



“CARLOS RAFAEL RODRIGUEZ”
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES
ESPECIALIDAD CONTABILIDAD Y FINANZAS

TRABAJO DE DIPLOMA

***Título: “Administración Financiera de Inventarios en
la Empresa Cultivos Varios Horquita”.***

Autora: Grisel Hernández Vázquez
Tutor: Lic. José Yhoslán Lorenzo Martín

Curso: 2006-2007

“Año 49 de la Revolución”



Declaración de Autoridad:

Hago constar que la presente investigación fue realizada en la Empresa Cultivos Varios Horquita como parte de la culminación de los estudios en la especialidad de “**Contabilidad y Finanzas**”, autorizando a que la misma sea utilizada por la institución para los fines que estime conveniente, tanto de forma parcial como total y que además no podrá ser presentada en eventos, ni publicada, sin la aprobación de la Universidad.

Firma del Autor

Los abajo firmante certificamos que el trabajo ha sido revisado según acuerdo de la dirección de nuestro centro y que el mismo cumple con los requisitos que debe tener un trabajo de esta envergadura, referido a la temática señalada.

Información científica técnica
Nombre, Apellido y firma

Computación
Nombre, Apellido y firma

Firma del tutor

Indice

Indice

Pensamie nto

Indice

Dedicato ria

A mi familia, los cuales me han apoyado y por el sacrificio para que lograra la terminación de mis estudios.

A mis padrinos, por su preocupación constante para que yo me supere y tenga éxitos en mi vida.

A mi Señor, una especial dedicatoria pues sé que algunas veces lo he ignorado, Él siempre se hace presente. Cuando pensaba que ya no podía, ha estado pendiente de mí en todo momento, me tiende siempre su mano para ayudarme y darme aliento, y la fuerza para seguir hacia delante.

Indice

Agradeci mientos

A mi tutor, Lic. José Yhoslán Lorenzo Martín, gracias por todo lo que me has ayudado, por la sabiduría y apoyo ofrecido, y la disponibilidad para atender mis dudas.

A mis amistades, los cuales han estado motivándome para dar realce al presente trabajo. Gracias por su apoyo.

A todos mis compañeros de trabajo, que me han apoyado incondicionalmente para llevar a cabo este trabajo.

A todos los profesores de la especialidad, por la sabiduría y dedicación entregada, por ser guía y fuente de conocimiento, y por el esfuerzo y la paciencia con que nos formaron profesionales.

A los trabajadores de la Empresa Cultivos Varios Horquita, mi sincero reconocimiento y gratitud.

A mi compañera de aula Carmen Rosa Ramírez, quien me ha ayudado desinteresadamente durante estos 6 largos años.

Y por último a todos aquellos que por razón de espacio resulta imposible mencionar, llegue mis más sinceros *Agradecimientos.*

Resumen

RESUMEN

El trabajo que a continuación se presenta tuvo como objeto de investigación la Empresa Cultivos Varios Horquita. El mismo surge por la necesidad de la Dirección de la Entidad de contar con una herramienta eficaz para tomar decisiones en materia de administración de inventario.

Índice

El objetivo principal de este estudio es aplicar un procedimiento basado en técnicas de administración de inventario ya conocidas, que le permita a la dirección de la empresa tomar decisiones respecto a esta importante materia, recordemos que normalmente el inventario ocupa el mayor por ciento del total del activo circulante.

Las técnicas de la administración de inventario utilizadas para la conformación del procedimiento fueron: el sistema ABC para el control, el modelo de la cantidad económica del pedido y el punto de re-orden.

Con este trabajo se logró determinar los artículos del inventario de la empresa que representan el mayor % de la inversión total. Determinamos la cantidad de kilogramos que debe pedir la entidad por cada artículo de clase A en cada pedido, con el objetivo de disminuir el costo total de inventario, así como el momento en el cual la empresa debe colocar un nuevo pedido.

Para llevar a cabo el trabajo se emplearon como herramientas complementarias, el MICROSOFT WORD y el MICROSOFT EXCEL.

Índice

Índice

INDICE

Contenido	Página
Introducción	1
Capítulo 1: Generalidades teóricas de la administración financiera de inventarios.	
1.1 Objetivos de la Administración Financiera de Inventarios.	4
1.2 Tipos de Inventarios.	6
1.3 Objetivos por lo cual se tienen los inventarios.	9
1.4 Control Interno Sobre Inventarios.	10
1.5 Principales variables que determinan el tamaño de los inventarios.	11
1.6 Sistemas de Inventario.	13
1.7 Métodos para la Valoración de Inventarios.	15
1.8 Métodos de Costeo de Inventario.	15
1.9 Determinación de tipo de control necesario.	17
Capítulo 2: Procedimiento para la Administración de Inventario Basado en Técnicas Seleccionadas.	
2.1 Procedimiento para la determinación de las zonas (ABC).	22
2.2 Sistemas de CEP (Cantidad Economía de Pedidos).	24
2.3 Punto de Re-Orden.	27
Capítulo 3: Propuesta de Modelo para el Control Optimo de Inventario.	
3.1 Caracterización de la Empresa Cultivos Varios Horquita	28
3.1.1 Caracterización de la Empresa y su tejido Empresarial	28
3.2 Procedimiento para la Administración de Inventarios en la entidad.	33
3.2.1 Valoración de los supuestos para la ejecución del Modelo Optimo en la Empresa Cultivos Varios Horquita.	33
3.2.2 Clasificación y composición de los elementos para la aplicación del modelo en la Empresa Cultivos Varios Horquita.	34
3.2.3 Formulación y evaluación del modelo para el Control Optimo de Inventario.	35
3.2.4 Cálculo del Punto de Re-orden.	46
Conclusiones	47
Recomendaciones	48
Bibliografía	49
Anexos	51

Indice

Introducción

INTRODUCCIÓN

El sistema de inventario juega un papel decisivo dentro del sistema contable en una entidad, puesto que este es esencial para garantizar los niveles de ventas deseados, los que son necesarios para el alcance de las utilidades.

De lo anterior se deduce que toda empresa debe contar con una herramienta eficaz para la administración del inventario que le permita tomar decisiones eficaces. Recordemos también que los inventarios generalmente ascienden dentro de las inversiones de la empresa en artículos un 20% de los activos totales, y un control deficiente dañaría sin dudas el resultado económico de cualquier empresa.

La Empresa Cultivos Varios Horquita perteneciente al MINAGRI, juega un papel decisivo en este sector debido a que la misma está dedicada a satisfacer necesidades de alimento de la población con una imagen de calidad, variedad y sistematicidad, a través de los organismos que prestan servicios a la red comercial, contando para ello con un personal calificado con experiencia en la actividad, desarrollando un trabajo en grupo sostenido y estable que propicie la dirección participativa y considerando el factor humano como clave del éxito. De acuerdo a los grandes volúmenes de ventas de esta

Índice

entidad, la misma cuenta con un sistema de inventario que le permite desarrollar las operaciones corrientes; pero no cuenta con una herramienta que le permita administrar efectivamente este sistema de inventario, lo que constituye un obstáculo en la toma de decisiones.

Teniendo en cuenta lo anterior se realiza el presente trabajo en esta empresa, derivado de la ausencia de una herramienta que le permita tomar decisiones adecuadas en materia de inventario. Se parte entonces de la hipótesis de la necesidad y posibilidad de aplicar un procedimiento basado en técnicas de administración de inventarios en la Empresa Cultivos Varios Horquita.

El objetivo general de la investigación es brindarle a la entidad una herramienta para la administración eficaz de su inventario que le permita reducir sus costos en el manejo de los inventarios.

Los objetivos específicos son:

- Determinar los artículos de inventario que representa más del 80% de la inversión.
- Determinar el monto óptimo de pedido para cada artículo de clase A que disminuye el costo total del inventario.
- Determinar el momento en el cual se debe colocar un pedido.

Para una mejor comprensión la investigación ha sido estructurada en tres capítulos:

Capítulo 1: Generalidades teóricas de la administración financiera de inventarios.

Capítulo 2: Procedimiento para la administración de inventarios basado en técnicas seleccionadas.

Capítulo 3: Propuesta del modelo para el control óptimo de inventario en la Empresa Cultivos varios Horquita.

Indice

Capítulo

I

Generalidades teóricas de la Administración Financiera de Inventarios.

1.1 Objetivos de la Administración Financiera de Inventarios

El inventario tiene como propósito fundamental proveer a la empresa de materiales necesarios, para su continuo y regular desenvolvimiento, es decir, el inventario tiene un papel vital para funcionamiento acorde y coherente dentro del proceso de producción y de esta forma afrontar la demanda.

La administración de inventarios es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a cómo se clasifique y qué tipo de inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto determinaremos los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la

Índice

situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación.

En la actualidad para el mundo financiero es muy importante determinar cuál es la cantidad óptima para invertir en inventarios, para el gerente de producción su interés será que se cuente con la materia prima necesaria para la producción en el momento en que esta va a ser procesada, y para los agentes de venta el saber que cuentan con unidades suficientes para cubrir sus demandas y cualquier eventualidad que puedan aumentar las utilidades de la empresa, y para esta conocer de que manera puede disminuir los costos por tener inventarios que cubran todas estas características.

La administración de inventarios implica la determinación de la cantidad de inventario que deberá mantenerse, la fecha en que deberán colocarse los pedidos y las cantidades de unidades a ordenar o producir. La administración de inventarios consiste en proporcionar los inventarios que se requieren para mantener la operación al costo más bajo posible. La administración de inventarios, en general, se centra en cuatro aspectos básicos:

1. ¿Cuántas unidades deberían ordenarse o producirse en un momento dado?
2. ¿En qué momento deberían ordenarse o producirse los inventarios?
3. ¿Qué artículos del inventario merecen una atención especial?
4. ¿Puede uno protegerse contra los cambios en los costos de los artículos del inventario?

El objetivo de la administración de inventarios, tiene dos aspectos que se contraponen. Por una parte, se requiere minimizar la inversión del inventario, puesto que los recursos que no se destinan a ese fin se pueden invertir en otros proyectos aceptables que de otro modo no se podrían financiar. Por la otra, hay que asegurarse de que la empresa cuente con inventarios suficientes para hacer frente a la demanda cuando se presente y para que las operaciones de producción y venta funcionen sin obstáculos, como se ve los dos aspectos del objetivo son conflictivos.

Índice

Reduciendo el inventario se minimiza la inversión, pero se corre el riesgo de no poder satisfacer la demanda y obstaculizar las operaciones de la empresa. Si se tienen grandes cantidades de inventarios se disminuyen las probabilidades de no poder satisfacer la demanda y de interrumpir las operaciones de producción y venta, pero también se aumenta la inversión. Los inventarios forman un enlace entre la producción y la venta de un producto.

