

5.2 Inversión necesaria o financiamiento de inventarios

La administración financiera de inventarios se refiere a adquirir, salvaguardar y almacenar en óptimas condiciones de productividad y rentabilidad para la producción o venta, los inventarios de materias primas o de mercancías.

Por ello es importante conocer la inversión necesaria o el financiamiento de los inventarios para manejar adecuadamente los productos o insumos de producción y no tener desperdicios, mermas, robos o faltantes en los inventarios.

Existen varios tipos de inventarios como los siguientes:

1. Empresas industriales

- De materia prima
- De productos en proceso
- De productos terminados.

2. Empresas comerciales

- De mercancías

De manera contable, la cuenta de inventarios se clasifica en el activo circulante pues es de rápida conversión en efectivo, sin embargo, una administración inadecuada puede llevar tiempo para recuperar la inversión de los inventarios, además de los productos que no tienen ningún movimiento o rotación, por lo que es una inversión innecesaria.

Existen algunas causas para calcular la inversión en los inventarios:

- a. El número de unidades vendidas o producidas.
- b. La duración del proceso de producción y la tecnología a emplear: las empresas industriales tienen grandes inventarios porque su periodo de trabajo en los procesos es largo, aunque depende del producto, ya que los productos perecederos se compran en cantidades pequeñas para que no caduquen.
- c. La moda o estilo: hay industrias que tienen productos por ciclos o estaciones en cierta temporada del año, entonces tienen que diversificar sus productos para disminuir el riesgo.

En las empresas comerciales la mayor inversión debe ser en los inventarios debido a que su actividad primordial es la compra y venta de artículos, por eso es fundamental saber administrar los inventarios, así como comprar los productos de mayor rotación, rentabilidad y preferencia del consumidor. En las empresas industriales o de transformación una buena parte de su inversión está en los inventarios, aunque la mayor parte se encuentra en el activo fijo por el valor de la maquinaria, no obstante, también es fundamental la administración de los inventarios.

5.3 Plazo medio de producción y de consumo de materia prima

Las compras se controlan mediante la administración de inventarios, que son parte fundamental del manejo del efectivo y del número de unidades o productos que existen en los almacenes, esta administración permitirá contestar algunas preguntas como: ¿Cuánto se debe comprar? ¿Cuál es la reserva que se debe tener? ¿Cuánto se consume a diario de materia prima? ¿Cuántos artículos se venden?

Estos cuestionamientos se originan durante las operaciones de las empresas, y no es posible contestar cuando no existe un verdadero análisis, sino que sencillamente se compran cantidades o artículos de acuerdo al monto de dinero que existe en efectivo en las empresas o a un número determinado de compras rutinarias. Por ello, es sumamente importante realizar un estudio para determinar los volúmenes de compra más económicos, así como la reserva de materiales, el consumo diario de materia prima, entre otros. A continuación, se muestra un ejemplo:

La empresa “La torre alta S.A.” desea administrar adecuadamente sus inventarios, para esto necesita conocer lo siguiente:

- a) El volumen de compra más económico.
- b) La reserva de inventario de materiales.
- c) El nivel de inventarios para efectuar un nuevo pedido.
- d) El promedio de inventarios.
- e) Costo de mantenimiento.

Se tienen los siguientes datos:

Consumo anual: 1, 200,0 unidades

Costo para realizar un pedido: \$3,500.00

Costo unitario (piezas): \$18.00

Costo de mantenimiento 8%

No. de pedido	Fecha de solicitud	Fecha de promesa de entrega	Fecha de recepción
345	16-ene	18-ene	21-ene
354	11-feb	14-feb	16-feb
365	09-mar	11-mar	14-mar
376	04-abr	07-abr	10-abr
378	30-abr	02-may	07-may
402	28-may	01-jun	06-jun
415	05-jul	09-jul	12-jul
427	09-sep	14-sep	18-sep
452	15-nov	18-nov	23-nov

Solución:

a) Volumen de compra más económico:

Se refiere a determinar la cantidad más económica a solicitar con el proveedor en el siguiente embarque, se calcula de la siguiente manera:

$$VCE = \sqrt{\frac{2 \cdot CA \cdot CP}{CU \cdot CM}}$$

Donde:

VCE= Volumen de compra más económico.

CA= Consumo anual de unidades.

CP= Costo del pedido.

CU= Costo unitario.

CM= Costo de mantenimiento.

$$VCE = \sqrt{\frac{2 \cdot 1200000 \cdot 3500}{18 \cdot 0.08}}$$

$$VCE = \sqrt{\frac{8400000000}{1.44}}$$

$$VCE = \sqrt{5833333333}$$

$$VCE = 76,376 \text{ unidades}$$

Esto significa que cada vez que se requiera realizar una compra se deberán solicitar 76,376 unidades para que sea económica.

b) La reserva de inventario de materiales:

Es la cantidad mínima requerida que debe existir siempre en el almacén para salvaguardar las operaciones. La fórmula es la siguiente:

$$\text{RIM} = \text{PVFPR} * \text{CDU}$$

Donde: RIM= Reserva de inventario de materiales.

