

PROCEDIMIENTO PARA EL REGISTRO, ANÁLISIS Y CONTROL DE LOS INVENTARIOS EN LA EMPRESA CONFECCIONES MELISSA LAS TUNAS

MSc. Lisbel Valera Fernández

MSc. Alina Alonso de Quesada

lvalera@ult.edu.cu

SÍNTESIS

La investigación se realizó en la Empresa Confecciones Melissa, Las Tunas, con el objetivo de diseñar un procedimiento para el registro, análisis y control de sus inventarios fundamentales. Para ello fue necesario elaborar el marco teórico referencial, realizando un análisis conceptual de la administración de inventario, de las particularidades de la contabilidad de esta partida, y de sus características en una empresa industrial. Para su desarrollo se utilizaron métodos de nivel teórico y empírico, así como herramientas estadísticas para el procesamiento de la información. La administración de inventario es un proceso complejo, de su organización dependen los resultados de la empresa y la calidad de sus producciones, de ahí la importancia que reviste la presente investigación. Su principal aporte está en el orden práctico, pues proporciona a la entidad un procedimiento que permite la organización metodológica del registro de sus inventarios fundamentales, el fortalecimiento del control interno sobre la base de la clasificación de estos en orden de importancia, indicadores específicos para el análisis de la eficiencia en su utilización, además de una vía para determinar los costos de inventario, la cantidad óptima de materia prima a pedir, cada cuántos días se debe realizar un pedido y cuántos en el período, y el punto de reorden, es decir, cuál es el nivel de materia prima en el que se debe colocar una orden.

INTRODUCCIÓN

La administración de inventario es un proceso que se nutre de un correcto control y registro de estos recursos, que permitirá a la empresa dirigir adecuadamente sus acciones para lograr el cumplimiento de sus objetivos y metas.

A partir de las características de la entidad, se define como **objetivo general**: Diseñar un procedimiento para el registro, análisis y control de los inventarios de materia prima, producción en proceso y producción terminada de la Empresa Confecciones Melissa, Las Tunas.

1.1- Elementos generales de la administración de inventarios

Son varias las definiciones de inventario, entre ellas:

Para (SCHROEDER, 1992), un inventario es una cantidad almacenada de materiales que se utilizan para facilitar la producción o satisfacer las demandas del consumidor.

En las Normas Cubanas de Información Financiera (NCIF) se plantea que el inventario representa el valor de las existencias de recursos materiales destinados al consumo de la entidad o a su comercialización (CUBA, 2005).

Para (ALVAREZ-BUYLLA, 2006) es un conjunto de recursos o mercancías en buen estado que se encuentran almacenados con el objetivo de ser utilizados en el futuro.

Desde el punto de vista jurídico, la palabra inventario se refiere al método utilizado en la determinación, por enumeración y conteo, de todos los bienes que posea una persona o una empresa... En cambio, desde el punto de vista contable tiene un sentido más limitado, al referirse sólo a las cosas u objetos que posee la empresa con ánimos de vender (VILLA QUINTERO, 2008).

Para la autora de esta investigación el inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con terceros, para la compra y venta, o la fabricación antes de venderlos, en un período económico determinado. Está constituido por bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

El inventario se localiza en varios puntos del proceso productivo, con flujos que interconectan un punto de abastecimiento con otro. La tasa a la cual una existencia se puede surtir nuevamente es la capacidad de oferta, y la tasa a la cual se agota es la demanda. Si la demanda excede a la oferta, el nivel de inventario bajará hasta que las tasas se equilibren o hasta que este se agote; si la oferta supera la demanda, el nivel de inventario aumentará. La cantidad de inventario se comporta de manera cíclica: comienza en un nivel alto, y la cantidad se reduce conforme se sacan las unidades; cuando el nivel baja, se coloca una orden, que al recibirse, eleva de nuevo su nivel. Se controla con el tiempo y la cantidad de cada orden (GALLAGHER, 2005).

1.2- Técnicas de administración de inventarios

Un elemento importante para una eficiente administración de los inventarios es la demanda que tendrán en un momento dado. La demanda, según (SCHROEDER, 1992), se puede clasificar:

a) Según su grado de dependencia

Dependiente: cuando está relacionada con la demanda de otro artículo y el mercado no la determina independientemente.

Independiente: cuando está influenciada por las condiciones fuera del control de las operaciones, y no se relaciona con la demanda de otros artículos.

b) En función del grado de conocimiento

Determinista o determinística: cuando se conoce exactamente la cantidad y el momento en que debe emitirse un pedido.

Aleatoria o probabilística: cuando no se conoce con certeza la cantidad y el momento en que van a ser necesitados los artículos.

c) De acuerdo a la frecuencia de demanda del producto:

Rápido movimiento: cuando es demandado con regularidad, independientemente de la cantidad que se solicite.

Lento movimiento: por los bajos niveles de venta.

