



113
20.
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN

“FINANZAS CORPORATIVAS”

ADMINISTRACION DE INVENTARIOS EN UNA
COMPAÑIA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS
DE PETROQUIMICA SECUNDARIA”

TRABAJO DE SEMINARIO

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN CONTADURIA
P R E S E N T A
OJILBIA GUTIERREZ BARRERA

ASESOR: C.P. JORGE LOPEZ MARIN

CUAUTITLÁN IZCALLI, EDO. DE MEX.

1998

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

260781



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA II
MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

U. N. A. M.
FACULTAD DE ESTUDIOS
SUPERIORES-CUAUTITLAN



DEPARTAMENTO DE
EXAMENES PROFESIONALES

AT'N: Q. MA. DEL CARMEN GARCIA MIJARES

Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES-C.

DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES-CUAUTITLAN
PRESENTE.

Con base en el art. 51 del Reglamento de Exámenes Profesionales de la FES-Cuautitlán, nos permitimos comunicar a usted que revisamos el Trabajo de Seminario:

Finanzas Corporativas
Administración de inventarios en una Compañía
Comercializadora de Productos de Petroquímica
Secundaria.

que presenta la pasante: Ojilbia Gutiérrez Barrera
con número de cuenta: 9001433-4 para obtener el Título de:
Licenciada en Contaduría

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VISTO BUENO.

ATENCIAMENTE.

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Edo. de México, a 31 de Marzo de 19 98

| MODULO: | PROFESOR: | FIRMA: |
|----------|-----------------------------|--------|
| <u>3</u> | C.P. Jorge López Marín | |
| <u>1</u> | C.P. Rafael Mejía Rodríguez | |
| <u>4</u> | C.P. Epifanio Pineda Celis | |

AGRADECIMIENTOS

Me resulta grato presentar este trabajo de seminario que marca la parte final de una etapa más de mi vida, en la cual, la Universidad Nacional Autónoma de México me brindó lo medios necesarios para lograrlo.

Agradezco por mi vida otorgada de parte de dos personas extraordinarias que han estado conmigo junto con el apoyo de Dios.

Mi agradecimiento es de manera general a cada una de las personas que me han acompañado a lo largo de mi vida y que me han brindado su apoyo en el momento necesario, algunas de ellas se encuentran conmigo ahora, otras de ellas se encuentran en mi corazón.

¡GRACIAS TOTALES!

INDICE

ADMINISTRACION DE INVENTARIOS EN UNA COMPAÑIA COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DE PETROQUIMICA SECUNDARIA

| | PAG |
|---|-----|
| INTRODUCCION | 1 |
| OBJETIVO | 3 |
| 1. FUNDAMENTOS DE LOS INVENTARIOS | |
| 1.1. CONCEPTO DE INVENTARIOS | 4 |
| 1.2. TIPOS DE INVENTARIOS | 4 |
| 1.3. METODOS DE VALUACION DE INVENTARIOS | 6 |
| 2. ANALISIS DE RAZONES DE INVENTARIOS | |
| 2.1. RAZONES DE LIQUIDEZ | 10 |
| 2.2. RAZON DE INVERSION DE INVENTARIOS EN EL ACTIVO CIRCULANTE | 12 |
| 2.3. RAZON DE INVENTARIOS CON PROVEEDORES | 13 |
| 2.4. RAZONES DE ROTACION DE LOS INVENTARIOS | 13 |
| 3. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS | |
| 3.1 CONCEPTO DE ADMINISTRACION | 15 |
| 3.1.1. PROCESO ADMINISTRATIVO | 15 |
| 3.1.2. CONCEPTO DE ADMINISTRACION DE INVENTARIOS | 17 |
| 3.3. SISTEMA A, B, C DE CONTROL DE INVENTARIOS | 17 |
| 3.4. COSTOS RELACIONADOS CON LOS INVENTARIOS | 21 |
| 3.5. COMPRAS DE INVENTARIOS | 23 |
| 3.5.1.VOLUMEN ECONOMICO DE COMPRA | 24 |
| 3.6. INVENTARIO DE SEGURIDAD | 25 |
| 3.7. PUNTO DE REORDEN | 27 |
| 4. CASO PRACTICO. | 29 |
| CONCLUSIONES | 79 |
| BIBLIOGRAFIA | 81 |

INTRODUCCION

Es indudable que para la mayoría de las empresas, los inventarios representan un segmento de gran importancia debido a que son la parte fundamental para las operaciones de las mismas. En los inventarios se encuentra la inversión más representativa de sus activos, de la misma forma, es de las ventas de los mismos de donde proceden la utilidades, es decir, tanto las principales inversiones, como los principales ingresos giran alrededor de los inventarios.

El propósito de este trabajo de seminario es brindar una visión general acerca de la aplicación de la administración de los inventarios, se inicia el trabajo con algunos conceptos básicos de los inventarios que sirven como antecedentes básicos, además se expresan algunas razones financieras en las cuales éstos son incluidos con el objeto de conocer cual es su situación con respecto a la información financiera de la empresa en general mediante el análisis de los mismos.

Posteriormente se incluyen algunas técnicas para manejarlos eficientemente sin incurrir al exceso de gastos, además se mencionan algunas de las formas de control de los mismos que pueden ser aplicados en los inventarios de productos de petroquímica secundaria.

Finalmente se realiza un caso práctico considerando los datos de una empresa comercializadora de productos de petroquímica secundaria, en donde se aplican cada uno de los puntos mencionados y de esta forma se pueda observar como llevar a cabo una administración de inventarios y de que manera sirve como fundamento en las decisiones financieras.

OBJETIVO

Reducir los costos asociados a la administración de inventarios mediante un nivel del inventario adecuado con el cual se pueda hacer frente a la demanda de los productos.

**ADMINISTRACION DE INVENTARIOS EN UNA COMPAÑIA
COMERCIALIZADORA DE PRODUCTOS DE PETROQUIMICA SECUNDARIA**

1. FUNDAMENTOS DE LA ADMINISTRACION DE LOS INVENTARIOS

1.1. CONCEPTO DE INVENTARIOS

El Instituto Mexicano de Contadores Públicos en el Boletín C4 de los Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados indica que; "El rubro de inventarios lo constituyen los bienes de una empresa destinados a la venta o a la producción para su posterior venta, tales como materia prima, producción en proceso, artículos terminados y otros materiales que se utilicen en el empaque, envase de mercancía o las refacciones para mantenimiento que se consuman en el ciclo normal de operaciones".

1.2. TIPOS DE INVENTARIOS

Los inventarios se clasifican dependiendo el tipo de empresa ya sea industrial o comercial.

INVENTARIOS DE UNA EMPRESA INDUSTRIAL DE TRANSFORMACION.

En este tipo de empresa los inventarios que se encuentran comprendidos en el activo circulante de la misma son:

-INVENTARIO DE MATERIA PRIMA

Son aquellos bienes adquiridos de los proveedores y los cuales son necesarios para efectuar su transformación en la fabricación de productos terminados o para una adaptación de otros productos.

-INVENTARIO DE PRODUCCION EN PROCESO

Son los bienes que se encuentran en proceso de producción y aún no se encuentran terminados.

-INVENTARIO DE PRODUCTOS TERMINADOS

Son los bienes que han sido transformados en su totalidad y se destinan para la venta, los cuales se encuentran en los almacenes de la empresa, en bodegas externas y en almacenes en consignación.

INVENTARIOS DE EMPRESAS COMERCIALES

Este tipo de empresas manejan un solo tipo de inventarios que es:

-INVENTARIO DE MERCANCIAS

Consisten en los bienes ya producidos que se compran a los proveedores y que son destinados a la venta en la misma forma que fueron adquiridos.

1.3. METODOS DE VALUACION DE LOS INVENTARIOS

La valuación de inventarios es una forma ordenada de distribuir el costo total en los artículos que integran el inventario dentro de un período determinado, de esta forma se conoce el costo de los artículos vendidos y de los existentes en los almacenes.

COSTOS IDENTIFICADOS

Este método consiste en valuar los movimientos del inventario al costo histórico en que fue adquirido o producido, es utilizado en productos con los que fácilmente se identifica el costo de adquisición o de producción, no tiene mucha aplicación actualmente ya que su funcionamiento requiere de mucho detalle, sin

embargo, se utiliza para el manejo de artículos de valor considerable tal como maquinaria pesada, joyería y de arte.

PRIMERAS ENTRADAS PRIMERAS SALIDAS (P.E.P.S)

Este método se conoce por sus siglas como PEPS, se basa en el supuesto de que los artículos que se reciben primero en el almacén, son los primeros en salir de él, por lo que al finalizar cada ejercicio, las existencias quedan registradas a los últimos precios de adquisición, por otro lado, en resultados los costos de venta son los que corresponden al inventario inicial y a las primeras compras del ejercicio.

El inventario final representa un valor aproximado al costo corriente de reposición de las mercancías.

Para una correcta asignación del costo deben establecerse las diferentes capas del inventario según las fechas de adquisición o producción.

ULTIMAS ENTRADAS PRIMERAS SALIDAS (U.E.P.S.)

Este método conocido como UEPS supone que los últimos artículos en entrar a la producción o al almacén, son los primeros en salir de él, las salidas

se costean al último precio de compra hasta que se agoten las últimas adquisiciones, por otro lado las existencias en el almacén al finalizar el ejercicio, quedan registradas prácticamente a precios de adquisición o producción más antiguos y en el estado de resultados los costos de venta son más actuales.

Al igual que en el método anterior, se deben establecer las diferentes capas del inventario según las fechas de adquisición o producción para una correcta asignación del costo.

El costo de ventas se acerca a los costos de reposición lo cual reduce las utilidades y por lo tanto, el rubro de los inventarios esta valuado a los importes de adquisición más antiguos es decir, es bajo el costo.

