



50
2ej
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA
DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLÁN

FINANZAS CORPORATIVAS
COMO DETERMINAR EL NIVEL OPTIMO DE
INVENTARIOS EN UNA EMPRESA TEXTIL

TRABAJO DE SEMINARIO
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADO EN CONTADURIA
P R E S E N T A :
FELIPE CAZARES HERNANDEZ

ASESOR: C.P. RAMÓN HERNÁNDEZ VARGAS

CUAUTITLÁN ZCALLI, EDO. DE MEX.

1998

267848
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



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 DE
MEXICO

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

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

AT'N: Q. MA. DEL CARMEN GARCIA MIJARES
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES-C.

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

"Finanzas Corporativas. Cómo Determinar el Nivel Optimo de Inventarios en una Empresa Textil"

que presenta el pasante: Felipe Cázares Hernández
con número de cuenta: 7004060-9 para obtener el Título de:
Licenciado en Contaduría

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

A T E N T A M E N T E .

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautilán Izcalli, Edo. de México, a 6 de Noviembre de 1998

MODULO:	PROFESOR:	FIRMA:
<u>II</u>	<u>C.P. Ramón Hernández Vargas</u>	<u>[Firma]</u>
<u>III</u>	<u>C.P. Jorge López Marín</u>	<u>[Firma]</u>
<u>IV</u>	<u>C.P. Epifanio Pineda Celis</u>	<u>[Firma]</u>

A MIS PADRES:

FELIPE CAZARES HERNANDEZ

SOFIA HERNANDEZ MARTINEZ

POR EL CARIÑO, APOYO Y COMPRENSION
QUE ME HAN DADO PARA LOGRAR UNA
CARRERA PROFESIONAL.

A MIS HERMANOS.

POR BRINDARME SU CONFIANZA
Y APOYO

ÍNDICE

OBJETIVOS

INTRODUCCIÓN

CAPÍTULO 1

LOS INVENTARIOS

1.1.- Concepto.....	1
1.2.-Tipos de inventarios.....	3
1.3.-Objetivos del control de inventarios	6
1.4.-Costos que influyen en las políticas de los inventarios ...	8

CAPÍTULO 2

LA OPTIMIZACIÓN DE LOS INVENTARIOS

2.1.-La información en la administración de los inventarios.....	10
2.2.-El control de los inventarios	14
2.3.-L a producción y las ventas en la optimización de los inventarios	16
2.4.- L a producción y las ventas en la optimización de los inventarios ...	21
2.5.-El justo a tiempo y el nivel de inventarios.....	27
2.6.-Técnicas para la optimización de los inventarios	34
2.6.1.-El costo de mantenimiento	34
2.6.2.-Costo por comprar.....	38
2.6.3.-Lote optimo de compra	39
2.6.4.-Punto de reorden.....	42

CAPÍTULO 3

CASO PRÁCTICO

2.1 Antecedentes	48
2.2 Definición del problema.....	54
2.3 Análisis	55
2.4 Diagnostico	58
2.5 ALTERNATIVAS.....	58
2.6 SOLUCIÓN DEL PROBLEMA	60
CONCLUSIONES.....	62
BIBLIOGRAFÍA.....	63

OBJETIVOS.

OBJETIVO GENERAL.

Optimizar el nivel en las inversiones de inventarios

OBJETIVOS PARTICULARES.

Reducir los riesgos de la inversión en inventarios
Aumentar la rotación del inventario de materias primas
Aumentar la rotación del inventario de producción en proceso
Aumentar la rotación del inventario de producto terminado
Reducir los reprocesos
Controlar los costos de los inventarios .
Reducir los días de inventario

INTRODUCCION.

El presente trabajo se refiere al análisis teórico y práctico de los inventarios que toda empresa debe de lograr a través del establecimiento formal de un sistema integral de administración de inventarios para evitar deficiencias operativas que se reflejan en ocasiones, en sobre inversiones, desequilibrio de existencias, problemas de calidad, cuellos de botella, problemas de coordinación, obsolescencia de productos, mermas, deficiencias organizacionales en ventas, compras y producción que deben ser resueltas, y un costo financiero alto hoy en día por mantener inventarios en una empresa.

En el primer capítulo se describen las bases para entender que son los inventarios, el porque es importante su análisis y su control por parte de la administración financiera.

Para la administración de los inventarios es de significativa importancia el control de los inventarios por el monto de la inversión que generalmente se requiere, así como por la complejidad y grado de dificultad que implica una administración financiera efectiva de los inventarios, lograr el nivel de inversión óptima en inventarios que una empresa debe tener y por los problemas tan complejos que se presentan, por conjugarse una serie de factores como son: el volumen de la producción requerida en función de las compras y las ventas, el mantenimiento de un inventario de seguridad para posibles faltas de inventarios, la reducción en

precios en las compras por volumen o lotes, las perspectivas de alza o baja en los precios de las materias primas, el costo y riesgo del mantenimiento de la inversión en inventarios, la duración del proceso de producción, el tiempo en que el proveedor surte los pedidos, el tiempo de tránsito, etcétera.

Una parte importante en la administración financiera de los inventarios lo constituye el contacto formal y continuo del departamento de compras y la dirección, con los proveedores de las principales materias primas que se consumen en la producción de la empresa, tratando de optimizar plazos, embarques, modo de envío, medio de transporte, etc., pues lo anterior redundará en un medio importante para mantener la inversión en inventarios dentro de los parámetros aprobados y en los niveles deseados.

En el segundo capítulo presento las herramientas que la administración financiera de los inventarios tiene a su disposición para el análisis y control de los inventarios. Y así lograr aplicar lo siguiente, aquello que permanece inmóvil, estático, no produce nada. Las utilidades se generan con el movimiento, con la rotación con el cambio de unos activos por otros. En el caso de los inventarios, entre mayor sea su rotación mayores son las probabilidades de aumentar las ganancias.

En los inventarios la rotación significa la cantidad de veces promedio que durante el año estos se renuevan mediante la producción y venta, convirtiéndose su existencia en cuentas por cobrar o efectivo y nuevamente en inventarios.

Normalmente, al efectuarse una venta, los inventarios se realizan en efectivo o crédito con un valor agregado que es la utilidad lo cual explica la relación que existe entre la rotación y las utilidades; de ahí la importancia de vigilar frecuentemente el factor de rotación para evitar que la velocidad de este proceso disminuya.

En el mismo capítulo dos, dejo en claro la importancia de crear una cultura de calidad que implica una mejor utilización de la inversión en inventarios que realiza la empresa. Ya que en virtud de la globalización de nuestra economía, resulta la importancia de que el sector empresarial instale en sus centros de trabajo, sistemas de calidad y productividad que le permitan mejorar su nivel competitivo, lo que lograra al mejorar el aprovechamiento de su inversión en inventarios, para así poder estar en condiciones de generar bienes y/o servicios que satisfagan a plenitud las necesidades de sus clientes, tanto a nivel nacional como internacional.

Así mismo la administración de inventarios deberá estar tomando en consideración que nuestro país se encuentra en la actualidad ante una situación económicamente difícil, en la que se combinan factores de diversa naturaleza, como es el caso de la contracción en la demanda interna de bienes y/o servicios y la apertura comercial con otras naciones, resalta la necesidad de que la administración financiera mejore el nivel de aprovechamiento de su inversión en inventarios para estar en condiciones tanto de generar bienes y/o servicios con

una calidad uniforme que le permita satisfacer los requerimientos de sus clientes, así como de reducir sus costos operativos innecesarios, provenientes de reprocesos y desperdicios originados en la producción de artículos defectuosos.

Lo que le permitirá disponer de mayores recursos para subsistir, e inclusive crecer en su mercado operativo, crear fuentes de trabajo y contribuir en forma positiva con el proceso de reactivación de la economía nacional.

CAPITULO 1

LOS INVENTARIOS

1.1 CONCEPTO.

Los inventarios lo constituyen los bienes de una empresa destinados a la venta o a la producción para su posterior venta, tales como materias primas, producción en proceso, artículos terminados y otros materiales que se utilicen en el empaque, envase de mercancías o las refacciones para mantenimiento que se consuman en el ciclo normal de operaciones.¹

Los inventarios son el resultado de las compras de materias primas y partes. Así como también son el resultado de aplicar mano de obra y costos indirectos de fabricación a los materiales para producir artículos terminados.

Los inventarios son actualmente una necesidad de protección o de seguridad contra la incertidumbre para márgenes de tiempo de reabastecimiento (el tiempo que se lleva reabastecer las existencias mediante compras o manufactura) que excede lo pronosticado .

La finalidad de los inventarios en las empresas mercantiles e industriales es ser el

¹Boletín C-4 de la Comisión de Principios de Contabilidad.

motor de la venta, lo que producirá la utilidad a través de un precio superior al costo de adquisición y/o fabricación. Esta utilidad permitirá a la empresa su existencia a través del tiempo.

A pesar de las maravillas de las computadoras, la automatización y la administración, los procesos de manufactura y de mercadeo no funcionan aún con la suficiente rapidez que permita evitar la necesidad de los inventarios.

Los inventarios actualmente se deben mantener para poder servir a los clientes inmediatamente o por lo menos con la suficiente prontitud de tal modo que estos no se dirijan a otras fuentes de abastecimiento .

A su vez, las operaciones de producción no pueden fluir con facilidad sin tener inventarios de producción en proceso, de materiales directos, de partes terminadas y de suministros .

1.2 TIPOS DE INVENTARIOS.

Los INVENTARIOS están constituidos en varias categorías como: materias primas y otros artículos como empaques y envases, producción en proceso, y artículos terminados para ser vendidos a los clientes.

En cuanto a su estado físico los inventarios se manejan a través de diferentes conceptos, siendo generalmente los siguientes:

- a) Materias primas y materiales auxiliares de fabricación, de aquí en adelante mencionada solamente como materias primas (generalmente materiales básicos) y constituida por todas las materias primas de muy diversa conformación, como acero, plásticos, hilos, los cuales serán consumidos en el proceso productivo de la empresa.

En algunos casos cuando una empresa fabrica productos compuestos de numerosas partes, el inventario de materias primas puede consistir en artículos manufacturados que se compran a otra empresa o a otra división de la misma empresa.

- b) Producción en proceso esta constituida por la materia prima que se está transformando en un punto del proceso productivo; por la mano de obra

directa o indirecta que participan en el proceso productivo y, por último, por los gastos indirectos que serán aplicados a la producción.

Por lo general se trata de productos parcialmente terminados, esto es en una etapa intermedia de su elaboración. Son los productos a los que se a realizado cierta transformación pero que tendrán características adicionales al final del proceso productivo.

La cantidad de producción en proceso depende en gran parte de lo complejo del proceso que aunque sólo cuente de unas pocas operaciones su complejidad puede alargar el proceso de fabricación y por lo tanto el artículo permanecerá en el inventario de producción en proceso un largo tiempo.

- c) Artículos terminados que son el resultado del proceso productivo de la empresa y están listos para ser vendidos.

El inventario de productos terminados se define por las ventas previstas para surtir la demanda, lo complejo del proceso productivo y las posibilidades financieras, evitando la acumulación excesiva de inventarios.

- d) Artículos de compra-venta también conocidos como mercancías para reventa que no fueron producidos por la empresa y están en condiciones para ser comprados por los clientes.

- e) Mercancías en tránsito que han sido embarcadas por el proveedor y que aún no se han recibido.