La administración de inventarios es primordial dentro de un proceso de producción ya que existen diversos procedimientos que nos van a garantizar como empresa, lograr la satisfacción para llegar a obtener un nivel óptimo de producción. Dicha política consiste en el conjunto de reglas y procedimientos que aseguran la continuidad de la producción de una empresa, permitiendo una seguridad razonable en cuanto a la escasez de materia prima e impidiendo el exceso de inventario, con el objetivo de mejorar la tasa de rendimiento. Su éxito va estar enmarcado dentro de la política de la administración de inventarios:

1. Establecer relaciones exactas entre las necesidades probables y los abastecimientos de los diferentes productos.
2. Definir categorías para los inventarios y clasificar cada mercancía en la categoría adecuada.
3. Mantener los costos de abastecimiento al más bajo nivel posible.
4. Mantener un nivel adecuado de inventarios.
5. Satisfacer rápidamente la demanda.
6. Recurrir a la informática.

Algunas empresas consideran que no deberían mantener ningún tipo de inventario porque mientras los productos se encuentran en almacenamiento no generan rendimiento y deben ser financiados. Sin embargo es necesario mantener algún tipo de inventario porque:

1. La demanda no se puede pronosticar con certeza.

2. Se requiere de un cierto tiempo para convertir un producto de tal manera que se pueda vender.

Además de que los inventarios excesivos son costosos también son los inventarios insuficientes, por que los clientes podrían dirigirse a los competidores si los productos no están disponibles cuando los demandan y de esta manera se pierde el negocio. La administración de inventario requiere de una coordinación entre los departamentos de ventas, compras, producción y finanzas; una falta de coordinación nos podría llevar al fracaso financiero.

En conclusión la meta de la administración de inventarios es proporcionar los inventarios necesarios para sostener las operaciones con el costo más bajo posible. En tal sentido el primer paso que debe seguirse para determinar el nivel óptimo de inventario es, los costos que intervienen en su compra y su mantenimiento y posteriormente, en qué punto se podrían minimizar estos costos.

1.2 Tipos de Inventarios

Los inventarios son importantes para los fabricantes en general, varían ampliamente entre los distintos grupos de industrias. La composición de esta parte del activo es una gran variedad de artículos, y es por eso que se han clasificado de acuerdo a su utilización en los siguientes tipos:

- Inventarios de materia prima
- Inventarios de productos en proceso
- Inventarios de productos terminados
- Inventarios de materiales y suministros
- Inventario de Seguridad

Inventarios de materia prima

Índice

El inventario de materias primas proporciona la flexibilidad a la empresa en sus compras, el inventario de artículos terminados permite a la organización mayor flexibilidad en la programación de su producción y en su mercadotecnia.

Los grandes inventarios permiten además, un servicio más eficiente a las demandas de los clientes. Si un producto se agota, se pueden perder ventas en el presente y también en el futuro.

El hecho de controlar el inventario de manera eficaz representa como todo, ventajas y desventajas, a continuación mencionaremos una ventaja:

- La empresa puede satisfacer las demandas de sus clientes con mayor rapidez.

Algunas desventajas son:

- Implica un costo generalmente alto (almacenamiento, manejo y rendimiento)
- Peligro de obsolescencia

Comprende los elementos básicos o principales que entran en la elaboración del producto. En toda actividad industrial concurren una variedad de artículos (materia prima) y materiales, los que serán sometidos a un proceso para obtener al final un artículo terminado o acabado. A los materiales que intervienen en mayor grado en la producción se les consideran "Materias Primas", ya que su uso se hace en cantidades lo suficientemente importantes del producto acabado. Las materias primas, son aquel o aquellos artículos sometidos a un proceso de fabricación que al final se convertirá en un producto terminado.

Inventarios de Productos en Proceso:

El inventario de productos en proceso consiste en todos los artículos o elementos que se utilizan en el actual proceso de producción. Es decir, son productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción y a los cuales se les aplicó la labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso de producción en un momento dado. Una de las características de los inventarios de productos en proceso

es que va aumentando el valor a medida que les transformado de materia prima en producto terminado como consecuencia del proceso de producción.

Inventarios de Productos Terminados:

Comprende estos, los artículos transferidos por el departamento de producción al almacén de productos terminados por estos haber alcanzado su grado de terminación total y que a la hora de la toma física de inventarios se encuentren aun en los almacenes, es decir, los que todavía no han sido vendidos. El nivel de inventarios de productos terminados va a depender directamente de las ventas, es decir su nivel está dado por la demanda.

Inventarios de Materiales y Suministros:

En el inventario de materiales y suministros se incluyen:

- Materias primas secundarias, sus especificaciones varían según el tipo de industria, un ejemplo; para la industria cervecera es: sales para el tratamiento de agua.
- Artículos de consumo destinados para ser usados en la operación de la industria, dentro de estos artículos de consumo los más importantes son los destinados a las operaciones, y están formados por los combustibles y lubricantes, estos en la industria tienen gran relevancia.
- Los artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos, los artículos de reparación por su gran volumen necesitan ser controlados adecuadamente, la existencia de estos varían en relación a sus necesidades.

Inventario de Seguridad:

Este tipo de inventario es utilizado para impedir la interrupción en el aprovisionamiento creada por demoras en la entrega o por el aumento imprevisto de la demanda durante un período de reabastecimiento, la importancia del mismo está ligada al nivel de servicio, la fluctuación de la demanda y la variación de las demoras de la entrega.

1.3 Objetivos por lo cual se tienen los inventarios

Índice

Si la producción y la entrega de los artículos fuese instantánea, no habría necesidad de inventario, salvo como una protección contra los cambios a los precios. A pesar de las maravillas de las computadoras, la automatización y la administración científica, los procesos de manufactura y de mercadeo no funcionan aun con la suficiente rapidez que permita evitar la necesidad de los inventarios. Los inventarios deben mantenerse 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.

Los inventarios constituyen una especie de amortiguador para absorber los errores de planeación y las fluctuaciones imprevistas en la oferta y la demanda, y para facilitar la fluidez de las operaciones de producción y de mercadeo. Además, los inventarios ayudan a aislar o a reducir al mínimo la interdependencia de cada parte de la organización de tal forma que cada una pueda trabajar eficazmente.

Entonces podemos resumir que los inventarios se tienen para:

- Determinar el sistema de control que se necesitará para resolver el problema, los costos y otros factores que deberían considerarse.
- Atender los pedidos de la clientela, en previsión de posibles fluctuaciones de las ventas y otros problemas.
- Proporcionar al cliente la seguridad de disponibilidad del producto.
- Prevenirse de incrementos esperados en las ventas, por promociones o reducciones en los precios.
- Cumplir el embarque de un pedido recibido que debe cumplirse y el de un pedido esperado
- Manejar las variaciones en la producción.
- Fabricar otros productos de manera económicamente conveniente.
- Permitir la producción en tandas.
- Permitir una programación flexible de fábrica y de materias primas.

- Evitar incremento de la capacidad productiva.
- Proveer al almacenamiento de materias primas.
- Obtener las ventajas de un precio favorable en la compra de materias primas y en los costos o factores de distribución.
- Conservar materiales que son subproductos.
- Almacenar excedentes de la producción o producciones defectuosas.

1.4 Control Interno sobre Inventarios

Con el transcurrir del tiempo, el avance tecnológico y las exigencias empresariales los procesos y técnicas contables han evolucionado. Actualmente se puede afirmar que el proceso de contar y registrar datos financieros se desarrolla de una manera más simple y sencilla con el apoyo del contador, pero, es preciso aclarar que se siguen rigiendo por los principios establecidos para ejecutar la contabilidad empresarial.

Los registros de inventarios son solo un medio para el fin que se persigue en el control de los inventarios. Una empresa puede tener miles de tarjetas de almacén, cuyos saldos concuerden exactamente con los recuentos físicos que se toman en el almacén.

Las tareas de elaborar las solicitudes de materiales, de comprar, de recibir y de manejar los materiales pueden realizarse con la máxima eficiencia. Pero a pesar del papeleo libre de errores de los empleados diligentes y el control sobre el inventario, pueden seguir siendo inadecuados.

La principal obligación de la administración corresponde al control interno de inventario; no es precisamente la exactitud y eficiencia de las labores de oficina (en muchos casos es posible lograr un eficiente control de inventarios a través de inspecciones visuales, y no con registros detallados de inventarios). El problema principal en el control de inventario es lograr la máxima productividad balanceada, con la inversión en inventarios y la que se requiere para mantener la fluidez en las operaciones.

El control interno sobre los inventarios es importante, ya que los inventarios son el aparato circulatorio de una empresa de comercialización. Las compañías exitosas

tienen gran cuidado de proteger sus inventarios. Los elementos de un buen control interno sobre los inventarios incluyen:

1. Conteo físico de los inventarios por lo menos una vez al año, no importando cuál sistema se utilice.
2. Mantenimiento eficiente de compras, recepción y procedimientos de embarque.
3. Almacenamiento del inventario para protegerlo contra el robo, daño o descomposición.
4. Permitir el acceso al inventario solamente al personal que no tiene acceso a los registros contables.
5. Mantener registros de inventarios perpetuos para las mercancías de alto costo unitario.
6. Comprar el inventario en cantidades económicas y eficientes.
7. Mantener suficiente inventario disponible para prevenir situaciones de déficit, lo cual conduce a pérdidas en ventas (Minimizar los costos de almacenamiento).
8. No mantener un inventario almacenado demasiado tiempo, evitando con eso el gasto de tener dinero restringido en artículos innecesarios.
9. Minimización de los costos y maximizar las ganancias.
10. Maximización de la rentabilidad sobre la inversión.
11. Evitar la falta de stock.
12. Evitar que el volumen de stock se eleve demasiado.
13. Controlar la inversión capital (Minimizar la inversión en el inventario).
14. Minimizar el esfuerzo humano.

1.5 Principales variables que determinan el tamaño de los inventarios

El tamaño de los inventarios depende de un conjunto de variables que son:

- Nivel de ventas.
- Duración y naturaleza técnica de los procesos de producción.
- Durabilidad frente a naturaleza perecedera o factor estilo en el producto final.
- La facilidad de recargar los inventarios.

El nivel de ventas:

Mientras mayor sea el nivel de ventas que realiza una entidad, menor será el nivel de inventarios de productos terminados o mercancía para la venta debido al incremento de sus salidas o rotaciones.

Duración y naturaleza técnica de los procesos de producción:

Sin embargo si valoramos el ciclo productivo de la empresa su duración y naturaleza técnica podemos encontrar diferencias según el caso, digamos por ejemplo:

En las industrias de fabricación de maquinaria los inventarios son grandes debido al largo período de trabajo en proceso. Sin embargo, las razones de inventarios son bajas en la minería del carbón y en la producción del petróleo y gas porque no se usan materias primas, y los productos en proceso son pequeños en relación con las ventas. Los inventarios de la industria del tabaco son cuantiosos debido a lo prolongado del proceso de curado, similarmente ocurre en las industrias de construcciones de aviones y de barcos, por lo tanto los inventarios son grandes debido al prolongado período de producción en proceso, no sucede así en otras empresas donde los inventarios son pequeños. Por su parte la industria de enlatado muestra inventarios promedios debido a la estacionalidad de la materia prima.

Durabilidad frente a naturaleza perecedera o factor estilo en el producto final:

Con respecto a la durabilidad y a los factores de estilo, se encuentran grandes inventarios en las industrias de ferretería y metales preciosos, porque es grande la durabilidad y el factor estilo es pequeño. Mientras son pequeñas en las industrias de producción alimenticia debido a la naturaleza perecedera del producto final y también en las imprentas, donde los artículos son elaborados bajo pedido.