COSTOS PROMEDIO

Este método determina el costo unitario a través de dividir el importe obtenido de la suma del inventario inicial y las compras, entre el número de artículos adquiridos o producidos en el período.

Se basa en el supuesto de que a medida de que la mercancía se vende o se consume, cada partida tomada del almacén se compone de partes

proporcionales de los diversos lotes que lo integran, es decir, que todos los artículos se encuentran ya integrados los unos con los otros y no hay diferencia entre ellos.

El valor del costo de ventas y del inventario final se realiza bajo la misma base y por lo tanto son muy semejantes los precios a los que fueron valuados.

DETALLISTAS

Este método es el que comúnmente se utiliza en tiendas dedicadas a vender al menudeo, principalmente en negocios que ejercen la compra y venta de múltiples artículos. El importe de los inventarios es obtenido valuando las existencias a precios de venta y deduciéndoles los factores de margen de utilidad bruta, para obtener el costo por grupo de artículos.

Los inventarios se controlan mediante la agrupación de mercancías semejantes, a los cuales se les asigna un precio de venta considerando el costo de compra y el margen de utilidad aprobado.

2. ANALISIS DE RAZONES DE INVENTARIOS

El análisis de razones comprende los métodos de calcular e interpretar los índices financieros a fin de conocer el desempeño y situación de la empresa, los aportes de datos para el análisis se encuentran en la información contenida en el balance general y en el estado de resultados de los periodos que son analizados.

Dentro del análisis de razones financieras existentes, consideraremos únicamente aquellas razones en las que cuyos conceptos y cifras que se comparen entre sí, se encuentren involucrados los inventarios de la empresa a fin de conocer la situación de este rubro y para la toma de decisiones con respecto al mismo.

Las razones de inventarios son las siguientes:

2.1. RAZONES DE LIQUIDEZ

INDICE DE SOLVENCIA

Se utiliza para medir la capacidad que tiene una empresa de hacer frente a las deudas a corto plazo, las cuales estarían cubiertas por los activos que se conviertan en efectivo, su fórmula es la siguiente:

Activo circulante

Pasivo circulante = Solvencia

El resultado de esta razón se mide y se lee en pesos y nos indica lo que se dispone para hacerle frente a las deudas, mide un margen de seguridad que posee la empresa en relación con sus deudas, pero para mayor precisión se considera necesario realizar análisis más específicos ya que el activo circulante está integrado por diferentes conceptos que poseen diferente liquidez entre sí.

PRUEBA ACIDA (LIQUIDEZ)

Esta razón es la misma que la de solvencia, con la diferencia de que se excluyen los inventarios del activo circulante debido a que se consideran los activos menos líquidos o de más lenta conversión en efectivo, es decir, se concentran en el efectivo, en las inversiones y en las cuentas por cobrar los medios para poder hacer frente a las obligaciones, la fórmula es la siguiente:

Activo circulante - Inventarios

Pasivo circulante = Prueba Acida

Esta razón se considera más efectiva que la anterior, ya que si los inventarios de la compañía no son de fácil realización o son artículos obsoletos, nos da una mejor estimación de la liquidez total al excluir los inventarios de la misma. Es recomendable que la prueba ácida sea mayor a 1.0, pues con esto se estaría demostrando que la empresa es capaz de pagar sus deudas a corto plazo de inmediato, de lo contrario si es menor a 1.0 indicará que la empresa tiene insuficiencia para la realización de los pagos.

2.2. RAZON DE INVERSION DE INVENTARIOS EN EL ACTIVO CIRCULANTE

Para conocer lo que los inventarios representan de la totalidad del activo circulante se tiene la siguiente razón:

Inventarios

Activo circulante = Razón inversión inventarios en el Activo Circulante

Esta razón representa la inversión en inventarios por cada peso invertido en activos circulantes, es decir, determina si se tiene sobreinversión de inventarios, en este caso si el índice rebasa \$0.50 se podría considerar como una sobreinversión, de lo contrario como subinversión. Hay que aclarar que no en todas las compañías aplica este índice ya que depende en gran medida del tipo de empresa a que se refiera.

2.3. RAZÓN DE INVENTARIOS CON PROVEEDORES

Esta razón sirve para determinar que cantidad de lo que se debe a los proveedores se encuentra invertido en los inventarios, se representa de la siguiente manera:

Inventarios

Proveedores = Razón de Inventarios con proveedores

Su resultado representa la cantidad invertida en inventarios por cada peso que se les debe a los proveedores, si el resultado de la razón es mayor a \$1.00 indica que ya se le ha pagado al proveedor una parte del inventario, de lo contrario si es menor a \$1.00 indicará que se debe todavía el inventario en su totalidad a los proveedores incluyendo deudas anteriores.

2.4. RAZONES DE ROTACION DE LOS INVENTARIOS

La rotación de los inventarios es la velocidad del movimiento de los inventarios en la empresa, es decir, nos dice la rapidez con la que se rota el inventario a convertirse en cuentas por cobrar a través de las ventas.

La rotación de las mercancías en el almacén se determina mediante la siguiente fórmula:

$$\frac{\text{Costo de Ventas Netas}}{\text{Promedio de Inventario}} = \text{Rotación de inventarios}$$

En esta fórmula el promedio del inventario se determina promediando el saldo final y el inicial del período.

Esta razón se mide y se lee en número de veces, por lo tanto, su resultado representa el número de veces que el promedio de inventarios se vendió durante el año.

PLAZO O CICLO DE VENTAS DE INVENTARIO

Para conocer el promedio de días en los que el inventario de mercancías permanece en el almacén antes de ser vendido se tiene la siguiente razón:

Días del Año comercial (360)

$$\text{Rotación de inventarios} = \text{Plazo de ventas del inventario}$$

Por lo tanto el valor resultante es el número de días promedio en que se vende el inventario.

3. ADMINISTRACION DE INVENTARIOS

3.1. CONCEPTO DE ADMINISTRACION

La palabra administración proviene del latín "ad" que significa tendencia hacia y de "minister" que significa subordinación y obediencia , es decir, administración es la función de lograr que las cosas se realicen bajo el mando de otro. 1

El esquema funcional de Henry Fayol lleva a establecer una definición de administración como "Administrar es planear,organizar, dirigir, coordinar y controlar". Esta definición coincide plenamente con su esquema de proceso administrativo.

3.1.1. PROCESO ADMINISTRATIVO

El proceso administrativo es el método básico que sirve para que cada una de las etapas que integran la administración se realicen, se complementen y se influyan mutuamente para que se logre el objetivo deseado.

1.Reyes Ponce Agustín, Administración de empresas, p. 15

Henry Fayol utiliza cinco elementos en el proceso administrativo los cuales son:

*** PLANEACION**

Involucra el visualizar el futuro y trazar un programa de acción de lo que se desea lograr.

*** ORGANIZACION**

Proporciona todas las cosas útiles al funcionamiento de la empresa y se divide en organización material y organización social,

*** DIRECCION**

Conduce a la organización a funcionar. Su objetivo es alcanzar el máximo rendimiento del personal involucrado.

*** COORDINACION**

Consiste en relacionar, unir y armonizar todas las actividades y esfuerzos del negocio, facilitando el trabajo y los resultados.

***CONTROL**

Consiste en procurar de que todo se desarrolle de acuerdo con el plan adoptado, las instrucciones transmitidas y las reglas establecidas.

3.2. CONCEPTO DE ADMINISTRACION DE INVENTARIOS.

Con respecto a lo ya establecido, "la administración de inventarios consiste en aplicar el proceso administrativo al activo prioritario de las empresas comerciales e industriales, de tal manera que se evite la sobre o baja inversión de este rubro". 2

3.3. SISTEMA A, B, C DE CONTROL DE INVENTARIOS

La finalidad de este método es reducir el tiempo, el esfuerzo y el costo en el control de los inventarios, se aplica para negocios que poseen variedad de productos de diversos costos y volúmenes.

Este método consiste en separar los inventarios en tres grupos de acuerdo a lo siguiente:

GRUPO "A"; Incluye los artículos de alto costo de adquisición y en los cuales se posee la mayor inversión, a pesar de que se puede tener menor cantidad de volumen, se requiere de un mayor control debido a que son productos que generan más utilidades.

2. Apuntes de Seminario de Finanzas Corporativas, Módulo 4

GRUPO "B"; Comprende los artículos de costo medio y la cantidad de volúmen también es mediana, su control requiere de menor esfuerzo y más bajo control administrativo que los comprendidos en el grupo anterior.

GRUPO "C"; Se integra por los artículos de poco costo, es decir, de menor inversión en los inventarios y se posee gran cantidad de productos, su control es menos estricto.

PROCEDIMIENTO PARA LLEVAR A CABO EL METODO ABC.

Para llevar a cabo el método A, B, y C de control de los inventarios se requiere llevar a cabo los siguientes pasos.

1. Se ordenan los renglones del inventario, comenzando por el artículo de precio unitario más alto y terminando la lista con el de precio más bajo.
2. Se multiplica el total de unidades del inventario por el costo unitario y de esta forma se determinará a cuanto equivale la inversión de los mismos.
3. Se calculan los porcentos relativos a la inversión y a la totalidad del número de unidades.

4. Se ordenan en el grupo que les corresponda dependiendo porcentaje de inversión y en unidades conforme a lo establecido en las características de los grupos A,B, y C.

Cada empresa de acuerdo a los tipos de inventarios y a los resultados en los porcentajes va a establecer hasta que rango corresponden a cada grupo. Los porcentajes sugeridos para clasificar los inventarios en el grupo que les corresponde son los siguientes:

| | % inversión | % en cantidades |
|---------|-------------|-----------------|
| Grupo A | 80% | 20% |
| Grupo B | 15% | 30% |
| Grupo C | 05% | 50% |

Estos porcentajes para clasificación pueden cambiar dependiendo el tipo de empresa y del criterio que tome el analista de inventarios, es decir, no se tiene un patrón general de los porcentajes a considerar.

