

Capítulo III. Funciones de la Distribución

Lic. Edgar F. Lanestosa Solórzano

Septiembre – Diciembre 2007

Compras



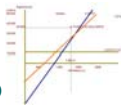
Involucra la adquisición de materias primas, suministros y componentes para la organización. Este proceso ocupa una posición importante en la mayor parte de las organizaciones ya que las partes, componentes y suministros adquiridos, representan del 40 al 60 % del valor de las ventas de un producto generalmente.

Actividades asociadas

- Seleccionar y clasificar proveedores.
- Evaluar el desempeño del proveedor
- Negociar contratos
- Comparar precio, calidad y servicio
- Programar compras
- Establecer las condiciones de venta
- Evaluar el valor recibido
- Medir la calidad que proviene del exterior (control de calidad)
- Predecir el precio, servicio y en ocasiones los cambios de demanda
- Especificar la forma en que se recibirán los bienes



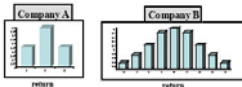
Principio de apalancamiento



Significa que las reducciones de costo relativamente pequeñas obtenidas en la adquisición de materiales pueden tener un gran impacto en las utilidades comparado con las mejoras similares en otras áreas de costo – ventas de la organización.

Efecto de rendimiento

Además de incrementar sus utilidades, los menores precios de compra disminuyen la base de activos para la empresa. Esto da por resultado un rendimiento sobre los activos que es desproporcionadamente mayor que el nivel de reducción del precio.



En resumen

Cuando el responsable de la logística **identifica** una oportunidad en las actividades de compras para reducir los costos en forma sustancial será en la **programación** de los flujos de materiales, en la **determinación** de cantidades de compra, en la **contratación** de materiales y en el **establecimiento** de los términos de venta. Es decir, las preguntas clave serán **cuánto** y **cuándo** comprar, **dónde** comprar (punto de envío) y **cuál** deberá ser el peso, la **forma** y el **tamaño** del material enviado.



Cantidades y momento del pedido

Las cantidades adquiridas así como el momento en que se adquieren afectan a los precios que se pagan, a los costos de transportación y a los costos de manejo de inventario. Una estrategia es comprar sólo para cumplir los requerimientos a medida que éstos se presentan. JIT



Alternativamente



Es posible utilizar algún tipo de compra adelantada o anticipada. Esto puede resultar ventajoso cuando se espera que los precios sean mayores en el futuro. Además, se podría participar en la actividad de compra especulativa, en la que los compradores intentan cubrirse de futuros incrementos de precio.

Compra especulativa

Difiere de la compra adelantada en la medida en que las cantidades adquiridas pueden exceder cualquier cantidad razonable dictada por los requerimientos futuros.

¿Y las cantidades de compra?



También pueden verse afectadas por las reducciones especiales de precio que los vendedores ofrecen de vez en cuando. Los compradores quizá deseen “abastecerse” a un buen precio. Por otro lado, los compradores pueden buscar negociar un buen precio, pero no tomar la entrega de los bienes si no hasta que éstos se requieran, evitando de esta forma una acumulación de inventario.

Almacén



El almacenamiento se ha descrito como “transportación a cero millas por hora”. Se estima que las actividades de almacenamiento pueden absorber hasta 20 % del costo de distribución física de una empresa.



Funciones del almacenamiento

Las instalaciones de almacenamiento se diseñan alrededor de cuatro funciones principales: **mantenimiento o pertenencia**, **consolidación**, **carga fraccionada (break – bulk)** y **mezcla**. El diseño y la distribución física (layout) del almacén reflejan el énfasis particular en satisfacer una o más de estas necesidades.



Mantenimiento y pertenencia

Es el más obvio y consiste en suministrar protección y dar cabida ordenada a los inventarios. La duración del tiempo para depositar los bienes y los requerimientos del almacenamiento dictan la configuración de la instalación y su distribución planimétrica (planos y medidas).

Las instalaciones varían desde almacenamiento a largo plazo y especializado (maduración de licores), hasta mercancías de propósitos generales (mantenimiento estacional de bienes), pasando por el mantenimiento temporal de bienes (como en la terminal de camiones).

Incluyen los bienes terminados, semi elaborados y materias primas.

Consolidación



Las estructuras de las tarifas de transportación, especialmente la ruptura de tarifas (*un movimiento repentino de las tarifas puede romper hacia arriba o hacia abajo*), influyen en el uso de las instalaciones de almacenamiento.

