado, el modelo causal utiliza una técnica matemática conocida como el análisis de regresión que relaciona una variable dependiente (por ejemplo, la demanda) con una variable independiente (por ejemplo, el precio, publicidad, etcétera) en la forma de ecuación lineal. Por la

complejidad de este método no se justifica su uso en condiciones básicas, si se puede con series de tiempo. En el cuadro 1.4 se describen unos métodos de pronóstico de series de tiempo.

Cuadro 1.4

Método de pronóstico de series de tiempo	Descripción
Enfoque simplista	Asume que la demanda en el <i>siguiente</i> período es igual que la demanda en el <i>más reciente</i> periodo; el patrón de la demanda puede no siempre ser completamente estable Por ejemplo, si las ventas de julio fueron 50, las ventas de agosto también serán 50.
Promedio móvil (PM)	El PM es una serie de promedios aritméticos y se utiliza si existe poca o ninguna tendencia en los datos; ofrece una impresión general de los datos en el tiempo. Un promedio móvil simple utiliza la demanda promedio durante una secuencia fija de periodos y es bueno para una demanda estable sin patrones pronunciados de comportamiento. Ecuación: $P_4 = [D_1 + D_2 + D_3] / 4$ <i>P</i> : pronóstico. <i>D</i> : demanda. No.: periodo. Un promedio móvil ponderado ajusta el método de promedio móvil para reflejar fluctuaciones con mayor exactitud asignando mayor peso a los datos más recientes, lo cual significa que los datos más viejos son por lo general menos importantes. Los pesos se basan en la intuición y están entre 0 y 1 y deben sumar un total de 1,0. Ecuación: $PMP_4 = (P) (D_3) + (P) (D_2) + (P) (D_1)$ <i>PMP</i> : promedio móvil ponderado. <i>P</i> : peso. <i>D</i> : demanda. No.: periodo.
Descomposición de series de tiempo	La descomposición de series de tiempo ajusta la estacionalidad multiplicando el pronóstico normal por un factor de temporada.

B. Planeación de la producción, comercialización y prestación del servicio

En este proceso se determina para cada periodo (dependiendo de su industria puede ser año, mes, semana, día o turno): qué se va a producir,

Taller: **Administra tus compras, inventarios y la logística de tu empresa.** Documento Contenido Matriz. **Mayo de 2012.**

© Bogotá Emprende. Prohibida la reproducción total o parcial bajo cualquier forma.



cuánto se va a producir, en qué orden o secuencia, cuánta materia prima se necesita para esta producción, cuánto se debe ordenar y cuántos recursos se utilizarán.

La planificación de la producción (a veces conocido como MRP o ERP, por sus siglas en inglés) forma parte de un proceso complejo que involucra la planificación a varios lapsos. El proceso comienza con el estudio del largo plazo del mercado, que permite tomar decisiones estratégicas como la construcción de nuevas plantas. El proceso de planificación a largo plazo se materializa en planes anuales, conocidos como planificación agregada, un estimativo de las capacidades de producción y las demandas esperadas mes tras mes. Los planes agregados se convierten, finalmente, en programas detallados de producción, conocidos como *programas maestros de producción*.

La planeación de la producción es la función de la dirección de la empresa que sistematiza por anticipado los factores de mano de obra, materias primas, maquinaria y equipo, para realizar la fabricación que esté determinada por anticipado, con relación a:

- Utilidades que deseen lograr.
- Demanda del mercado.
- Capacidad y facilidades de la planta.
- Puestos laborales que se crean.

Es la actividad de decidir acerca de los medios que la empresa industrial necesitará para sus futuras operaciones manufactureras y para distribuir esos medios de suerte que se fabrique el producto deseado en las cantidades, al menor costo posible.

En concreto, tiene por finalidad vigilar que se logre:

- La disposición de materias primas y demás elementos de fabricación, en el momento oportuno y en el lugar requerido.



- La reducción, en lo posible, de los periodos muertos de la maquinaria y de los obreros.
- La seguridad de que los obreros no trabajan en exceso ni que estén inactivos.

1. Programación de la producción

Actividad que consiste en la fijación de planes y horarios de la producción, de acuerdo con la prioridad de la operación por realizar, determinado así su inicio y fin, para lograr el nivel más eficiente. La función principal de la programación de la producción consiste en lograr un movimiento uniforme y rítmico de los productos a lo largo de las etapas de producción.

Se inicia con la especificación de lo que debe hacerse, en función de la planeación de la producción. Incluye la carga de los productos a los centros de producción y el despacho de instrucciones pertinentes a la operación.