Facilidad de Recargar:

Una rotación rápida del inventario trae como ventaja la facilidad de recargar el inventario sin afectación en los costos debido a un alto nivel de ventas que no permite ni da lugar a mantener inventarios ociosos, ni obsoletos respecto a la producción que cubre la demanda requerida.

Tener productos de poca calidad y carecer de productos de mucha venta recarga el inventario y retarda la rotación del mismo, lo cual impide una inversión mayor de inventario en materias primas para la producción y por tanto un incremento de los costos de la inversión hoy, en función de un crecimiento futuro de las ventas.

De manera general y tomando en consideración cada uno de los aspectos anteriores podemos formular como nivel real promedio de inventarios la suma de inventarios en unidades y valor en tres fases o momentos.

Funcionamiento (operación normal).

Seguridad (para evitar faltantes que llevan a pérdidas en ventas).

Anticipación (para necesidades futuras de crecimiento).

1.6 Sistemas de Inventario

El Sistema de Inventario Perpetuo:

En el sistema de Inventario Perpetuo, el negocio mantiene un registro continuo para cada artículo del inventario. Los registros muestran por lo tanto el inventario disponible todo el tiempo. Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestral o provisionalmente. El negocio puede determinar el costo del inventario final y el costo de las mercancías vendidas directamente de las cuentas sin tener que contabilizar el inventario.

El sistema perpetuo ofrece un alto grado de control, porque los registros de inventario están siempre actualizados. Anteriormente, los negocios utilizaban el sistema perpetuo principalmente para los inventarios de alto costo unitario, como las joyas y los automóviles; hoy día con este método los administradores pueden tomar mejores decisiones acerca de las cantidades a comprar, los precios a pagar por el inventario, la fijación de precios al cliente y los términos de venta a ofrecer. El conocimiento de la cantidad disponible ayuda a proteger el inventario.

Los registros de inventario perpetuo proporcionan información para las siguientes decisiones:

1. La mayoría de las tiendas de mobiliario, guardan las mercancías en sus almacenes, por lo tanto los empleados no pueden examinar visualmente las mercancías disponibles y dar respuesta en ese mismo instante. El sistema perpetuo le indicará oportunamente la disponibilidad de dichas mercancías.
2. Los registros perpetuos alertan al negocio para reorganizar el inventario cuando éste se muestra bajo.
3. Si las compañías preparan los estados financieros mensualmente, los registros de inventario perpetuo muestran el inventario final existente, no es necesario un conteo físico en este momento; sin embargo, es necesario un conteo físico una vez al año para verificar la exactitud de los registros.

El Sistema de Inventario Periódico:

En el sistema de inventario periódico el negocio no mantiene un registro continuo del inventario disponible, más bien, al fin del período, el negocio hace un conteo físico del inventario disponible y aplica los costos unitarios para determinar el costo del inventario final. Esta es la cifra de inventario que aparece en el Balance General. Se utiliza también para calcular el costo de las mercancías vendidas. El sistema periódico es conocido también como sistema físico, porque se apoya en el conteo físico real del inventario.

El sistema periódico es generalmente utilizado para contabilizar los artículos del inventario que tienen un costo unitario bajo. Los artículos de bajo costo pueden no ser lo suficientemente valiosos para garantizar el costo de llevar un registro al día del inventario disponible. Para usar el sistema periódico con efectividad, el propietario debe tener la capacidad de controlar el inventario mediante la inspección visual. Por ejemplo, cuando un cliente le solicita ciertas cantidades disponibles, el dueño o administrador pueden visualizar las mercancías existentes.

1.7 Métodos para la valoración de inventarios

Índice

Las empresas deben valorar sus mercancías, para así valorar sus inventarios, calcular el costo, determinar el nivel de utilidad y fijar la producción con su respectivo nivel de ventas. Actualmente se utilizan los siguientes métodos para valorar los inventarios:

Valoración identificación específica:

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

Valoración a costo estándar:

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

Valoración a precio de costo:

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

1.8 Métodos de costeo de inventario

Los negocios multiplican la cantidad de artículos de los inventarios por sus costos unitarios para determinar el costo de los inventarios.

Los métodos de costeo de inventarios son:

- costo unitario específico,
- costo promedio ponderado,
- costo de primeras entradas primeras salidas (PEPS), y

- costo de últimas entradas primeras salidas (UEPS).

Costo Unitario Específico:

Algunas empresas tratan con artículos de inventario que pueden identificarse de manera individual, como los automóviles, joyas y bienes raíces. Estas empresas costean, por lo general, sus inventarios al costo unitario específico de la unidad en particular.

Costo Promedio Ponderado:

El método del costo promedio ponderado, llamado a menudo método del costo promedio se basa en el costo promedio ponderado del inventario durante el período. Este método pondera el costo por unidad como el costo unitario promedio durante un período, esto es, si el costo de la unidad baja o sube durante el período, se utiliza el promedio de estos costos. El costo promedio se determina de la manera siguiente: se divide el costo de las mercancías disponibles para la venta (inventario inicial + compras) entre el número de unidades disponibles. En este método se calcula el inventario final y el costo de mercancías vendidas, multiplicando el número de unidades por el costo promedio por unidad.

Costo de Primeras Entradas, Primeras Salidas (PEPS):

Bajo el método de primeras entradas, primeras salidas, la compañía debe llevar un registro del costo de cada unidad comprada del inventario. El costo de la unidad utilizado para calcular el inventario final, puede ser diferente de los costos unitarios utilizados para calcular el costo de las mercancías vendidas. Bajo PEPS, los primeros costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas, a eso se debe el nombre de Primeras Entradas, Primeras Salidas. El inventario final se basa en los costos de las compras más recientes.

Costo de Últimas Entradas, Primeras Salidas (UEPS):

El método últimas entradas, primeras salidas dependen también de los costos por compras de un inventario en particular. Bajo este método, los últimos costos que entran

al inventario son los primeros costos que salen al costo de mercancías vendidas. Este método deja los costos más antiguos (aquellos del inventario inicial y las compras primeras del período) en el inventario final.

1.9 Determinación de tipo de control necesario

El sistema ABC:

Este sistema consiste en efectuar un análisis de los inventarios estableciendo capas de inversión o categorías con objeto de lograr un mayor control y atención sobre los inventarios, que por su número y monto merecen una vigilancia y atención permanente.

La mayoría de las empresas manufactureras virtualmente confrontan miles de artículos de diferentes inventarios. Muchos de estos artículos son relativamente de bajo costo, en tanto que otros son bastante costosos y representan gran parte de la inversión de la empresa; algunos artículos de inventarios, aunque no son especialmente costosos rotan lentamente y en consecuencia exigen una inversión considerable; otros artículos, aunque tiene un costo alto por unidad, rotan con suficiente rapidez para que la inversión necesaria sea relativamente baja.

Una empresa que tenga un gran número de artículos de inventario debe analizar cada uno de ellos para determinar la inversión aproximada por unidad. Investigaciones realizadas indican que en la mayoría de las empresas el 20% de los artículos en el inventario representan aproximadamente el 90% de la inversión en el inventario, el 80% restante de los artículos corresponde solamente al 10% de la inversión en el inventario, en respuesta a esta característica general del inventario se ha desarrollado el sistema ABC de control de inventario.

El sistema ABC de control de inventario se divide en tres grupos A, B y C. Los artículos "A" son aquellos en los que la empresa tiene la mayor inversión. Este grupo consiste en el 20% de los artículos de inventario, que se absorben el 90% de la inversión de la empresa. Estos son los más costosos o los que rotan más lentamente en el inventario. El grupo "B" consiste en artículos correspondientes a la inversión siguiente en términos de costo. El grupo "C" consiste normalmente en un gran número de artículos

Índice

correspondiente a la inversión más pequeña. Un gran número de estos artículos del grupo "C" no requiere ni con mucho una inversión alta. Este sistema permite administrar la inversión en 3 categorías o grupos para poner atención al manejo de los artículos A, que significan el 90% de la inversión en el inventario, para que a través de su estricto control y vigilancia, se mantenga o en algunos casos se llegue a reducir la inversión en inventarios, mediante una administración eficiente.

Entonces la agrupación de los artículos A, B y C permite que la empresa determine el nivel y los tipos de procedimientos de control de inventario necesario. El control de los artículos "A" debe ser muy intensivo por razón de la inversión considerable que es necesaria. Las técnicas más sofisticadas de control de inventario deben aplicarse a estos artículos, los cuales justifican la utilización del modelo de cantidad económica de pedido. Los artículos "B" se pueden controlar utilizando técnicas menos sofisticadas y su nivel se puede revisar con menos frecuencia que el de los artículos "A". Los artículos "C" pueden recibir un número mínimo de atención; probablemente se pidan grandes cantidades para conseguirlos a los precios más bajos.

Se utiliza el criterio ABC para la selección de inventarios, basándose en el examen de los productos almacenados bajo dos aspectos:

- Número de artículos que lo comprenden.
- Valor del inventario medio de cada uno.

Un aspecto importante para el análisis y la administración de un inventario es determinar, qué artículos representan la mayor parte del valor del mismo midiéndose su uso en dinero y se justifica su consecuente inmovilización monetaria.

Modelo básico de cantidad económica de pedido (CEP):

Otro problema que afrontan los encargados de tomar decisión, determinar el tamaño más económico de inventario. El problema radica en decidir qué cantidad de pedido se hace. Uno de los instrumentos más elaborados para determinar la cantidad de pedido

Índice

óptimo de un artículo de inventario es el modelo básico de cantidad económica de pedido (CEP).

Este modelo puede utilizarse para controlar los artículos "A" de las empresas, pues toma en consideración diversos costos operacionales y financieros, también determina la cantidad de pedido que minimiza los costos de inventario total. La CEP se utiliza, no solamente para ilustrar una técnica sofisticada de control de inventario, sino, que es lo más importante, para ilustrar la naturaleza financiera de una decisión acerca del monto de un pedido. El modelo CEP es aplicable no solamente para determinar los pedidos de monto ventajoso para inventario, sino también que se puede utilizar fácilmente para determinar la mejor cantidad de producción. Sin embargo, el énfasis que se hace en esta sección es acerca de su utilización para efectos de control de inventario.

El modelo de CEP que se presenta aquí hace tres suposiciones básicas para la empresa:

1. Saber con certeza cuál es la utilización anual de un determinado artículo de inventario.
2. Saber que la frecuencia con la cual la empresa utiliza el inventario no varía con el tiempo.
3. Saber que los pedidos que se colocan para reemplazar las existencias de inventario se reciben en el momento exacto en que los inventarios se agotan.

Estas suposiciones altamente restrictivas son necesarias a la versión mas amplificada del modelo de CEP. Se han perfeccionado modelos mucho más sofisticados de CEP. La necesidad de estas suposiciones se hace más clara a medida que se describe el modelo.

El modelo CEP tiene otra distinción importante; es un modelo robusto. El modelo robusto se refiere a que este proporciona respuestas satisfactorias aún con variaciones substanciales a otros parámetros. Un modelo robusto es ventajoso. El costo total del CEP cambia un poco en las cercanías del mínimo. Esto significa que los costos de

Índice

preparación, los costos de manejo, la demanda y aún el CEP representan pequeñas diferencias en el costo total.