Muchos problemas de decisión de inventarios se pueden resolver mediante la utilización de criterios económicos, pero un requisito importante son los componentes de su costo (SCHROEDER, 1992):

1. Costo del artículo: es el costo de comprar y producir los artículos, generalmente se expresa como un costo unitario multiplicado por la cantidad de productos adquirida o producida.
2. Costo de ordenar pedidos y/o de preparación: está relacionado con la adquisición de un grupo de artículos, no depende de la cantidad que se adquiere, se asigna al lote entero. Incluye el costo de hacer la orden de compra, de expedirla, de transportación y recepción de la mercancía. Cuando el producto se fabrica en la empresa, existen costos asociados con la colocación de la orden que son independientes de la cantidad de artículos producidos, e incluyen los gastos en los que se incurre para poner a funcionar el equipo de producción.
3. Costos de inventario o de conservación: están relacionados con la permanencia de artículos en inventario durante un período, usualmente incluye los siguientes:
 - ✓ Costo de oportunidad: cuando se tienen artículos en inventario, el capital invertido no está disponible para otros propósitos, representando un costo de oportunidades perdidas para hacer otras inversiones, por tanto, se asigna al costo de inventario como un costo de oportunidad.
 - ✓ Costo de almacenamiento: incluye los costos variables de espacio, seguros e impuestos.
 - ✓ Costo de obsolescencia, deterioro o pérdida: deben asignarse costos de obsolescencia a los artículos que tienen alto riesgo de volverse obsoletos, mientras mayor sea el riesgo, mayor será el costo. Los productos perecederos deben cargarse con los costos de deterioro cuando el producto se daña con el tiempo. Los costos de pérdida incluyen costos de hurto y daños relacionados con la conservación de las mercancías.
4. Costo de inexistencia: refleja las consecuencias económicas cuando se terminan los productos almacenados.

Los métodos comúnmente empleados en el manejo del inventario son (GITMAN, 2006):

El Método ABC

- ✓ El método ABC proviene directamente del principio de Pareto (1848-1923), y ha sido, desde entonces, generalizado en el mundo empresarial.

Modelo Básico de Cantidad Económica del Pedido

- ✓ Este modelo puede utilizarse para controlar los artículos clasificados en el grupo "A" de las empresas, pues toma en consideración diversos costos operacionales y financieros, y determina la cantidad del pedido que minimiza los costos del inventario total. El estudio de este modelo abarca los costos básicos enunciados anteriormente. Excluyendo el costo real de la mercancía, los costos que origina el inventario pueden dividirse en tres grandes grupos: costos del pedido, costos de mantenimiento de inventario y costo total.

1.2- La contabilidad de los inventarios

El inventario representa uno de los activos más importantes en muchas empresas; además, constituye la mayor parte de la fuente de ingresos, tanto de las empresas comerciales como industriales, de modo que influye significativamente en el resultado de un período y en la situación financiera de una empresa, y es, por lo general, el activo circulante mayor en su balance general (VILLA QUINTERO, 2008).

Los cuatro métodos de costeo utilizados generalmente son:

1. Costo unitario específico: Se conoce también como el método de identificación específica o costo de factura específica. Es utilizado por las empresas que negocian con artículos que se pueden identificar de forma individual, pero no es práctico para artículos que tengan características comunes. Generalmente se utilizan en inventarios con altos costos unitarios y relativamente pocos movimientos.
2. Costo promedio: Se basa en el costo promedio del inventario durante el período. Se determina dividiendo el costo de las mercancías disponibles para la venta (inventario inicial más las compras) entre el número de unidades disponibles. Para la determinación del costo promedio se siguen tres variantes:
 - ✓ Costo promedio aritmético simple: El costo unitario se determina sumando los costos unitarios de cada entrada y se divide entre la cantidad de entradas. Esta variante presenta la desventaja que para la determinación de los costos promedios no tiene en cuenta la cantidad de unidades de cada compra. Por ello, cuando se presentan diferencias entre las cantidades de cada lote, no es recomendable su uso.
 - ✓ Costo promedio ponderado: Cuando se utiliza, el costo promedio se determina dividiendo el costo de las mercancías disponibles para la venta entre la cantidad de unidades disponibles.
 - ✓ Costo promedio móvil: Para aplicarlo se determina un costo promedio después de cada entrada, a partir de la relación del costo de las mercancías en existencias; las salidas se valoran tomando como base el último costo promedio calculado.
3. Costo primeras en entrar primeras en salir (PEPS): Con este método la empresa tiene que mantener un registro del costo de cada unidad de inventario comprado. Los costos unitarios usados para calcular el inventario final pueden ser diferentes de los usados para el cálculo del costo de las mercancías vendidas. Los primeros costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas; el inventario final se basa en los costos de las compras más recientes. Con el PEPS se presentan los inventarios en el balance general con los costos más actuales, y es criticado porque durante los períodos de inflación exagera la utilidad de la entidad.
4. Costo últimas entradas primeras salidas (UEPS): Depende de las compras particulares de mercancías. Los últimos costos que entran al inventario son los primeros costos que salen al costo de las mercancías vendidas; esto deja los costos más antiguos en el inventario final. Puede dar como resultado valuaciones absurdas de los inventarios en el Balance General porque los precios más antiguos permanecen en el inventario final. El UEPS es criticado porque permite manipular la utilidad neta.

Estos métodos constituyen las herramientas para decidir el supuesto de flujo del costo del inventario que se adoptará en la empresa. Cuál de ellos es mejor no tiene una respuesta única, pues las entidades tienen motivos y criterios diferentes para su selección. Cualquier

cambio que se haga en su utilización exige una nota aclaratoria en los estados financieros emitidos por la entidad.

Los dos principales sistemas de registro de inventario son el sistema físico o periódico y el sistema continuo o perpetuo (HORNGREN, 2003).