El programa de producción se afecta por:

- Materiales: para cumplir las fechas comprometidas para su entrega.
- Capacidad del personal: para mantener bajos costos al utilizarlo eficazmente; en ocasiones afecta la fecha de entrega.
- Capacidad de producción de la maquinaria: para tener una utilización adecuada de ellas, deben observarse las condiciones ambientales, especificaciones, calidad y cantidad de los materiales, la experiencia y capacidad de las operaciones en aquellas.
- Sistemas de producción: realizar un estudio y seleccionar el más adecuado, acorde con las necesidades de la empresa.

La función de la programación de producción tiene como finalidad la siguiente:

- Prever las pérdidas de tiempo o las sobrecargas entre los centros de producción.
- Mantener ocupada la mano de obra disponible.

- Cumplir los plazos de entrega establecidos.

Existen diversos medios de programación de la producción, entre los que se destacan:

- Gráfica de Gantt. Se utiliza en la resolución de problemas relativamente pequeños y de poca complejidad.
- Ruta crítica. Conocida también como teoría de redes, es un método matemático que permite una secuencia y utilización óptima de los recursos.
- *Pert- Cost*. Es una variación del camino crítico, en la cual además de tener como objetivo minimizar el tiempo, se desea lograr el máximo de calidad del trabajo y la reducción mínima de costos.

2. Control de la producción

Se refiere esencialmente a la cantidad de fabricación de artículos o de prestación de servicios y vigilar que se haga como se planeó; es decir, que se cumpla lo planeado, reduciendo a un mínimo las diferencias del plan original, por los resultados y práctica obtenidos.

La planeación de la producción es una de las actividades fundamentales que se deben realizar, con el fin de obtener mejores resultados en esta área. Básicamente se refiere a determinar el número de unidades que se van a producir o a entregar (servicio) en un periodo, con el objetivo de prever, de forma global, cuáles son las necesidades de mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo, que se requieren para el cumplimiento del plan.

Aunque planear la producción se relaciona con actividades de las distintas áreas funcionales de la empresa, el punto de partida lo constituye el área de mercado o sea el estimativo de ventas que la empresa proyecta realizar en un periodo determinado.

a. Funciones del control de producción

- Pronosticar la demanda del producto, indicando la cantidad en función del tiempo.



- Comprobar la demanda real, compararla con la planteada y corregir los planes si fuere necesario.
- Establecer volúmenes económicos de partidas de los artículos que se han de comprar o fabricar.
- Determinar las necesidades de producción y los niveles de existencias en determinados puntos de la dimensión del tiempo.
- Comprobar los niveles de existencias, comparándolas con los que se han previsto y revisar los planes de producción si fuere necesario.
- Elaborar programas detallados de producción. Planear la distribución de productos.

b. Ventajas de planear la producción

Planear la producción trae muchas ventajas para la empresa. Algunas de ellas son:

- Se define el número de unidades por producir o por entregar (servicio) en un periodo.
- Se pueden calcular, de forma global, las necesidades de mano de obra, materia prima, maquinaria y equipo, con base en lo producido en periodos anteriores.
- Se planea el cumplimiento de los pedidos para las fechas estipuladas.
- Se pueden calcular las compras de materia prima teniendo como base las existencias de la materia prima necesaria para la producción estimada.
- Se pueden estimar los recursos económicos para financiar la producción.

c. Pasos que se deben seguir para planear la producción

A continuación se presenta una guía para planear la producción:

Paso 1: define el periodo para el cual va a planear la producción.

Paso 2: calcula la producción requerida.

Conociendo la cantidad estimada de productos por vender, define el número de unidades por producto que vas a producir en el periodo. Ten en cuenta si

se tienen existencias de ellos, como también el número de unidades que se acostumbra tener en inventario.

En servicios solamente se considera la producción requerida y los insumos en el paso 3.

Empresa: _____				
Producto: _____				
Producción requerida/Periodos	1	2	3	4
Producción requerida				
Número de unidades estimadas en ventas				
(+) número de unidades en inventario al finalizar el periodo				
Total unidades disponibles				
(-) número de unidades en inventario al iniciar producción				
Total unidades por producir				



Paso 3: estima las necesidades de materia prima. A continuación se calculan las necesidades de materia prima para llevar a cabo la producción. Utiliza el siguiente cuadro:

Empresa: _____			
Producto: _____		Periodo: _____	
Materia prima requerida:			
Lista de materia prima	Cantidad necesaria por producto	Número de unidades producir	Cantidad total de materia prima requerida

Paso 4: estima la necesidad de mano de obra, maquinaria y equipo. Se puede determinar, en forma global, con base en la experiencia de periodos pasados.