FORMA DE CONTROL DE CADA GRUPO:

CONTROL DEL GRUPO A, el control de este grupo debe ser muy alto debido a que contiene los productos de más alto costo unitario y alta inversión en el inventario, se realizan planes de compra, cálculos de reservas, se asegura cuidadosamente su recepción, se tiene un almacenaje e inspección inmediata y se realizan inventarios físicos en forma periódica.

CONTROL DEL GRUPO B, no por ser artículos de menor costo se debe de omitir un control, todos los artículos son de importancia para la empresa , solo que es menos sofisticado el control y se revisan con menos frecuencia que el de los artículos del grupo A, si embargo también en este grupo es importante realizar inspecciones e inventarios físicos periódicamente.

CONTROL DEL GRUPO C: El control de este grupo es menor, debido a su bajo costo se realizan compras en cantidades muy altas ya que el nivel de ventas también es alto, se compran en cantidades de importancia para obtener mejores precios, igualmente se deben realizar inspecciones e inventarios físicos con menor frecuencia que los anteriores debido a que son grandes cantidades y que están en constante movimiento.

3.4 COSTOS RELACIONADOS CON LOS INVENTARIOS

COSTO UNITARIO

En términos generales lo comprenden el precio de compras más el costo de adquisición, que son los fletes y gastos aduanales, en el caso de inventarios de empresas manufactureras también lo integra la suma de los costos directos e indirectos de fabricación.

Este costo es básico para determinar el valor de cada unidad en un inventario y de este costo se parte para clasificar los productos en el método A,B y C para su control.

Además, existen otros costos relacionandos con los inventarios y que no se encuentran integrados en el costo unitario, pero que son muy importantes para la administración de los inventarios, estos costos son: costo de pedido y costo de mantenimiento.

COSTO DE PEDIDO

Se integra por los costos relacionados con la adquisición de materias primas en empresas de transformación y de mercancías en el caso de empresas comerciales tales como:

1. Gastos por telefonía, fax y otros medios electrónicos como las redes de computadoras.
2. Requisiciones de compras.
3. Inspección de los productos al arriar al almacén
4. Pago a agencias especializadas en el tráfico del producto.
5. Pago de honorarios a Agentes Aduanales en el caso de productos de importación.

COSTO DE MANTENIMIENTO

Los costos de mantenimiento son aquellos que incurren por la existencia del inventario en el almacén, este costo varía según el volumen de producto almacenado, como ejemplo de estos costos tenemos:

1. Desembolsos efectuados para dar mantenimiento a las instalaciones donde se encuentran almacenados los inventarios.
2. Impuestos prediales de almacenes y bodegas.
3. Seguros de instalaciones y de inventarios.
4. Sueldos del personal encargado del mantenimiento del almacén.

COSTOS DE FALTANTES EN INVENTARIOS

Se refieren a aquellos costos que se originan por la pérdida de materiales o productos y se originan por los siguientes motivos.

1. Pérdida o desperdicio de productos en la producción.
2. Pérdida o maltrato de productos durante sus ventas.
3. Pérdidas por mermas o desgastes de los productos o de los materiales.

En algunas ocasiones este costo por faltantes es ajustado mes a mes, o cuando se realizan los inventarios físicos y se carga directamente al costo de ventas siempre y cuando se encuentre entre los límites establecidos.

3.5. COMPRAS DE INVENTARIOS

Para poseer un mejor control de los inventarios es necesario conocer que cantidad debe ordenarse con el objeto de que se tenga la cantidad suficiente de mercancías para las ventas, de lo contrario, evitar tener mercancía de más que origine una sobreinversión en los inventarios.

Otro factor importante para hacer los pedidos de compras, es tener un pronóstico razonable de ventas para que se programen, con más precisión las requisiciones de compras y de esta forma prestar un servicio oportuno en la entrega de mercancía a los clientes.

Igualmente se debe considerar el espacio de almacenamiento en las instalaciones para no tener más producto de la capacidad de las mismas.

3.5.1. VOLUMEN ECONOMICO DE COMPRA

El volumen de compra más económico es el tamaño de orden que disminuye al mínimo el costo total de pedido y el costo de mantenimiento, para determinar el volumen de compra más económico.

METODO ALGEBRAICO

Consiste en la aplicación de una fórmula algebraica en donde se consideran los siguientes elementos:

- CAU = Consumo anual de unidades
- CP = Costo del Pedido
- CM = Costo de mantenimiento unitario
- X = Volumen económico de compra

FORMULA.

$$X = \sqrt{\frac{2 \times CAU \times CP}{CM}}$$

El resultado es el número de unidades de pedido que es el lote más económico de compras.

3.6. INVENTARIO DE SEGURIDAD

En la práctica la demanda que poseen los inventarios en el mercado no se conoce con certeza ya que generalmente varía de un período a otro, sin embargo se debe pronósticar la posible demanda con el objeto de contar con los inventarios necesarios para cubrirla, además de este aspecto, es necesario considerar el tiempo que transcurre desde la colocación del pedido hasta el momento en que llega al almacén, no olvidando que pueden existir demoras en la entrega del producto. Considerando estas situaciones es necesario evitar que los inventarios lleguen a ser escasos para poder hacer frente a la demanda de los clientes, por ello resulta necesario poseer un inventario de seguridad.

Con la aceptación de que existe incertidumbre en la demanda de los productos de venta y en el tiempo de entrega de los pedidos por el hecho de que existan demoras, se aconseja mantener un inventario de seguridad que también es conocido como "colchón de seguridad".

El tamaño del inventario de seguridad que debe mantenerse es determinado por diversos factores los cuales son:

- Demanda variada entre un período a otro.
- Incertidumbre en el tiempo establecido de entrega derivado por demoras.
- En el caso de inventarios de materia primas, el faltante de inventarios provoca detener la producción lo cual hace necesario que se tenga un inventario de seguridad.
- En el caso de faltantes de productos destinados a la venta no solamente se perderá la venta, sino que además, a causa de la insatisfacción del cliente se perjudicarán las posibles ventas futuras si el cliente busca otro proveedor.

Si en la compañía se tienen estos factores y los costos relacionados por la falta de las existencias de los inventarios representan sumas considerables, seguramente se tendrá un colchón de seguridad con la capacidad de hacer frente a las necesidades de venta.

Otro factor a considerar es el costo de mantenimiento que genera el tener inventario adicional, ya que mantener inventario en el almacén genera costos, por lo que es importante tomar en cuenta este aspecto para así determinar el tamaño del inventario de seguridad.

Es por ello que la determinación del tamaño apropiado del colchón de seguridad incluye un equilibrio entre el costo de quedarse sin existencias en el almacén y el costo de mantener un colchón de seguridad que evite esa situación.

3.7. PUNTO DE REORDEN

Una vez que se ha determinado el volumen económico de compra o de pedido, es necesario conocer cuando realizar un nuevo pedido de compras de inventario, de tal manera que no se tengan inventarios de más en el almacén o por lo contrario se tenga insuficiencia de existencias para hacer frente a la producción o a las ventas.

El punto de reorden es justamente el momento adecuado para realizar un nuevo pedido conforme a el lote económico de compra, en el se consideran los inventarios de seguridad más los inventarios necesarios para satisfacer la demanda de los días en que será surtido el inventario.

Por lo tanto podemos expresarlo como sigue:

PUNTO DE

REORDEN = UNIDADES INV. SEGURIDAD + UNIDADES TIEMPO ENTREGA

Es decir, en el momento en que se haya llegado a ese nivel de inventario será necesario realizar el pedido del lote económico de compra para que se tenga de nuevo inventario disponible para las ventas.

El punto de reorden resulta una muy buena alternativa debido a que nuestro objetivo es mantener los inventarios necesarios para realizar nuestras ventas, siempre y cuando no se incurran en gastos excesivos por el mantenimiento de inventarios. Es por ello que si se aplican correctamente los datos del punto de reorden, la compañía estará en disposición de contar con los inventarios necesarios cuando son requeridos y a su vez, manejar los lotes de compra que resulten favorables a la compañía.

4. CASO PRACTICO

La Compañía "Intermediate Chemical, S.A. de C.V." se dedica a la comercialización de productos de petroquímica secundaria utilizados para la elaboración de otras sustancias químicas o para la fabricación de productos terminados. Los principales proveedores de estos productos petroquímicos son dos compañías afiliadas a Intermediate Chemical que se encuentran en Houston Texas, Estados Unidos de Norteamérica.

Intermediate Chemical, S.A. de C.V. se encarga de la distribución de los productos a lo largo del país, comercializa con nueve tipos de productos petroquímicos los cuales son: Aceites finos, Alcoholes, Plastificantes, Fluidos oxigenados, Metilos, Oxidantes, Hidrocarburos, Acidos y Polímeros. Estos productos son variados entre si y se utilizan para la fabricación de diversos productos terminados.

Intermediate Chemical cuenta con un mercado seguro debido a que algunos de estos productos no son elaborados en México ya que su refinamiento y procesamiento necesita de alta tecnología. En el caso de los que si se producen en nuestro país, las compañías petroquímicas que los procesan

no poseen la capacidad productora necesaria para satisfacer la demanda de los mismos.

Los clientes de esta compañía son de diversos giros ya que estos productos pueden ser utilizados en distintas industrias, las cuales son: química, la farmacéutica, textil, minera, llantera, de pinturas, de cosméticos y artículos de belleza, de aceites y lubricantes, entre otras.