Esta técnica es relativamente fácil de usar pero hace una gran cantidad de suposiciones. Las más importantes son:

- La demanda es conocida y constante.
- El tiempo de entrega, esto es, el tiempo entre la colocación de la orden y la recepción del pedido, se conoce y es constante.
- La recepción del inventario es instantánea. En otras palabras, el inventario de una orden llega en un lote en el mismo momento.
- Los descuentos por cantidad no son posibles.
- Los únicos costos variables son el costo de preparación o de colocación de una orden (costos de preparación) y el costo del manejo o almacenamiento del inventario a través del tiempo (costo de manejo).
- Las faltas de inventario (faltantes) se pueden evitar en forma completa, si las órdenes se colocan en el momento adecuado.

Costo básico:

Excluyendo el costo real de la mercancía, los costos que origina con el inventario pueden dividirse en tres grupos: costos de pedido, costos de mantenimiento de inventario y costo total. Cada uno de ellos cuenta con algunos elementos y características claves.

- **Costos de Pedidos:** Incluye los gastos administrativos fijos para formular y recibir un pedido, esto es, el costo de elaborar una orden de compra, de efectuar los límites resultantes y de recibir y cotejar un pedido contra su factura. Los costos de pedidos se formulan normalmente en términos de gastos por pedido.
- **Costos de Mantenimiento de Inventario:** Estos son los costos variables por unidad resultantes de mantener un artículo de inventario durante un período específico. En estos costos se formulan en términos de gastos por unidad y por

período. Los costos de este tipo presentan elementos como los costos de almacenaje, costos de seguro, de deterioro, de obsolescencia y el más importante el costo de oportunidad, que surge al inmovilizar fondos de la empresa en el inventario. El costo por oportunidad es el componente de costo financiero; es el costo de los rendimientos a los cuales se ha renunciado para tener la inversión corriente en inventario.

- **Costos Totales:** Se define como la suma del costo del pedido y el costo de inventario. En el modelo (CEP), el costo total es muy importante ya que su objetivo es determinar el monto pedido que lo minimice.

El sistema gráfico:

El objetivo enunciado del sistema CEP consiste en determinar el monto de pedido que reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa. Esta cantidad económica de pedido puede objetarse en forma gráfica representando los montos de pedido sobre el eje x, y los costos sobre el eje y, el costo total mínimo se representa en el punto señalado como CEP. El CEP se encuentra en el punto en que se cortan la línea de costo de pedido y la línea de costo de mantenimiento en inventario. La función de costo de pedido varía en forma inversa con la cantidad de pedido. Esto significa que a medida que aumenta el monto de pedido su costo de pedido disminuye por pedido. Los costos de mantenimiento de inventario se relacionan directamente con las cantidades de pedido. Cuanto más grande sea el monto del pedido, tanto mayor será el inventario promedio, y por consiguiente, tanto mayor será el costo de mantenimiento de inventario.

Capítulo

II

Procedimiento para la Administración de Inventario Basado en Técnicas Seleccionadas.

2.1 Procedimiento para la determinación de las zonas (A-B-C).

A continuación se desarrollará un procedimiento que permitirá visualizar cómo se determinan las tres zonas (A-B-C) en un inventario constituido por varios artículos:

Primero se obtienen los inventarios que aparecen descritos en la tabla #1.

Tabla #1: Datos a obtener del inventario

# de Artículo	Nombre del Artículo	Consumo Anual (Unidades)	Costo Unitario (\$/u)

Columna #1: Se enumeran los artículos.

Columna #2: La descripción de cada artículo.

Columna #3: Se obtiene el consumo anual en unidades por cada artículo.

Columna #4: Se plasma el costo de una unidad por cada artículo.

Seguidamente se determina la participación monetaria de cada artículo en el valor total del inventario. Para ello se debe construir la tabla #2.

Tabla #2: Determinación del Porcentaje (%) de participación monetaria de cada artículo en el valor total del inventario.

# de Artículo	Porcentaje de Participación de cada Artículo (%)	Consumo en valor (\$)	Porcentaje de Participación de cada Artículo del Consumo en Valor Total (%)

Columna #1: Corresponde al # de artículo.

Columna #2: Los porcentajes de participación de cada artículo en la cantidad de artículos.

Columna #3: Representa la valorización de cada artículo. Para obtenerla, multiplicamos su costo unitario por su consumo anual en unidades.

Columna #4: Nos muestra el % que representa cada una de las valorizaciones en el valor total.

Por último se deben reordenar las columnas 1 y 4 de la Tabla #2; tomando las participaciones de cada artículo en sentido decreciente, lo que dará origen a la tabla #3.

Tabla #3: Clasificación de las Materias Primas

# de Artículo	Porcentaje de Participación	Porcentaje de Valorización (%)	Porcentaje de Participación Acumulada (%)	Porcentaje del Valor Acumulado (%)	Clase

Columna #1: Corresponde al # de artículo.

Columna #2: Los porcentajes de participación de cada artículo en la cantidad total de artículos (de la tabla #2).

Columna #3: Nos muestra el % que representa cada una de las valorizaciones en el valor total del inventario en sentido decreciente (de la tabla #2).

Columna #4: Representa el % de participación acumulada. Se obtiene incrementando en cada fila el % de participación de la columna #2

Índice

Columna #5: Representa el % de valor acumulado. Se obtiene incrementando en cada fila el % de valorización de la columna #3.

Columna #6: Finalmente en esta columna se determina la clase de cada artículo teniendo en cuenta lo siguiente:

CLASE A: Los más importantes a los efectos del control. Comprende aquellos artículos que representan el mayor porcentaje del valor que viene siendo un 15% de los artículos representando el 85% del total valor de la inversión.

CLASE B: Aquellos artículos de importancia secundaria que viene representando el 8,6% de los artículos y un 6% de la inversión.

CLASE C: Los de importancia reducida. Comprende el conjunto de artículos de menor valor y que es el más numerosos con un 73,9% de los artículos y con solo 5% de la inversión.

La designación de las tres clases es arbitraria, pudiendo existir cualquier número de clases. También el % exacto de artículos de cada clase varía de un inventario al siguiente. Los factores más importantes son los dos extremos: unos pocos artículos significativos y un gran número de artículos de relativa importancia. Esta relación empírica formulada por Wilfredo Pareto, ha demostrado ser una herramienta muy útil y sencilla de aplicar a la gestión empresarial. Permite concentrar la atención y los esfuerzos sobre las causas más importantes de lo que se quiere controlar y mejorar.

2.1 Sistemas de CEP

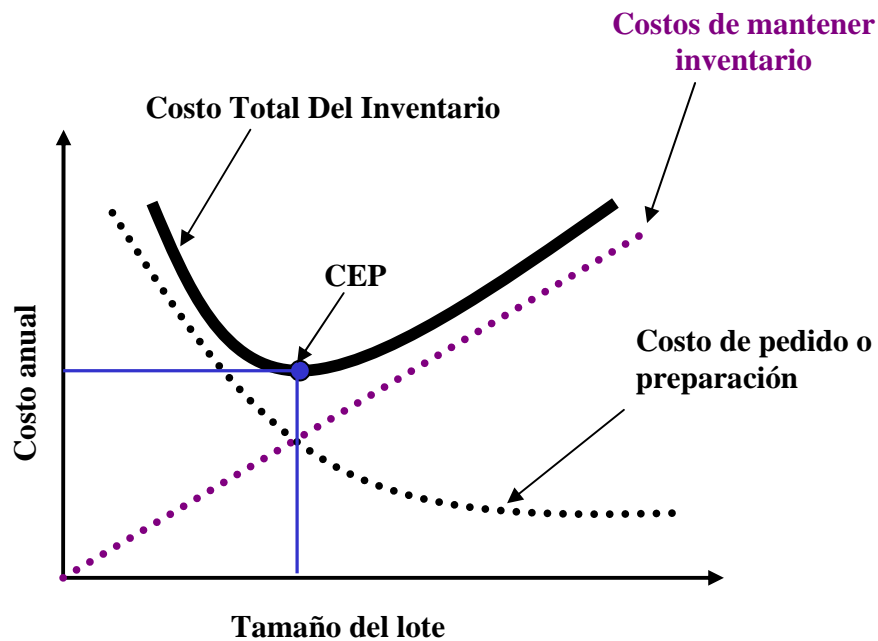
El estudio del modelo de cantidad económica de pedido abarca los costos básicos que se incluyen:

- el sistema gráfico; y
- el sistema matemático.

Sistema Gráfico:

El objetivo establecido del sistema CEP consiste en determinar el monto de pedido que reduzca al mínimo el costo total del inventario de la empresa. Esta cantidad económica de pedido puede objetarse en forma gráfica representando los montos de pedido sobre el eje x, y los costos sobre el eje y.

Grafico #1: Determinación de la Cantidad Económica de Pedido (CEP)



Sistema Matemático:

Se puede establecer una fórmula para determinar la CEP de un artículo dado del inventario, siendo:

R = cantidades de unidades requeridas.

S = costo de pedido por pedido.

C = costo de mantenimiento de inventario por unidad de período.

Q = cantidad de pedido.

Con lo anterior mencionado se puede formular la ecuación del costo total de la empresa. El primer paso para establecer la ecuación del costo total es desarrollar una

expresión para la función de costo de pedido y una función para el costo de mantenimiento de inventario. El costo de pedido se puede expresar como el producto de número de pedido y el costo por pedido. Como el número de pedido es igual a la utilización en el período dividido entre el monto del pedido (es decir R/Q), el costo de pedido se puede expresar de la manera siguiente:

$$\text{Costo de pedido} = S \times (R/Q) \text{ [Ecuación 1].}$$

El costo de inventario se ha definido como el inventario promedio de la empresa (es decir $Q/2$) multiplicando por el costo por promedio de mantener una unidad en inventario. El inventario promedio se ha definido como la cantidad de pedido dividida entre 2, ya que se supone que el inventario se agota a ritmo constante. Así pues el costo de mantenimiento de inventario se puede expresar de la manera siguiente:

$$\text{Costo de inventario} = C \times (Q/2) \text{ [Ecuación 2].}$$

El análisis de las ecuaciones 1 y 2 demuestra que a medida que aumenta la cantidad de pedido (Q); el costo de pedido disminuye a tiempo que aumenta proporcionalmente el costo de mantenimiento de inventario.

La ecuación del costo total se obtiene combinando las expresiones del costo de pedido y costo de mantenimiento de inventario en las ecuaciones 1 y 2 de la manera siguiente:

$$\text{Costo total} = S \times (R/Q) + C \times (Q/2) \text{ [Ecuación 3].}$$

Como la CEP se define como el monto de pedido que minimice la función del costo total; para la CEP debe despejar la ecuación 3.