II. Administración de proveedores y adquisiciones

A. Especificación de productos / servicios por comprar

Cada ítem de compra debe estar especificado a fin de garantizar que se adquiera lo que se necesita.

Se recomienda hacer una ficha que contenga, cuando aplique:

- Nombre técnico.
- Nombre comercial.
- Características / Requisitos.
- Presentación.
- Origen.
- Requisitos legales y reglamentarios (certificaciones "hecho a mano, orgánicos") generales, de seguridad y salud ocupacional y medioambientales.

B. Criterios de evaluación y reevaluación de proveedores

Para vincular un potencial proveedor a la lista de los proveedores calificados, así como de su permanencia en esta, se deben definir, en cuanto sea de aplicación práctica, estos requisitos:

- Exigencias legales de constitución, existencia y representación.
- Experiencia en provisión del producto / servicio.
- Disponibilidad o tiempo de entrega.
- Ubicación geográfica.
- Formas de pago.
- Garantías.
- Valores agregados.
- Cumplimiento de entregas anteriores.

C. Selección de proveedores

Se recomienda establecer un comité integrado por áreas técnicas, financieras, logísticas y comerciales para decidir la vinculación de un proveedor, según los criterios anteriores.

Conviene dejar un registro de los criterios empleados en cada caso para demostrar equidad y facilitar la uniformidad en diferentes situaciones.

D. Adquisición

Una vez calificado el proveedor, se decide comprarle según:

- Disponibilidad.
- Marca.
- Tiempo de entrega.
- Precio.
- Cumplimiento en entregas anteriores.
- Valores agregados.

- Casos de excepción.

E. Confirmación del producto / servicio adquirido

Se requiere definir los responsables con autoridad para evaluar el cumplimiento en cuanto a:

- Tiempo y lugar de entrega.
- Cantidad.
- Requisitos físicos / químicos (calidad).
- Documentos de remisión, facturación, especificaciones, garantías.

Si te interesa saber cómo formalizar la relación comercial con proveedores asiste al taller *Cómo hacer contratos comerciales*.

III. Manejo y control de inventarios

Otros procesos que contribuyen en la cadena de abastecimiento y la logística y que mejoran el desempeño de la organización son el costeo para manejar el flujo de dinero frente a la velocidad de respuesta requerida y los riesgos asociados, así como el almacenamiento para preservar el producto o los insumos y disponer ágilmente de lo que se requiere.

A. Costos

Los costos relevantes involucrados en la administración de inventarios son:

Costo de pedido

Se le llama costo de pedido al costo generado por las actividades efectuadas en una solicitud de reaprovisionamiento de existencias, que pueden incluir, por ejemplo, el costo del papel, costo del teléfono, costo de preparación, etcétera.

Costo de almacenaje de inventario

Se le llama costo de almacenaje a todos los procesos y actividades efectuadas para mantener el orden, buen estado y existencia del inventario

dentro de la planta, incluyendo el costo de inmovilizado del producto, costo de limpieza, costo de espacio.

Costo total del inventario

El costo total de inventario es la suma de los dos costos anteriores: costo anual de almacenaje y costo anual de pedido, según la fórmula:

$$CT = \frac{QCh}{2} + \frac{DCo}{Q}$$

CT = costo total anual de inventario.

Q = tamaño del pedido para re-provisionar el inventario, en unidades

C = valor de artículo manejado en inventario, en \$/unidad

h = costo de manejo como porcentaje del valor del artículo, en porcentaje/año.

D = demanda anual de artículos, que ocurre a una tasa constante en el tiempo, en unidades/año.

o = costo de adquisición, en \$/pedido.

B. El sistema de clasificación ABC de los materiales

El sistema ABC se usa para clasificar a los materiales de acuerdo con el valor económico que representan del inventario.

- Los materiales *A* representan 75% del valor del inventario y solamente el 20% de materiales que deben ir en el inventario.
- Los materiales *B* representan 20% del valor del inventario y el 30% de los materiales en inventario.
- Los materiales *C* representan el 5% del valor del inventario y el 50% de los materiales en inventario.

Con este sistema se deduce la conveniencia de que los materiales que mantienen mayor volumen en inventario sean los que menor costo representen del mismo. Deben hacerse excepciones del sistema *ABC* para ciertos tipos de materiales:

Taller: **Administra tus compras, inventarios y la logística de tu empresa.** Documento Contenido Matriz. **Mayo de 2012.**

© Bogotá Emprende. Prohibida la reproducción total o parcial bajo cualquier forma.