1. Sistema de inventario físico o periódico: Al utilizarlo la empresa no mantiene un registro continuo de las mercancías en existencia. En lugar de ello, al finalizar el período se hace un conteo físico de las mercancías en existencia y aplica los costos unitarios apropiados para determinar el costo del inventario final. Se utiliza para contabilizar partidas de inventario de bajo costo unitario. Los artículos de bajo costo quizás no sean lo suficientemente valiosos para merecer el costo de mantener un registro continuo de las mercancías en existencia. Con este sistema la empresa registra las compras de mercancías en la cuenta Compras (una cuenta de gastos). Al finalizar el período el negocio elimina de la cuenta Inventario el saldo inicial y anota el saldo final, que se determina mediante un conteo físico.
2. Sistema de inventario continuo o perpetuo: Al utilizarlo, la empresa mantiene un registro continuo de cada artículo en inventario, de esta forma los registros muestran las mercancías disponibles en todo momento. Los registros perpetuos son útiles para preparar estados financieros mensuales, trimestrales u otros estados intermedios. La empresa puede determinar el costo del inventario final y el costo de las mercancías vendidas directamente de las cuentas, sin tener un conteo físico de las mercancías. Este sistema proporciona un control más alto que el sistema periódico, debido a que la información del inventario siempre está actualizada; por tanto, las empresas usan el sistema perpetuo para inventarios con alto costo unitario.

Las compras de mercancías se registran mediante un débito a la cuenta Inventarios. Cuando la empresa realiza una venta se realizan dos asientos contables: uno para registrar la venta en la forma usual, y otro para fijar el costo de venta y disminuir la cantidad de inventario. El débito a Inventarios (por las compras) y el crédito (por las ventas), es para mantener un registro actualizado de las existencias disponibles; por tanto, no se necesitan asientos de ajuste al final del período.

De forma general, en ambos sistemas se utiliza la cuenta Inventarios, sin embargo, su modo de empleo es diferente en cada uno; el tratamiento de las compras, ventas, descuentos, devoluciones, así como la determinación del costo de venta, también lo son. Aunque en ellos se pueden emplear los distintos métodos de valoración de los inventarios, sus diferencias son varias.

1.3- El inventario y el control interno en empresas industriales

La empresa industrial es un complejo sistema técnico-organizativo, económico-jurídico y político-social, que está enmarcada dentro de la sociedad, actuando como medio, ejerciendo influencia en las características y comportamiento de dicho sistema (TORRES CABRERA, L. y URQUIAGA RODRÍGUEZ, A, 2007).

El proceso de producción industrial es aquel que contempla todas las actividades directas e indirectas que son necesarias para obtener un producto. Para (PORTUONDO PICHARDO, 1983) los factores que inciden sobre el proceso productivo son:

- a) Diseño: influye directamente en la tecnología básica a utilizar, sobre las instalaciones físicas necesarias, y sobre el tipo de cooperación que la empresa debe mantener con el exterior.
- b) Cantidad: determina el grado de especialización en la fabricación, lo que influye en la adecuación de las proporciones de trabajo manual, mecanizado y automatizado, en las cantidades de materias primas y materiales a adquirir.
- c) Variedad: impone algunas restricciones a la especialización porque se requiere analizar las producciones a realizar en función de las demandas a satisfacer, de las cantidades y de los plazos para su entrega.

Una empresa industrial por lo regular tiene tres cuentas importantes de inventario: materia prima, producción en proceso y producción terminada. El costo asignado al inventario disponible, pero que no ha pasado todavía a la producción se presenta como inventario de materias primas. En un momento dado del proceso de producción algunas unidades no están completamente procesadas, el costo de las materias primas sobre las que se ha iniciado, pero no completado el proceso de producción, más el costo de la mano de obra directa aplicada específicamente a ese material, más la parte determinable que le corresponde de los costos indirectos, constituyen el inventario de producción en proceso. Los costos identificados con las unidades disponibles terminadas pero no vendidas al término del período fiscal, se presentan como inventario de productos terminados (KIESO, 2004).

De forma general, el análisis es el estudio realizado para separar las distintas partes de un todo. Su necesidad radica en evaluar los resultados e influencias de factores internos y externos que atentan contra los resultados de la empresa, y de esta manera tomar decisiones inteligentes. Para cumplir los objetivos del análisis la información contable debe cumplir las siguientes condiciones (DEMESTRE, C., CASTELLS, C. y GONZÁLEZ, A., 2001):

- ✓ Periodicidad: La contabilidad tiene que permitir un registro sistemático de las operaciones en términos monetarios. Estos registros se cierran de acuerdo con el ciclo contable establecido.
- ✓ Puntualidad: Para que el ejecutivo pueda hacer uso efectivo de la información debe exigir un plazo no mayor de cinco días hábiles del mes siguiente con su respectivo análisis medio.
- ✓ Exactitud: Es obvia la necesidad de exigir exactitud en los datos contables, por tanto, se deben tomar medidas de control para evitar posibles errores, realizar auditorías internas, establecer medidas de control interno para lograr la confianza absoluta en la contabilidad.

Uno de los componentes fundamentales del control interno es el Ambiente de Control. Es la base para el diseño del sistema de control interno; en él queda reflejada la importancia que da o no la dirección al control y la incidencia de esta actitud sobre las actividades y los resultados de la entidad. Es ilógico pensar que si los directivos de la organización no tienen en primer nivel de importancia el control interno, los trabajadores lo asuman (DEL TORO RÍOS, 2005).

Este componente se basa en elementos clave tales como los reglamentos y los manuales de procedimientos y de organización. Esta exigencia se apoya en la resolución 54 del

2005 del Ministerio de Finanzas y Precios, que instituye la elaboración de un documento legal con base normativa, en el cual se relacionen los procedimientos a aplicar en cada subsistema contable, sustentados en las regulaciones emitidas por los organismos de la administración central del estado y los específicos de cada entidad, atendiendo a las particularidades de su actividad y a los requerimientos de su organización y dirección.