Cada una de estas categorías, por su naturaleza, presentan problemas peculiares para su correcta administración y así, por ejemplo, hay problemas específicos para su adquisición, consumo o procesamiento, para su custodia y para su realización.

1.3 OBJETIVOS DE LA ADMINISTRACION DE INVENTARIOS.

Descubrir y mantener el nivel óptimo de la inversión en inventarios. Deben imponerse dos límites al controlar los niveles de inventario, porque existen dos puntos de peligro que la administración comúnmente quiere evitar. El primero de ellos es el de inventarios que trastornan la producción y pueden ocasionar pérdidas en ventas. El segundo peligro, el de inventarios excesivos, introduce costos adicionales innecesarios y riesgos de obsolescencia. El nivel óptimo de un inventario se encuentra situado en algún lugar entre los dos puntos referidos.

Lo que se busca es lograr la máxima productividad balanceando la inversión en inventarios con la que se requiere para mantener la fluidez en las operaciones.

Lograr aumentar la rotación de los inventarios pero solamente si no se hace a costa de un aumento sustancial en los costos de colocar pedidos y solamente si no se produce una pérdida sustancial por no tener existencias con qué atender las ventas.

La determinación de las políticas para la administración de los inventarios con el fin de fomentar la eficiencia en su utilización, reducir los errores (mediante la implantación de un sistema de control de la calidad), reducir el fraude y el desperdicio de los inventarios.

Lograr la utilización más económica de la maquinaria y equipo, construcciones y trabajo humano, cuando la naturaleza de los negocios es tal que existen fluctuaciones en la demanda de materias primas, producción en proceso de parte del programa de producción, y de productos terminados para cumplir con las ventas.

Encontrar el mejor método para la reducción de la inversión en inventarios, que tome en cuenta las limitaciones productivas de la fábrica y su capacidad de sacar rápidamente productos al mercado para generar dinero y que le de la importancia que se merecen a los gastos de investigación para lograr una mejor administración de los inventarios.

Reducir los costos que afectan a la empresa por mantener inventarios altos como por ejemplo: el deterioro, la obsolescencia, almacenamiento, impuestos, de intereses y de manejo.

Analizar correctamente los factores que estimulan el mantenimiento de inventarios altos o bajos como por ejemplo: descuentos por cantidad, costos de instalación, costos de control de producción y de compras, costo de contratación adiestramiento y despido, la obsolescencia, la caducidad de ciertos productos, lo perecedero de ciertos productos, el almacenamiento, etcétera.

1.4 COSTOS QUE INFLUYEN EN LA ADMINISTRACION DE LOS INVENTARIOS.

Independientemente del sistema de costos que se emplee para la determinación de los costos totales de fabricación de los productos, además de los costos intrínsecos de los inventarios existen otros costos que influyen en la administración de los inventarios y que son diferentes de los registrados en contabilidad, al menos no directamente como parte del costo del producto manufacturado.

Los costos de las mercancías o productos que se registran en la contabilidad se derivan de principios desarrollados por la técnica contable y están fuertemente influidos por tradicionalismos y los grados de refinamiento en los mismos puede ser mejor en algunas empresas, pero en todas ellas la función básica de los principios aplicados a los costos de los productos es proporcionar de una manera justa, consistente y conservadora la valuación de los productos (activo) y su paso en la corriente del negocio.

Algunos de los costos que tienen una influencia directa sobre la administración de los inventario son costos, tales como:

- a) Los costos que dependen de las cantidades ordenadas como costos de preparación de las máquinas en cambios de productos, costos administrativos en la preparación de ordenes de compra, etcétera.

- b) Algunos costos de producción que más allá de los costos de preparación y arranque de máquinas por cambio de producción ya mencionados en el párrafo anterior, existen costos no normales o rutinarios en el que su monto puede verse afectado por las políticas o métodos de control utilizados, como: tiempo extra que no fue distribuido al producto, tiempos de aprendizaje cuando un producto está saliendo fuera de la calidad necesaria o deseada; costos que no van al producto por estar trabajando a baja capacidad aun cuando estos últimos pueden considerarse como parte de los costos fijos de plantas.
- e) Los costos de almacenamiento y manejo de inventarios que están determinados por las políticas y control de los inventarios y entre ellos están gastos de llevar y traer productos dentro y entre almacenes; gastos como renta, calefacción o refrigeración; obsolescencia; modas y estilo, caducidad del producto, pérdidas de productos por echarse a perder, o gastos de intereses.

CAPITULO 2

LA OPTIMIZACION DE LOS INVENTARIOS.

2.1 LA INFORMACION EN LA ADMON DE INVENTARIOS

La importancia de un sistema adecuado de información es enorme, puesto que permite una reducción en el nivel de existencias. Pero esto solo puede lograrse si todos los flujos de entrada y de salida se autorizan y registran de modo adecuado

Si el movimiento de materiales no está reflejado con exactitud en el flujo de información, entonces el sistema de información no puede indicar con veracidad la posición de inventarios.

Si se da a conocer de modo incorrecto la posición de existencias, se tomarán equivocadamente las decisiones pertinentes, al momento de repetir pedidos, lo que equivale a tener fondos ociosos innecesariamente en inventarios excesivos (o dejar de contar con suficientes existencias en un momento dado)

Una buena parte, de la administración general depende de la información que se obtenga y se tenga. La administración financiera de los inventarios no es excepción a esta regla y requiere información oportuna y veraz. La dirección

encargada del manejo y monto de los inventarios (dirección financiera) requiere tener por lo menos un conocimiento continuo respecto a lo siguiente:

1. Estado actual de los inventarios
2. Localización de los inventarios
3. Antigüedad o alejamiento de los inventarios
4. Existencias actuales de los inventarios
5. Consumo o venta anual
6. Lote óptimo económico de los principales inventarios
7. Comparación de las existencias con máximos y mínimos
8. Costos actuales y sus tendencias
9. Informe sobre faltantes o sobrantes encontrados en recuentos físicos
10. Precios de las materias primas principales
11. Problemas de abastecimiento
12. Devoluciones a los proveedores
13. Devoluciones de los clientes
14. Cualquier otro problema que influya en inventarios.

Ninguno de los puntos mencionados anteriormente carece de importancia, por lo que existe una necesidad de información para su correcta administración que debe ser veraz y oportuna, para que con ella la administración financiera esté

enterada de la situación y pueda decidir qué es lo que hay que hacer con los inventarios. A manera de ejemplo:

Si los inventarios se han incrementado respecto a los anteriores habrá que analizar el por qué, y si es necesario disminuirlos. Por el contrario si están bajos en comparación con los anteriores y no son suficientes para satisfacer las ventas esperadas habrá que aumentar su nivel.

La importancia de que la dirección financiera tenga información respecto a los inventarios es vital y forzosa, puesto que la determinación de si la inversión en los inventarios es excesiva debe de partir de la dirección financiera para que se tomen las medidas pertinentes y baje la inversión. El exceso de inversión en inventarios por lo general obedece a haberse salido de los lineamientos definidos por la administración de inventarios.

Cuando se descubran desviaciones anormales respecto de los presupuestos de operación aprobados, deben hacerse las notificaciones correspondientes a las personas involucradas para determinar qué medidas correctivas se deben tomar.

Es muy importante que después de descubrir las desviaciones, que éstas se corrijan. En ocasiones, su corrección no es tan simple pues implica modificaciones a un estimado, o presupuesto que fue elaborado por ciertos

funcionarios y su corrección puede llegar a implicar nuevas aprobaciones que en ocasiones no son fáciles de lograr.

Pero las desviaciones deben ser corregidas, y si por ejemplo se estimó "que una materia prima duraría seis meses, pero la realidad señala que sólo duran tres meses, las correcciones de registros y órdenes de compra deben efectuarse.

2.2 EL CONTROL DE LOS INVENTARIOS

El control debe ser amplio y diversificado en un control contable, físico y del nivel de la inversión en los inventarios, siendo este último el que tendrá que ver con el aspecto financiero de los inventarios.

Control contable. Hay una diversidad de medios y sistemas de control contable de inventarios para contar con un inventario perpetuo, que van desde un simple kardex hasta lo más sofisticado en sistemas computarizados, los que incluyen ya inventarios perpetuos de tiendas departamentales y de autoservicio a través de lectores ópticos, etc.

Puede decirse que dependiendo del tamaño de las empresas y de la complejidad de los inventarios y el proceso productivo, será el control contable que adopte la empresa para tener el control deseado. Como condición propia del control contable será que deberá satisfacer plenamente las necesidades de información que fije la dirección de la empresa, para la administración eficiente de los inventarios.

Control físico. El control físico de los inventarios debe cumplir con ciertos requisitos de seguridad y manejo eficiente de los productos. Debe brindar facilidad de localización y almacenamiento apropiado en lugares destinados especialmente para la guarda y custodia de todos los materiales y artículos que constituyan parte de los inventarios de la empresa.

Debe estudiarse la eliminación o reducción de movimientos internos innecesarios para el uso, consumo o venta de los inventarios, destinándose lugares apropiados con una buena distribución del espacio asignado para tal efecto.

Control del nivel de inversión. El nivel de la inversión será el resultado de las diferentes políticas fijadas por las áreas de ventas, producción y finanzas para la administración financiera de los inventarios, y consistirán en la fijación de parámetros para su control, los que deben de ser cuidadosamente estudiados pues se reflejarán en dinero invertido en inventarios, que tendrá mucho que ver con la productividad de la empresa al rotar rápidamente sus inventarios durante el año.

La fijación de las políticas de nivel de inventarios son complejas y deben de satisfacer las partes involucradas, pues el hecho es que cada individuo que interviene en la fijación o determinación de los parámetros tiene un punto de vista diferente al de los demás, tomando en cuenta la operación de su área.

Para ilustrar esto último estaría el punto de vista personal del gerente de ventas que desearía surtir todos los pedidos sin tener faltantes y sin hacer esperar al cliente; el punto de vista del gerente de producción será el que debe tener órdenes de producción lo suficientemente grandes para obtener bajos costos y por último el punto de vista del director de finanzas que señalará que los inventarios grandes están inmovilizando el efectivo, el cual puede ser utilizado para liquidar pasivos o generar rendimientos adicionales.

2.3 LA PRODUCCION Y LAS VENTAS EN LA OPTIMIZACION DE LOS INVENTARIOS

Ésta es una función muy importante para la fabricación de los inventarios con que la empresa llevará a cabo las operaciones de compra venta. La programación de la producción requiere de una coordinación de compras, producción y la administración de inventarios pues tiene mucho que ver con el costo de mantenimiento de los inventarios, el lote óptimo de compra, el punto de reorden con las corridas de producción, y es a través de esta coordinación que deben de lograrse los objetivos siguientes:

1. Que no falten los materiales o artículos
2. Que las corridas de producción sean acordes a las unidades que deberán producirse para satisfacer las demandas del mercado
3. Que se satisfagan las necesidades para almacenar la producción
4. Que la producción esté a tiempo para que no ocurran faltantes y puedan surtirse los pedidos de los clientes.

En los problemas de fijación de ciclos de producción, así como en reordenación periódica de pedidos, debe considerarse que mientras más larga sea la corrida de máquinas para un producto, mayor será el tiempo que debe esperarse para volver a fabricar ese producto.

Así, hay costos tales como los originados por cambiar la producción de productos en las máquinas, que deben tenerse en cuenta para fijar la duración que debe tener el ciclo de producción, o bien tener existencias grandes de materiales cíclicos y de inventarios de seguridad.