Beneficios

Si los bienes se originan a partir de una serie de puntos de origen, puede resultar económico establecer un punto de recolección (un almacén o una terminal de flete) para consolidar los pequeños envíos en otros más grandes y para reducir los costos generales de transportación. Esta diferencia en el flete puede más que compensar los cargos de almacenamiento de campo.



Carga fraccionada



Usar las instalaciones de almacenamiento para fraccionar la carga (traslado de carga) es lo opuesto para consolidar los envíos. Los envíos de volúmenes que tienen bajas tarifas de transporte se trasladan al almacén y luego se envían de nuevo en cantidades más pequeñas.



Comúnmente...

1. Cuando las tarifas de transportación de entrada por unidad son menores que las tarifas de expedición por unidad;
2. Cuando los clientes hacen pedidos en cantidades de carga de menos de un vehículo;
3. Cuando la distancia entre fabricante y clientes es grande.

Mezcla



Las empresas que compran a un número de fabricantes para surtir una parte de su línea de productos en un número de plantas pueden encontrar que establecer un almacén como punto de mezcla de productos ofrece economías en la transportación.

Permite...



Sin un punto de mezcla, los pedidos de los clientes deberían surtirse directo de los puntos de producción en envíos de pequeños volúmenes a altas tarifas de transportación. Sin embargo, un punto de mezcla permite envíos de volúmenes de las partes de las líneas de productos que tienen que recogerse en un punto único y luego ser reunidos en pedidos y reenviados a los clientes.

Tipos de almacenes



- **De productos o mercancías.** Limitan sus servicios a guardar y manejar ciertas mercancías, como madera, algodón, tabaco, grano y otros productos que se deterioran fácilmente.
- **De volúmenes grandes.** Algunos almacenes ofrecen guardar y manejar productos de gran volumen (a granel), como productos químicos líquidos, aceites, sales para autopistas y almíbares. También mezclan productos y separan embarques consolidados como parte de su servicio.

...



- **De temperatura controlada.** Hay algunos almacenes que controlan el ambiente de almacenamiento. Tanto la temperatura como la humedad y pueden regularse. Los bienes perecederos como frutas, verduras y comidas congeladas, así como algunos productos químicos y medicamentos, requieren de este tipo de almacenamiento.
- **De bienes domésticos.** Guardar y manejar artículos y menaje del hogar son la especialidad de estos almacenes. Aunque los fabricantes de muebles pueden usar estos almacenes, los usuarios principales son las compañías de mudanzas de bienes domésticos.



- **De mercancía en general.** Estos almacenes, son el tipo más común, manejan un amplio rango de mercancías. Normalmente, la mercancía no requiere las instalaciones especiales de los casos anteriores.
- **Minialmacenes.** Son pequeños almacenes con espacio unitario de 20 a 200 pies cuadrados, y a menudo se juntan en agrupaciones. Tienen la intención de ser un espacio extra y suministran pocos servicios. Una ubicación conveniente para los arrendatarios es lo atractivo, pero la seguridad puede ser un problema.

Manejo de existencias

Comprender el concepto, características y los fundamentos de los sistemas de valoración de inventarios pueden ser de gran utilidad para la empresa, ya que son estos lo que realmente fijan el punto de producción que se pueda tener en un periodo.



Sistema de inventario periódico



Mediante este sistema, los comerciantes determinan el valor de las existencias de mercancías mediante la realización de un conteo físico en forma periódica, el cual se denomina inventario inicial o final según sea el caso.

- **Inventario inicial:** Es la relación detallada y minuciosa de las existencias de mercancías que tiene una empresa al iniciar sus actividades, después de hacer un conteo físico.
- **Inventario final:** Es la relación de existencias al finalizar un periodo contable.

Sistema de inventario permanente

Por medio de este sistema la empresa conoce el valor de la mercancía en existencia en cualquier momento, sin necesidad de realizar un conteo físico, por que los movimientos de compra y venta de mercancías se registra directamente en el momento de realizar la transacción a su precio de costo.

Las empresas que adoptan este tipo de sistema deben llevar un auxiliar de mercancías denominado "Kárdex", en el cual se registra cada artículo que se compre o que se venda. La suma y la resta de todas las operaciones en un periodo da como resultado el saldo final de mercancías.