Las empresas en todo el proceso de diseñar e implementar el sistema de control interno, tienen que preparar procedimientos integrales, los cuales conforman el pilar para poder desarrollar adecuadamente sus actividades, estableciendo responsabilidades a los encargados de todas las áreas, generando información útil y necesaria, estableciendo medidas de seguridad, control y autocontrol y objetivos que participen en el cumplimiento de la función empresarial.

2.3-Procedimiento para el registro, análisis y control de los inventarios fundamentales de la Empresa Confecciones Melissa

Estructura del Procedimiento:

Se concibió y desarrolló un procedimiento general para el registro, análisis y control de los inventarios fundamentales de la Empresa Confecciones Melissa en tres etapas y catorce pasos como se muestra en la figura 1. Constituye la base metodológica para la administración eficiente del inventario. La información necesaria para su aplicación se obtiene de los registros primarios y los estados financieros emitidos por la entidad. Puede aplicarse en dependencia de las necesidades de materia prima para asegurar las demandas recibidas.

Objetivo: Garantizar un adecuado registro, análisis y control de los inventarios fundamentales de la Empresa Confecciones Melissa, Las Tunas.

Alcance: Este procedimiento se aplicará:

- a. Al contabilizar las transacciones y saldos de las cuentas materias primas, producción en proceso y producción terminada.
- b. Para determinar las materias primas que requieren un control más estricto por parte de la entidad.
- c. Para el análisis de la eficiencia en la utilización de los inventarios.
- d. Para la toma de decisiones.

Responsabilidad:

Es responsabilidad del Director Económico hacer cumplir lo establecido en este procedimiento, y de la Especialista en Medios de Rotación la aplicación del mismo. El Consejo de Dirección verificará su implementación.

Etapas I: Registro y control interno contable de los inventarios fundamentales de la entidad

Paso #1: Adquisición y recepción de la materia prima

En la empresa, al recibir la demanda que debe enviar la Unión de Confecciones Textiles, la UEB Técnico-Productiva, sobre esta base, determinará qué se debe producir y en qué período; teniendo en cuenta la existencia de materia prima en los almacenes centrales de la Unión, el área de producción de esta emite la orden y autoriza la entrega de los aseguramientos necesarios para la empresa.

En el caso de que algún lote de tejido no incluya los accesorios necesarios para la elaboración de las prendas, debe reunirse el comité de compra, que también debe hacerlo

para analizar las necesidades de otros insumos que tiene la empresa, y se definen los recursos a comprar.

La adquisición de la materia prima se contabilizará de la siguiente forma:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Inventario de mercancías		XXX	
	Cuentas por pagar			XXX

La devolución de mercancías se debe contabilizar de la siguiente manera:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Cuentas por pagar		XXX	
	Inventario de mercancías			XXX

Paso # 2: Transferencia de la materia prima a la sala de corte

Una vez almacenada la materia prima, el área de producción emitirá una Orden de Confección, con la finalidad de definir las producciones a realizar por cada Unidad Empresarial de Base.

La transferencia se contabiliza de la siguiente forma:

Cuando se da salida a la materia prima del almacén central:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Operaciones entre dependencia de activos		XXX	
	Inventario de mercancías			XXX

Cuando se recibe en el almacén de la sala de corte:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Inventario de mercancías		XXX	
	Operaciones entre dependencia de pasivo			XXX

Paso # 3: Procesamiento del tejido en la sala de corte

Una vez que el tejido está en el almacén de la sala de corte, se realizará una solicitud de materiales, sobre la base de la orden de confección. En la sala de corte se elaborará una Hoja de Trazo con el propósito de establecer las características de las prendas a trazar.

La contabilización de la transferencia de los cortes a los talleres es como sigue:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Producción principal en proceso		XXX	
	Procesos recibidos de otros departamentos MN		XXX	

	Gastos del período MN			XXX
--	-----------------------	--	--	-----

Paso # 4: Confección de la prenda en el taller de costura

Una vez que los cortes de tejido están en el taller de costura, serán distribuidos por la auxiliar de cada brigada por cortes específicos a las costureras, utilizando un Registro Individual de Producción para el control del trabajo de cada una, que, a su vez, es contrapartida de las anotaciones que ellas realizan sobre lo que producen.

La contabilización de la producción terminada es:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Producción terminada		XXX	
	Producción en proceso			XXX

Del almacén del taller de costura las producciones terminadas son transferidas al centro de empaque, y su contabilización es la siguiente:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Transferencia entre almacenes		XXX	
	Producción terminada			XXX

Paso # 5: Clasificación de la producción terminada en el centro de empaque

Una vez recepcionada la producción terminada en el centro de empaque se procede a su revisión, clasificación y empaque. A cada tipo de prenda se le actualiza una tarjeta de estiba. Si en la revisión de la producción se detectan algunas prendas que no cumplen con la calidad requerida se declaran no conforme, para lo que será utilizado un modelo de Declaración de no Conformidad, con el propósito de controlar la producción terminada declarada en esta categoría.