- Materiales críticos para producción.
- Materiales con vida de almacenaje corta.
- Materiales grandes y voluminosos.
- Materiales voluminosos sujetos a robo.
- Materiales con demanda errática.

B. Almacenamiento

1. Productos almacenados

En un almacén se pueden depositar tanto materias primas como el producto semiterminado o el producto terminado a la espera de ser transferido al siguiente eslabón de la cadena de suministro. Se pueden también encontrar embalajes, piezas de recambio, piezas de mantenimiento, entre otras.

Sirven como centro regulador del flujo de mercancías entre la disponibilidad y la necesidad de fabricantes, comerciantes y consumidores.

2. Infraestructuras

Normalmente se emplean infraestructuras que implican construcciones grandes y planas en las zonas industriales de las ciudades. Están equipadas con:

- ② Muelles de carga para cargar y descargar camiones; algunas veces son cargados directamente de vías de tren, aeropuertos o puertos marítimos,
- ② Instalaciones para almacenamiento, adaptado al producto y su rotación del inventario, como estanterías, *racks*, entre otros.

3. Maquinaria de manipulación

A menudo se disponen de carretillas elevadoras frontales, apiladoras o montacargas para la manipulación de mercancías que son generalmente

Taller: *Administra tus compras, inventarios y la logística de tu empresa*. Documento Contenido Matriz. Mayo de 2012.

© Bogotá Emprende. Prohibida la reproducción total o parcial bajo cualquier forma.



depositadas en estivas estandarizadas. Según el tipo de mercancía almacenada, se puede también encontrar máquinas más específicas como puente grúa o grúas.

Algunos almacenes están completamente automatizados, con muy pocos trabajadores en su interior. En estos casos, la manipulación de mercancía se realiza con máquinas de almacenaje y movimiento coordinadas por controladores programables y computadores con el software apropiado.

Estos almacenes automatizados se utilizan con frecuencia para guardar mercancías de temperatura controlada, pues la disponibilidad de espacio es menor debido al alto costo que la refrigeración supone para la empresa. También se emplean para materiales o mercancías que debido a su peligrosidad en el manipulado, o su elevada rotación del inventario rentabilizan el elevado costo que supone la puesta en marcha de este tipo de instalaciones.

4. Procesos dentro del almacén

Los procesos comunes de un almacén son:

- Recepción.
- Colocación en estantería de estivado o *stock*.
- *Picking* (acopio) y preparación de pedido.
- Despacho.

5. Mejoramiento

La mayor tensión de flujos entre la oferta y la demanda ha originado un pequeño declive de los almacenes tradicionales debido a la introducción gradual de sistemas de producción basados en el JIT (*just in time*), que es un conjunto de técnicas diseñadas para mejorar la tasa interna de retorno de un negocio basándose en la eliminación o reducción drástica de cualquier tipo de producto almacenado.

A pesar de esto y del asesoramiento ofrecido por consultoras especializadas, la distancia entre el fabricante y el vendedor ha crecido considerablemente en muchos aspectos, y es conveniente algún almacén por país o por región en una cadena de suministro para determinadas gamas de productos.

El objetivo primordial de las empresas que introducen un sistema de almacenes en su cadena de suministro es la optimización del *nivel de servicio* ofrecido al cliente, con criterio de rentabilidad. Para ello se emplean técnicas derivadas de la ingeniería y de la investigación de operaciones enfocadas sobre aspectos vitales como la localización del o de los almacenes, distribución tanto interna como externa del espacio en los mismos, elección del tipo de estructura de almacenaje adecuada, gestión eficaz de los recorridos y manipulaciones dentro del almacén, optimización del espacio de carga en los diferentes medios de transporte, creación de rutas de transporte tendientes a reducir desplazamientos o a maximizar la carga transportada y diseño de sistemas de gestión ágiles.

Las empresas que adoptan el sistema de inventario permanente deben implementar procedimientos de rutina que permitan controlar con exactitud el movimiento de las mercancías. Para visualizar claramente esta información se requiere un kárdex.

El kárdex está formado por tarjetas que permiten controlar las cantidades y los costos de las entradas y salidas de un artículo determinado, y dar a conocer las existencias en cualquier momento sin necesidad de realizar un inventario físico.

Cada tarjeta kárdex constituye un auxiliar de la cuenta Mercancías no fabricadas por la empresa, donde la suma de los saldos de las tarjetas representa el total de las mercancías en existencia, a precio de costo.