La influencia de estos objetivos en la administración del capital de trabajo en la empresa estriba en los efectos financieros que tienen los inventarios, para tener seguridad en la continuidad de la producción y las ventas y así poder determinar el ciclo de producción óptimo.

Si la demanda total es muy variable, la habilidad de resarcirse de los inventarios dependerá también de la velocidad de reacción de la producción a los cambios erráticos. Si se reacciona con rapidez, será posible mantener inventarios más bajos, requiriendo así menos inversión en capital de trabajo.

Los costos de almacenaje y del efectivo invertido en inventarios deben balancearse con la producción. Esto debe hacerse antes de tener que llegar a la necesidad de subir la capacidad de la producción.

La fijación con los niveles apropiados de inventarios y el tiempo de producción lleva a lo que puede llamarse "estabilización de la producción", que evitará brincos y cambios significativos innecesarios.

En muchas industrias el patrón básico de las ventas estacionales puede ser bastante predecible y el volumen global puede estimarse en forma bastante razonable, razón por la cual la producción y las compras pueden estimarse con cierta exactitud. Sin embargo, los errores y diferencias entre lo estimado y lo real puede crear dificultades. Cuando estas diferencias o errores no son muy sustanciales y se circunscriben a unos puntos del porcentaje del volumen total, éstas serían las posibles soluciones:

1. Ajustar el presupuesto de ventas para permitir modificar las cantidades necesarias de reserva de inventarios y evitar los faltantes.
2. Elaborar un plan de acción para lograr lo presupuestado, tratando de mantener los costos de producción y de existencias de inventarios al mínimo.
3. Controlar y ajustar el plan de producción para conservarlo acorde con las ventas presupuestadas, con objeto de lograr que no haya excesos de inventarios ni falten las existencias.

Cuando ya la producción ha sido planeada, ésta, conjuntamente con el presupuesto de ventas, van a dictar de cuánto será el inventario de los varios artículos y conforme avance el tiempo, los inventarios reales irán siendo mayores o menores a los estimados.

Los planes de producción se irán ajustando periódicamente para que los inventarios se mantengan en línea y sean una cifra razonable dentro de la administración financiera del capital de trabajo.

Las ventas en el ciclo de operaciones de las empresas se inicia con las ventas que se convierten en cuentas por cobrar, las que posteriormente se convierten en efectivo.

Del efectivo que se obtiene se debe pagar a los proveedores que se les compraron insumos y materiales para convertirlos en inventarios, para surtir las ventas. También del efectivo se pagarán los sueldos, honorarios, impuestos, gastos de operación, utilizados para la transformación de los materiales comprados en productos terminados.

Son muchos los factores que pueden influir en el volumen de ventas de una empresa, sin embargo, es necesario empezar por conocer cuál ha sido la tendencia de las ventas en años anteriores, y su comparación con la tendencia de la industria.

Además se debe explorar si las tendencias obtenidas pueden relacionarse con las condiciones económicas de mercados nacionales o extranjeros, de nuevos descubrimientos, de escasez, de disposiciones gubernamentales de importación o exportación, de competencia, etc.

Un factor importante es conocer periódicamente los inventarios que obran en poder de los principales clientes, mayoristas o distribuidores (lo que puede calcularse a través de una muestra), con objeto de conocer el desplazamiento de los inventarios de producto terminado en las ventas y no establecer un pronóstico sobre unos resultados de ventas que no han sido absorbidas por los consumidores (lo anterior disminuirá la rotación de los inventarios de la empresa productora)

Este problema se observará con bastante frecuencia cuando las empresas establezcan estrategias de ventas que no cumplen su cometido y que traen como única consecuencia un traslado de nuestros productos a las bodegas de nuestros clientes.

Una alternativa debe aplicarse a las líneas de productos, eliminando todos aquellos que no tienen un volumen de venta apropiado y no tienen alguna razón específica de existir como: imagen, servicio, margen de utilidad razonable.

Para lograr el mejor aprovechamiento de la inversión en inventarios es necesario efectuar un estudio para conocer cuál es la composición de las ventas que son más rentables permitiendo planear la producción de inventarios y las compras de materias primas para la producción de los productos más rentables,.

2.4 LA CALIDAD Y EL NIVEL DE LOS INVENTARIOS

La aplicación práctica de un sistema de calidad y productividad, debe contemplar algunos aspectos fundamentales que contribuyan a obtener un buen aprovechamiento de la inversión en inventarios.

El primer paso para que una empresa pueda generar bienes y/o servicios que satisfagan a plenitud los deseos de sus clientes, consiste en determinar con toda precisión, tanto sus necesidades como las especificaciones o características que deban reunir los productos requeridos por los mismos.

A continuación se comenta con detalle la naturaleza de la información antes mencionada.

Con objeto de estar en posibilidad de satisfacer las necesidades de sus clientes, la empresa debe determinar con toda claridad sus requerimientos en base a cualquiera de los siguientes medios de información:

- Un pedido de los clientes.

En este caso el ciclo productivo se inicia con un requerimiento específico de los clientes, acerca del tipo de producto que desean adquirir, como sucede por ejemplo en las industrias Metal-Mécanica o de partes para la industria' automotriz.

- Un estudio de mercado.

En numerosas ocasiones la determinación del producto a fabricar y/o comercializar se basa no en un requerimiento del cliente, sino en la demanda que exista del mismo, por lo que en estas circunstancias la empresa lleva a cabo un estudio de mercado, para determinar la preferencia o necesidades del consumo del artículo que se trate, como es el caso de las industrias y de la alimentaria.

Independientemente de la forma por medio de la cual, la empresa conozca las necesidades de sus clientes para estar en posibilidad de satisfacerlas con la calidad esperada por los mismos, es necesario que se determinen con toda exactitud los siguientes datos:

- Características de calidad de los bienes, como por ejemplo forma del artículo, material con que debe estar construido, vida de uso, etcétera.
- Especificaciones del producto, como por ejemplo dimensiones, peso, etcétera.
- Tolerancias permitidas.
- Oportunidad y condiciones de entrega.

- Precio del artículo.

Una vez determinadas las características del artículo a producir, será necesario analizar si se cuenta o no con las existencias requeridas para su fabricación y en su caso, efectuar la adquisición procedente de materia prima, para lo cual pueden contemplarse aspectos como los siguientes:

Al llevarse a cabo la adquisición de la materia prima necesaria para la fabricación del artículo de que se trate, es necesario considerar que no obstante que una empresa trabaje al cien por ciento de eficacia, si la materia prima que requiere de sus proveedores no le es proporcionada por éstos con la calidad debida, no podrá generar bienes de acuerdo con las características de calidad que necesitan sus clientes.

Dado lo antes expuesto, es necesario que el área de compras al efectuar la adquisición de sus materias primas, tome en cuenta no sólo el precio, sino también elementos como el siguiente:

- Servicio por parte del proveedor, antes, durante y después de la compra.

La empresa debe llevar a cabo una adecuada planeación de sus procesos operativos, para lo cual puede tomar en cuenta aspectos como.

La información que proporciona el estudio de mercado, en el conocimiento que se tiene en la demanda de productos o en un pedido concreto de los clientes de la Empresa, un equipo de trabajo formado por representantes de todas las áreas debe llevar a cabo una revisión de las características, especificaciones y tolerancias del producto.

Formando parte de los procedimientos antes señalados, se debe incluir la mención de los aspectos trascendentales o parámetros críticos que se deben cuidar para que el producto sea de la calidad requerida, tales como los siguientes:

1.-Características o parámetros críticos, son aquellas características, especificaciones o tolerancias que necesariamente deben cumplirse para obtener un producto de calidad. En caso de que estos parámetros no se respeten en la elaboración del producto, esto podría constituir un riesgo para la vida, la salud del personal, ocasionar un mal funcionamiento del producto, o en su caso, no cumplir con las disposiciones gubernamentales sobre contaminación ambiental.

2.-Características menores la ausencia de estas características no afecta el uso del producto pero los clientes pudieran no aceptar su presentación.

Un ejemplo de lo anterior aplicado a la fabricación de mangueras de termoplástico podría ser el siguiente:

Parámetros críticos: alambres sueltos en las instalaciones eléctricas o que la manguera tenga tirones o burbujas que ocasionen que existan fugas de agua.

Características menores: que la manguera no tenga brillo.

Formando parte importante del trabajo de calidad de la empresa, deben cuidarse los siguientes aspectos:

- Que las condiciones de limpieza y seguridad de trabajo en la empresa, sean las adecuadas para su desarrollo seguro, eficaz y creativo de parte del personal.

- Que los instrumentos de medición se calibren con determinada regularidad .

En el Plan de calidad se resalta la importancia de llevar a cabo esta planificación en forma anticipada a la ejecución de los procesos operativos como premisa indispensable para optimizar tiempos, costos y esfuerzos en su desarrollo y obtener como resultado la calidad y productividad requerida.

En la ejecución de los procesos de fabricación de los productos por parte del operario, debe llevarse a cabo tomando como base la planeación de calidad antes mencionada y para que esto se facilite, es conveniente que a un lado de cada máquina se instale un pizarrón que contenga información como la siguiente:

- Plan de control de calidad.

- Diagrama de flujo del proceso de la operación.

- Hojas de proceso que instruyan al operador sobre cómo debe efectuar su trabajo.

- Criterios de aceptación o rechazo.

- Gráficas de control estadístico.

- Bitácoras del proceso para comentarios sobre su comportamiento.

También es importante mencionar que adicionalmente a lo antes expuesto, el personal debe estar sujeto a un programa de capacitación técnica, que deba de permitir que sus miembros sean cada vez más aptos para el trabajo que desarrollan.

2.5 EL JUSTO A TIEMPO Y EL NIVEL DE INVENTARIOS

JIT es más una filosofía que un paquete de programas y procedimientos, y como tal, no puede definirse con términos precisos que podrían emplearse para describir un objeto físico. Pero la ausencia de una definición analítica completa no evita que podamos trabajar con ella.

El significado literal de JIT es bastante claro: los materiales y productos llegan justo a Tiempo, para ser utilizados en la fabricación o para ser enviados al cliente. La idea obviamente es de sentido común y tiene una lógica atractiva, ¿para qué traer las cosas antes de que se necesiten?, Más aún: funciona, o por lo menos muchas compañías en el mundo han hecho que funcione. Quienes emplean JIT mantienen inventarios bajos y tienen un alto aprovechamiento de la inversión en inventarios, y no obstante ello dan buen servicio en forma consistente a sus clientes.

Quizá la mejor forma de comenzar con JIT es observando lo que otros han hecho bajo el nombre de justo a Tiempo; existe literatura de muchos casos de JIT estudiados. En principio fueron japoneses, pero más recientemente ha habido un número creciente de ejemplos en Occidente, especialmente en Estados Unidos. La lista de nombres es impresionante: Toyota, Kawasaki, Hewlett Packard, IBM, etc., pero una inspección más detallada parecen no guardar relación directa con

nuestra operación. LA mayoría parece girar alrededor del montaje de motores (u otros tipos de operación en serie).

Nuestro ambiente de trabajo parece ser muy distinto al de los casos estudiados: existen problemas sindicales; los proveedores no hacen las entregas a tiempo; nadie parece conocer las tendencias del mercado.

Hay tres preguntas de interés para la gente:

- ¿Qué es justo a Tiempo?
- ¿Hasta qué punto es aplicable en nuestra operación?
- ¿Qué necesitamos hacer para avanzar, de donde nos encontramos ahora, a una operación más eficiente basada en los principios de justo a Tiempo?