Se pueden utilizar dos sistemas para encontrar la CEP. Uno de ellos requiere que se tome la primera derivada de la ecuación 3 con respecto a Q , igualando a cero la expresión resultante y despejando por Q . Un segundo sistema que se basa en el hecho de que tal como la muestra la figura. El costo mínimo total ocurre en el punto donde son iguales el costo de pedido y el costo de mantenimiento de inventario, sería

tomar la ecuación 1 igualarla a la ecuación 2 y despejando Q. Utilizando cualquier de los métodos, resulta la siguiente ecuación para la CEP que aquí se representa:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2(R \times S)}{C}}$$

Donde:

R: cantidad de unidades requeridas por períodos.

S: costo del pedido (costo fijo por cada pedido).

C: costo del mantenimiento del inventario (costo variable por unidad).

Q: cantidad de pedidos.

Q*: cantidad económica de un pedido (en unidades) o cantidad óptima.

2.2 Punto de Re-orden

Una vez que la empresa ha calculado su **CEP**, debe determinar el momento de colocar un pedido. En el modelo anterior de **CEP**, se supuso que los pedidos se recibían instantáneamente al llegar a cero el nivel de inventario. En realidad es necesario establecer un punto de renovación de pedidos en que se tenga en cuenta el inventario necesario entre la colocación y la recepción de pedido.

Suponiendo una vez más un ritmo constante de utilización de inventarios, el punto de re-orden se puede determinar como:

$$PR = \text{intervalo para recepción en días} \times \text{utilización diaria (unidades)}.$$

El punto de re-orden es aquel nivel de inventario disponible que se requiere al momento de hacer un pedido.

Indice

Propuesta de Modelo para el Control
Óptimo de Inventario

Capítulo

III

3.1 Caracterización de la Empresa Cultivos Varios Horquita

En este capítulo III se realiza una caracterización profunda de la Empresa Cultivos Varios Horquita teniendo en cuenta que esta es de tipo mayorista, se encuentra en preparación para aplicar el sistema de perfeccionamiento empresarial.

3.1.1 Caracterización de la Empresa y su tejido Empresarial.

Este trabajo se realizó en la Empresa Cultivos Varios Horquita fundada en 1973, la misma se encuentra ubicada al sur del municipio Abreus, provincia de Cienfuegos. Durante los años de la República mediatizada se fomentó en Horquita una extensa colonia cañera bajo riego, cuyas tierras son la base de la actual empresa.

Características generales.

La Empresa Cultivos Varios Horquita se encuentra en el municipio Abreus, provincia de Cienfuegos, se fundó en el año 1973, a su inicio los miembros del Consejo de Dirección no residían en el Consejo Popular, por ausencia de atención social. En 1993 fue nombrado el director actual que logró conformar un Consejo de Dirección integrados por hombres de la comunidad, formando a su alrededor funciones de liderazgo en el ámbito comunitario como en ninguna etapa en la entidad.

MISION

Producir y comercializar viandas, frutales, vegetales, granos, leche, carne y servicios agropecuarios para satisfacer las necesidades del mercado Nacional y en Divisa con alta eficiencia económica y poca afectación del medio ambiente.

VISION

- Mantenemos status de Empresa de referencia.

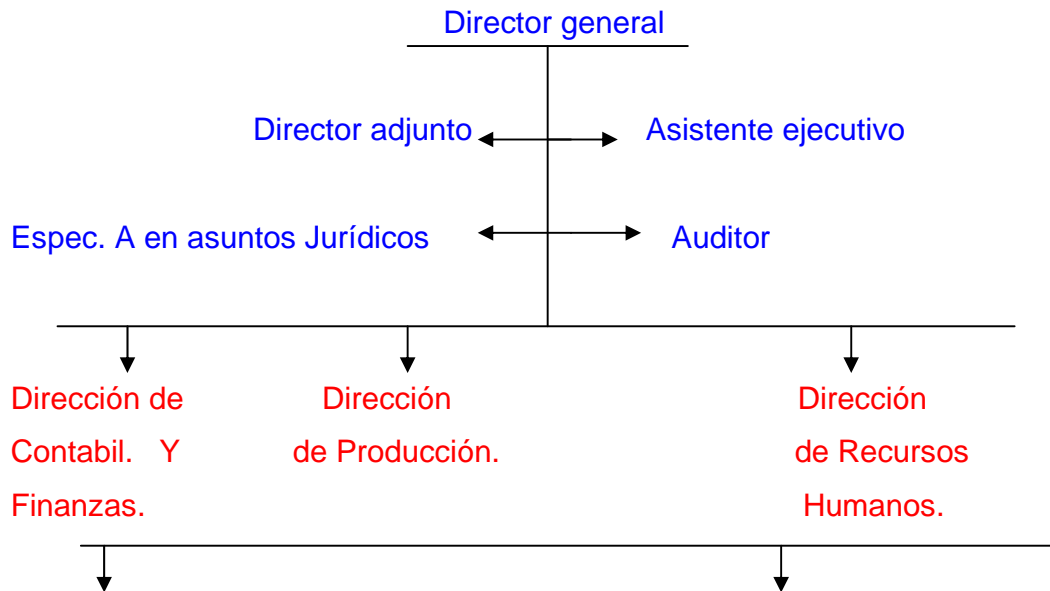
Índice

- Producimos productos competitivos en el mercado.
- Se incrementa el valor de la producción por la vía de la diversificación.
- Contamos con la información científico – técnico necesaria y aplicamos la tecnología de avanzada.
- Se mantiene el liderazgo en la venta de hortalizas en áreas turísticas.

OBJETO SOCIAL

- Acopiar de las Unidades Básicas de Producción Cooperativa, Cooperativas de Créditos y Servicios y de Producción Agropecuaria, Granjas Estatales de nuevo tipo, productores individuales que se encuentran enclavados en el territorio donde radica la empresa y empresas del sistema del Ministerio de la Agricultura, tubérculos, raíces y otras viandas, granos y cereales, hortalizas de hojas, vegetales y frutas en estado natural o procesado artesanalmente, flores, ganado menor en pie, sus carnes y carbón vegetal, para comercializar de forma mayorista en moneda nacional y en divisas.
- Producir y comprar a la base productiva para comercializar de forma mayorista frutas y hortalizas con destino a la industria en moneda nacional y divisas.
- Producir y comercializar de forma mayorista, tubérculos, raíces y otras viandas, granos y cereales, hortalizas de hojas, vegetales y frutas en estado natural o procesado artesanalmente, flores, ganado menor en pie, sus carnes y carbón vegetal, en moneda nacional y en divisa.
- Producir y comercializar de forma mayorista y minorista moneda, tubérculos, raíces y otras viandas, granos y cereales, hortalizas de hojas, vegetales y frutas en estado natural o procesado artesanalmente, flores, ganado menor en pie, sus carnes y carbón vegetal, nacional en el mercado Agropecuario Estatal y los excedentes a los trabajadores de la entidad.
- Producir y acopiar de la unidades básicas de producción cooperativa, cooperativas de créditos y servicios, cooperativas de producción agropecuaria y granjas estatales los excedentes del plan de plantas.

ORGANIGRAMA



GRANJAS

- *Granja 1 con 408,7 ha.
- *Granja 3 con 294,8 ha.
- *Granja 4 con 402,0 ha.
- *Granja 5 con 536,0 ha.
- *Granja 6 con 174,2 ha.
- *Granja 7 con 174,2 ha.
- *Granja 9 con 402,0 ha.

UNIDADE

- *Autoconsumo con 179,5 ha.
- *Aseguramiento con 5,0 ha.
- *Riego con 5,0 ha.
- *Maquinaria con 13,5 ha.
- *Comercial con 5,0 ha.
- *Servicios Internos con 87,1 ha.

Estas Unidades de apoyo prestan servicios a escala general. La empresa asesora 4 UBPC, una CCS Fortalecida, una CPA y una Granja de nuevo tipo.

La empresa Cultivos Varios Horquita es una empresa de Categoría I, cuya actividad se ajusta a las normas legales establecidas en la Bases Generales del Perfeccionamiento Empresarial.

Cuenta con un total de 1897 trabajadores.

Índice

De ellos

- ✓ 461 mujeres.
- ✓ Dirigentes ---128
- ✓ Técnicos -----73
- ✓ Adm.-----48
- ✓ Servicios -----150
- ✓ Obreros -----1055
- ✓ Graduados Técnicos Medios –150
- ✓ Universitarios ----24

Características técnicos – productivos

La empresa presenta una ubicación geográfica favorable, ya que se encuentra cerca de Cienfuegos con un puerto, cosa esta que nos ha permitido un mejor trabajo. Las condiciones climáticas se caracterizan por ser clima cálido, lo cual incide en la rápida evaporación del agua y la desecación de los suelos. Las temperaturas medias en el verano son superiores a 27 °C y en invierno superiores a 22 °C, la humedad es elevada, alcanzando valores medios mensuales entre 75 °C y el 85 % todo el año. Las precipitaciones promedios anuales se mueven en el rango de los 1200 a los 1400 mm. , de los cuales el 82% se encuentran en los meses de mayo y octubre.

Los suelos.

Los suelos presentan diferentes características tales como:

- ✓ Baja fertilidad natural, demanda de riego frecuente, son aptamente resecentes, baja retención de la humedad y bajo contenido de materia orgánica.
- ✓ El ferra lítico rojo y lixiviado presenta un drenaje interno bueno, pero en el caso del amarillento varía remoderadamente lento a lento y es muy importante la cuenca hidrográfica subterránea del sur de la provincia de Cienfuegos.

Índice

Los suelos no eran muy característicos, eran ondulados, de poca fertilidad, era pobre la base de agua y se llevaba por grandes fuentes de energía, los que perdieron su capacidad productiva. En los años 1979 – 1980 existía el riego por gravedad con el que los suelos se iban deteriorando y la capa vegetal se perdía.

Se organizó una fuerza de hombres de trabajo para dar solución a los suelos. Las primeras soluciones que se dieron fueron Subsulación profundas, aplicación de materia orgánica, relleno de lagunas sencillas y complejas. Hoy el 80% de los suelos son nivelados con rayos láser y son suelos fértiles.

Mediante un proyecto ejecutado desde el año 1994, se le da tratamiento a los suelos no propios para el cultivo, que se utilizan durante un año o dos para la ceba de toros y vacas, después de labores culturales necesarias se utiliza en la siembra de otros cultivos.

Tecnología de riego y maquinaria.

En 1986 existían 1476,2 ha. con riego por gravedad de equipo diesel, 509,96 ha. con DDA y resto (348,9ha.) con fregat de motor diesel; esta técnica fue eliminada.

Se realizó un esfuerzo para la búsqueda de nuevas técnicas de riego y hoy es uno de los más modernos del país, todo el riego es electrificado con un total de 40 máquinas, donde se logra una eficiencia económica de un 50%, esto implica un alto aprovechamiento del agua y se disminuyen los consumos de portadores energéticos. Además, se elimina la contaminación por este concepto, pues anteriormente los equipos eran de petróleo y todo el humus de su descomposición afectaba el medio ambiente.

Fuente: Dirección de producción.

Existen 40 máquinas de pivote central y 15 de riego por gravedad electrificado. Este cambio de sistema de riego surgió por el gasto de diesel y la mala técnica que había en esos momentos unido a su elevado costo, eran también muy inhumano para el hombre, llegando a la conclusión que para buscar una producción, economía eficiente

y mejorar el trabajo del hombre, se hizo el proyecto de la electrificación con estas máquinas de pivote que anteriormente hablamos, aplicando la norma a cada cultivo en el momento que lo requiera y ayudando a la conservación del medio ambiente.