La descripción de una tarjeta de kárdex incluye:

Encabezamiento: la empresa puede consignar los siguientes datos:

Taller: **Administra tus compras, inventarios y la logística de tu empresa.** Documento Contenido Matriz. **Mayo de 2012.**

© Bogotá Emprende. Prohibida la reproducción total o parcial bajo cualquier forma.

- Razón social.
- Nombre de la cuenta principal "inventario de mercancías".
- El método seleccionado para fijar el costo.
- Nombre del artículo (subcuenta) con la referencia y el código.

Fecha: día, mes y año en que se efectúa la transacción por registrar.

Detalle: descripción del movimiento que se registra de acuerdo con el soporte de compra, venta, devolución en compra o devolución en venta.

Comprobante diario de contabilidad (C.D.): número del comprobante del cual se traslada los movimientos.

Entradas: en esta columna se registran las compras y las devoluciones en compras de mercancías y se divide en dos columnas para registrar la cantidad y el costo total de los artículos comprados. Las entradas se registran con los datos tomados de las facturas de compra liquidadas con el factor de costo. Las devoluciones en compras se registran entre paréntesis, porque representan disminución de la compra o entrada. Al final del periodo, esta columna informa el valor total de las mercancías almacenadas durante el periodo; este valor que es:

INVENTARIO INICIAL + COMPRAS - DEVOLUCIONES EN COMPRAS

Salidas: esta columna se divide igualmente en dos columnas para registrar la cantidad y el costo de la mercancía vendida. Las devoluciones en ventas se registrarán a precio de costo, entre paréntesis, porque representan una disminución de las ventas o salidas. Al final del periodo esta columna informa el costo total de mercancía vendida.

SalDOS: en esta columna se registra la cantidad y el costo de las mercancías en existencia. Los saldos se determinan así: las compras se suman al saldo anterior, las ventas se restan del saldo anterior, las devoluciones en

compras se restan del saldo anterior y las devoluciones en ventas se suman al saldo anterior.

Costo unitario: como su nombre lo dice, en esta columna se registra el valor de costo por unidad de la mercancía en existencia. Para calcular el costo unitario, en cada renglón, después de registrar las entradas o las salidas y los saldos, se divide el costo total por la cantidad total de la columna de los saldos.

El costo unitario se utiliza para registrar el costo de ventas en la columna de salidas, multiplicando la cantidad vendida por el costo unitario de las mercancías en existencia. Al final de cada período, se utiliza también para liquidar el inventario final de mercancías.

Localización: al pie de cada tarjeta se registra la ubicación de la mercancía en el almacén o en la bodega, con la cantidad mínima y máxima requerida.

Proveedor: nombre o razón social, ciudad y teléfono de la persona o empresa a quien se le compra el artículo.

Se puede usar una herramienta con base en hoja de cálculo de Excel, en: <http://media.actualicese.com/Kardex.xls>

Es importante considerar las características de las mercancías que determinan el comportamiento de las entradas y salidas de inventarios del almacén:

LIFO (Last In – First Out): la última mercancía que entra en el almacén es la primera que sale para expedición.

Esta modalidad es frecuentemente utilizada en productos frescos.

FIFO (First In – First Out): la primera mercancía en entrar en el almacén es la primera en salir.

Es la modalidad más utilizada para evitar obsolescencias.



FEFO (First Expired – First Out): la mercancía de fecha más próxima a expirar es la primera en salir.

Modalidad utilizada para manejo de mercancías con fecha de vencimiento.

NIFO (Next In – First Out): la próxima mercancía en entrar será la primera en salir.

Mediante esta modalidad se pueden manejar productos con terminados especiales, productos de ocasión o aquellos cuyo valor está sometido a fluctuaciones económicas.

Referencias

- Ballou, R. H. (2004). Logística. Administración de la cadena de abastecimientos. México: Pearson, Prentice Hall.
- Carranza, O. (2004). Logística. Mejores prácticas en Latino- américa. México: Thompson.
- Chase, R. B. y Jacobs, R. F.(2006). *Administración de la producción y operaciones para una ventaja competitiva*. México: Mc Graw Hill.
- Copacino, W. C. (1997). *Supply chain management*. The Basics and Beyond. Utretch: St. Lucie Press.
- Ferrin G., A. (2005). *Gestión de stocks*. México: FC Editorial.
- Ganeshan, R. y Harrison, T. (1995). *An introduction to Supply Chain Management*.
- Montoya P., A. (2002). *Conceptos modernos de administración de compras*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- NTC-ISO 9001 (2008). Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. Bogotá: ICONTEC.
- Real Academia Española (05 de febrero de 2012). *Diccionario de la lengua española*. Vigésima segunda edición. Disponible en <http://www.rae.es/rae.html>