Finalmente

Los inventarios de mercancías constituyen todas las existencias a precio de costo con los cuales la empresa produce bienes o comercializa sus productos terminados

Métodos para la valoración de inventarios

1. Valoración por identificación específica
2. Valoración a costo estándar
3. Valoración a precio de costo

Valoración por identificación específica

En las empresas cuyo inventario consta de mercancías iguales, pero cada una de ellas se distingue de las demás por sus características individuales de número, marca o referencia y un costo determinado; los automóviles son un claro ejemplo de este tipo de valoración, ya que estos aunque aparentemente idénticos, se diferencian por su color, número de motor, serie, modelo etc.



Valoración a costo estándar



Este método facilita el manejo del auxiliar de mercancías "Kárdex" por tanto sólo requiere llevarse en cantidades por unidades homogéneas.



Valoración a precio de costo



Valorar el inventario a precio de costo significa que la empresa relaciona las mercancías al precio de adquisición.

Las empresas deben elegir el sistema de valuación que se adapte mejor a sus necesidades y le permita ejercer un control permanente de ellos

Métodos para la fijación del costo

Los métodos más utilizados para fijar el costo de las mercancías de la empresa son el promedio ponderado, UEPS o FIFO y PEPS o LIFO

Método del promedio ponderado

Este método consiste en hallar el costo promedio de cada uno de los artículos que hay en el inventario final cuando las unidades son idénticas en apariencia, pero no en el precio de adquisición, por cuanto se han comprado en distintas épocas y a diferentes precios.

Para fijar el valor del costo de la mercancía por este método se toma el valor de la mercancía del inventario inicial y se le suman las compras del periodo, después se divide por la cantidad de unidades del inventario inicial más las compradas en el periodo.



Método PEPS o FIFO



Aplicándolo a las mercancías significa que las existencias que primero entran al inventario son las primeras en salir del mismo, esto quiere decir que las primeras que se compran, son las primeras que se venden.

Método UEPS o LIFO

Este método tiene como base que la última existencia en entrar es la primera en salir. Esto es que los últimos adquiridos son los primeros que se venden.



Aplicación de los métodos

	Cantidad	Costo unitario	Valor total
Inventario inicial	10 Unid.	\$ 10.000	\$ 100.000
Compras	30 Unid.	\$ 15.000	\$ 450.000
Cantidad total	40 Unid.		\$ 550.000
Ventas periodo	35 Unid.		
Inventario final	5 Unid.		

Promedio ponderado

$$\frac{\text{Valor total}}{\text{Cantidad total}} = \frac{\$550.000}{40} = \$13.750$$

- El valor promedio del costo por artículo es de \$13.750
- El valor del inventario final = 5 Unid. * \$13.750 = \$68.750
- El inventario final queda valorado al costo promedio mercancía en existencia.

PEPS o FIFO

Valor del inventario final por= 5 Unid. *
\$15.000 = \$75.000

El inventario final queda valorado al costo de la última mercancía comprada.

UEPS o LIFO

Valor del inventario final por= 5 Unid. *
\$10.000 = \$50.000

El inventario final queda valorado al costo de la primera mercancía en existencia.

Análisis final

Al analizar los tres métodos se puede sacar como conclusión que la valoración más baja es la obtenida con el UEPS, la más alta con el PEPS y una valoración intermedia con el promedio.

Promedio	\$ 68.750
PEPS	\$ 75.000
UEPS	\$ 50.000

El inventario incluye



- Materias primas;
- Las mercancías de propiedad de la empresa que se encuentran en bodega;
- Mercancías en tránsito;
- Mercancía en consignación



Gestión de Stoks



Cuando hablamos de materiales, debemos diferenciar aquellos que una vez almacenados son destinados a la venta, sin ser sometidos a un proceso de transformación, de aquellos, que una vez almacenados, se incorporan al proceso productivo.



Costo total de los materiales



En la delimitación del costo de los materiales, debemos considerar los siguientes elementos:

- El precio de compra.
- Todos aquellos gastos relacionados con las actividades de aprovisionamiento. La suma del precio de compra con estos gastos adicionales se denomina precio o costo de adquisición.
- Todos los gastos derivados de la función de almacén, que se denominan costo de almacén, o bien, costo de posesión.
- Los costos financieros.

Las variaciones en la cantidad de pedido pueden afectar a los diferentes componentes, bien de forma individual o de manera conjunta.