Contamos con una grúa, 3 móviles y un montacargas que ejecuta los trabajos de mantenimientos planificados por cada equipo.

El riego se realiza de acuerdo al horario establecido, teniendo en cuenta la demanda máxima y el mantenimiento limpio de los canales de riego según programa por año.

3.2 Procedimiento para la Administración de Inventarios en la entidad.

A continuación aplicaremos el procedimiento propuesto en el Capítulo 2 a la entidad objeto de estudio.

3.2.1 Valoración de los supuestos para la ejecución del modelo óptimo de inventario en la Empresa Cultivos Varios Horquita.

Como se hizo mención en el capítulo anterior un problema que afrontan los encargados de tomar decisiones es el de determinar el tamaño económico de inventario. El problema radica en decidir en qué cantidad de pedido hacer y cuándo hacerlo. Precisamente en dicho capítulo explicamos como realizar esto. A continuación desarrollamos la aplicación del modelo CEP a la actividad práctica en la Empresa Provincial de la Industria Alimenticia (EPIA).

Para desarrollar el modelo CEP se parten de un conjunto de supuestos que se dan en esta empresa de la siguiente forma:

- La empresa sabe con certeza cuál es la utilización anual de un determinado artículo de inventario, por tanto se sabe la demanda de las materias necesarias para la producción.
- La frecuencia con la cual la empresa utiliza el inventario no varía con el tiempo.

- La tercera suposición es que los pedidos que se colocan para reemplazar las existencias de inventario se reciben en el momento exacto en que los inventarios se agotan.

3.2.2 Clasificación y composición de los elementos para la aplicación del modelo en la Empresa cultivos Varios Horquita.

Para el análisis realizado se partió de la demanda de cada uno de los productos en el año 2006, es decir las ventas esperadas de viandas, hortalizas y granos.

Un paso previo para la aplicación del modelo es reducir el número de materias primas a diferentes objetos de análisis. La literatura internacionalmente demuestra que el volumen más alto de pesos en inventarios se concentra en unas pocas materias primas. Generalmente un 10 % de las materias primas abarcan un 90 % de los valores totales de inventarios. Son raras las excepciones. Para ello se aplicó el Sistema ABC explicado en el capítulo II.

Cada uno de estos productos van consumiendo (halando materias primas del almacén) un conjunto de materias primas según normas de consumo técnicamente fundamentadas, las cuales pueden consultarse en el Anexo 2

El modelo será aplicado a un conjunto de materias primas de la clase A (**Anexo 4**). Estas fueron seleccionadas utilizando el modelo ABC. Esta decisión se aplica a los artículos de la clase A por ser los que mayor inversión representan, y que requieren un estricto control, aspecto que evalúa dicho modelo teniendo en cuenta diferentes costos financieros y de operación en busca del número o monto de pedido que minimice los costos de inventario de la empresa.

Las materias primas seleccionados son: (Anexo 7)

- Papa
- Malanga
- Calabaza
- Fertilizante Formula
- Fertilizante Urea
- Tatto

Por tanto a estos artículos les será aplicado el modelo óptimo de inventario. Una vez hecha la selección comprobamos que existen en la empresa las principales determinantes necesarias para poder aplicarlo, estos son:

- El nivel de venta: En la empresa en la medida que más se produce y se vende, disminuye el inventario de los artículos seleccionados.
- La duración del proceso tecnológico: El proceso de producción de la empresa es un proceso natural de considerable duración.
- La durabilidad de los artículos seleccionados: Debido a su fácil descomposición tienen pocos días en almacén lo que implica niveles de rotación rápidos.
- La facilidad de recargar: Debido a un alto nivel de ventas que no permite ni da lugar a mantener inventarios ociosos, ni obsoletos respecto a la producción que cubre la demanda requerida.

3.2.3 Formulación y evaluación del modelo para el control óptimo de inventario

Índice

Para poder formular el modelo que proponemos, se necesita estructurar las partes que lo componen, a partir de la clasificación exhaustiva de las mismas, las que se encuentran muy vinculadas a los supuestos establecidos anteriormente.

Costos de Inventario:

- Los costos de pedido de inventario.
- Los costos de mantenimiento de inventario.

La suma de ambos costos resultan los costos totales de inventario, los que se convierten en elementos de suma importancia en el modelo, ya que el objetivo del cálculo óptimo es precisamente determinar el monto del pedido que los minimice.

Los costos de pedidos son aquellos que incluyen los gastos de oficina para colocar y recibir un pedido, es decir, el costo de preparación de una orden de compra, procesamiento del papeleo que se produce y su recibo y verificación contra factura; los que normalmente se formulan en términos de gastos por pedido.

$$\text{Costo de pedido} = S \times (R/Q)$$

Donde:

S: costo de pedido

R: cantidad anual de unidades requeridas

Q: cantidad de pedido.

Cálculo del costo de pedido por pedido:

Costo del pedido por pedido común para todos los artículos seleccionados.

- Gastos de material de oficina diario \$148.00/24 = \$ 6.17
- Gasto Mensual = \$ 148.00

Indice

- Salarios y otra retribuciones diarias $\$579.02/24 = \$ 24.13$

**** Especialista en sanidad vegetal**

Salario Mensual	= \$ 395.00
Mas: Vacaciones (9,09%)	= \$ 35.90
Mas: Seguridad Social (12,5%)	= \$ 49.37
Mas: Fuerza de trabajo (25%)	= <u>\$ 98.75</u>

Total del salario y otras retribuciones mensual = **\$579.02**

- La preparación de pedido para dos hora $(\$24.13/8) \times 2 = \$ 6.03$

Costo del pedido específico para los siguientes artículos:

- Papa
- Malanga
- Calabaza

- Gasto Total de transportación = \$ 2658.15
1 pedido $(2658.15/24) = \$ 110.75$
2 pedidos al mes $(110.75 \times 2) = \$221.50$

Costo del pedido específico para los siguientes artículos:

- Fertilizante Formula
- Tatto
- Fertilizante Urea

- Gasto Total de transportación = \$ 2354.75

Índice

1 pedido (2354.75/48) = \$ 49.05
4 pedidos al mes (110.75x4) = \$196.22

Tabla # 1: Cálculo del Costo de Pedido de Inventario por artículos seleccionados.

Artículos	Gastos material de oficina diario \$	Salarios y otras retribuciones por hora \$	Gastos de transportación por pedido \$	Costo del pedido por pedido \$
58	6.17	24.13	110.75	141.05
61	6.17	24.13	49.05	79.35
59	6.17	24.13	110.75	141.05
60	6.17	24.13	49.05	79.35
18	6.17	24.13	49.05	79.35
54	6.17	24.13	110.75	141.05

Cálculo del costo de mantenimiento anual por unidades:

Costo de mantenimiento anual común para todos los artículos.

- **Gastos de Seguridad anual (\$329.82 x 12) = \$ 3957.84**

**Salario mensual de C.V.P = \$ 225.00

Índice

Mas: Vacaciones (9,09%)	= \$	20.45
Mas: Seguridad Social (12,5%)	= \$	28.12
Mas: Fuerza de trabajo (25%)	= \$	56.25
Total del salario y otras retribuciones	mensual	= \$ 329.82

Costo de mantenimiento específico para los siguientes artículos:

- Papa
- Malanga

Consumo de Kw. mensual del almacén = 3 649 Kw.

Consumo en valor (3 649 Kw. x \$0,14) = \$ 510.86

- **Gasto de energía anual (\$510.86 x 12) = \$6130.32**

Costo de mantenimiento específico para los siguientes artículos:

- Fertilizante formula
- Calabaza
- Tatto
- Fertilizante Urea

Consumo de Kw. mensual del almacén = 430 Kw.

Consumo en valor (430 Kw. x \$0,14) = \$ 60.20

- **Gasto de energía anual (\$60.20 x 12) = \$722.40**

Tabla #2: Cálculo del Costo de Mantenimiento de Inventario por artículos seleccionados.

Artículos	Gasto de Seguridad Anual \$	Gasto de Energía	Costo de Mantenimiento	Consumo anual	Costo de Mantenimiento
-----------	-----------------------------	------------------	------------------------	---------------	------------------------

Índice

		Anual \$	Total \$	Unidades	Anual por unidad
58	3957.84	6130.32	10088.16	30100	0.34
61	3957.84	722.40	4680.24	970.3	4.83
59	3957.84	6130.32	10088.16	10500	0.96
60	3957.84	722.40	4680.24	164	28.54
18	3957.84	722.80	4680.24	81.16	57.67
54	3957.84	722.80	4680.24	303	15.45

0Aplicación del modelo para el control óptimo de inventario:

Fórmula
$$Q^* = \sqrt{\frac{2(RxS)}{C}}$$

DONDE:

R: Consumo anual (en unidades).

S: Costo de pedidos (en pesos/pedido).

C: Costo de mantenimiento de inventario (en pesos/unidad anual).

Q*: Cantidad económica del pedido.

A continuación se desarrolla esta expresión para las diferentes materias primas que fueron seleccionadas como integrantes del grupo A.

Artículo # 58: PAPA

$$Q^* = \sqrt{\frac{2x(30100x141.05)}{0.34}}$$

$$Q^* = 4997.41QQ.$$

Artículo # 61 FERTILIZANTE FORMULA

Indice

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 970.3 \times 79.35}{4.83}}$$

$$Q^* = 178.55 \text{ Tm.}$$

Artículo # 59: MALANGA

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 10500 \times 141.05}{0.96}}$$

$$Q^* = 1756.55 \text{ QQ.}$$

Artículo # 60: FERTILIZANTE UREA

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 164.00 \times 79.35}{28.54}}$$

$$Q^* = 30.20 \text{ Tm.}$$

Artículo # 18: TATTO

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 81.16 \times 79.35}{57.67}}$$

$$Q^* = 14.94 \text{ kg.}$$

Artículo # 54: CALABAZA

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 \times 303.00 \times 141.05}{15.45}}$$

$$Q^* = 74.38 \text{ kg.}$$

Resumen

Tabla # 3: Cantidad Económica del Pedido.

Número del Artículo	Nombre del Artículo	Q*
58	Papa	4997.41 QQ
61	Fertilizante Formula	178.55 Tm
59	Malanga	1756.55 QQ
60	Fertilizante Urea	30.20 Tm
18	Tatto	14.94 Kg
54	Calabaza	74.38 Kg

Una vez calculada la cantidad económica del pedido vamos a demostrar que cuando la empresa utiliza estas cantidades para cada pedido el costo total de inventario es mínimo. Para esto construimos las tablas que a continuación mostramos donde se calculan los costos totales de inventario con diferentes cantidades de pedido donde incluimos la cantidad óptima calculada anteriormente.

Cálculo de Costos de Inventario.