Estas preguntas se contestarán de la siguiente manera.

Una de las dificultades en cualquier discusión sobre el significado de justo a Tiempo es el nombre mismo. Es un término muy llamativo, especialmente para los gerentes que sostienen batallas continuas por mantener sus inventarios dentro del presupuesto.

Sin embargo, no podemos definir el concepto JIT de la misma forma que a un paquete de computadora formado de una serie de programas, cada uno de los cuales tiene una función específica.

Definitivamente, lo primero que debe decirse sobre JIT es que no se trata de un paquete de programas y procedimientos, sino de una filosofía. Más aún, fundamentalmente es una filosofía con sentido común. La esencia de ésta puede definirse utilizando dos expresiones que resumen respectivamente los aspectos positivo y negativo de JIT: el "hábito de ir mejorando" y la "eliminación de prácticas desperdiciadoras".²

El "hábito de ir mejorando" significa que continuamente hacemos las cosas mejor. Esto parece ser tan trivial que uno puede optar por descartarlo como algo que no tiene nada nuevo que comunicarnos (hemos estado tratando de hacer las cosas mejor durante años), pero el énfasis aquí está en "hacer" más que en "tratar de hacer".

Muchos de nosotros, no obstante nuestros continuos esfuerzos, no mejoramos una operación según transcurren los años, y debemos concluir que el mejoramiento no es posible en nuestras circunstancias particulares o que no lo estamos haciendo bien. Para la mayoría de nosotros, lo segundo es una buena suposición práctica.

La segunda expresión es "eliminación de prácticas desperdiciadoras".

Nuevamente parece que estamos hablando de algo obvio (durante años hemos

²Dear Anthony ;Hacia el justo a tiempo, Ventura ediciones S.A. de C.V.

estado recortando costos y la mayoría de nuestros sistemas han sido desarrollados con el fin de ayudarnos a mantenerlos sin cambio). Desafortunadamente, como veremos más adelante, a menudo existe una considerable diferencia entre las actividades que desarrollamos bajo la bandera de minimizar costos y las que realizamos para eliminar desperdicios.

Éstos son dos principios generales y no son nuevos. Tampoco son en realidad puntos discutibles : nadie pone en duda las ideas de mejoramiento constante, o eliminación de prácticas desperdiciadoras. ¿Qué es lo que diferencia JIT de estos principios bien conocidos? Hablando con franqueza, a este nivel de generalidades, no hay mucho más que decir. JIT se refiere más a hacer; no hay una "teoría de justo a Tiempo".

El aspecto más tangible de la filosofía está en las bajas cantidades de material en los inventarios involucrados. La relación entre reducción de inventario y eliminación de prácticas desperdiciadoras surge de la siguiente manera: en JIT el inventario es considerado como un mal necesario, los inventarios de protección, que se mantienen para cubrir la variabilidad del margen de tiempo para reabastecimiento o de la demanda, se consideran como desperdiciadores. Si este punto de vista es aceptado, se deduce entonces que para JIT es vital la eliminación de prácticas desperdiciadoras que hacen necesario el inventario.

Los inventarios básicos bajos no son una novedad en Occidente. Las primeras líneas de montaje de la Ford, que tenían un rango muy limitado de productos,

operaban con niveles de inventario que rivalizarían con los logros actuales de Toyota

Muchos de nosotros sufrimos a causa de clientes imprevisibles y proveedores no confiables ¿Puede JIT ser aplicado en tales operaciones?

Podemos decir que si para cual necesitamos realizar un estudio para encontrar que las variantes en la demanda y las faltas del proveedor son causas significativas de un aumento en el inventario, entonces no sabemos mucho sobre manufacturas.

En el pasado se tenía la tendencia de decir "resolvamos primero los problemas que hacen que mantengamos existencias y luego podremos proceder a reducirlas". En general, este enfoque ha fallado notablemente. Supongamos que tenemos un mal proveedor y que mantenemos existencias para cubrir su falta de cumplimiento. En el fondo existe un constante esfuerzo por hacer que mejore su historial, de entregas, pero nuestra atención central está concentrada en una multitud de crisis diarias. El único momento en que el proveedor sale a figurar en primer plano es cuando ha dejado de entregar algo que se necesita urgentemente; en tales circunstancias nuestro énfasis es que el artículo que necesitamos sea entregado en lugar de que se resuelva el problema general de entregas. Es una ley de fabricación que las cosas sólo llegan a hacerse cuando reciben atención en un primer plano; nada ocurre como resultado de un esfuerzo secundario.

Este factor es reconocido por JIT. El término "exponer" no se refiere a la identificación de problemas sino a llamar la atención en una forma que obligue a que se haga algo por ellos. La idea de reducir el inventario para "exponer" los problemas es, en este sentido, bastante sencillo. Con un mal proveedor, una reducción de inventario nos coloca en una posición tal que debemos hacer algo sobre él (persuadirlo u obligarlo a actuar mejor o reemplazarlo). Las cosas deben mejorar o de lo contrario ocurrirá una catástrofe. Reducir deliberadamente el inventario para obligar a una mejora es fundamental en JIT .

Esto es algo que debe de hacerse gradualmente y con cuidado. Si tratamos de hacerlo demasiado rápido o de crear una crisis extensa en las provisiones, nuestros esfuerzos no tendrán éxito. Cuando el edificio se está incendiando no pensamos en iniciar un sistema de prevención de incendios. El proceso de reducir el inventario y de exponer los problemas es de ensayo y error. Al comenzar no sabemos hasta qué punto podemos reducirlo antes de que los problemas resulten excesivos. Procedemos dando pequeños pasos y observando lo que ocurre.

Preguntas como ¿hasta qué punto puedo reducir mi inventario y seguir sin embargo manteniendo un 95% de servicio a mis clientes?. La filosofía JIT consiste en decidir cómo monitorear (o medir) el servicio, y luego ver el impacto de una progresiva reducción del inventario.

Trabajar con Justo a Tiempo significa identificar y eliminar progresivamente las prácticas desperdiciadoras que hacen que mantengamos un inventario. Hay dos aspectos en este esfuerzo. En primer lugar, generalmente significa reforzar lo que estamos haciendo en la actualidad. Muchas de nuestras operaciones se caracterizan por tener pronósticos optimistas, márgenes generosos de tiempo de reabastecimiento, tamaños inconsistentes de lotes, demoras en atender necesidades reales y procedimientos definidos vagamente: trabajar con JIT significa un aprovechamiento de los recursos aplicados en la inversión de inventarios.

2.6 TECNICAS PARA LA OPTIMIZACION DE LOS INVENTARIOS

2.6.1 EL COSTO DE MANTENIMIENTO.

El incrementar el nivel de los inventarios es una de las prácticas o decisiones administrativas más comunes en los negocios.

Hay empresas que fabrican o compran materiales o mercancías en lotes mayores a lo que necesitan para sus necesidades inmediatas. Por ejemplo, es una práctica muy común en los negocios comprar materias primas en cantidades relativamente grandes con objeto de obtener un mejor precio o descuentos por volumen en las compras, lograr ahorros en los costos administrativos relacionados al manejo, revisión de calidad, maniobras, elaboración de cuentas por pagar, deterioro, etc.

El cálculo para determinar el costo del mantenimiento del inventario debe considerar las ventas anuales, la distribución que éstas tienen durante el año, la cantidad técnica de producción y lo percedero del producto.

Si las ventas anuales fueran de 1,200 unidades y éstas fueron adquiridas o producidas en un lote, los costos del mantenimiento del inventario serían altos ya que las existencias se iniciarían en 1,200 unidades y promediarían 600 unidades durante el año. Se tendría una inversión promedio con un producto y un mantenimiento del inventario de 600 unidades.

El costo del mantenimiento del inventario incluye principalmente el almacenamiento, el seguro, el deterioro del producto y el costo de oportunidad del dinero.

Por lo contrario, si fueran producidas en lotes de 100 unidades mensuales se reducirán en forma significativa los costos de mantenimiento del inventario, ya que habría como máximo un promedio de 150 unidades de inventario.

Los costos de mantenimiento del inventario se pueden expresar como una tasa anual del valor del dinero del inventario. Por ejemplo, los costos de mantenimiento del inventario podrían representar el 35% del valor del inventario analizado como sigue:

Almacenaje	10%
Seguros	2%
Deterioro y obsolescencia	3%
Costo de oportunidad del dinero	20%
Total	35%

El costo de manejo del mantenimiento del inventario es del 35% sobre la inversión promedio de los inventarios.

La fórmula para calcular el costo de mantenimiento del inventario (CMI) sería:

CMI = unidades promedio del inventario X costo X % de costo de mantenimiento del inventario.

Supongamos en este ejemplo que la empresa compra y vende mercancías y el costo de la mercancía es de \$16.

El cálculo del primer ejemplo sería:

$$\text{CMI} = 600 \times 16 \times 0.35 = 3,360$$

El cálculo del segundo ejemplo sería:

$$\text{CMI} = 150 \times 16 \times 0.35 = 840$$

Como puede observarse, el costo del mantenimiento del inventario en el primer ejemplo de 1,200 unidades adquiridas en un lote sería de \$3,360 y en el segundo ejemplo con la adquisición de 12 lotes de 100 unidades sería de \$ 840, mejorándose de esta manera la productividad o rendimiento de la entidad en \$2,520 que representa un ahorro del 75%.

No tendría sentido el adquirir un lote de 1,200 unidades si no se obtiene un descuento importante, por lo que en este tercer ejemplo supongamos se obtiene un descuento del 20% sobre el precio de \$16, es decir, un precio neto de \$12.80.

El cálculo sería como sigue:

$$\text{CMI} = 600 \times 12.80 \times 0.35 = 2,688$$

El costo de mantenimiento es de \$2,688 que representa un gasto adicional de $(2,688 - 840) = \$1,848$ de la opción de 12 lotes anuales de 100 unidades.

También hay que tomar en consideración que la adquisición de lotes grandes afecta el flujo del efectivo generado internamente.

Para el cálculo de artículos producidos deben considerarse únicamente los costos variables del producto. Los costos fijos se generan a través del tiempo y los volúmenes de los lotes no los afecta significativamente.

Los costos de mantenimiento del inventario aumentan al aumentar la cantidad recibe en cada pedido porque en cada compra se tiene más inventario.

2.6.2 COSTO POR COMPRAR

Los gastos de la gestión de compras representan generalmente gastos fijos del departamento de compras y tal vez del control de calidad de materias primas y materiales.

Los gastos se generan para poder formular los pedidos con especificaciones, selección del proveedor, negociaciones en los precios, fechas de entrega, gastos secretariales, papelería, inspección de calidad, etcétera.

Los gastos anuales que se generan en la gestión de compras se dividen entre el número de pedidos emitidos y se obtiene el costo por pedido.

El costo promedio de orden de compras disminuye a medida que aumenta el número de pedidos anuales.

2.6.3 LOTE OPTIMO DE COMPRA

Existe un modelo de inventarios bastante conocido que determina la cantidad óptima de compra. Este modelo es probablemente el más usado aun en negocios grandes y se conoce como EOQ Economic Order Quantity que aquí lo denominaremos LOC Lote óptimo de Compra.

Los costos totales del nivel de inventarios se ven afectados por los costos fijos relacionados con los pedidos de compras y los costos variables del mantenimiento del inventario.

A continuación se muestra un cuadro para determinar el nivel del lote óptimo de compra.