Después de revisada, clasificada y empacada la producción, debe ser transferida al almacén de productos terminados, y se contabiliza de la siguiente forma:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Producción terminada		XXX	
	Transferencia entre almacenes			XXX

Paso # 6: Venta de la producción terminada

Una vez recepcionada la producción terminada, se ubicará en el almacén de productos terminados en las áreas correspondientes según su clasificación de conformidad, actualizándose las respectivas tarjetas de estiba. Al salir los productos terminados del almacén para la venta se contabiliza el costo de venta como sigue:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Costo de venta		XXX	
	Inventario			XXX

La venta se contabiliza como se muestra a continuación:

Fecha	Detalle	Parcial	Debe	Haber
Día/Mes/Año	Cuentas por cobrar		XXX	
	Venta			XXX

En esta etapa se han descrito los pasos para el registro y el control interno contable de los inventarios fundamentales de la empresa; en la siguiente se proponen indicadores para determinar la eficiencia en la utilización de los mismos.

Etapa II: Análisis de la eficiencia en la utilización de los inventarios

Paso # 1: Análisis fraccionado de la liquidez general

Las partidas comprendidas en el activo circulante deben convertirse en efectivo en el corto plazo como resultado de las operaciones que realiza la entidad, sin embargo, no todas tienen el mismo nivel de liquidez. Este análisis permite medir escalonadamente la fuerza de cada partida circulante dentro del activo corriente según el grado de liquidez de cada una y determinar su relación con el monto total del pasivo circulante. Primero se mostrará el análisis para todo el activo circulante, y luego para las partidas fundamentales del inventario con el propósito de evaluar el aporte que hace cada una de ellas a la liquidez, determinándose al dividir cada partida de este grupo entre el total de pasivo circulante.

Paso # 2: Rotación del inventario

Indica la rapidez con que la empresa utiliza sus inventarios, es decir, cuántas veces en el período y cada cuántos días.

Se calcula:

Rotación del inventario = Costo de venta / Inventario promedio (*Este indicador se mide en veces*)

Plazo medio de inventario = Días del período que se analiza / Rotación del inventario (*Este indicador se mide en días*)

El análisis de los dos indicadores anteriores reflejarán la eficiencia en la utilización del inventario en la empresa; en el paso siguiente se analizarán los inventarios fundamentales de la misma.

Paso # 3: Análisis del inventario de materia prima, producción en proceso y producción terminada

El análisis se realizará sobre la base de los siguientes indicadores:

- ✓ Rotación del inventario de materia prima: Indica la rapidez del consumo de materia prima en la entidad, es decir, cuántas veces en el período y cada cuántos días.

Se calcula:

Rotación del inventario de materia prima = Materia prima consumida / Inventario promedio de materia prima (*Este indicador se mide en veces*)

Plazo medio del inventario de materia prima = Días del período analizado / Rotación del inventario de materia prima (*Este indicador se mide en días*)

- ✓ Rotación del inventario de producción en proceso: Indica la rapidez con que se han consumido los inventarios medios de producción en proceso en la entidad, es decir, cuántas veces en el período y cada cuántos días.

Se calcula:

Rotación del inventario de producción en proceso = Costo de la producción bruta / Inventario promedio producción en proceso (*Este indicador se mide en veces*)

Plazo medio del inventario de producción en proceso = Días del período analizado / Rotación del inventario de producción en proceso (*Este indicador se mide en días*)

- ✓ Rotación del inventario de producción terminada: Indica la rapidez con que se han efectuado las ventas en la entidad, es decir, cuántas veces en el período y cada cuántos días.

Se calcula:

Rotación del inventario de producción terminada = Costo de la producción mercantil / Inventario promedio producción terminada (*Este indicador se mide en veces*)

Plazo medio del inventario de producción terminada = Días del período analizado / Rotación del inventario de producción en terminada (*Este indicador se mide en días*)

El análisis de estos indicadores posibilitará a la entidad conocer la situación de sus inventarios fundamentales para la toma de decisiones. En el paso siguiente se proponen otros indicadores para su análisis.

Paso # 4: Análisis de otros indicadores de eficiencia

Para el desarrollo de este paso se proponen el cálculo y análisis de algunos indicadores de eficiencia que contribuirán a la toma de decisiones, son los siguientes:

- ✓ Por ciento de Producción terminada no conforme por cada peso de producción terminada: permitirá a la administración de la entidad, además de conocer el impacto de la producción terminada declarada no conforme en la producción terminada total, tomar medidas que aseguren un mayor control de la calidad.

Se calcula:

$(\text{Producción terminada no conforme} / \text{Producción terminada}) * 100$

- ✓ Rentabilidad del capital de trabajo: logra resumir, en buena medida, el efecto de las utilidades generadas por la empresa sobre los recursos que ha tenido a disposición en un periodo de tiempo.

Se calcula:

Rentabilidad del capital de trabajo = U.A.I.I. / Capital de trabajo

Donde

U.A.I.I = Utilidad Antes de Intereses e Impuestos

En la próxima etapa se explican técnicas para lograr eficiencia en la administración de inventario.

Etapa III: Aplicación de técnicas de administración de inventario

Paso # 1: Cálculo de la demanda

La cantidad, o sea la demanda, de productos a realizar es conocida porque la empresa recibe de antemano los pedidos de cada cliente. La cantidad de materia prima necesaria

para elaborar las producciones se determina multiplicando la cantidad de unidades a realizar por el índice de consumo.