Artículo # 58: Papa

Tabla #4:

Cantidad del pedido	Número de pedidos	Costo por pedido	Costo anual del pedido	Inventario promedio	Costo de manten. de inventario por unidad	Costo por manten.	Costo Total
1	2	3	4 (2x3)	5 (col1/2)	6	7 (5x6)	8 (4+7)
30100	1	14105	141.05	30100	0.34	10234.00	10375.05
15050	2	141.05	282.10	7525.00	0.34	2558.50	2840.60
*4997.41	6.03	141.05	850.54	828.76	034	218.78	1132.32

Índice

1254.17	24	141.05	3385.20	52.26	0.34	17.77	3402.97
---------	----	--------	---------	-------	------	-------	---------

R = 30100.00 QQ

**Cálculo de Costos de Inventario.
Artículo # 61: Fertilizante Formula**

Tabla #5:

Cantidad del pedido	Número de pedidos	Costo por pedido	Costo anual del pedido	Inventario promedio	Costo de manten. de inventario por unidad	Costo por manten.	Costo Total
1	2	3	4 (2x3)	5 (col1/2)	6	7 (5x6)	8 (4+7)
970.3	1	79.35	79.35	970.3	4.83	4686.55	4765.90
485.15	2	79.35	158.70	242.58	4.83	1171.67	1330.37
*178.55	5.44	79.35	413.67	32.83	4.83	158.57	572.24
20.22	48	79.35	3808.80	0.42	4.83	2.03	3810.83

R = 970.3 Tm

**Cálculo de Costos de Inventario.
Artículo #59: Malanga**

Tabla #6:

Cantidad del pedido	Número de pedidos	Costo por pedido	Costo anual del pedido	Inventario promedio	Costo de manten. de inventario	Costo por manten.	Costo Total
---------------------	-------------------	------------------	------------------------	---------------------	--------------------------------	-------------------	-------------

Índice

					por unidad		
1	2	3	4 (2x3)	5 (col1/2)	6	7 (5x6)	8 (4+7)
10500.00	1	141.05	141.05	10500.00	0.96	10080.00	10221.05
5250.00	2	141.05	282.10	2625.00	0.96	2520.00	2802.10
*1756.55	5.98	141.05	843.48	293.74	0.96	281.99	1125.47
437.50	24	141.05	3385.20	18.23	0.96	17.50	3402.70

R = 10500.00 QQ

Cálculo de Costos de Inventario.

Artículo # 60: Fertilizante Urea

Tabla #7:

Cantidad del pedido (kg.)	Número de pedidos	Costo por pedido	Costo anual del pedido	Inventario promedio	Costo de manten. de inventario por unidad	Costo por manten.	Costo Total
1	2	3	4 (2x3)	5 (col1/2)	6	7 (5x6)	8 (4+7)
164.00	1	79.35	79.35	164.00	28.54	4680.56	4759.91
82	2	79.35	158.70	41	28.54	1170.14	1328.84
*30.20	5.43	79.35	430.87	5.57	28.54	158.97	589.84
3.42	48	79.35	3808.80	0.08	28.54	2.29	3811.09

R = 164.00 Tm

Cálculo de Costos de Inventario.

Artículo # 18: Tatto

Tabla #8:

Índice

Cantidad del pedido (kg.)	Número de pedidos	Costo por pedido	Costo anual del pedido	Inventario promedio	Costo de manten. de inventario por unidad	Costo por manten.	Costo Total
1	2	3	4 (2x3)	5 (col1/2)	6	7 (5x6)	8 (4+7)
81.16	1	79.35	79.35	81.16	57.67	4680.50	4759.85
40.58	2	79.35	158.70	20.29	57.67	1170.12	1328.82
*14.94	5.43	79.35	430.87	2.75	57.67	158.67	589.54
1.69	48	79.35	3808.80	0.035	57.67	2.03	3810.83

R = 81.16 Kg

Cálculo de Costos de Inventario.

Artículo # 54: Calabaza

Tabla #9:

Cantidad del pedido (kg.)	Número de pedidos	Costo por pedido	Costo anual del pedido	Inventario promedio	Costo de manten. de inventario por unidad	Costo por manten.	Costo Total
1	2	3	4 (2x3)	5 (col1/2)	6	7 (5x6)	8 (4+7)
303	1	141.05	141.05	303	15.45	4681.35	4822.40
151.50	2	141.05	282.10	75.75	15.45	1170.33	1452.44
*74.38	4.07	141.05	574.60	18.27	15.45	28.35	856.95
6.31	48	141.05	6770.40	0.13	15.45	2.03	6772.43

Índice

R = 303.00 Kg

A continuación mostramos la siguiente tabla donde veremos el ahorro en pesos que tendrá la empresa si en cada pedido solicita las cantidades óptimas.

Tabla #15

Artículos	Costo de la cantidad que pide la empresa \$	Costo de la cantidad Optima \$	Ahorro monetario Anual \$
Papa	3402.97	1132.32	2270.65
Fertilizante Formula	3810.83	572.24	3238.59
Malanga	3402.70	1125.47	2277.23
Fertilizante Urea	3811.09	589.84	3221.25
Tatto	3810.83	589.54	3221.29
Calabaza	6772.43	586.95	6185.48
Total	17797.05	2891.80	14905.25

3.2.4 Cálculo del Punto de Re-orden

Punto de re-orden = intervalo para recepción en días x utilización diaria (unidades)

- **Cálculo del intervalo para la recepción en días =**
Cantidad de días para preparar la orden de pedido
Cantidad de días para transportar las mercancías
Cantidad de días para la recepción de mercancías
- **Utilización diaria = Consumo anual/365 días**

Tabla #16

Índice

Número del Artículo	Nombre del Artículo	Intervalo de entrega en días	Consumo Anual	Utilización diaria	Punto de Re-orden
58	Papa	3.50	30100	82.466	288.63
61	Fertilizante Formula	3	970.3	2.65	7.977
59	Malanga	2.9	10500	28.76	83.42
60	Fertilizante Urea	2.3	164	0.45	1.035
18	Tatto	3	81.16	0.223	0.669
54	Calabaza	3	303	0.831	2.493

Conclusiones

CONCLUSIONES

- Se diseñó y aplicó en la entidad un sistema de control de inventario denominado ABC que le permite conocer a la misma los artículos que representan el 90.0955% de la inversión de inventario.
- Se aplicó el modelo básico de cantidad económica de pedido a los artículos de clase A y se determinó, que si la empresa trabaja con los resultados obtenidos tendrá una disminución en los costos de inventario por pedido de \$14905.25.
- Se determinó para cada artículo el momento en el cual la empresa debe realizar un nuevo pedido.

Índice

- El modelo de cantidad económica del pedido y el punto de re-orden puede ser aplicado a cualquier empresa que tenga una utilización diaria constante de unidades de materia prima.
- Por último y de manera general la empresa cuenta con técnicas que le permiten una adecuada administración del inventario con el fin de tomar decisiones al respecto.

Recomendaciones

RECOMENDACIONES

- Separar la moneda nacional y la divisa en los estados financieros con el objetivo de aplicar las técnicas propuestas para ambas monedas por separados.

Índice

- Utilizar las técnicas implementadas para el sistema de inventario de la empresa en los períodos económicos futuros con el objetivo de disminuir los costos de inventario.
- Capacitar un especialista en el área financiera que pueda aplicar estas técnicas e interpretar derivados de ella.

Índice

Bibliografía

BIBLIOGRAFIA

Índice

Bolten, Steven. Administración Financiera / Steven Bolten . - - EE.UU.: Universidad Houston, 1981. -- 659 p.

Hampton, David. R. Administración / David R. Hamton. - - 3. ed. - - México: MC Graw – Hill, 1989. -- 719 p.

Kaffury, Moris. Administración financiera. Elementos para la toma de decisiones /Moris Kaffury .-- Colombia: Elab. Universidad de Colombia, 1994. - - 349 p.

Margarita, Ana. Administración financiera a corto plazo. Guías del estudio / Ana Margarita.-- La Habana: Finanzas. Facultad de Contabilidad y Finanzas. Universidad de la Habana, 1998. -- 320 p.

Suárez Suárez, Andrés. Decisiones óptimas de inversión y financiación en la empresa / Andrés Suárez Suárez. -- Madrid: Pirámides, 1993. -- 115 p.

Weston, J. Fred. Fundamentos de administración financiera / J. Fred Weston. - - México: Mc Graw – Hill Interamericana de México, 1994. -- 1148 p.

Indice

Anexos

ANEXO # 2:

DATOS OBTENIDOS DEL INVENTARIO

Número	Materias Primas	Consumo	Costo
1	Actara	35	152.33
2	AG	128	5.3
3	Agil	470.6	8.1
4	Amistar	99	25.65
5	Amitraz	53	8.48
6	Bronco	40	6.71
7	Confidor	30	200
8	Cuproflow	1715	2.77
9	Domark	62	21.2
10	Envidor	186	31.54
11	Galben	182	10.45
12	Gesagard	624	4.25
13	Gesapax	470.95	6.13

Índice

14	Glifosato	1266	3.79
15	Secor	290	22.47
16	Silvacur Combi	145	32.86
17	Tamarón	410.75	4.05
18	Tatto	81.16	391.91
19	Terbutrex	370	6.04
20	Titan	17	7.56
21	Verticilium Lecain	1576	4.84
21	Vincare	48	15.65
23	Zineb	1428	2
24	Gaicho	22	215
25	NP	5	3.9
26	Difos	1.5	3.86
27	Bauberia Basiana	1174.5	7.9
28	Thiodan	147.8	5.69
29	Leopard	363	6.57
30	Linurex	254	9.85
31	Marcozeb	3176	2.41
32	Merlin	30.1	160.67
33	Metamidofos	55	4
34	Mitigan	355	3.44
35	Nordox Super	879.38	3.77
36	Orius ECNA	57	2.86
37	Pirate	36	102.79

ANEXO # 3 CONTINUACION:

Número	Materias Primas	Consumo	Costo
38	Polo	22	53.51
39	Positron Duo	205	15.3
40	Previcur	27	20.31
41	Samba	191	4.06
42	Score	80	54.86
43	Trifuralina	30	3.3
44	Galigan	7	15.15
45	Terfos	12	7.68
46	Thichoderma Lilainu	80	4.88
47	Decis	3.5	8.48
48	Kethet	4	9.43
49	Mirage	2	18.38
50	Mitigan	3	3.44
51	Bayfidan	960	1.98
53	Pepino	15	149.38

Indice

54	Calabaza	303	84.82
55	Col	22	53.9
56	Tomate	12	93.8
57	Frijol	30	676.07
58	Papa	30100	30.6
59	Malanga	10500	18
60	Fertilizante Urea	164	280
61	Fertilizante Formula	970.3	290.95

ANEXO # 4:

DETERMINACIÓN DEL PORCENTAJE DE PARTICIPACIÓN Y CONSUMO MONETARIO DE CADA ARTÍCULO EN EL VALOR TOTAL DEL INVENTARIO.