Cantidad a Pedir unidades	Número de pedidos del año	Costo anual por comprar	Inventario promedio en el año unidades	Costo anual de manteni- miento	Costo total
1	2	3	4	5	6
1,200	1	\$240	600	\$ 3,360	\$3,600
600	2	480	300	1,680	2,160
400	3	720	200	1,120	1,840
LOC 300	4	960	150	840	1,800
240	5	1,200	120	672	1,872
200	6	1,440	100	560	2,000
150	8	1,920	75	420	2,340

120	10	2,400	60	336	2,736
100	12	2,880	50	280	3,160

La columna 3 es el resultado de multiplicar la columna 2 por \$240 costo por pedido determinado con un nivel anual de 1,500 pedidos. Así el costo anual por comprar se incremento según el número de pedidos que se coloquen durante el año.

La columna 4 es el resultado de dividir la columna 1 entre dos para obtener el promedio en el año.

La columna 5 es el resultado de multiplicar la columna 4 por \$5.60 que representa el 35% del costo de mantenimiento sobre un costo unitario de \$16.

La columna 6 es el resultado de sumar las columnas 3 y 5.

La solución mostrada en el cuatro anterior se puede determinar con base en la siguiente fórmula:

$$\text{LOC} = \sqrt{\frac{2 (\text{demanda anual}) (\text{costo por pedido})}{\text{Costo de mantenimiento}}}$$

$$\text{unidades} \quad \sqrt{\frac{2(1,200)(240)}{5.60}} \quad \sqrt{\frac{576,000}{5.60}} \quad \sqrt{102,857} = \text{LOC } 321$$

Para conocer el número de pedidos a realizar se divide la demanda 1,200 unidades entre el lote óptimo de compra 321 unidades y se obtiene 3.74 pedidos. Para verificar el resultado de 321 unidades como LOC, se efectúa el siguiente cálculo:

Cantidad a pedir LOC 321 unidades

Número de pedidos del año 3.74

Costo anual por comprar (3.74×240)	\$898
Inventario promedio del año 160.5 unidades	
Costo anual de mantenimiento (160.5×5.60)	899
	\$ 1,797

El costo total es de \$1,797 que es menor al mínimo de \$1,800 determinado en el cuadro mostrado anteriormente. Éste es un resultado teórico porque se tienen que hacer pedidos completos y matemáticamente nos dio 3.74 como número de pedidos.

Por lo tanto deben colocarse cuatro pedidos de 300 unidades para comprar la demanda anual de 1,200 unidades. En la tabla puede observarse que el costo total es de \$1,800.

2.6.4 PUNTO DE REORDEN

El punto de reorden es una práctica bastante extendida en las empresas industriales y básicamente consiste en la existencia de una señal al departamento encargado de colocar los pedidos, indicando que las existencias de determinado material o artículo ha llegado a cierto nivel y que debe hacerse un nuevo pedido.

Existen muchas formas de marcar el punto de reorden, que van desde una señal, papel o requisición colocada en los casilleros de existencias o en las pilas de costales, etc., colocadas a cierta altura o existencias, indicando que debe hacerse un nuevo pedido; hasta las formas más sofisticadas en los programas de computadoras manejando los inventarios para que estos programas efectúen automáticamente el pedido de los materiales o artículos que hayan llegado a los niveles establecidos.

Los puntos de reorden deben ser estudiados y aprobados por los departamentos de compras y el de producción para su establecimiento y serán la responsabilidad del departamento de producción junto con el almacén para su control y vigilancia. Debe haber instrucciones claras y precisas de lo que debe hacerse con las requisiciones colocadas en los puntos de reorden.

La requisición viajera. Como sucede generalmente en las empresas que han fijado puntos de reorden existe la requisición viajera como complemento de éste y su objetivo es el ahorrar mucho trabajo administrativo, pues de antemano han sido fijados ya puntos de control y aprobaciones para que por este medio se finquen nuevos pedidos de compras y que no lleguen a faltar materiales o artículos de los inventarios de las empresas.

Para establecer la práctica de requisición viajera, ha sido necesario estudiar previamente:

- El consumo diario, el tiempo de envío del pedido, el tiempo de surtido del proveedor,
- El tiempo de transportación y entrega, el tiempo de recepción y revisión de calidad y el tiempo de almacenaje.

Existen dos sistemas básicos que usan perfectamente la requisición viajera para reponer las existencias: de órdenes o pedidos fijos, y de *resurtidos periódicos*.

Ordenes o pedidos fijos. Bajo cualquier sistema de órdenes o pedidos se ordenará siempre la misma cantidad del material o artículo. El tiempo de poner la orden puede variar de acuerdo con las fluctuaciones en el uso del material o el artículo. El objetivo es poner la orden cuando la cantidad en existencia es

justamente suficiente para cubrir la demanda máxima que pueda haber durante el tiempo que pasa en llegar el nuevo pedido al almacén.

Resurtidos periódicos. El sistema de resurtidos periódicos para reposición de los inventarios es muy popular, principalmente cuando se tiene establecido un control perpetuo de los inventarios. Es conveniente examinar las existencias en periodos programados o establecidos en fechas definidas. La idea primordial bajo este sistema es ver las existencias.

El problema que este sistema encierra es que en muchas ocasiones el manejar un sistema cíclico de reorden puede tener trampas escondidas. Una de éstas, típica, es la dificultad de instalar los puntos de reorden y los niveles de inventarios, a causa de tratar de adivinar el mercado y las ventas superiores o inferiores causan un destanteo que no puede tomarse para marcar una tendencia.

El esquema más eficiente y estable para regular el resurtido periódico puede ser

LOC y el nivel de inversión de inventarios

Tomando en cuenta lo tratado sobre el lote óptimo de compra LOC y el nivel de inversión de inventarios tratado en la sección cuatro anterior, se conoce la demanda anual del tamaño del lote económico.

Tomando en cuenta los datos anteriores que se han ejemplificado, se requiere comprar las necesidades de 1,200 unidades anuales a través de cuatro pedidos de 300 unidades cada uno.

Para determinar el punto de reorden debe tomarse en cuenta el consumo diario, el tiempo de envío del pedido, el surtido del pedido y el tiempo de transportación y entrega, la recepción, revisión de calidad y almacenaje.

El consumo diario es de 2.5 unidades $\frac{(300)}{120}$ en promedio diario que se obtiene

dividiendo 300 unidades entre 120 días, que en el ejemplo representa los días que el pedido da de cobertura a la demanda.

El tiempo de envío del pedido representa el tiempo que el departamento de compras emplea para: cotizaciones a dos o más proveedores, negociaciones de precios, condiciones y formulación de orden de compra. En este ejemplo se consideran 3 días.

El tiempo de surtido del proveedor representa el tiempo en que recibe el pedido y ordena el surtido, facturación y embarque y en algunos casos el retardo de los proveedores de acuerdo con experiencias anteriores. En este ejemplo se consideran 2 días.

Tiempo de transportación y entrega representa el tiempo de tránsito que transcurre entre la fecha en que salen los productos o mercancías de la bodega del proveedor y el día en que llegan a las instalaciones de la empresa. En

algunas ocasiones pueden transcurrir muchos días si se trata de mercancías de importación. En este ejemplo se consideran 4 días.

Tiempo de recepción y revisión de calidad representa el tiempo que transcurre en la recepción de los productos y mercancías, su revisión en cuanto a cantidad, calidad y otros. En este ejemplo se considera 1 día.

Tiempo de almacenaje representa el tiempo que transcurra para el debido acomodo y almacenaje de los productos y mercancías. En este ejemplo se considera 1 día.

En resumen, los días que transcurren para solicitar una orden de compra es el ejemplo como sigue:

Tiempos de	Días
Envío del pedido	3
Surtido del proveedor	2
Transportación y entrega	4
Recepción y revisión de calidad	1
Almacenaje	1
Total	11

El consumo diario es de 2.5 unidades. Los días que transcurren para el resurtido de los productos o mercancías es de 11 días lo que representa 27.5 unidades (11×2.5) de consumo.

En algunas ocasiones se establece una relación porcentual en términos de las unidades de LOC, que en este caso representa el 9.2% tal vez es conveniente decir 10%.

Por lo tanto el 10% sobre LOC representa 30 unidades que es el **punto de reorden**. Esto es cuando las existencias lleguen a ese nivel es el momento en que se debe iniciar el proceso de compra.

CAPITULO 3.

CASO PRACTICO.

3.1 Antecedentes.

La Escondida, S.A. DE C.V. Abrió sus puertas en 1963 en el Municipio de Atizapán de Zaragoza en el Estado de México, Colonia México Nuevo.

Definición del negocio.

Desarrollo, fabricación y comercialización de telas elásticas para la Industria de la Confección.

La empresa a definido su misión como.

"Ser el fabricante de telas elásticas para lencería, traje de baño y ropa deportiva, más competitivo, manteniendo una operación moderna, eficiente y altamente especializada".

Su visión es.

"Lograr el liderazgo absoluto en el mercado mexicano y un crecimiento en el mercado internacional".

Productos .

La Escondida produce telas elásticas que se obtienen de la mezcla de fibras de nylon, algodón y fibras de Lycra. La Lycra por sus propiedades es una fibra que da elasticidad a la tela.

Telas Raschel para Lencería

La línea de Raschel que se producen en tres estilos básicos de telas que contienen mezclas de nylon-lycra, brillantes o semiopacas. Las telas de Raschel se utilizan exclusivamente para lencería. Las diferencias en los tres estilos es en el peso de cada tela y la lycra brillante o semiopaca .

Telas Tricot para Lencería y Ropa Deportiva

Las telas Tricot se producen en gran variedad de, telas con dos usos finales. En lencería tienen varios estilos con telas estándar de fantasías para pantaletas tanto en acabado brillante como opaco.

Un segundo uso es para traje de baño en Nylon-Lycra brillante y semiopaca .

Circulares para Lencería y Ropa Deportiva

En el área de Circulares se produce una tela ligera de Algodón-Lycra, que se utiliza para pantaleta. La segunda línea de Algodón-Lycra se utiliza para ropa deportiva. Finalmente tenemos una línea especial dirigida a leotardos que es una mezcla de microfibra de nylon Supplex y lycra.

TECNOLOGIA

Todos los procesos están soportados por la alta tecnología desarrollada en países como Alemania, España, Italia, Suiza, y Japón .

EQUIPO/PROCESO	ORIGEN
Planta de Urdido	
Máquinas Urdidoras de Nylon-Lycra	Alemán
Planta de Tejido:	
Tejedoras de urdimbre tipo Tricot-Raschet	Alemán
Departamento de Preparación:	
Descrudadora de tejidos a la continua	Suizo

Vaporizadora de cilindros a la continua Italiano

Planta de Tintorería:

Máquinas de Teñido tipo autoclave España

Autoclave-Jumbo Italia

Máquinas de Teñido tipo Overflow Italia

Cocina de colorantes Alemán

Abridoras, destorcedoras, plegadoras y centrifugas Varios

Planta de Acabado:

Ramas Alemán

Departamento de Estampado: Español

Inspección:

Equipo de inspección y empaque Italiano

MATERIAS PRIMAS

NYLON

Proveedores Nacionales con calidad media con tendencia de mejorar a corto plazo por instalación de equipo con tecnología de vanguardia.

LYCRA .

Existe un contrato con el proveedor. Donde ofrece buen precio y la alta calidad e imagen internacional de la marca (LIKRA).

Abasto cumplimiento de entregas en base a programa, eventuales problemas de calidad en fibra .