La ventas son en mayoreo, ya que las compañías solicitan considerables cantidades de toneladas de los productos, éstos se distribuyen en pipas de diferentes capacidades, que van de 10 a 30 toneladas dependiendo el tamaño de las mismas y de la densidad del producto, para el caso de los productos en estado sólido se venden dependiendo de la capacidad de los camiones de carga.

Otro factor importante que hay que considerar, es que la compañía no comercializa con empresas que no cuenten con las instalaciones adecuadas para mantener los productos, debido al peligro que puede originar el mal uso de los mismos.

Ocho tipo de productos llegan a nuestro país vía marítima a Tuxpan Veracruz, lugar donde se realiza la importación y en donde los productos son almacenados en una planta muy cercana a la zona costera. Los productos después de su importación son trasladados a través de ductos al tanque correspondiente en la planta, los cuales son distribuidos a los clientes desde ese lugar.

Los polímeros son un producto que se encuentra en estado sólido, llegan a nuestro país vía terrestre y se importan en Matamoros Tamaulipas y posteriormente se transportan al almacén que se encuentra en Cuautitlán, Edo. de México, de donde se distribuyen para su venta a las compañías llanteras y de plásticos.

Para la valuación del inventario se utiliza el método de UEPS (últimas entradas primeras salidas) se tienen costos de 1997 que no variaron demasiado ya que el precio de los productos se han mantenido, esto es, porque se encuentran controlados a nivel internacional.

A continuación se presenta el Balance General y el Estado de resultados al 31 de Diciembre de 1997.

ESTADOS
FINANCIEROS

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
BALANCE GENERAL AL 31 DE DIC 1997

ACTIVO

ACTIVO CIRCULANTE

| | | |
|----------------------|------------------|------------|
| Caja | 15,895 | |
| Bancos e inversiones | 6,098,794 | |
| Cuentas por cobrar | 6,640,176 | |
| Inventarios | <u>4,837,620</u> | 17,592,484 |

ACTIVO FIJO

| | | |
|---------------------------|---------------|-----------|
| Terrenos | 463,940 | |
| Planta y equipo | 11,546,097 | |
| Dep Planta y equipo | (4,373,318) | |
| Construcciones en proceso | <u>56,353</u> | 7,693,072 |

ACTIVO DIFERIDO

| | | |
|-----------------------|-------|-------|
| Depósitos en garantía | 1,055 | 1,055 |
|-----------------------|-------|-------|

TOTAL ACTIVO

25,286,612

PASIVO

PASIVO CIRCULANTE

| | | |
|---------------------------------|------------------|-----------|
| Cuentas por pagar a proveedores | 5,055,076 | |
| Otras cuentas por pagar | <u>1,683,393</u> | |
| TOTAL PASIVO | | 6,738,469 |

CAPITAL

CAPITAL CONTABLE

| | | |
|-------------------------------|------------------|------------|
| Capital Social | 12,525,371 | |
| Utilidades retenidas | 1,135,107 | |
| Utilidad del ejercicio | <u>4,887,666</u> | |
| TOTAL CAPITAL CONTABLE | | 18,548,143 |

SUMA PASIVO MAS CAPITAL

25,286,612

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

ESTADO DE RESULTADOS DEL 1 DE ENERO AL 31 DE DICIEMBRE DE 1997

| | |
|--------------------------------------|-------------------------|
| VENTAS | 54,072,509 |
| COSTO DE VENTAS | <u>(42,708,869)</u> |
| UTILIDAD BRUTA | 11,363,640 |
| GASTOS DE OPERACION | <u>(8,423,656)</u> |
| UTILIDAD EN OPERACION | 2,939,984 |
| OTROS INGRESOS | 3,681,778 |
| INTERESES GANADOS | <u>783,792</u> |
| UTILIDAD ANTES IMPTOS | 7,405,555 |
| MENOS IMPUESTOS | (2,517,889) |
| UTILIDAD DESPUES DE IMPUESTOS | <u>4,887,666</u> |

**RAZONES FINANCIERAS
QUE INCLUYEN INVENTARIOS**

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
RAZONES FINANCIERAS QUE INCLUYEN INVENTARIOS

$$\begin{aligned} 1. \text{ SOLVENCIA} &= \frac{\text{ACTIVO CIRCULANTE}}{\text{PASIVO CIRCULANTE}} \\ &= \frac{17,592,484}{6,738,469} \\ &= 2.61 \end{aligned}$$

Con esta razón se demuestra que la compañía es capaz de hacer frente a sus obligaciones, ya que por cada peso que se debe se tiene 1.61 de más para realizar el pago, por lo tanto es Solvente.

$$\begin{aligned} 2. \text{ LIQUIDEZ} \\ \text{PRUEBA ACIDA} &= \frac{\text{ACT. CIRCUL- INVENTARIOS}}{\text{PASIVO CIRCULANTE}} \\ &= \frac{17,592,484 - 4,837,620}{6,738,469} \\ &= \frac{12,754,864}{6,738,469} \\ &= 1.89 \end{aligned}$$

Con esta razón se demuestra que la compañía es capaz de hacer frente a sus obligaciones inmediatas ya que es mayor a 1.0 y que tiene 0.89 por cada peso de deuda. Se demuestra la liquidez.

$$\begin{aligned}
 \text{3. INVENTARIOS A} &= \frac{\text{INVENTARIOS}}{\text{ACTIVO CIRCULANTE}} \\
 \text{ACTIVO CIRCULANTE} &= \frac{4,837,620}{17,592,484} \\
 &= 0.27
 \end{aligned}$$

El rubro de los inventarios representa el 27 % del total del Activo circulante por lo que se puede observar que no se cuenta con una sobreinversión de los mismos, ya que representa casi la tercera parte del mismo.

$$\begin{aligned}
 \text{4. INVENTARIOS A} &= \frac{\text{INVENTARIOS}}{\text{PROVEEDORES}} \\
 \text{PROVEEDORES} &= \frac{4,837,620}{5,055,076} \\
 &= 0.96
 \end{aligned}$$

Se indica que se deben aún todos los inventarios más algunas compras anteriores, por lo tanto se están utilizando las políticas de crédito establecidas por el proveedor, además se tiene la capacidad para hacer frente a los pagos.

METODO A, B Y C
DEL CONTROL DE INVENTARIOS

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS DE 1997

El inventario final se integra de la siguiente manera:

| LINEA | PRODUCTOS | INVENTARIO FINAL EN TONELADAS | COSTO UNITARIO | TOTAL |
|-------|--------------------|-------------------------------------|-------------------|--------------------|
| 1 | ACEITES FINOS | 932 | \$215 | \$200,380 |
| 2 | ALCOHOLES | 480 | \$2,222 | \$1,066,560 |
| 3 | PLASTIFICANTES | 430 | \$890 | \$382,700 |
| 4 | FLUIDOS OXIGENADOS | 850 | \$405 | \$344,250 |
| 5 | METILOS | 462 | \$750 | \$346,500 |
| 6 | OXIDANTES | 260 | \$2,460 | \$639,600 |
| 7 | HIDROCARBUROS | 2,112 | \$205 | \$432,960 |
| 8 | ACIDOS | 219 | \$2,630 | \$575,970 |
| 9 | POLIMEROS | 246 | \$3,450 | \$848,700 |
| | TOTALES | 5,991 | \$807 | \$4,837,620 |

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS DE 1997

Considerando los datos anteriores se integra la clasificación de los inventarios por el método de A, B, C para el control de los mismos.

| CLASIFICACION DE LOS PRODUCTOS POR A, B Y C | | | |
|--|----------------------|--------------|------------------------|
| LINEA | CLASIFICACION A: | TONELADAS | % |
| | 2 ALCOHOLES | 480 | |
| | 6 OXIDANTES | 260 | |
| | 8 ACIDOS | 219 | |
| | 9 POLIMEROS | 246 | |
| TOTAL A | | 1,205 | 20% |
| | | C.U | TOTAL INVERSION |
| | | \$2,222 | \$1,066,560 |
| | | \$2,460 | \$639,600 |
| | | \$2,630 | \$575,970 |
| | | \$3,450 | \$848,700 |
| | | | \$3,130,830 |
| | | | 65% |
| LINEA CLASIFICACION B: | | | |
| | 3 PLASTIFICANTES | 430 | |
| | 5 METILOS | 462 | |
| TOTAL B | | 892 | 15% |
| | | C.U | TOTAL INVERSION |
| | | \$890 | \$382,700 |
| | | \$750 | \$346,500 |
| | | | \$729,200 |
| | | | 15% |
| LINEA CLASIFICACION C: | | | |
| | 1 ACEITES FINOS | 932 | |
| | 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 850 | |
| | 7 HIDROCARBUROS | 2,112 | |
| TOTAL C | | 3,894 | 65% |
| | | C.U | TOTAL INVERSION |
| | | \$215 | \$200,380 |
| | | \$405 | \$344,250 |
| | | \$205 | \$432,960 |
| | | | \$977,590 |
| | | | 20% |
| TOTAL A, B, Y C | | 5,991 | 100% |
| | | | \$4,837,620 |
| | | | 100% |

Para la determinación de la clasificación de los inventarios por el método A,B y C se considerarán rangos de porcentajes conforme a las toneladas existentes y conforme a la inversión que representan del total del los inventarios.

Los porcentajes que se aplicaron para determinar las clasificaciones del tipo A,B,C fueron los siguientes:

| | % toneladas | % inversión |
|--|-------------|-------------|
| Clasificación A, la integran cuatro líneas | 20% | 65% |
| Clasificación B, la integran dos líneas | 15% | 15% |
| Clasificación C, la integran tres líneas | 65% | 20% |

Se debe de tener un control muy alto en los productos de la clasificación A, los cuales son los alcoholes, oxidantes, ácidos y polímeros, ya que cada tonelada tiene un alto costo y por lo tanto, se tiene una gran inversión a pesar de que se cuente con pocas cantidades en el almacén, se recomienda hacer inventarios físicos muy frecuentemente.