Paso # 2: Cálculo del costo total y estimación de los costos unitarios de aprovisionamiento

Para determinar el costo total de aprovisionamiento se deben calcular los siguientes costos:

✓ Costo total de adquisición (C_{ta})

$$C_{ta} = \sum_{i=1}^n C_{ci} * D$$

Donde:

n: Cantidad de artículos diferentes adquiridos en el período

C_{ci} : Costo de compras promedio

D: Cantidad de unidades demandadas de cada producto

✓ Costo total de ordenar (C_{ot})

$$C_{ot} = C_{ot1} + C_{ot2} + C_{ot3} + C_{ot4} + C_{ot5} + C_{ot6} + C_{ot7} + C_{ot8}$$

Donde:

C_{ot1} : Estimado del costo de los modelos, impresos y materiales de oficina.

C_{ot2} : Estimado del costo del combustible gastado durante la transportación de los suministros que realice la organización y durante las gestiones del pedido.

C_{ot3} : Estimado del costo de energía gastada, incluyendo la necesaria para iluminación y equipos de procesamiento de información.

C_{ot4} : Estimado del costo de salario del personal que atiende el proceso de los pedidos y de los chóferes y ayudantes de los equipos de transporte de la organización, que realizan el traslado de los suministros.

C_{ot5} : Costo por contribución a la seguridad social.

C_{ot6} : La depreciación correspondiente a los equipos de transporte externo, equipos de procesamiento de información y equipos de comunicación.

C_{ot7} : Costo de las mermas, pérdidas y deterioros que sufren las mercancías en el proceso de transportación que son imputables a la organización.

C_{ot8} : Se incluyen otros gastos monetarios tales como comunicaciones, dietas de chóferes, alquiler de equipos de transporte externo, pago por fletes a la entidad que transporte los suministros, si el mismo no constituye parte del costo de adquisición.

✓ Costo total de almacenamiento (C_{talm})

$$C_{talm} = C_{talm1} + C_{talm2} + C_{talm3} + C_{talm4} + C_{talm5} + C_{talm6} + C_{talm7} + C_{talm8}$$

Donde:

C_{talm1} : Costo estimado de los gastos de modelos, impresos, materiales de limpieza y oficina en que incurre el almacén.

C_{talm2} : Estimado del costo del combustible gastado por los equipos de manipulación durante la recepción, el despacho y el almacenamiento.

C_{talm3} : Estimado del costo de energía gastada en el almacén, incluyendo la necesaria para iluminación, equipos de climatización, equipos de

procesamiento de la información y carga de baterías de equipos de manipulación.

C_{taIm4} : Estimado del costo de salario de todo el personal que labora en el almacén.

C_{taIm5} : Costo por contribución a la seguridad social.

C_{taIm6} : El correspondiente a la depreciación de las edificaciones y a los equipos de manipulación, climatización, pesaje, procesamiento de información y medios de almacenamiento.

C_{taIm7} : Costo de las mermas, pérdidas, deterioros y obsolescencia que sufren los productos en el período de almacenamiento.

C_{taIm8} : Incluye el pago por seguros, impuestos, comunicaciones y alquiler de instalaciones y equipos durante el almacenamiento.

✓ Costo de oportunidad del capital (C_k)

$$C_k = \text{Inv. Prom.} \cdot i$$

Donde:

Inv. Prom.: Valor del nivel de inventario que se mantiene como promedio en el período considerado.

i: Tasa de interés empleada por las organizaciones bancarias.

✓ Costo total de mantenimiento del inventario (C_{th})

$$C_{\text{th}} = C_{\text{taIm}} + C_k$$

✓ Costo total de aprovisionamiento

$$CTA = C_{\text{ta}} + C_{\text{ot}} + C_{\text{taIm}} + C_k$$

Se determinarán los siguientes costos unitarios:

✓ Costo unitario de adquisición (C_a): es el precio que establece el proveedor para el artículo que suministra. Puede quedar incluido en el mismo el costo que provoca el pago de seguros durante la transportación, impuestos aduanales y fletes si estos se establecen como una proporción del precio de venta del artículo.

✓ Costo unitario de ordenar (C_o): está relacionado con la cantidad óptima que se debe ordenar en cada emisión de pedido y no con la cantidad de unidades compradas en cada lote, constituye un costo fijo y se calcula mediante la división aritmética de los costos totales de ordenar y el número de pedidos u órdenes de compra solicitados en un período de tiempo, se expresa en pesos por órdenes.

Se calcula:

$$C_o = \sum_{i=1}^n C_{\text{ot}} / \# \text{ órdenes de compra}$$

Donde:

C_{ot} = Costo total de ordenar

✓ Costo de conservación o almacenamiento (C_h): se manifiesta para la totalidad de los artículos a través de la tasa anual de almacenaje que se calcula dividiendo el costo anual de almacenamiento y el inventario promedio anual. El costo unitario de conservación se determina sumando la tasa anual de almacenaje con la tasa de interés y multiplicando el resultado por el costo de adquisición promedio del período analizado. Se expresa en peso por unidad. Se calcula:

$$C_h = (a+i) * C_a$$

Donde:

a = tasa anual de almacenaje [se determina: costo total de almacenamiento/
inventario anual promedio]

i= tasa de interés

C_a: costo unitario de adquisición

Paso # 3: Aplicación del método ABC

Con este método el inventario puede ser clasificado por su nivel de importancia en A, B y C para establecer estrategias que posibiliten su eficiente administración y control.

Los rangos para esta clasificación son los siguientes de acuerdo a las frecuencias absolutas:

Grupo A: de 0 a 0.80

Grupo B: de 0.80 a 0.95

Grupo C: de 0.95 a 1

Para la clasificación se organizarán los productos por el importe en orden descendente, luego se determina la suma total de estos para calcular la frecuencia relativa, es decir, la división del importe de cada producto entre la suma total, la suma de las frecuencias relativas es igual a 1; luego se halla la frecuencia absoluta, que es la suma de las frecuencias relativas acumuladas hasta el valor que se desea determinar, el total de la frecuencia absoluta también debe ser 1. Por último, se clasifica según los rangos establecidos para cada grupo.