HILO DE ALGODÓN .

Proveedores Nacionales con eventuales problemas de calidad, su abastecimiento esta sujeta a programas de entrega. Los precios se rigen por los mercados internacionales .

QUIMICOS Y COLORANTES .

Proveedores Nacionales con eventuales problemas de calidad , Los precios se rigen por el mercado internacional , puesto que algunos productos se importan .

FUERZAS Y DEBILIDADES .

FUERZAS

MATERIAS PRIMAS .

Calidad de fibras elastomericas acorde a necesidades de mercado e imagen

internacional de marca LIKRA .

Nylon con calidad y costo apropiados para telas básicas

Proveedor domestico de nylon y LIKRA

TECNOLOGIA .

De vanguardia en maquinaria y equipo

Especializada en telas elásticas

Alta tecnología de fabricación en raschel y tricot .

PRODUCTOS

Calidad en telas básicas acorde a requerimientos del mercado nacional

Relación calidad / precio aceptada por el mercado en raschel y tricot.

MANUFACTURA .

Planta especializada en telas elásticas.

Facilidades para fabricar telas con otras fibras.

Integración del urdido y del acabado al tejido.

DEBILIDADES .MATERIAS PRIMAS .

Mejoría de la calidad a mediano plazo .

Falta de hilos de nylon alternos para nuevos desarrollos .

TECNOLOGIA .

Falta de área interna para control y desarrollo de telas .

Falta de apoyo tecnológico para desarrollos especiales de tela.

Inconsistencia de algunos controles de proceso .

PRODUCTOS .

Limitaciones en cumplimiento de especificaciones telas especiales .

Precios poco competitivos en el mercado de circulares .

A N E X O S (a)

LA ESCONDIDA , S. A. DE C. V.

RESUMEN DE ESTADO DE RESULTADOS .
(Cifras en miles de pesos)

<u>CONCEPTOS</u>	<u>1994</u> IMPORTES	<u>1995</u> IMPORTES	<u>1996</u> IMPORTES	<u>1997</u> IMPORTES
KILOS	1,709,000	1,181,000	1,821,000	2,114,500
Precio promedio	51.60	100.05	110.88	111.20
Costo promedio	41.39	65.66	86.26	93.36
ESTADO DE RESULTADOS				
Ventas netas	87,290	119,931	186,958	238,443
Costo de ventas	70,741	77,196	155,108	196,835
Utilidad bruta	17,444	40,609	44,845	37,722
Gastos de operación				
Gastos de ventas	3,661	7,083	8,438	12,299
Gastos de administración	6,607	9,391	4,231	6,328
Total gastos de operación	10,267	16,474	12,669	18,627
UAFIR	7,176	24,135	32,177	19,095
Intereses netos	-5,715	-26,081	-42,330	-38,621
Pérdida en cambios	-23,720	-33,114	-2,663	-942
Repomo	2,931	45,271	28,038	21,297
Costo integral financiero	-26,504	-13,924	-16,955	-18,267
Utilidad antes de impuestos	-20,222	11,987	262	4,142
ISREIA	993	11,284	2,436	2,143
Participación de utilidades	436			
Utilidad antes de subsidiarias	-21,652	703	-2,173	1,999
Participación subsidiarias		458	4,606	2,622
Utilidad antes de subsidiarias	-21,652	1,161	2,433	4,621
Amortización de pérdidas fiscales		9,840		
Utilidad neta	-21,652	11,001	2,433	4,621

LA ESCONDIDA S. A. DE C. V.

ESTADOS DE COSTOS DE PRODUCCION Y VENTAS (Cifras en miles de pesos)

<u>CONCEPTOS</u>	<u>1994</u>	<u>1995</u>	<u>1996</u>	<u>1997</u>
	IMPORTES	IMPORTES	IMPORTES	IMPORTES
Inventario Inicial de Materias Primas	14,293	2,690	2,684	8,001
más : Compas	33,867	44,929	128,442	150,841
igual : Materias primas disponibles	48,160	47,619	131,126	158,842
menos : Inventario final materias primas	<u>2,690</u>	<u>2,684</u>	<u>8,001</u>	<u>8,621</u>
igual : Consumo de materias primas	45,470	44,935	123,125	150,222
más : Mano de obra directa	5,115	4,451	5,606	9,782
igual : Costo primo de fabricación	50,585	49,386	128,731	160,004
más : Costos indirectos de fabricación	15,385	25,650	32,844	46,844
igual : Costo incurrido en el período	65,970	75,036	161,576	206,848
más : Inventario inicial de proceso	3,360	2,766	4,792	12,126
menos: Inventario final de proceso	<u>2,766</u>	<u>4,792</u>	<u>12,126</u>	<u>13,505</u>
igual : Costo total de fabricación terminada	66,564	73,010	154,242	205,469
más : Inventario Inicial de producto terminado	16,847	12,670	8,484	7,617
igual : Producto terminado disponible para venta	83,411	85,680	162,726	213,087
menos : Inventario final de producto terminado	<u>12,670</u>	<u>8,484</u>	<u>7,617</u>	<u>16,251</u>
igual : Costo de producto terminado vendido	70,741	77,196	155,108	196,835
Unidades vendidas	1,709,000	1,181,000	1,821,000	2,114,500
Costo unitario de ventas	41.39	65.66	86.26	93.36
Inventarios iniciales MP/PP/PT	34,500	18,126	15,960	27,744
Inventarios finales MP/PP/PT	18,126	15,960	27,744	38,377
Promedio de inventarios	26,313	17,043	21,852	33,061
Promedio mensual de costo de venta	5,895	6,433	12,926	16,403
Otros inventarios	<u>1,468</u>	<u>2,335</u>	<u>3,202</u>	<u>3,202</u>
Total de inventarios en balance general	19,594	18,295	30,946	41,579
Promedio de compras	2,822	3,744	10,703	12,570

3.2 Definición del problema.

La dirección de Finanzas y la Contraloría, determinaron la realización de un análisis financiero que les permita controlar el nivel óptimo de sus inventarios de materia prima, producción en proceso y de producto terminado.

Así como mejorar los días de rotación de sus inventarios, y obtener al término del análisis financiero, los comentarios a las deficiencias que se llegaran a encontrar, así como las posibles alternativas para su solución.

La empresa tiene como política en los días de inventario;

Inventario de materia prima directa 10 días

Inventario de producción en proceso 15 días.

Inventario de producto terminado 15 días.

Esta política se basa en que el proveedor de la lycra y el nylon es nacional y que como máximo en una semana se tendría en la empresa cualquier solicitud de material. Lo mismo sucedería con el algodón su abastecimiento estaría sujeto a un programa de entregas para recibir a mas tardar dentro de la misma semana.

Como complemento se quiere reducir los reprocesos y las mermas o desperdicios que se generan dentro del proceso productivo.

El problema que se quiere resolver es encontrar las causas del porque no se logran los días de inventario (nivel optimo de los inventarios),que tiene como política la empresa.

3.3 Análisis del Problema.

Para el análisis del problema se cuenta con los estado financieros dictaminados para los ejercicios de 1994, 1995, 1996, y 1997 (anexos a).

Se inicio el análisis con la utilización de porcentos integrales (anexos b)en donde se aprecia en forma general que el comportamiento de los inventarios es aceptable tomando primero como referencia el Activo total. Se ve que su integración siempre es menor a la integración de cuentas por cobrar y esto se mantiene durante los cuatro años.

Lo cual indica una mayor rotación de los inventarios que se convirtieron en cuentas por cobrar, lo que es más recomendable a tenerlos físicamente en bodega.

También se realizo un análisis de porcentos integrales pero parcial (anexo c) y abriendo el renglón de inventarios en materia prima, producción en proceso y producto terminado. Comparándolos solo contra el total del Activo circulante, aquí encontramos que los inventarios en promedio solo abarcan una cuarta parte del Activo circulante, durante los cuatro años. Y que el inventario de producto terminado siempre tiene el porciento más alto, de los inventarios.

Dentro del detalle de los inventarios el de producto terminado es recomendable sea siempre mas alto que el nivel de materia prima y proceso. Para que en el caso de que la empresa necesite recurrir a sus activos circulantes para enfrentar sus pasivos circulantes pueda recurrir a su inventario de producto terminado también.

Como complemento al análisis de porcentos integrales parcial se determino una clasificación del inventario de producto terminado en base a la antigüedad de su entrada al almacén con lo cual se clasificaron las existencias encontrándose que aproximadamente un 30% son existencias muy antiguas.

En cuanto al análisis por índices de tendencias y la gráfica correspondiente al comportamiento (anexos d) presentado durante los cuatro años, por los inventarios y los proveedores se aprecia una tendencia de crecimiento superior en los proveedores. Mientras que los inventarios presentan un crecimiento por debajo del de proveedores lo anterior seria el reflejo que la empresa aprovecha el crédito de los proveedores mientras los inventarios se convierten en cuentas por cobrar.

Del Estado de costo de producción y ventas se tomaron datos para realizar el análisis por tendencias de los inventarios de materias primas, proceso y producto terminado.

Encontrándose una tendencia de crecimiento en los inventarios de materia prima y proceso cuadruplicándose para el año de 1997 para los dos inventarios, no así para el inventario de producto terminado el cual muestra una tendencia más conservadora. Lo recomendable sería mantener siempre un crecimiento más coordinado de los inventarios de materia prima y de proceso, con los movimientos del inventario de producto terminado. Lo cual sería consecuencia de una buena administración de inventarios .

Por ultimo se realizo un análisis para determinar los índices de rotación y los días de inventario para los inventarios de materia prima, proceso y producto terminado.

Encontrándose una tendencia a disminuir los días de inventario de proceso y aumentar los índices de rotación para los inventarios de materia prima y producto terminado principalmente. Producción en proceso siempre mostró un índice aceptable de rotación, pero solo para quedar la producción en inventario de producto terminado esto en los años de 1994 y 1995, pero para 1996 y 1997 se aprecia que los índices de rotación son parecidos para todos los inventarios lo que muestra una mejoría en el movimiento de los inventarios. Pero sin llegar a lo optimo en el nivel de inventarios.

A N E X O S (b)

LA ESCONDIDA, S. A. DE C. V.

ANALISIS DE PORCIENTOS INTEGRALES.
ESTADOS DE SITUACION FINANCIERA DICTAMINADOS COMPARATIVOS
(Cifras en miles de pesos)

ACTIVO	1994		1995	
	IMPORTE	%	IMPORTE	%
Circulante				
Efectivo y valores realizables	90	0%	41	0%
Cuentas por cobrar	30,661	12%	33,472	9%
Cuentas por cobrar afiliadas	-4,417	-2%	-1,671	0%
Compañías subsidiarias	10,141	4%	28,445	7%
Inventarios	19,594	8%	18,295	5%
Impuestos por recuperar				
Pagos anticipados	553	0%	393	0%
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	56,621	22%	78,976	21%
<u>Activos Permanentes</u>				
Inversion en subsidiarias	49,172	19%	46,357	12%
Otros activos	1,153	1%	1,437	0%
Propiedades planta y equipo	148,899	58%	257,511	67%
ACTIVO TOTAL	255,846	100%	384,280	100%
<u>Corto plazo</u>				
Préstamos bancarios	59,270	23%	11,953	3%
Cuentas por pagar a proveedores	18,667	7%	31,492	8%
Otras cuentas por pagar y pasivos acumulados	8,529	3%	13,676	4%
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	86,466	34%	57,121	15%
<u>Largo plazo</u>				
Deuda a largo plazo	19,211	8%	95,390	25%
Impuestos por pagar a largo plazo	135	0%		
Obligaciones de carácter laboral	571	0%	448	0%
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	19,917	8%	95,838	25%
PASIVO TOTAL	106,383	42%	152,960	40%
<u>Capital contable</u>				
Capital social	97,673	38%	97,673	25%
Actualización del capital social	56,966	22%	137,325	36%
Utilidades (pérdidas acumuladas)	-10,199	-4%	-4,498	-1%
Resultado acumulado por actualización	5,023	2%	821	0%
TOTAL CAPITAL CONTABLE	149,463	58%	231,320	60%
PASIVOS E INVERSIONES DE LOS ACCIONISTAS	255,846	100%	384,280	100%

LA ESCONDIDA, S. A. DE C. V.