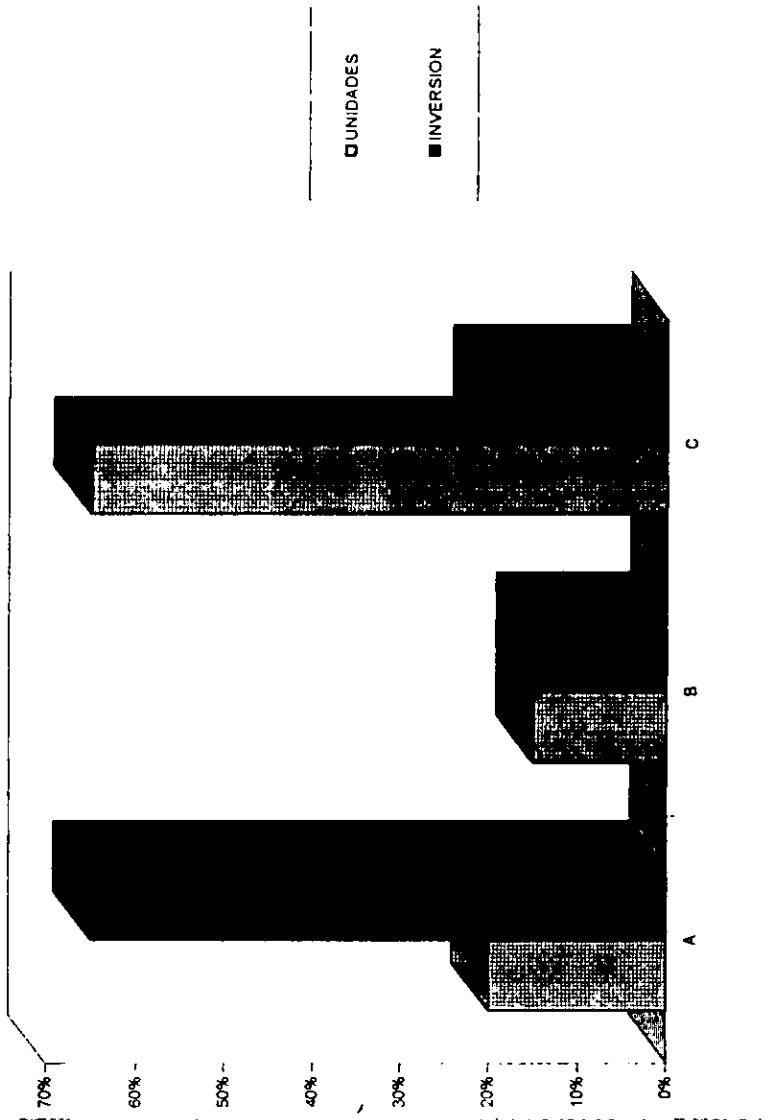
Por otro lado en lo referente a la clasificación B, que esta integrada por los plastificantes y metilos, se debe de tener un control intermedio ya que su inversión y la cantidad se encuentran en el mismo nivel, quizá el control no será como en el caso anterior pero también se considera necesario porque el precio de cada tonelada es considerable.

Para el caso de los productos de la clasificación C, que son los aceites finos, fluidos oxigenados y los hidrocarburos, estos tienen las cantidades más altas en unidades, pero el precio es bajo, lo cual origina que su valor represente solamente el 20% de la totalidad, aquí el control es menor, pero no por ello hay que perder de vista que son los artículos que se encuentran en mayor movimiento debido a que el precio es bajo, pero el hecho de llevar un control muy cuidadoso de los mismos podría motivar a que no se atendiera a los productos de mayor costo.

A continuación se presenta una gráfica de barras en donde se puede apreciar la clasificación en A,B y C de los inventarios en unidades y la inversión que representa.

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

GRAFICA CLASIFICACION A, B Y C DE INVENTARIOS



**ROTACION DE
INVENTARIOS**

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

PARA LA DETERMINACION DEL PROMEDIO DE INVENTARIO SE TIENEN
LOS SIGUIENTE DATOS

INVENTARIO INICIAL DE PRODUCTOS EN 1997

| LINEA | INVENTARIO FINAL VALOR DEL PRODUCTO EN TONELADAS | |
|----------------------|---|--------------------|
| 1 ACEITES FINOS | 1,152 | 247,434 |
| 2 ALCOHOLES | 590 | 1,317,854 |
| 3 PLASTIFICANTES | 531 | 472,754 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 1,041 | 425,538 |
| 5 METILOS | 571 | 427,929 |
| 6 OXIDANTES | 310 | 790,115 |
| 7 HIDROCARBUROS | 2,580 | 534,911 |
| 8 ACIDOS | 271 | 711,820 |
| 9 POLIMEROS | 304 | 1,048,307 |
| TOTAL | 7,350 | \$5,976,662 |

INVENTARIO FINAL DE PRODUCTOS EN 1997

| LINEA | INVENTARIO FINAL VALOR DEL PRODUCTO EN TONELADAS | |
|----------------------|---|--------------------|
| 1 ACEITES FINOS | 932 | 200,380 |
| 2 ALCOHOLES | 480 | 1,066,560 |
| 3 PLASTIFICANTES | 430 | 382,700 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 850 | 344,250 |
| 5 METILOS | 462 | 346,500 |
| 6 OXIDANTES | 260 | 639,600 |
| 7 HIDROCARBUROS | 2,112 | 432,960 |
| 8 ACIDOS | 219 | 575,970 |
| 9 POLIMEROS | 246 | 848,700 |
| TOTAL | 5,991 | \$4,837,620 |

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.**DETERMINACION DEL PROMEDIO DE LOS INVENTARIOS EN 1997**

| EN UNIDADES | | | | PROMEDIOS |
|----------------------|---------------------|-------------------|-----------------------|--------------------|
| LINEA | INV. INICIAL | INV. FINAL | INV. INICIAL | INVENTARIOS |
| | UNIDADES | UNIDADES | MAS INV. FINAL | TONS. |
| 1 ACEITES FINOS | 1,152 | 932 | 2,084 | 1,042 |
| 2 ALCOHOLES | 590 | 480 | 1,070 | 535 |
| 3 PLASTIFICANTES | 531 | 430 | 961 | 481 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 1,041 | 850 | 1,891 | 946 |
| 5 METILOS | 571 | 462 | 1,033 | 517 |
| 6 OXIDANTES | 310 | 260 | 570 | 285 |
| 7 HIDROCARBUROS | 2,580 | 2,112 | 4,692 | 2,346 |
| 8 ACIDOS | 271 | 219 | 490 | 245 |
| 9 POLIMEROS | 304 | 246 | 550 | 275 |
| TOTAL | 7,350 | 5,991 | 13,341 | 6,671 |

EN VALORES

| LINEA | INV. INICIAL | INV. FINAL | INV. INICIAL | PROMEDIOS |
|----------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|
| | VALORES | VALORES | MAS INV. FINAL | INVENTARIOS |
| | | | | VALORES |
| 1 ACEITES FINOS | 247,434 | 200,380 | 447,814 | 223,907 |
| 2 ALCOHOLES | 1,317,854 | 1,066,560 | 2,384,414 | 1,192,207 |
| 3 PLASTIFICANTES | 472,754 | 382,700 | 855,454 | 427,727 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 425,538 | 344,250 | 769,788 | 384,894 |
| 5 METILOS | 427,929 | 346,500 | 774,429 | 387,214 |
| 6 OXIDANTES | 790,115 | 639,600 | 1,429,715 | 714,857 |
| 7 HIDROCARBUROS | 534,911 | 432,960 | 967,871 | 483,936 |
| 8 ACIDOS | 711,820 | 575,970 | 1,287,790 | 643,895 |
| 9 POLIMEROS | 1,048,307 | 848,700 | 1,897,007 | 948,503 |
| TOTAL | \$5,976,662 | \$4,837,620 | \$10,814,282 | \$5,407,141 |

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

CEDULA INFORMATIVA PARA DETERMINAR EL COSTO DE VENTAS

COMPRAS DURANTE 1997

| LINEA | COMPRAS TONS | COSTO PROMEDIO UNITARIO | IMPORTE TOTAL DE COMPRAS |
|----------------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|
| 1 ACEITES FINOS | 9,220 | \$209 | \$1,926,980 |
| 2 ALCOHOLES | 5,310 | \$2,050 | \$10,885,500 |
| 3 PLASTIFICANTES | 5,324 | \$834 | \$4,440,216 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 12,291 | \$400 | \$4,916,400 |
| 5 METILOS | 4,304 | \$725 | \$3,120,400 |
| 6 OXIDANTES | 1,150 | \$2,333 | \$2,682,496 |
| 7 HIDROCARBUROS | 25,468 | \$201 | \$5,119,313 |
| 8 ACIDOS | 1,592 | \$2,600 | \$4,139,200 |
| 9 POLIMEROS | 1,378 | \$3,149 | \$4,339,322 |
| TOTAL | 66,037 | \$1,389 | \$41,569,827 |

**INTERMEDIA TE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
DETERMINACION DE EL COSTO DE VENTAS DE 1997**

| LINEA | INV.INICIAL | COMPRAS | MENOS INVEN- TARIO FINAL | COSTO DE VENTAS |
|----------------------|-------------|------------|-----------------------------|--------------------|
| 1 ACEITES FINOS | 247,434 | 1,926,980 | 200,380.00 | 1,974,034 |
| 2 ALCOHOLES | 1,317,854 | 10,885,500 | 1,066,560.00 | 11,136,794 |
| 3 PLASTIFICANTES | 472,754 | 4,440,216 | 382,700.00 | 4,530,270 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 425,538 | 4,916,400 | 344,250.00 | 4,997,688 |
| 5 METILOS | 427,929 | 3,120,400 | 346,500.00 | 3,201,829 |
| 6 OXIDANTES | 790,115 | 2,682,496 | 639,600.00 | 2,833,011 |
| 7 HIDROCARBUROS | 534,911 | 5,119,313 | 432,960.00 | 5,221,264 |
| 8 ACIDOS | 711,820 | 4,139,200 | 575,970.00 | 4,275,050 |
| 9 POLIMEROS | 1,048,307 | 4,339,322 | 848,700.00 | 4,538,929 |
| | 5,976,662 | 41,569,827 | 4,837,620.00 | 42,708,869 |

Después de haber determinado el costo de ventas por cada producto y de haber calculado el promedio de inventario se realizará el calculo de la rotación de inventarios.