Numero	Porcentaje de Participación	Consumo Valorizado	Porcentaje de Consumo Total
1	1.639344262	5331.55	0.3211%
2	1.639344262	678.4	0.0409%
3	1.639344262	3811.86	0.2296%
4	1.639344262	2539.35	0.1530%
5	1.639344262	449.44	0.0271%
6	1.639344262	268.4	0.0162%
7	1.639344262	6000	0.3614%
8	1.639344262	4750.55	0.2861%
9	1.639344262	1314.4	0.0792%
10	1.639344262	5866.44	0.3534%

Indice

11	1.639344262	1901.9	0.1146%
12	1.639344262	2652.61	0.1598%
13	1.639344262	2886.22	0.1738%
14	1.639344262	4798.14	0.2890%
15	1.639344262	6516.3	0.3925%
16	1.639344262	4764.7	0.2870%
17	1.639344262	1663.54	0.1002%
18	1.639344262	31807.41	1.9158%
19	1.639344262	2234.8	0.1346%
20	1.639344262	128.51	0.0077%
21	1.639344262	7627.84	0.4594%
22	1.639344262	751.2	0.0452%
23	1.639344262	2856	0.1720%
24	1.639344262	4730	0.2849%
25	1.639344262	19.5	0.0012%
26	1.639344262	5.79	0.0003%
27	1.639344262	5755.05	0.3466%
28	1.639344262	840.98	0.0507%
29	1.639344262	2384.91	0.1436%
30	1.639344262	2501.9	0.1507%
31	1.639344262	7654.16	0.4610%
32	1.639344262	4836.17	0.2913%
33	1.639344262	220	0.0133%
34	1.639344262	1221.2	0.0736%
35	1.639344262	3315.26	0.1997%

ANEXO # 5 CONTINUACION:

Numero	Porcentaje	Consumo Valorizado	Porcentaje de Consumo Total
36	1.639344262	163.02	0.0098%
37	1.639344262	3700.44	0.2229%
38	1.639344262	1177.22	0.0709%
39	1.639344262	3136.5	0.1889%
40	1.639344262	548.37	0.0330%
41	1.639344262	775.46	0.0467%
42	1.639344262	4388.8	0.2643%
43	1.639344262	99	0.0060%
44	1.639344262	106.05	0.0064%
45	1.639344262	92.16	0.0056%
46	1.639344262	390.4	0.0235%
47	1.639344262	26.68	0.0016%
48	1.639344262	37.72	0.0023%

Indice

49	1.639344262	36.76	0.0022%
50	1.639344262	10.32	0.0006%
51	1.639344262	1900.8	0.1145%
52	1.639344262	19719	1.1877%
53	1.639344262	2240	0.1349%
54	1.639344262	25700	1.5480%
55	1.639344262	1185.8	0.0714%
56	1.639344262	1125.6	0.0678%
57	1.639344262	20300.1	1.2227%
58	1.639344262	921060	55.4777%
59	1.639344262	189000	11.3839%
60	1.639344262	45920	2.7659%
61	1.639344262	282308.78	17.0042%

Total **1660233.46**

ANEXO # 6:

CLASIFICACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS

Índice

Numero	Porcentaje de Participación	Porcentaje de Consumo Total	Porcentaje de Participación Acumulada	Porcentaje de Valor Acumulado	Clase
58	1.639344262	55.4777%	1.639344262	55.4777%	A
61	1.639344262	17.0042%	3.278688525	72.4819%	A
59	1.639344262	11.3839%	4.918032787	83.8658%	A
60	1.639344262	2.7659%	6.557377049	86.6317%	A
18	1.639344262	1.9158%	8.196721311	88.5476%	A
54	1.639344262	1.5480%	9.836065574	90.0955%	A
57	1.639344262	1.2227%	11.47540984	91.3183%	B
52	1.639344262	1.1877%	13.1147541	92.5060%	B
31	1.639344262	0.4610%	14.75409836	92.9670%	B
21	1.639344262	0.4594%	16.39344262	93.4265%	B
15	1.639344262	0.3925%	18.03278689	93.8189%	C
7	1.639344262	0.3614%	19.67213115	94.1803%	C
10	1.639344262	0.3534%	21.31147541	94.5337%	C
27	1.639344262	0.3466%	22.95081967	94.8803%	C
1	1.639344262	0.3211%	24.59016393	95.2015%	C
32	1.639344262	0.2913%	26.2295082	95.4928%	C
14	1.639344262	0.2890%	27.86885246	95.7818%	C
16	1.639344262	0.2870%	29.50819672	96.0688%	C
8	1.639344262	0.2861%	31.14754098	96.3549%	C
24	1.639344262	0.2849%	32.78688525	96.6398%	C
42	1.639344262	0.2643%	34.42622951	96.9041%	C
3	1.639344262	0.2296%	36.06557377	97.1337%	C
37	1.639344262	0.2229%	37.70491803	97.3566%	C
35	1.639344262	0.1997%	39.3442623	97.5563%	C
39	1.639344262	0.1889%	40.98360656	97.7452%	C
13	1.639344262	0.1738%	42.62295082	97.9191%	C
23	1.639344262	0.1720%	44.26229508	98.0911%	C
12	1.639344262	0.1598%	45.90163934	98.2509%	C
4	1.639344262	0.1530%	47.54098361	98.4038%	C
30	1.639344262	0.1507%	49.18032787	98.5545%	C
29	1.639344262	0.1436%	50.81967213	98.6982%	C
53	1.639344262	0.1349%	52.45901639	98.8331%	C
19	1.639344262	0.1346%	54.09836066	98.9677%	C
11	1.639344262	0.1146%	55.73770492	99.0823%	C
51	1.639344262	0.1145%	57.37704918	99.1967%	C
17	1.639344262	0.1002%	59.01639344	99.2969%	C

ANEXO # 7 CONTINUACION:

Índice

Numero	Porcentaje de Participación	Porcentaje de Consumo Total	Porcentaje de Participación Acumulada	Porcentaje de Valor Acumulado	Clase
9	1.639344262	0.0792%	60.6557377	99.3761%	
34	1.639344262	0.0736%	62.29508197	99.4497%	
55	1.639344262	0.0714%	63.93442623	99.5211%	
38	1.639344262	0.0709%	65.57377049	99.5920%	
56	1.639344262	0.0678%	67.21311475	99.6598%	
28	1.639344262	0.0507%	68.85245902	99.7105%	
41	1.639344262	0.0467%	70.49180328	99.7572%	
22	1.639344262	0.0452%	72.13114754	99.8024%	
2	1.639344262	0.0409%	73.7704918	99.8433%	
40	1.639344262	0.0330%	75.40983607	99.8763%	
5	1.639344262	0.0271%	77.04918033	99.9034%	
46	1.639344262	0.0235%	78.68852459	99.9269%	
6	1.639344262	0.0162%	80.32786885	99.9430%	
33	1.639344262	0.0133%	81.96721311	99.9563%	
36	1.639344262	0.0098%	83.60655738	99.9661%	
20	1.639344262	0.0077%	85.24590164	99.9739%	
44	1.639344262	0.0064%	86.8852459	99.9802%	
43	1.639344262	0.0060%	88.52459016	99.9862%	
45	1.639344262	0.0056%	90.16393443	99.9918%	
48	1.639344262	0.0023%	91.80327869	99.9940%	
49	1.639344262	0.0022%	93.44262295	99.9962%	
47	1.639344262	0.0016%	95.08196721	99.9979%	
25	1.639344262	0.0012%	96.72131148	99.9990%	
50	1.639344262	0.0006%	98.36065574	99.9997%	
26	1.639344262	0.0003%	100	100.0000%	

ANEXO # 8:

**CÁLCULO DEL INTERVALO PARA LA RECEPCIÓN EN DÍAS DE LAS MATERIAS
PRIMAS SELECCIONADAS**









AÑO 2006	Papa	Malanga	F. Form	F. Urea	Calabaza	Tatto
Enero	3	3	2	3	3	3
Febrero	2	4	4	3	2	4
Marzo	2	3	2	3	2	2
Abril	2	3	4	5	3	2
Mayo	2	3	6	2	3	3
Junio	4	4	4	3	2	2
Julio	3	4	2	3	4	3
Agosto	3	3	2	3	2	5
Septiembre	3	3	2	3	4	3
Octubre	3	3	3	2	2	4
Noviembre	4	2	2	2	4	2
Diciembre	3	2	3	3	2	3
Ano 2007						
Enero	3	3	4	4	3	2
Febrero	2	2	5	5	2	5
Marzo	4	3	2	2	3	2
Abril	4	3	3	3	4	3
Intervalo	3.13	3.2	3.3	3.2	3.0	3.2

Anexo 5 EBSCO



To store items added to the folder for a future session, [Sign In to My EBSCOhost](#)

31 - 40 of 182425 Pages: Previous 1 2 3 4 5 Next Sort by : <input type="text" value="Date"/>	
See: All Results Academic Journals Magazines Newspapers Books/Monographs Educational Reports Add (31-40)	
Finance > FINANCE	
<p>Narrow Results by Subject:</p> <p>UNITED States</p> <p>INVESTMENTS</p> <p>MUTUAL funds</p> <p>INFLATION (Finance)</p> <p>BONDS</p> <p>CAPITALISTS & financiers</p> <p>FINANCE, Personal</p> <p>INTEREST rates</p> <p>CHARTS, diagrams, etc.</p> <p>ASSETS (Accounting)</p>	<p>31. Extended Family Ties Among Mexicans, Puerto Ricans, and Whites: Superintegration or Disintegration? By: Sarkisian, Natalia; Gerena, Mariana; Gerstel, Naomi. Family Relations, Jul2006, Vol. 55 Issue 3, p331-344, 14p, 3 charts; DOI: 10.1111/j.1741-3729.2006.00408.x; (AN 21073058) Add</p>
	<p>32. TRUE GRIT. Do you have it? By: Frailey, Fred W.. Kiplinger's Personal Finance, Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p10-10, 1p; (AN 21072406) PDF Full Text (94K) Add</p>
	<p>33. Letters. By: Gaspard, Craig; Dorn, Jeff; Scurry, E. Tara; Kertesz, Thomas. Kiplinger's Personal Finance, Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p12-12, 7/8p; (AN 21072407) PDF Full Text (489K) Add</p>
	<p>34. CORRECTIONS. Kiplinger's Personal Finance, Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p12-12, 1/9p; (AN 21072408) PDF Full Text (489K) Add</p>
	<p>35. Go ahead. Wade into SAVINGS. By: Smith, Anne Kates. Kiplinger's Personal Finance, Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p19-20, 3p; (AN 21072409) PDF Full Text (1.3MB) Add</p>
	<p>36. HAVOC at hotels. Kiplinger's Personal Finance, Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p19-19, 1/5p; (AN 21072411) PDF Full Text (97K) Add</p>
	<p>37. TRIP scoop. Kiplinger's Personal Finance, Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p19-19, 1/8p; (AN</p>

	21072413)  PDF Full Text (97K)	
38.	White out PRIVACY leaks. Kiplinger's Personal Finance , Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p20-20, 1/4p; (AN 21072415)  PDF Full Text (100K)	 Add
39.	Big job, bigger PAY. Kiplinger's Personal Finance , Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p20-21, 2p; (AN 21072418)  PDF Full Text (948K)	 Add
40.	To whom the TOLL goes. By: Goldwasser, Joan. Kiplinger's Personal Finance , Jul2006, Vol. 60 Issue 7, p21-22, 2p; (AN 21072420)  PDF Full Text (944K)	 Add
31 - 40 of 182425 Pages: Previous 1 2 3 4 5 Next		 Add (31-40)