ANALISIS DE PORCIENTOS INTEGRALES.
ESTADOS DE SITUACION FINANCIERA DICTAMINADOS COMPARATIVOS
(Cifras en miles de pesos)

ACTIVO	1996 IMPORTES		1997 IMPORTES	
Circulante				
Efectivo y valores realizables	836	0%	507	0%
Cuentas por cobrar	22,364	5%	41,034	8%
Cuentas por cobrar afiliadas	42,655	10%	56,715	11%
Compañías subsidiarias	23,281	5%	24,783	5%
Inventarios	30,946	7%	41,579	8%
Impuestos por recuperar	3,778	1%		
Pagos anticipados	2,313	1%	1,860	0%
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE	126,173	29%	166,478	33%
<u>Activos Permanentes</u>				
Inversion en subsidiarias	53,585	12%	64,632	13%
Otros activos	1,698	1%	1,806	0%
Propiedades planta y equipo	257,947	59%	268,509	54%
ACTIVO TOTAL	439,403	100%	501,425	100%
<u>Corto plazo</u>				
Préstamos bancarios	35,452	8%	30,332	6%
Cuentas por pagar a proveedores	45,987	10%	73,703	15%
Otras cuentas por pagar y pasivos acumulados	11,681	3%	3,607	1%
TOTAL PASIVO CIRCULANTE	93,119	21%	107,642	21%
<u>Largo plazo</u>				
Deuda a largo plazo	128,337	29%	163,637	33%
Impuestos por pagar a largo plazo	0	0%	771	0%
Obligaciones de carácter laboral	501	0%	577	0%
TOTAL PASIVO LARGO PLAZO	128,837	29%	164,985	33%
PASIVO TOTAL	221,957	51%	272,627	54%
<u>Capital contable</u>				
Capital social	97,673	22%	97,673	19%
Actualización del capital social	202,431	46%	249,603	50%
Utilidades (pérdidas acumuladas)	-3,311	-1%	791	0%
Resultado acumulado por actualización	-79,346	-18%	-119,269	-24%
TOTAL CAPITAL CONTABLE	217,446	49%	228,798	46%
PASIVOS E INVERSIONES DE LOS ACCIONISTAS	439,403	100%	501,425	100%

A N E X O S (c)

LA ESCONDIDA, S. A. DE C. V.

ANALISIS DE PORCIENTOS INTEGRALES (parciales).
ESTADOS DE SITUACION FINANCIERA DICTAMINADOS COMPARATIVOS
(Cifras en miles de pesos)

ACTIVO	<u>1994</u>	<u>1994</u>	<u>1995</u>	<u>1995</u>	
	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	
Circulante					
Efectivo y valores realizables		90	0%	41	0%
Cuentas por cobrar		30,661	54%	33,472	42%
Cuentas por cobrar afiliadas		-4,417	-8%	-1,671	-2%
Compañías subsidiarias		10,141	18%	28,445	36%
Inventarios		19,594	35%	18,295	23%
Materia prima	2,690		5%	2,684	3%
Producción en proceso	2,766		5%	4,792	6%
Producto terminado	12,670		22%	8,484	11%
Otros inventarios	1,468		3%	2,335	3%
Impuestos por recuperar					
Pagos anticipados		553	1%	393	1%
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE		56,621	100%	78,976	100%

ACTIVO	<u>1996</u>	<u>1996</u>	<u>1997</u>	<u>1997</u>	
	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	IMPORTE	
Circulante					
Efectivo y valores realizables		836	1%	507	0%
Cuentas por cobrar		22,364	20%	41,034	27%
Cuentas por cobrar afiliadas		42,655	38%	56,715	37%
Compañías subsidiarias		23,281	20%	24,783	16%
Inventarios		30,946	27%	41,579	27%
Materia prima	8,001		7%	8,621	6%
Producción en proceso	4,792		4%	13,505	9%
Producto terminado	7,617		7%	16,251	11%
Otros inventarios	3,202		3%	3,202	2%
Impuestos por recuperar		3,778	3%		
Pagos anticipados		2,313	2%	1,860	1%
TOTAL ACTIVO CIRCULANTE		113,673	100%	153,978	100%

A N E X O S (d)

LA ESCONDIDA S. A. DE C. V.

ANALISIS POR TENDENCIAS .
POR LOS AÑOS DE 1994,1995,1996,1997
(Cifras en miles de pesos)

INVENTARIOS

AÑO	MILES	INDICE	PROCEDIMIENTO INDICE
1994	19,593	100.00	19,593 : 100 : 18,295 : x
1995	18,295	93.38	
1996	30,946	157.94	$x = (18,295 \times 100) / 19,593$
1997	41,579	212.21	$x = 93.38$

PROVEEDORES .

AÑO	MILES	INDICE	PROCEDIMIENTO INDICE
1994	18,667	100.00	18,667 : 100 : 31,492 : x
1995	31,492	168.70	
1996	45,987	246.35	$x = (31,492 \times 100) / 18,667$
1997	73,703	394.83	$x = 168.70$

MATERIA PRIMA .

AÑO	MILES	INDICE	PROCEDIMIENTO INDICE
1994	2,690	100.00	2,690 : 100 :: 2,684 : x
1995	2,684	99.77	
1996	8,001	297.43	$x = (2,684 \times 100) / 2,690$
1997	8,621	320.48	$x = 99.77$

LA ESCONDIDA S. A. DE C. V.

ANALISIS POR TENDENCIAS .
POR LOS AÑOS DE 1994,1995,1996,1997
(Cifras en miles de pesos)

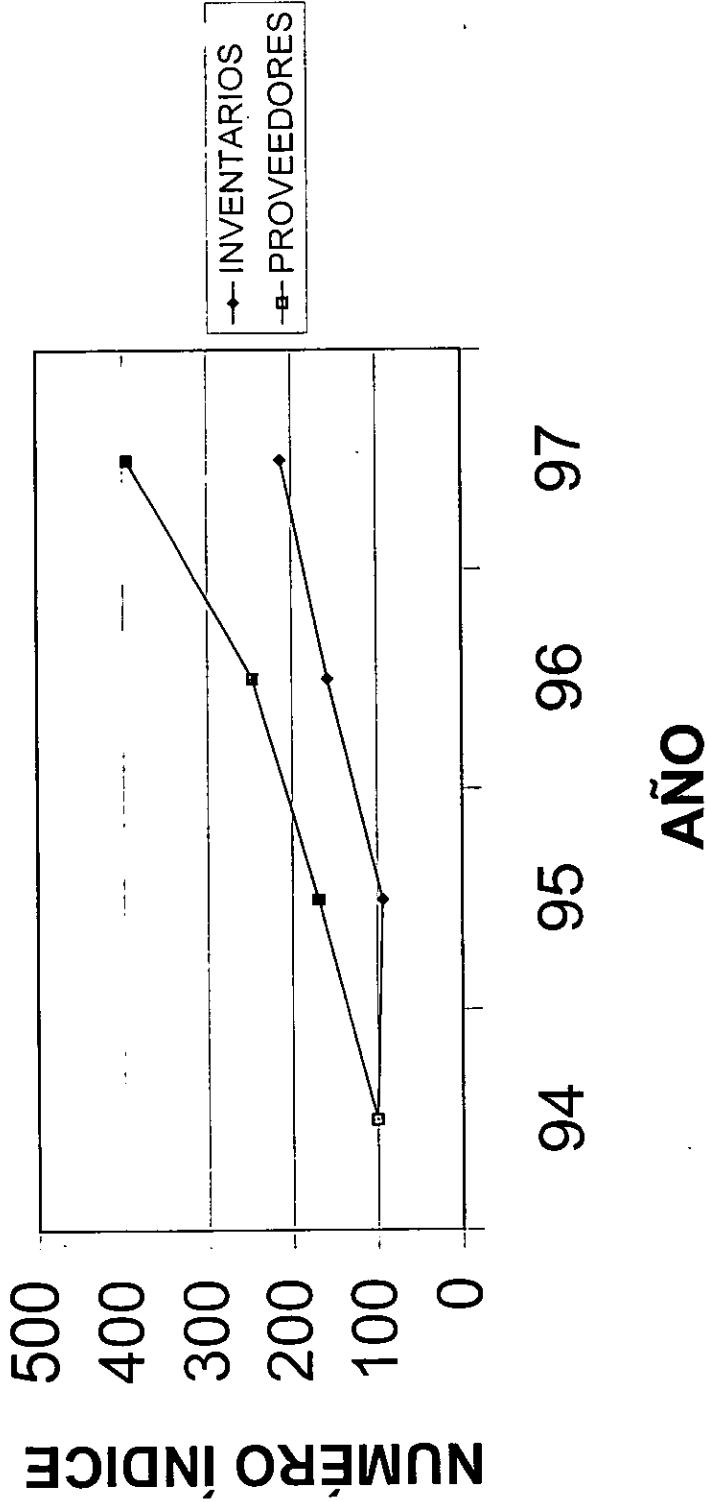
PRODUCCION EN PROCESO

AÑO	MILES	INDICE	PROCEDIMIENTO INDICE
1994	2,766	100.00	2,766 : 100 :: 4,792 : x
1995	4,792	173.24	x = (4,792 x 100) / 2,766
1996	12,126	438.39	x = 173.24
1997	13,505	488.25	

PRODUCTO TERMINADO

AÑO	MILES	INDICE	PROCEDIMIENTO INDICE
1994	12,670	100.00	12,670 : 100 : 8,484 : x
1995	8,484	66.96	x = (8,484 x 100) / 12,670
1996	7,617	60.11	x = 66.96
1997	16,251	128.26	

GRÁFICA DE TENDENCIAS



LA ESCONDIDA S. A. DE C. V.

ANALISIS POR RAZONES
 POR EL AÑO DE 1994.
 (Cifras en miles de pesos)

MATERIAS PRIMAS

Costo de materiales empleados en fabricación	45,470	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de materiales	8,491		5.36
índice de rotación	<u>5.36</u>		<u>68.10</u>
Promedio de inv. de materiales			
= II + IF / 2	= 14,293+2,690 / 2		días de inventario
	=8,491		

PRODUCCION EN PROCESO

Costo de artículos terminados	66,564	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de producción proceso	3,063		21.73
índice de rotación	<u>21.73</u>		<u>16.80</u>
Promedio de producción en proceso			
= II + IF / 2	= 3,360+2,766 / 2		días de inventario
	=3,063		

PRODUCTO TERMINADO

Costo de ventas	70,741	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de artículos terminados	14,758		4.79
índice de rotación	<u>4.79</u>		<u>76.20</u>
Promedio de inv. de artículos terminados			
= II + IF / 2	= 16,847+12,670 / 2		días de inventario
	=14,758		

INVENTARIO TOTAL

Costo de ventas	70,741	entre	365
entre			
Inventarios totales	19,594		3.61
índice de rotación	<u>3.61</u>		<u>101.11</u>
			días de inventario

ESTA TESIS NO DEBE
 SALIR DE LA BIBLIOTECA

LA ESCONDIDA S. A. DE C. V.