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

LOS DATOS FUERON TOMADOS DE LA CEDULAS ANTERIORES

RAZONES DE ROTACION DE INVENTARIOS EN GENERAL

$$\begin{aligned} \text{ROTACION DE INVENTARIOS} &= \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{42,708,869}{5,407,141} \\ &= 7.90 \quad \text{Indice de Rotación} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} &= \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{7.90} \\ &= 46 \quad \text{días en que se vende el inventario} \\ &\quad \text{incluyendo todos los artículos} \end{aligned}$$

RAZONES DE ROTACION DE INVENTARIO POR LINEA LINEA 1 ACEITES FINOS

$$\begin{aligned} \text{ROTACION DE INVENTARIOS} &= \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{1,974,034}{223,907} \\ &= 8.82 \quad \text{representa el número de veces} \\ &\quad \text{que se rota el inventario} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} &= \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{8.82} \\ &= 41 \quad \text{días en que se vende el} \\ &\quad \text{inventario de la línea 1} \end{aligned}$$

LINEA 2 ALCOHOLES

$$\begin{aligned} \text{ROTACION DE INVENTARIOS} &= \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{11,136,794}{1,192,207} \\ &= 9.34 \quad \text{representa el número de veces} \\ &\quad \text{que se rota el inventario} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} &= \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{9.34} \\ &= 39 \quad \text{días en que se vende el} \\ &\quad \text{inventario de la línea 2} \end{aligned}$$

LÍNEA 3 PLASTIFICANTES

$$\text{ROTACION DE INVENTARIOS} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{4,530,270}{427,727}$$

= **10.59** representa el número de veces que se rota el inventario

$$\text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} = \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{10.59}$$

= **34** días en que se vende el inventario de la línea 3

LÍNEA 4 FLUIDOS OXIGENADOS

$$\text{ROTACION DE INVENTARIOS} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{4,997,688}{384,894}$$

= **12.98** representa el número de veces que se rota el inventario

$$\text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} = \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{12.98}$$

= **28** días en que se vende el inventario de la línea 4

LÍNEA 5 METILOS

$$\text{ROTACION DE INVENTARIOS} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{3,201,829}{387,214}$$

= **8.27** representa el número de veces que se rota el inventario

$$\text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} = \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{8.27}$$

= **44** días en que se vende el inventario de la línea 5

LINEA 6 OXIDANTES

$$\text{ROTACION DE INVENTARIOS} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{2,833,011}{714,857}$$

$$= 3.96 \quad \text{representa el número de veces que se rota el inventario}$$

$$\text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} = \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{3.96}$$

$$= 91 \quad \text{días en que se vende el inventario de la línea 6}$$

LINEA 7 HIDROCARBUROS

$$\text{ROTACION DE INVENTARIOS} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{5,221,264}{483,936}$$

$$= 10.79 \quad \text{representa el número de veces que se rota el inventario}$$

$$\text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} = \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{10.79}$$

$$= 33 \quad \text{días en que se vende el inventario de la línea 7}$$

LINEA 8 ACIDOS

$$\text{ROTACION DE INVENTARIOS} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{4,275,500}{643,895}$$

$$= 6.64 \quad \text{representa el número de veces que se rota el inventario}$$

$$\text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} = \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{6.64}$$

$$= 54 \quad \text{días en que se vende el inventario de la línea 8}$$

LÍNEA 9 POLIMEROS

$$\text{ROTACION DE INVENTARIOS} = \frac{\text{COSTO DE VENTAS}}{\text{PROMEDIO DEL INVENTARIO}} = \frac{4,538,929}{948,503}$$

= **4.79** representa el número de veces que se rota el inventario

$$\text{PLAZO DE VENTAS DE INVENTARIO} = \frac{\text{DIAS DEL AÑO COMERCIAL}}{\text{ROTACION DE INVENTARIOS}} = \frac{360}{4.79}$$

= **75** días en que se vende el inventario de la línea 9

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
RESUMEN DE ROTACION DE INVENTARIOS

| LINEA | INDICE DE ROTACION | DIAS DE VENTA DEL INVENTARIO |
|--------------------------|---------------------------|-------------------------------------|
| 1 ACEITES FINOS | 8.82 | 41 DIAS |
| 2 ALCOHOLES | 9.34 | 39 DIAS |
| 3 PLASTIFICANTES | 10.59 | 34 DIAS |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 12.98 | 28 DIAS |
| 5 METILOS | 8.27 | 44 DIAS |
| 6 OXIDANTES | 3.96 | 91 DIAS |
| 7 HIDROCARBUROS | 10.79 | 33 DIAS |
| 8 ACIDOS | 6.64 | 54 DIAS |
| 9 POLIMEROS | 4.79 | 75 DIAS |
| TOTAL INVENTARIOS | 7.9 | 46 DIAS |

Como podemos observar la rotación de inventario es distinta entre un tipo de producto y otro además existen productos que su rotación es aproximadamente cada mes, esos productos se encuentran en la clasificación C, que son de precios bajos, en cambio los productos que se encuentran en el A su rotación es más lenta.

VOLUMEN ECONOMICO

DE COMPRAS

DATOS PARA DETERMINAR EL LOTE ECONOMICO DE COMPRAS INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

ANALISIS DE COSTO DE MANTENIMIENTO

El costo de mantenimiento fijo depende de la capacidad de los tanques y se integró de la siguiente manera en 1997

COSTO DE MANTENIMIENTO FIJO

| | CAPACIDAD TANQUE | Costo de mante- nimiento fijo |
|----------------------|---------------------|----------------------------------|
| 1 ACEITES FINOS | 1150 | \$123,361 |
| 2 ALCOHOLES | 630 | \$67,580 |
| 3 PLASTIFICANTES | 650 | \$69,726 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 1270 | \$136,234 |
| 5 METILOS | 510 | \$54,708 |
| 6 OXIDANTES | 310 | \$33,254 |
| 7 HIDROCARBUROS | 3300 | \$353,993 |
| 8 ACIDOS | 290 | \$31,108 |
| 9 POLIMEROS | 280 | \$30,036 |
| | 8390 | \$900,000 |

En este importe se considera:

- * pago de seguros.
- * sueldos almacenistas
- * sueldos a inspectores de embarques
- * pago de impuestos prediales

**DATOS PARA DETERMINAR EL LOTE ECONOMICO DE COMPRAS
INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.**

**ANALISIS DE COSTO DE MANTENIMIENTO
COSTO DE MANTENIMIENTO VARIABLE**

| | COMPRAS ANUALES | COSTO VARIABLE POR TON. | COSTO DE MAN- TENIMIENTO VARIABLE |
|----------------------|--------------------|-------------------------------|---|
| 1 ACEITES FINOS | 9,220 | 30 | \$276,600 |
| 2 ALCOHOLES | 5,310 | 70 | \$371,700 |
| 3 PLASTIFICANTES | 5,324 | 62 | \$330,088 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 12,291 | 40 | \$491,640 |
| 5 METILOS | 4,304 | 75 | \$322,800 |
| 6 OXIDANTES | 1,150 | 33 | \$37,950 |
| 7 HIDROCARBUROS | 25,468 | 29 | \$738,572 |
| 8 ACIDOS | 1,592 | 80 | \$127,360 |
| 9 POLIMEROS | 1,378 | 76 | \$104,728 |
| TOTAL | 66,037 | 55 | \$2,801,438 |

Los costos de mantenimiento variables se determinan por el número de unidades manejadas en el almacén, cada producto tiene su propio costo de mantenimiento ya que depende del tipo de producto manejado, entre lo que lo integra tenemos:

- * Pago de energía para estar en constante movimiento el producto
- * Obras eléctricas
- * Limpieza de los tanques
- * Material para la limpieza
- * Distintos materiales para el mantenimiento.
- * Instalaciones de bombas de seguridad

**DATOS PARA DETERMINAR EL LOTE ECONOMICO DE COMPRAS
INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.**

TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO

| | COMPRAS ANUALES | COSTO MANTIENI- MIENTO FIJO | COSTO MANTIENI- MIENTO VARIABLE | TOTAL COSTO DE MANTENIMIENTO | COSTO DE MAN- TENIMIENTO POR UNIDAD |
|----------------------|--------------------|--------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---|
| 1 ACEITES FINOS | 9,220 | 123,361 | \$276,600 | 399,961 | 43 |
| 2 ALCOHOLES | 5,310 | 67,580 | \$371,700 | 439,280 | 83 |
| 3 PLASTIFICANTES | 5,324 | 69,726 | \$330,088 | 399,814 | 75 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 12,291 | 136,234 | \$491,640 | 627,874 | 51 |
| 5 METILOS | 4,304 | 54,708 | \$322,800 | 377,508 | 88 |
| 6 OXIDANTES | 1,150 | 33,254 | \$37,950 | 71,204 | 62 |
| 7 HIDROCARBUROS | 25,468 | 353,993 | \$738,572 | 1,092,565 | 43 |
| 8 ACIDOS | 1,592 | 31,108 | \$127,360 | 158,468 | 100 |
| 9 POLIMEROS | 1,378 | 30,036 | \$104,728 | 134,764 | 98 |
| | 66,037 | \$900,000 | \$2,801,438 | \$3,701,438 | 56 |

Se obtiene el costo unitario de mantenimiento considerando los dos tipos de costos de mantenimiento, este costo es el que se ocupa para determinar el lote económico de compra.