Precio o costo de adquisición



Es la suma del precio de compra mas aquellos gastos derivados de la función de aprovisionamiento, como pueden ser los transportes, si los paga el comprador, los seguros, los gastos de recepción, inspección y almacenamiento y los del manejo físico del material.



Además...



Cuando los productos son fabricados por la propia empresa, la valoración de los mismos es un tanto más complicada, pues su costo total será la suma de todos los costos directos y los indirectos de fabricación. Dentro de los costos directos se incluirán los de materiales y mano de obra directamente aplicada.

Costo de posesión o almacenamiento



Es el derivado de la conservación de las existencias en almacén, como pueden ser los alquileres o la amortización de los locales; gastos de conservación, calefacción o refrigeración; seguro, tanto de los almacenes propiamente dichos, como de las mercancías, que se suele imputar en función de la cantidad asegurada; alumbrado; manipulación física de los elementos, pues cuando entran existencias en los almacenes se ordenan y clasifican de la forma más adecuada; deterioro físico como las mermas y pérdidas por envejecimiento físico y envejecimiento técnico u obsolescencia por la aparición de nuevos elementos en el mercado.



Costo de renovación



Cada pedido que formula la empresa lleva aparejados un conjunto de costos, entre los que se encuentran los de preparación del pedido, otros de carácter administrativo, o bien, de transporte, carga y descarga de los agentes, viajes de los agentes de ventas para realizar negociaciones con los proveedores, etc. Al mismo tiempo, será necesario realizar inspecciones en la cantidad entregada y registrar toda la mercancía.

Cálculo de costo de renovación

El costo unitario de renovación del stock se obtendrá de la siguiente forma:

$$C_p = E \times (D/q)$$

en donde, "E", nos indica el costo de preparación del pedido, "D", el número de unidades de producto compradas por la empresa y "q", es el volumen económico del pedido.

Parte de estos costos se consideran fijos, como son los de preparación del stock, mientras que otra parte, como son los derivados de los transportes, serán variables en función del volumen del pedido.

Costo de rotura del stock

Este costo se va a producir cuando no hay existencias en almacén suficientes para hacer frente a las necesidades del proceso productivo.





Costo de oportunidad

Se puede tomar como costo de oportunidad el costo medio de los recursos financieros totales ajenos ó el costo medio de los recursos financieros a largo plazo, ó cualquier otro que la empresa considere adecuado, en base a su gestión financiera. Podemos resumir diciendo que este costo de oportunidad será un costo financiero aplicado a los materiales y que se imputa en función del volumen y del período medio de almacenamiento.

Gestión de stocks

Es una función destinada a optimizar todo el conjunto de elementos almacenados por la empresa, intentando realizar una coordinación entre las necesidades físicas del proceso productivo y las necesidades financieras de la empresa. Su objetivo fundamental es asegurar la disposición de los materiales, en las mejores condiciones económicas para satisfacer las necesidades del proceso productivo.



El problema...

Es que se centra en determinar cuál debe ser la cantidad que se debe mantener en almacén para evitar la ruptura del proceso productivo. Esta cantidad mínima estará basada en factores como pueden ser el volumen de pedido y el tiempo de aprovisionamiento. En definitiva, se basará en determinar la inversión máxima en existencias.

Have you considered
RISK?



Recomendaciones

Se debe considerar que cuanto mayor sea la cantidad de elementos en almacén menor será el riesgo de ruptura del proceso de producción, pero, al mismo tiempo, mayor serán los costos por este concepto, al cual se debe incorporar el costo de oportunidad derivado de la inmovilización de recursos financieros materializados en existencias, y los costos de mantenimiento y conservación.

Sistemas principales para la gestión de stocks

- El sistema de volumen fijo del pedido (fixed order system)
- El sistema de periodo fijo del pedido (Fixed internal order system)
- El sistema del periodo fijo de pedido condicional (S. S. Policy)

Sistema de volumen fijo de pedido

Consiste en formular pedidos de igual volumen cuando el stock alcanza el "punto de pedido", también llamado "nivel de reaprovisionamiento".



El sistema de periodo fijo de pedido

En este sistema se formulan los pedidos por períodos fijos de tiempo, de tal forma que en el momento de recibir el pedido, el stock recupere el nivel deseado.



El sistema de periodo fijo de pedido condicional

Se trata de un sistema similar al anterior, pero se fija un límite inferior para los pedidos a formular.