PVFPR= Promedio de variación de las fechas de promesa de entrega y recepción.

CDU= Consumo diario de unidades.

El promedio de variación entre las fechas de promesa de entrega y recepción se determina de la siguiente manera:

No. de pedido	Fecha de promesa de entrega	Fecha de recepción	PVFPR
345	18-ene	21-ene	3
354	14-feb	16-feb	2
365	11-mar	14-mar	3
376	07-abr	10-abr	3
378	02-may	07-may	5
402	01-jun	06-jun	5
415	09-jul	12-jul	3
427	14-sep	18-sep	4
452	18-nov	23-nov	5
Suma			33
Días festivos			2
Total			<u>31</u>
Promedio			<u>3.44</u>

En este ejemplo se toman únicamente como referencia los días de descanso obligatorio que marca la Ley Federal del Trabajo en el artículo 74, en este caso el 16 de septiembre y el 20 de noviembre. Por lo tanto:

PVFPR = 3.44 días El consumo diario de unidades se determina de la siguiente manera:

$$\text{CDU} = ((\text{CA} / 12) / 24)$$

Donde:

CA= Consumo anual de unidades.

12= Número de meses al año.

24= Días laborables al mes (6 días a la semana y 4 semanas por mes).

$$\text{CDU} = ((1, 200,000 / 12) / 24).$$

CDU= 4,167 unidades diarias consumidas.

Por lo que al obtener los datos se sustituyen:

$$\text{RIM} = \text{PVFPR} * \text{CDU}$$

$$\text{RIM} = 3.44 * 4,167 \text{ RIM} = 14,353 \text{ unidades.}$$

Entonces, la cantidad mínima que es necesario tener en existencia para cubrir de cualquier imprevisto y que la industria no detenga sus operaciones deberá ser de 14,353 unidades.

- c) El nivel de inventarios para efectuar un nuevo pedido: Es la cantidad que se indica como medida o tope para realizar un nuevo pedido de compra a los proveedores, se determina de la siguiente manera:

$$\text{NINP} = (\text{PVFSR} * \text{CDU}) + \text{RIM} 101$$

Donde: NINP= Nivel de inventarios para hacer un nuevo pedido.

PVFSR= Promedio de variación de fechas entre la solicitud y recepción.

CDU= Consumo diario de unidades.

RIM= Reserva de inventario de materiales.

El PVFSR se determina de la siguiente manera:

No. de pedido	Fecha de solicitud	Fecha de recepción	PVFSR
345	16-ene	21-ene	5
354	11-feb	16-feb	5
365	09-mar	14-mar	5
376	04-abr	10-abr	6
378	30-abr	07-may	7
402	28-may	06-jun	9
415	05-jul	12-jul	7
427	09-sep	18-sep	9
452	15-nov	23-nov	8
Suma			61
Días festivos			3
Total			<u>58</u>
Promedio			<u>6.44</u>

En este ejemplo se toman únicamente como referencia los días de descanso obligatorio que marca la Ley Federal del Trabajo en el artículo 74, en este caso el 1º de mayo, el 16 de septiembre y el 20 de noviembre.

Por lo tanto:

$$\text{NINP} = (\text{PVFSR} * \text{CDU}) + \text{RIM}$$

$$\text{NINP} = (6.44 * 4,167) + 14,353 \text{ 102}$$

$$\text{NINP} = 26,854 + 14,353 \text{ NINP} = 41,207$$

Entonces, esto significa que al llegar a 41,207 unidades en existencia se deberá realizar un nuevo pedido al proveedor para que mientras se surte la mercancía existe lo necesario para seguir con las operaciones.

El promedio de inventarios:

Se determina de la siguiente manera:

$$\text{PIM} = ((\text{VCE} / 2) + \text{RIM}) \text{ CU}$$

PIM= Promedio de inventario de materiales.

VCE= Volumen de compra más económico.

RIM= Reserva de inventario de materiales.

CU= Costo unitario.

Sustituyendo:

$$\text{PIM} = ((76,376 / 2) + 14,353) \cdot 18$$

$$\text{PIM} = (38,188 + 14,353) \cdot 18$$

$$\text{PIM} = 52,541 \cdot 18$$

$$\text{PIM} = \mathbf{\$260,841.00}$$

En promedio, el valor de los inventarios es de \$260,841.00 lo cual es una inversión considerable que se debe controlar adecuadamente para obtener la mejor rentabilidad y productividad.

d) Costo de mantenimiento:

Se determina de la siguiente manera:

$$\text{CMIM} = \text{PIM} \cdot \text{CM}$$

CMIM = Costo de mantenimiento de inventario de materiales.

PIM = Promedio de inventario de materiales.

CM = Costo de mantenimiento.

Sustituyendo: $\text{CMIM} = 260,841 \cdot 0.08$

$$\text{CMIM} = \mathbf{\$20,867.00}$$

El costo promedio de mantener a los inventarios es de \$20,867.00 y lo importante es no tenerlos demasiado tiempo estancados o almacenados, es fundamental que tengan rotación donde se estén produciendo y vendiendo.