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
ANALISIS DE COSTO DE PEDIDO

El costo de pedido se integra de la siguiente forma, para cada pedido realizado:

| | Costo promec teléfono y fax | agente aduanal U | Agente Adu. Méx | Otros gastos | COSTO POR PEDIDO |
|--------------------|-----------------------------|------------------|-----------------|--------------|------------------|
| 1 ACEITES FINOS | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 2 ALCOHOLES | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 3 PLASTIFICANTES | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 4 FLUIDOS OXIGENAI | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 5 METILOS | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 6 OXIDANTES | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 7 HIDROCARBUROS | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 8 ACIDOS | 150 | 100 | 750 | 850 | 2,200 |
| 9 POLIMEROS | 150 | 100 | 850 | 500 | 2,450 |

58

El pedido los productos de realiza a través de una red electrónica en donde se le solicita a la persona que es el contacto, la cantidad requerida, se utiliza también llamadas telefónicas, faxes y cuentas de gastos de agentes aduanales establecidos tanto en la frontera de Estados Unidos como en la aduana de Tuxpan, lugar donde arriivan los barcos con el producto para su imponentación, además se incluyen otros gastos

* Los polimeros llegan vía terrestre e ingresan a México por la aduana de Matamoros y el almacén se encuentra situado en Tultitlán Estado de México

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
DETERMINACION DEL LOTE ECONOMICO DE COMPRA:

CAU = Consumo anual de unidades
 CP = Costo del Pedido
 CM = Costo de mantenimiento unitario
 X = Volúmen económico de compra

FORMULA:

$$X = \sqrt{\frac{2 \times \text{CAU} \times \text{CP}}{\text{CM}}}$$

Considerando los datos previamente establecidos en cada uno de los casos se procede a la elaboración del lote económico de compras sustituyendo los valores correspondientes.

LINEA 1
ACEITES FINOS

$$\text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} = \sqrt{\frac{2 \times 9220 \times 2200}{43}} = \sqrt{\frac{40,568,000}{43}}$$

$$= \sqrt{943,442}$$

- 971 TONELADAS

**LINEA 2
ALCOHOLES**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \sqrt{\frac{2 \times 5310 \times 2200}{83}} = \sqrt{\frac{23,364,000}{83}} \\ &= \sqrt{281,494} \\ &= \mathbf{530} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

**LINEA 3
PLASTIFICANTES**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \sqrt{\frac{2 \times 5324 \times 2200}{75}} = \sqrt{\frac{23,425,600}{75}} \\ &= \sqrt{312,341} \\ &= \mathbf{558} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

**LINEA 4
FLUIDOS
OXIGENADOS**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \sqrt{\frac{2 \times 12291 \times 2200}{51}} = \sqrt{\frac{54,080,400}{51}} \\ &= \sqrt{1,060,400} \\ &= \mathbf{1029} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

**LINEA 5
METILOS**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \frac{2 \times 4304 \times 2200}{88} = \sqrt{\frac{18,937,600}{88}} \\ &= 215,200 \\ &= \mathbf{463} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

**LINEA 6
OXIDANTES**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \sqrt{\frac{2 \times 1150 \times 2200}{62}} = \sqrt{\frac{5,060,000}{62}} \\ &= 81,613 \\ &= \mathbf{284} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

**LINEA 7
HIDROCARBUROS**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \sqrt{\frac{2 \times 25468 \times 2200}{43}} = \sqrt{\frac{112,059,200}{43}} \\ &= 2,606,028 \\ &= \mathbf{1614} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

**LINEA 8
ACIDOS**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \sqrt{\frac{2 \times 1592 \times 2200}{100}} = \sqrt{\frac{7,004,800}{100}} \\ &= \sqrt{70,048} \\ &= \mathbf{264} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

**LINEA 9
POLIMEROS**

$$\begin{aligned} \text{LOTE ECONOMICO DE COMPRA} &= \sqrt{\frac{2 \times 1378 \times 2450}{98}} = \sqrt{\frac{6,752,200}{98}} \\ &= \sqrt{68,900} \\ &= \mathbf{262} \quad \text{TONELADAS} \end{aligned}$$

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
RESUMEN DEL VOLUMEN ECONOMICO DE COMPRA

TONELADAS

| | |
|----------------------|-------|
| 1 ACEITES FINOS | 971 |
| 2 ALCOHOLES | 530 |
| 3 PLASTIFICANTES | 558 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 1,029 |
| 5 METILOS | 463 |
| 6 OXIDANTES | 284 |
| 7 HIDROCARBUROS | 1,614 |
| 8 ACIDOS | 264 |
| 9 POLIMEROS | 262 |

**INVENTARIO DE
SEGURIDAD**

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

DATOS PARA LA DETERMINACION DEL INVENTARIO DE SEGURIDAD ANALISIS DE LAS VENTAS CONSUMIDAS DIARIAMENTE

| LINEA | PROMEDIO | | PROMEDIO VENTAS DIARIAS TONELADAS | CAPACIDAD | | NUMERO DE PIPAS AL MES |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|--|--------------------------|----|------------------------------|
| | TOTAL DE TON VENDIDAS | VENTAS AL MES (TONS) | | PROMEDIO DE LAS PIPAS | | |
| 1 ACEITES FINOS | 9,000 | 750 | 25 | 25 | 30 | |
| 2 ALCOHOLES | 5,200 | 433 | 14 | 24 | 18 | |
| 3 PLASTIFICANTES | 5,223 | 435 | 15 | 30 | 15 | |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 12,100 | 1,008 | 34 | 20 | 50 | |
| 5 METILOS | 4,195 | 350 | 12 | 18 | 19 | |
| 6 OXIDANTES | 1,100 | 92 | 3 | 15 | 6 | |
| 7 H'DROCARBUROS | 25,000 | 2,083 | 69 | 23 | 91 | |
| 8 ACIDOS | 1,540 | 128 | 4 | 20 | 6 | |
| 9 POLIMEROS | 1,320 | 110 | 4 | 16 | 7 | |
| | 64,678 | | | | | |

85

Se determina cual es la cantidad promedio diaria de ventas con el objeto de saber cual seria el posible inventario de seguridad para evitar quedarse sin producto en caso de retraso del pedido.

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.

DETERMINACION DEL INVENTARIO DE SEGURIDAD

| LINEA | PROMEDIO | | DIAS DE INVENTARIO DE SEGURIDAD | TONELADAS DE INVENTARIO DE SEGURIDAD | CAPACIDAD DE LA PIPA TONS | NUMERO DE PIPAS |
|----------------------|--------------------------|-------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|---------------------------|-----------------|
| | VENTAS DIARIAS TONELADAS | INVENTARIO DE SEGURIDAD | | | | |
| 1 ACEITES FINOS | 25 | 5 dias | 125 | 25 | 5 PIPAS | |
| 2 ALCOHOLES | 14 | 5 dias | 70 | 24 | 3 PIPAS | |
| 3 PLASTIFICANTES | 15 | 4 dias | 60 | 30 | 2 PIPAS | |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 34 | 5 dias | 180 | 20 | 9 PIPAS | |
| 5 MET LOS | 12 | 3 dias | 36 | 18 | 2 PIPAS | |
| 6 OXIDANTES | 3 | 6 dias | 18 | 15 | 1 PIPA | |
| 7 HIDROCARBUROS | 69 | 6 dias | 414 | 23 | 18 PIPAS | |
| 8 ACIDOS | 4 | 5 dias | 20 | 20 | 1 PIPA | |
| 9 POLIMEROS | 4 | 4 dias | 16 | 16 | 1 CAMION | |

El inventario de seguridad se determina considerando las pipas que se desea tener de reserva conforme la demanda de cada producto, es por ello que se especifican además las toneladas diarias consumidas y el no. de pipas que les corresponde.

INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
ANALISIS DEL COSTO DE MANTENER EL INVENTARIO DE SEGURIDAD

| LINEA | TONELADAS INVENTARIO DE SEGURIDAD | COSTO UNITARIC DE MANTENIMIENTO | INVERSION EN INVENTARIOS DE SEGURIDAD |
|---|--|--|--|
| 1 ACEITES FINOS | 125 | 43 | 5,375 |
| 2 ALCOHOLES | 70 | 83 | 5,810 |
| 3 PLASTIFICANTES | 60 | 75 | 4,500 |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 180 | 51 | 9,180 |
| 5 METILOS | 36 | 88 | 3,168 |
| 6 OXIDANTES | 18 | 62 | 1,116 |
| 7 HIDROCARBUROS | 414 | 43 | 17,802 |
| 8 ACIDOS | 20 | 100 | 2,000 |
| 9 POLIMEROS | 16 | 98 | 1,568 |
| TOTAL DE INVERSION EN INVENTARIOS DE SEGURIDAD | | | \$50,519 |

La Compañía considera que es necesario mantener este inventario de seguridad a pesar de que se tiene un costo de mantenimiento, prefiere invertir en este tipo de costos a perder ventas por falta de producto en el almacén

**PUNTO DE
REORDEN**

PUNTO DE REORDEN

Para realizar el punto de reorden se debe considerar los días en que tarda en llegar un pedido a nuestros respectivos almacenes.