Componentes del Stock

Stock activo o cíclico: que se constituye para hacer frente a las exigencias normales del proceso de producción o de los clientes. Alcanza el máximo valor cuando llega a almacén un pedido; éste se consume paulatinamente a través del tiempo, llegando a agotarse totalmente. El stock activo recupera su valor máximo cuando llega un nuevo pedido al almacén y así sucesivamente. Por ello, se denomina cíclico.

Además de...

Stock de seguridad: que se constituye para hacer frente a las demoras en el plazo de entrega de los proveedores o a una demanda externa no esperada. Complementa al stock activo. Cuando la variable demanda es bien conocida, este no es necesario.

En resumen

El nivel mínimo de existencias en almacén debe renovarse al ritmo previsto en función de las demandas del proceso productivo. Esto determina lo que se denomina el *Índice de rotación*, que relaciona por cociente, el volumen total de salidas en un período de tiempo determinado y las existencias medias para ese mismo período.

Lote económico



Generalmente, cuando se trata de un pedido grande, los proveedores suelen bajar el precio. En este caso, la determinación del lote económico del pedido se obtendrá mediante la suma del costo de adquisición, el costo de posesión y el costo de renovación, siendo el costo de adquisición el producto de las ventas por el precio de compra unitario.

¿Cómo funciona?

El lote económico encuentra el equilibrio entre los costos que aumentan y los que disminuyen, de manera que aplicando el modelo se optimiza económicamente el manejo de inventarios. El costo tal mínimo se encuentra comprando cierta cantidad de inventario, y se calcula como:



Cálculo

$$LE = \sqrt{\frac{2FU}{CP}}$$

Donde:

LE=Cantidad óptima que será adquirida cada vez que se compre materia prima para inventario.

F = Costos fijos de colocar y recibir una orden de compra.

U = Consumo anual en unidades de materia prima (1, kg, t)

C = Costo de mantener inventario, expresado como la tasa de rendimiento que produciría el dinero en una inversión distinta a la inversión en la compra de inventario.

P = Precio de compra unitario

Ejemplo

U = 200

C = 70% = 0.7

P = 50

F = 20

Sustituyendo en la fórmula se tiene:

$$LE = \sqrt{\frac{2 \times 20 \times 200}{0.7 \times 50}} = 15.1$$

¿Cada cuando comprar?



Cada vez que se compre inventario, se deberá considerar la frecuencia de compra, que sería dividir 365 días calendario entre la cantidad obtenida mediante el lote económico. Para el ejemplo anterior sería:

$365 / 15.1 = 24.17$, es decir, cada 24 días se deberá realizar el pedido.

El transporte



Cabe señalar que el envase y el embalaje protegerán a sus productos durante todas las etapas de transporte y almacenaje hasta llegar a su destino. Diferentes productos requerirán diferentes envases y embalajes.



Funciones de los envases



- Conservación de los productos
- Proteger y permitir la manipulación, transporte y comercialización del producto.
- Evitar robos, daños, reducir mermas y desperdicio.
- Facilitar la separación, clasificación y selección de los productos y considerar la cantidad de carga, consolidada o en camión contenedor completo.
- Orientar sobre las ventajas del producto y considerar aspectos mercadológicos.
- Requerimientos de reciclado.
- Adecuación a las normas de envase y embalaje del mercado objetivo.



Tipos de transporte



Criterios de selección	Ferrocarril	Via fluvial y marítima	Carretera	Ductos	Via aérea
Rapidez (origen-destino)	Mediana	La más lenta	Rápida	Lenta	La más rápida
Costo	Mediano	El más bajo	Alto	Bajo	El más alto
Confiabilidad	Mediana	Poca	Buena	Excelente	Buena
Variedad	La más amplia	La más amplia	Mediana	Muy limitada	Un poco limitada
Ubicaciones atendidas	Muchísimas	Pocas	Ilimitadas	Muy pocas	Muchas
Productos idóneos	Largos recorridos, productos voluminosos.	Bienes perecederos voluminosos y de poco valor	Recorridos cortos de bienes de alto valor	Petróleo, gas natural, productos pastosos	Bienes perecederos de alto valor, rapidez muy importante

Transporte intermodal



Se le conoce así cuando dos o más tipos se emplean para mover carga.

Su finalidad es aprovechar las ventajas de las diversas clases de transporte.

Un tipo de transporte intermodal son los camiones y el ferrocarril. El **servicio piggyback** consiste en llevar camiones en planas de ferrocarril.