Para definir la muestra de inventario de materia prima a clasificar se utilizará la siguiente fórmula estadística:

$$n = \frac{k^2 * p * q * N}{(e^2 * (N-1)) + k^2 * p * q}$$

Dónde:

N: es el tamaño de la población

k: es una constante que depende del nivel de confianza que se asigna. Indica la probabilidad de que los resultados de la investigación sean ciertos.

e: es el error muestral deseado. Es la diferencia que puede haber entre el resultado que se obtiene analizando una muestra de la población y el que se obtendría si se analiza el total de ella.

p: es la variabilidad positiva, es decir la probabilidad o porcentaje con el que se acepta la hipótesis.

q: es la variabilidad negativa, es decir, el porcentaje o probabilidad con el que se rechaza la hipótesis.

Una vez clasificado el inventario por su nivel de importancia en A, B y C según los parámetros base determinados, se propondrán acciones para elevar el control sobre los productos clasificados como A.

Paso # 4: Aplicación del modelo de cantidad económica de pedido (EOQ)

Para determinar la cantidad económica del pedido se utilizará la siguiente fórmula:

$$Q = \sqrt{\frac{2D * C_o}{C_h}}$$

Donde:

D = demanda anual

C_o = costo unitario de ordenar

C_h = costo unitario de conservación o mantenimiento

El punto de reorden se determina utilizando la siguiente fórmula:

$$R = D * L$$

Donde:

D = demanda anual

L = tiempo de entrega

El tiempo entre órdenes se determina utilizando la siguiente fórmula:

$$T = (Q / D) * d$$

Para comprobar la utilidad de la aplicación de este modelo en la empresa se realizarán los siguientes análisis:

- ✓ Análisis trimestral de los costos de inventarios: permite medir la eficiencia del modelo, pues al aplicarse se obtiene un costo mínimo de inventario y la cantidad óptima a pedir cada vez.

Se calcula:

$$C_{total} = \left(\frac{D * C}{4} \right) + \frac{(D/4)}{Q} C_o + \frac{I + Q}{I * 2} (C_h)$$

Costo total = (Costo de compra) + (Costo de pedido) + (Costo de mantenimiento)

Costo de compra = $\frac{D * C}{4}$

Costo de pedido = $\frac{(D/4)}{Q} C_o$

Costo de mantenimiento = $\frac{I + Q}{I * 2} (C_h)$

- ✓ Análisis trimestral del inventario promedio: permite comparar el inventario promedio real con el que existiría de aplicarse el modelo, refleja las cantidades excesivas de inventario en el período al no aplicarse herramientas de gestión de inventario que atentan contra la liquidez de la empresa.

Se calcula:

Inventarios

Problemas

$$M = \left(\frac{1+Q}{2}\right) * C_a$$

$$re = \left(\frac{1+I}{2F}\right) * C_a$$

- ✓ Análisis de la rotación del inventario de materia prima: indica la rapidez del consumo de materia prima en la entidad, es decir, cuántas veces en el período y cada cuántos días. La comparación entre la rotación del inventario de materia prima en el trimestre y la rotación de acuerdo al modelo permite conocer las reservas que existen para lograr una mayor eficiencia en la administración del inventario.

Se calcula:

Rotación del inventario de materia prima (Modelo) = Materia prima consumida trimestre/ Inventario promedio Modelo (Este indicador se mide en veces)

Rotación del inventario de materia prima (Real) = Materia prima consumida trimestre/ Inventario promedio Real. (Este indicador se mide en veces)

- ✓ Análisis del número de pedidos: indica cuántas veces en el año se realizan órdenes de compras de las materias primas, o sea la cantidad de veces que se deben realizar pedidos al año de acuerdo a la cantidad óptima a pedir y a la demanda anual prevista para cumplir con los requerimientos productivos. El análisis entre la cantidad de pedidos realizados en el trimestre con respecto a los que se debieron realizar de aplicarse el modelo es un reflejo de las reservas existente al utilizarse herramientas de gestión de inventario.

Se calcula:

$$N = \frac{(D/4)}{Q}$$

- ✓ Análisis del tiempo entre pedidos: este análisis permite conocer el tiempo que transcurre entre un pedido y otro. La comparación de los resultados del modelo y la realidad demostrará que el tiempo entre un arribo de mercancías y otro se alarga considerablemente de aplicarse el mismo.

Se calcula:

$$T = \frac{Q}{D} * \theta$$

$$T = \frac{\theta}{4} * N$$

El diseño del procedimiento propuesto se basa en los fundamentos teóricos de la administración de inventarios, su contabilidad, y las particularidades de estos en las empresas industriales, además tiene en cuenta las características de la entidad expuestas en este capítulo.

El procedimiento diseñado se complementa con los fundamentos prácticos que sustentan su aplicación a partir de las legislaciones estatales y sectoriales vigentes, y aporta a la empresa un instrumento orientador y metodológico que se ajusta a sus características.

Con la aplicación de técnicas de administración de inventario se alcanzarían niveles óptimos de estos recursos, y se definen los costos de inventario en que se incurre, estableciéndose una estrecha relación entre la Contabilidad de Costos y la Contabilidad Financiera.