ANALISIS DEL TIEMPO DE TRAER UNA EMBARCACION DE PRODUCTO DE HOUSTON A TUXPAN

3 días de preparación del barco en Houston después de haber realizado la orden.

2 días para el arribo a la Aduana de Altamira Tamaulipas

3 días para su arribo a Tuxpan Veracruz

1 día para la realización de la importación y la inspección del producto.

1 día para el traslado del producto al tanque correspondiente por medio de ductos especiales a la orilla del mar.

TOTAL DE TIEMPO DEL PEDIDO 10 DIAS

No olvidar que hay que considerar que el tiempo es aplicable a todos los productos, no importando la capacidad del barco.

Un factor muy importante es que el proveedor en Houston embarca lo que se le solicita, ya que la cantidad requerida debe de caber en los tanques correspondientes de almacenamiento, los cuales estan sujetos a una capacidad

ANALISIS DEL TIEMPO DE TRAER POLIMEROS DE HOUSTON AL ALMACEN DE CUAUTITLAN EDO. DE MEXICO.

4 días para que en Houston se prepare el producto y se envíe vía terrestre

1 día para que llegue el producto a la frontera de Matamoros Tamaulipas

1 día para que se realice la importación y la inspección del producto

2 días para que el producto llegue de Matamoros a Cuautitlán Estado de México.

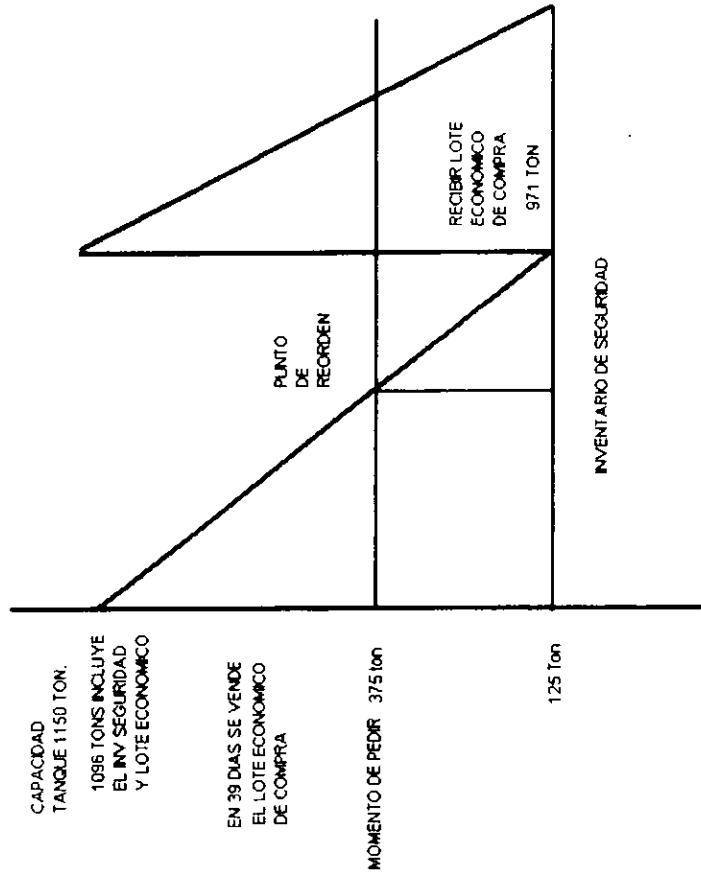
TOTAL DEL TIEMPO DE PEDIDO ES DE 8 DIAS.

**INTERMEDIATE CHEMICAL, S.A. DE C.V.
DETERMINACION DE LOS DIAS DE REORDEN**

Se suman los días del inventario de seguridad más los de días que tarda en llegar el pedido a nuestros almacenes.

| LINEA | DIAS DE INV. DE SEGURIDAD | DIAS DE SURTIDO DEL INVENTARIO | DIAS DE REORDEN | VENTAS | | TONS. DE PUNTO DE REORDEN |
|----------------------|---------------------------|--------------------------------|-----------------|--------------|---------|---------------------------|
| | | | | DIARIAS TONS | REORDEN | |
| 1 ACEITES FINOS | 5 | 10 | 15 | 25 | 375 | |
| 2 ALCOHOLES | 5 | 10 | 15 | 14 | 210 | |
| 3 PLASTIFICANTES | 4 | 10 | 14 | 15 | 210 | |
| 4 FLUIDOS OXIGENADOS | 5 | 10 | 15 | 34 | 510 | |
| 5 METILOS | 6 | 10 | 16 | 12 | 192 | |
| 6 OXIDANTES | 6 | 10 | 16 | 3 | 48 | |
| 7 HIDROCARBUROS | 6 | 10 | 16 | 69 | 1104 | |
| 8 ACIDOS | 5 | 10 | 15 | 4 | 60 | |
| 9 POLIMEROS | 4 | 8 | 12 | 4 | 48 | |

EJEMPLO DE LA GRAFICA DE PUNTO DE REORDEN PARA LA LINEA 1 ACEITES FINOS



- 10 DIAS -

EXPLICACION GRAFICA ANTERIOR

1. Se observa que al llegar el momento el tanque a tener 375 ton. que son las unidades de reorden es necesario solicitar las toneladas del Lote económico de compra.
2. Cuando el lote económico llega después de 10 días, se tendrá en el tanque las unidades de seguridad por si el pedido se retrasa.
3. Se observa que al llegar al pedido del lote económico de compra y junto con el inventario de seguridad, no se rebasa la capacidad del tanque.
4. Cuando se tenga el nuevo pedido en el almacén se podrá disponer de producto para satisfacer la demanda de 39 días.

NOTA: Cada uno del resto de los productos muestra un punto de reorden específico, que gráficamente se representaría como este ejemplo. En el cuadro siguiente se indica el punto de reorden de esos productos y la relación con la capacidad del tanque.

- Se determinó el volumen económico de compra conforme al método algebraico, el resultado que nos arroja si es aplicable para esta compañía ya que se posee la capacidad para poder tener el inventario en los tanques de almacenamiento. El lote económico nos ayuda a no incrementar los costos de mantenimiento ni de pedido.

- A la compañía le resulta necesario mantener un inventario de seguridad debido a la forma de venta. Entre las políticas de ventas se establece que es primordial la satisfacción del cliente, por lo que la entrega del producto debe ser a tiempo y otorgándole un buen servicio.

Los costos por mantener el inventario de seguridad no se consideran elevados ya que representan una inversión menor en comparación al valor de la pérdida de una venta.

- Con el punto de reorden, se aprecia que con la aplicación de las cantidades establecidas en el reorden, la compañía será capaz de hacer frente a las ventas del producto requeridas durante el tiempo que tarda el pedido en llegar al almacén.

El inventario de seguridad junto con el volumen económico de compra no rebasa la capacidad de los tanques, es un buen punto a nuestro favor.

Para llevar una administración de inventarios durante 1998 se recomienda la utilización de las cifras obtenidas ya que representan una herramienta muy útil en la compañía.

CONCLUSIONES

Los inventarios representan una parte muy importante del patrimonio de cualquier empresa, por lo que se debe brindar una atención especial a su control y administración.

Es necesario que el área de finanzas dedique atención al tratamiento de los inventarios para destinar a este rubro el menor capital posible y evitar que se tenga sobreinversión en los mismos llevando un control sobre aquellos cuya rotación se mueva con lentitud y así mismo, se debe cuidar que se mantenga el inventario suficiente para asegurar el flujo de las operaciones de venta.

En el caso práctico de la Compañía Intermediate Chemical, S.A. de C.V., se pudo apreciar la forma de realizar la administración de los inventarios. En esta compañía se poseen los elementos suficientes para realizar un correcto control de los mismos, además, una de las principales razones que origina que no exista sobreinversión en los inventarios es porque las existencias en el almacén se encuentran limitadas a la capacidad de los tanques, lo cual origina que no se realicen compras excesivas.

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

El hecho de que se cuente con un mercado seguro facilita la elaboración de pronósticos de venta precisos que permite tener el inventario suficiente para hacer frente a la demanda y además prestar al cliente un servicio de manera oportuna, no obstante resulta necesaria la existencia de un inventario de seguridad

En la actualidad la información sobre los niveles de ventas de inventarios es más confiable y se puede obtener rápidamente, propicia que se programe mejor la compra del producto y el inventario de seguridad para no incurrir en demoras en la entrega del producto.

El punto clave de llevar un correcto control de inventarios se encuentra al realizar la compra del producto, ya que la cantidad que se compre debe ser suficiente para hacer frente a las ventas y por otro lado evitar que se incurra en demasiados costos de mantenimiento.

Aunque el administrador financiero por lo general no es el responsable de las operaciones directas con los inventarios, la inversión de fondos en los inventarios es un aspecto importante dentro de la administración financiera, por lo tanto, debe estar enterado de las formas de controlar de manera efectiva los inventarios con el fin de aplicar adecuadamente el capital.

BIBLIOGRAFIA

- García Cantú, Alfonso. Enfoques prácticos para Planeación y Control de Inventarios. Ed. Trillas, México, 1996.

- Van Horne, James. Fundamentos de Administración Financiera. Ed. Prentice Hall, México, 1993.

- Gitman, Lawrence. Fundamentos de Administración Financiera. Ed. Harla, México, 1997.

- Moreno Fernández, Joaquín. Las Finanzas en la Empresa. Ed. IMCP, México, 1996.

- Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados. Ed. IMCP, México, 1995.

- Perdomo Moreno, A. Administración Financiera de Inventarios. Ed. ECASA, México, 1993.

- Morales Felgueres, Carlos. Control y Valuación de Inventarios. Ed. ECASA, México, 1993.

- Reyes Ponce, Agustín. Administración de Empresas. Ed. Noriega, México, 1990.