ANALISIS POR RAZONES
 POR EL AÑO DE 1995
 (Cifras en miles de pesos)

MATERIAS PRIMAS

Costo de materiales empleados en fabricación	44,935	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de materiales	<u>2,687</u>		<u>16.72</u>
índice de rotación	16.72		21.83
Promedio de inv. de materiales			días de inventario
= II + IF / 2	= 2,690+2,684 / 2		
	=2,687		

PRODUCCION EN PROCESO

Costo de artículos terminados	73,010	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de producción proceso	<u>3,779</u>		<u>19.32</u>
índice de rotación	19.32		18.89
Promedio de producción en proceso			días de inventario
= II + IF / 2	= 2,766+4,792 / 2		
	=3,779		

PRODUCTO TERMINADO

Costo de ventas	77,196	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de artículos terminados	<u>10,577</u>		<u>7.3</u>
índice de rotación	7.30		50.00
Promedio de inv. de artículos terminados			días de inventario
= II + IF / 2	= 12,670+8,484 / 2		
	=10,577		

INVENTARIO TOTAL

Costo de ventas	77,196	entre	365
entre			
Inventarios totales	<u>18,295</u>		<u>4.22</u>
índice de rotación	4.22		86.49
			días de inventario

LA ESCONDIDA S. A. DE C. V.

ANALISIS POR RAZONES
 POR EL AÑO DE 1996.
 (Cifras en miles de pesos)

MATERIAS PRIMAS .

Costo de materiles empleados en fabricación	123,125	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de materiales	<u>5,342</u>		<u>23.05</u>
índice de rotación	23.05		15.84
Promedio de inv. de materiales			
= II + IF / 2	= 2,684+8,001 / 2		días de inventario
	=5,342		

PRODUCCION EN PROCESO .

Costo de artículos terminados	154,242	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de produccion proceso	<u>8,459</u>		<u>18.23</u>
índice de rotación	18.23		20.02
Promedio de producción en proceso			
= II + IF / 2	= 4,792+12,126 / 2		días de inventario
	=8,459		

PRODUCTO TERMINADO .

Costo de ventas	155,108	entre	365
entre			
Promedio de inventarios de artículos terminados	<u>8,050</u>		<u>19.27</u>
índice de rotación	19.27		18.94
Promedio de inv. de artículos terminados			
= II + IF / 2	= 8,484+7,617 / 2		días de inventario
	=8,050		

INVENTARIO TOTAL .

Costo de ventas .	155,108	entre	365
entre			
Inventarios totales	<u>30,946</u>		<u>5.01</u>
índice de rotación	5.01		72.85
			días de inventario

LA ESCONDIDA S. A. DE C. V.

ANALISIS POR RAZONES
 POR EL AÑO DE 1997.
 (Cifras en miles de pesos)

MATERIAS PRIMAS

Costo de materiles empleados en fabricación	150,222	365
entre		entre
Promedio de inventarios de materiales	<u>8,311</u>	<u>18.08</u>
índice de rotación	18.08	20.19
Promedio de inv. de materiales		
= II + IF / 2	= 8,001+8,621 / 2	días de inventario
	=8,311	

PRODUCCION EN PROCESO

Costo de artículos terminados	205,469	365
entre		entre
Promedio de inventarios de producción proceso	<u>12,815</u>	<u>16.03</u>
índice de rotación	16.03	22.77
Promedio de producción en proceso		
= II + IF / 2	= 12,126+13,505 / 2	días de inventario
	=12,815	

PRODUCTO TERMINADO

Costo de ventas	196,835	365
entre		entre
Promedio de inventarios de artículos terminados	<u>11,934</u>	<u>16.49</u>
índice de rotación	16.49	22.13
Promedio de inv de artículos terminados		
= II + IF / 2	= 7,617+16,251 / 2	días de inventario
	=11,934	

INVENTARIO TOTAL

Costo de ventas	196,835	365
entre		entre
Inventarios totales	<u>41,579</u>	<u>4.73</u>
índice de rotación	4.73	77.17
		días de inventario

3.4 Diagnostico.

Con el análisis se encontró que el nivel de los inventarios ha ido mejorando en términos generales, pero considero que es factible mejorarlos todavía más.

Actualmente se tienen niveles altos de inventarios medidos estos contra el nivel optimo establecido por la politica de la empresa. No obstante lo anterior con la disminución de los inventarios lograda hasta ahora se han mejorado la liquidez y la solvencia.

3.5 Alternativas.

Para lograr una mayor eficiencia en la administración de la materia prima sugiero lo siguiente.

- 1.-Elaborar un programa de consumos de materia prima en base a explosión de materiales, según pronostico de ventas y mandar el programa de entregas al proveedor un mes antes, esto con la finalidad de que no se tengan inventarios de materia prima al cierre de mes cuando la producción fuerte a terminado.

- 2.-Ser estrictos en cuanto al cumplimiento del programa de entregas para el proveedor de nylon y iicra, ya que tiene la costumbre de mandar material y kilos que no están dentro del programa de entregas. Y que por parte de la empresa se reciben quedando en almacén hasta por varios meses antes de utilizarse.

3.-Mejorar el control de las compras de nylon licra para mantener siempre la relación de 2 a 1, del consumo de estos materiales, ya que el proveedor continuamente manda más licra o más nylon. Esto provoca tener material detenido en el almacén.

4.-Aplicar la técnica de desarrollo de proveedores para poder contar con mercancía de calidad desde el inicio de su ciclo productivo así como de mejores condiciones de entrega, y así poder contar con proveedores confiables que nos permitan disminuir los días de inventario y aumentar su rotación.

En producción en proceso se tienen las siguientes alternativas.

1.-Aplicar correctamente el programa de ordenes de producción, ya que es común que durante el mes de producción se de prioridad a unas ordenes deteniendo otras, lo cual origina que el cliente de las ordenes detenidas muchas veces cancela su pedido, lo que provoca reducción en la rotación de proceso, ya que esas ordenes detenidas se mantienen en proceso sin terminarse mínimo hasta el principio del mes siguiente, mientras se ve como se pueden adaptar al programa de producción del mes.

2 -Aplicar un programa de control de calidad al área de tintorería y ramas que son la parte más conflictiva en el proceso de producción, ya que es donde se originan las preferidas(segundas), los reprocesos y las mermas.

3.-Realizar programas de capacitación para las áreas de tintorería y ramas, para elevar la rotación de inventarios en proceso pero con calidad.

En lo respecta al producto terminado se tienen .

1.-Controlar los reprocesos, creando una cultura de calidad total que disminuya los días de inventario por este concepto.

2.-En base al análisis de las existencias de producto terminado, por antigüedad de producción y complementado con el análisis de preferidas y reprocesadas, sugiero promocionar todas esas existencias. Para así disminuir días de inventario de producto terminado.

3.-Asegurar todos aquellos pedidos especiales que solo se venden a un cliente en especial y que son telas que no tienen mercado y que por lo tanto cuando no se venden pasan varios meses en inventario de producto terminado. Con este control se bajarían los días de de inventario.

3.6 Solución del problema.

Para materia prima se recomienda .

1.-Aplicar la técnica del desarrollo de proveedores para poder contar con materiales de calidad desde el inicio de su ciclo productivo, así como mejores precios, y mejores condiciones de entrega. Dando como resultado contar con proveedores confiables.

Esta recomendación tiene la ventaja de abarcar las otras alternativas propuestas, para materia prima y que generaría un aumento en la rotación del inventario de materia prima. Lo cual mejoraría la liquidez, ya que se reducirían los inventarios parados en el almacén.

Para producción en proceso se recomienda .

1.-Aplicar un programa de control de calidad al área de tintorería y ramas que son la parte más conflictiva en el proceso de producción, ya que es donde se originan las preferidas, los reprocesos y las mermas (desperdicios).

Y complementar con programas de capacitación para mejorar la rotación de la producción en proceso pero con calidad. Para poder lograr los niveles óptimos de inventarios propuestos por la empresa.

Esta recomendación tiene la ventaja que ataca directamente el gran problema del proceso productivo, y que representa la mayor pérdida financiera para la empresa.

Para producto terminado se recomienda .

1.-Controlar los reprocesos de producción que son los que incrementan el inventario de producto terminado. Y complementar con la promoción de aquellas telas de más antigüedad, de las que son preferidas y de las que son reprocesos.

Conclusiones .

En cuanto a la realización del trabajo final del seminario, me permitió comprender la importancia que tienen los inventarios como inversión en una empresa.

Y que para aumentar las veces promedio que durante el año los inventarios se renuevan mediante la producción y la venta. Se requiere una participación muy activa de la administración financiera de la empresa. Así como de la cooperación de las áreas de producción y ventas.

Y que solo con la cooperación de todas las partes de la empresa se lograra el mejor aprovechamiento de la inversión de los inventarios, y así poder estar en condiciones de generar bienes y/o servicios con una calidad uniforme que satisfagan a plenitud las necesidades de los clientes, así como reducir su costos operativos innecesarios de reprocesos, de generar artículos defectuosos o preferidas y de los desperdicios originados en el proceso productivo.

En cuanto a mi participación en el seminario. esta me permitió reactivar conocimientos adquiridos hace años, saber de las experiencias del desempeño profesional tanto de los demás alumnos como de los diferentes profesores que participaron.

Entender que existen muchos problemas por resolver en las empresas, y que por las exigencias del trabajo diario se pierden de vista. Por eso el seminario cumple el propósito de regresarnos a la realidad de la existencia de esos problemas que afectan a la mayoría de las empresas, y que están ahí esperando ser resueltos satisfactoriamente. La participación en el seminario enriquecer las experiencias de todos los participantes alumnos como profesores. lo cual ayudara a ambos en un mejor desempeño profesional.

Pero sobre todo me permitió descubrir cuan importante es no perder de vista el adquirir nuevos conocimientos o actualizarlos, a través de seminarios, diplomados o maestrías. No importando el nivel que se tenga en el desempeño de una profesión lo importante es estar dispuesto a lograr la superación profesional día a día.

Espero que la difusión de los seminarios como forma de titulación se incremente promoviendo entre los participantes la superación profesional a través de adquirir nuevas experiencias, además del título profesional que actualmente es el medio de obtener mejores condiciones del desempeño profesional, y de superación personal.

BIBLIOGRAFÍA

Instituto Mexicano de Contadores Públicos. Principios de Contabilidad.

R.M.S. Wilson. Control Financiero. Enfoque sistemático. Editorial Diana.

Anthony Dear. Hacia el justo a tiempo. Ediciones Ventura, S. A. de C. V.

Enrique Zamorano. Equilibrio financiero de las empresas. Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Cesar Calvo Langarica. Análisis e interpretación de estados financieros. Editorial Pac, S.A. de C.V.

Raymond R. Mayer. Gerencia de producción y operaciones. Editorial Mcgraw-Hill de México.

Comisión de calidad y productividad empresarial. Manual práctico de calidad y productividad a nivel internacional. Instituto Mexicano de Contradores Públicos.

Lawrence J. Gitman. Fundamentos de Administración Financiera. Editorial Harla.

Molina Aznar. Organización de almacenes. Editorial ECASA.