CONCLUSIONES

1. El análisis de los fundamentos teórico conceptuales sobre la administración de inventario permite introducir progresivamente diferentes herramientas para ello, que se imponen como una necesidad para el perfeccionamiento de las empresas cubanas.
2. El diagnóstico realizado permitió determinar los aspectos positivos y negativos en cuanto a la administración de inventarios en la entidad.
3. El procedimiento propuesto contiene los elementos prácticos para su aplicación, permite organizar e integrar el control, registro y análisis de los inventarios fundamentales de la entidad objeto de estudio, de modo que propicia la eficiente utilización de sus recursos materiales.
4. La aplicación de técnicas de administración de inventario permite minimizar los costos en que incurre la empresa al invertir en inventario.

RECOMENDACIONES

1. Generalizar el procedimiento propuesto a otras entidades de la Unión de Confecciones Textiles.
2. Organizar actividades de capacitación para directivos, especialistas y técnicos en relación con la administración de inventario.
3. Automatizar técnicas e instrumentos estadístico- matemáticos para elevar la eficiencia en la administración de inventario.

BIBLIOGRAFÍA

1. ÁLVAREZ PEÑA, M. Procedimientos para la administración de inventarios en la Empresa Materiales de la Construcción de Las Tunas. Tesis presentada en opción al título académico de master en Contabilidad Gerencial. Las Tunas, Centro Universitario de Las Tunas, 2008. 70 p.
2. ALVAREZ-BUYLLA, M. Modelos económico-matemáticos. La Habana: Editorial Félix Varela, 2006. t. 2. 652 p.
3. AMAT, J. Control de gestión: una perspectiva de dirección. Barcelona: Ediciones Gestión, 2000. 260 p.

4. BAYOS SARDIÑAS, M. Y BENÍTEZ MIRANDA, M. Diccionario de términos económicos. La Habana: Félix Varela, 1994. 272 p.
5. BLANCO ENCINOSA, L. Sistemas de información para el economista y el contador. La Habana: Félix Varela, 2008. 457 p.
6. BREALEY, R. Fundamentos de financiación empresarial. Madrid: Mc Graw Hill/ Interamericana, 1993. 883 p.
7. CUERVO A.G. Análisis de la planificación financiera de la empresa. Madrid: Editorial Civitas, 1994. 242 p.
8. CUESTA SANTOS, A. Tecnología de gestión de recursos humanos. La Habana: Félix Varela, 2009. t.1. 274 p.
9. DEL TORO RÍOS, J.C. y cols. Material de consulta de control interno. La Habana: Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros (CECOFIS), 2005. 74 p.
10. DEMESTRE, A., CASTELLS, C. y GONZÁLEZ, A. Técnicas para analizar estados financieros. Grupo editorial: Publicentro. 179 p.
11. DERKACH, D.I. Análisis económico financiero de las empresas industriales La Habana: Editorial Pueblo y Educación, 1986. 493 p.
12. DÍAZ CORREDERA, Y. Procedimientos de administración de inventario en la Corporación Copextel S.A. Las Tunas. Tesis presentada en opción al título académico de master en Administración de Negocios. Camagüey, Universidad de Camagüey, 2010. 62 p.
13. Elementos de contabilidad general. La Habana: Félix Varela, 2004. 161 p.
14. ESTÉVEZ CULLELL, M., ARROYO MENDOZA M. y GONZÁLEZ TERRY, C. La Investigación científica en la actividad física: su metodología. La Habana: Editorial Deportes. 318 p.
15. GALLAGHER, CH. y WATSON, H. Métodos cuantitativos para la toma de decisiones en administración. La Habana: Editorial Félix Varela, 2005. t. 2. 611 p.
16. GITMAN, L. Fundamentos de administración financiera. La Habana: Editorial Félix Varela, 2006. t.1. 368 p.
17. GÓMEZ LÓPEZ, R. La Ciencia contable: fundamentos científicos y metodológicos. 107 p.
18. HORGREEN, CH. Contabilidad. 2003. t.2. 641 p.
19. KIESO, D. Contabilidad intermedia. La Habana: Félix Varela, 2004. Partes 1 y 2
20. NÁPOLES PEÑA, O. Optimización de la gestión de inventarios en la Sucursal Cemex de Las Tunas. Tesis presentada en opción al título académico de master en Contabilidad Gerencial. Las Tunas, Universidad de Las Tunas, 2009. 68 p.
21. POLIMENI y cols. Contabilidad de costos: conceptos y aplicaciones para la toma de decisiones gerenciales. La Habana: Félix Varela, 2005. t. 1. 467 p.
22. PORTUONDO PICHARDO, M. Economía de empresas industriales. La Habana: Pueblo y Educación, 1983. t.1. 387 p.
23. SCHROEDER, R.G. Administración de operaciones: toma de decisiones en función de las operaciones. México: Editorial: Mc Graw Hill, 1992. t. 2. 855 p.

24. TORRES CABRERA, L. y URQUIAGA RODRÍGUEZ, A. Fundamentos teóricos sobre gestión de producción. La Habana: Félix Varela, 2007. 222 p.
25. VILLA QUINTERO, J. y cols. Contabilidad general 2. La Habana: Editorial Félix Varela, 2008. 227 p.
26. WESTON, J. y COPELAND, T. Fundamentos de administración financiera. La Habana: Editorial MES, 1978. 195 p.
27. WESTON, T. Fundamentos de administración financiera. La Habana: Félix Varela, 2006. t. 3. 849 p.