



**UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO**

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y**

**COMERCIALES**

**PROYECTO DE GRADO PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERÍA EN CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA C.P.A.**

**TÍTULO DEL PROYECTO**

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO EN LA DISTRIBUIDORA  
DE PINTURAS “COMERCIAL MONTERO” EN EL AÑO 2011.**

**AUTORES:** MONTERO PACHECO RODOLFO RAMON  
CALASANZ BAYAS CARLOS DAVID

**TUTOR:** Msc. Ing. Manuel Larrochelli

**Guayaquil, Septiembre del 2012**

**ECUADOR**

## **ACEPTACIÓN DEL TUTOR**

Por la presente hago constar que he analizado el proyecto de grado presentado por los Sres. Rodolfo Ramón Montero Pacheco y Carlos David Calasanz Bayas, para optar al título de Ingeniería en Contabilidad Pública y Auditoría – C.P.A. y que acepto tutorar a los estudiantes, durante la etapa del desarrollo del trabajo hasta su presentación, evaluación y sustentación.

Milagro, a los 05 días del mes de septiembre del 2012

---

Msc. Ing. Manuel Larrochelli  
Tutor

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

Los autores de esta investigación declaramos ante el Consejo Directivo de la Unidad Académica Ciencias Administrativas y Comerciales de la Universidad Estatal de Milagro, que el trabajo presentado es de nuestra propia autoría, no contiene material escrito por otra persona, salvo el que está referenciado debidamente en el texto; parte del presente documento o en su totalidad no ha sido aceptado para el otorgamiento de cualquier otro Título o Grado de una institución nacional o extranjera.

Milagro, a los 06 días del mes de Septiembre de 2012.

---

Rodolfo Ramón Montero Pacheco

CI: 0909081085

---

Carlos David Calasanz Bayas

CI: 0916870249

## CERTIFICACIÓN DE LA DEFENSA

El TRIBUNAL CALIFICADOR previo a la obtención del título de INGENIERÍA EN CONTABILIDAD PÚBLICA Y AUDITORIA - C.P.A. Otorga al presente proyecto de investigación las siguientes calificaciones:

MEMORIA CIENTÍFICA	[	]
DEFENSA ORAL	[	]
TOTAL	[	]
EQUIVALENTE	[	]

---

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

---

PROFESOR DELEGADO

---

PROFESOR SECRETARIO

## **DEDICATORIA**

Al Padre Eterno, quien en todo momento nos ha ayudado en las tantas veces que hemos acudido a él.

A nuestras esposas, hijos, padres, hermanos y familiares, por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles.

## **AGRADECIMIENTO**

Al Msc. Ing. Manuel Larrochelli, ya que con paciencia y voluntad me brindó sus conocimientos y experiencias en la guía y culminación de este trabajo.

A todo el personal del Tecnológico Bolivariano, que de una u otra forma me brindaron su apoyo.

**A todos ellos, infinitas gracias.**

## CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR

Licenciado.

Jaime Orozco Hernandez

Rector de la Universidad Estatal de Milagro

Presente.

Mediante el presente documento, libre y voluntariamente procedo a hacer entrega de la Cesión de Derecho del Autor del Trabajo realizado como requisito previo para la obtención de mi Título de Tercer Nivel, cuyo tema fue IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INVENTARIO EN LA DISTRIBUIDORA DE PINTURAS “COMERCIAL MONTERO” EN EL AÑO 2011 y que corresponde a la Unidad Académica de Ciencias Administrativas y Comerciales.

Milagro, 06 de septiembre del 2012

---

Rodolfo Ramón Montero Pacheco

CI: 0909081085

---

Carlos David Calasanz Bayas

CI: 0916870249

## ÍNDICE GENERAL

Contenidos	Páginas
<b>INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>CAPÍTULO I EL PROBLEMA</b>	<b>3</b>
1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	3
1.1.1 Problematización	3
1.1.2 Delimitación del problema	5
1.1.3 Formulación del problema	5
1.1.4 Sistematización del problema	5
1.1.5 Determinación del tema	6
1.2 OBJETIVOS	6
1.2.1 Objetivo General	6
1.2.2 Objetivos Específicos	6
1.3 JUSTIFICACIÓN	7
<b>CAPÍTULO II MARCO REFERENCIAL</b>	<b>10</b>
2.1 MARCO TEÓRICO	10
2.1.1 Antecedentes Históricos	10
2.1.2 Antecedentes Referenciales	14
2.1.3 Fundamentación	23
2.2 MARCO LEGAL	30
2.3 MARCO CONCEPTUAL	30
2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES	47
2.4.1 Hipótesis General	47
2.5 VARIABLES	47
2.5.1 Variable independiente	47
2.5.2 Variable Dependiente	47
<b>CAPÍTULO III MARCO METODOLÓGICO</b>	<b>48</b>
3.1 TIPO Y DISEÑO DE INVESTIGACIÓN	48
3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA	52
3.2.1 Características de la Población	52
3.2.2 Delimitación de la Población	55
3.2.3 Tipo de Muestra	56
3.2.4 Tamaño de la Muestra	56
3.3 MÉTODOS	56
3.3.1 Técnicas e instrumentos	57



3.4	PROPUESTA DE PROCESAMIENTO ESTADÍSTICO DE LA INFORMACIÓN	58
<b>CAPÍTULO IV</b>		
<b>ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS</b>		<b>59</b>
4.1	ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL	59
4.2	ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS	59
4.3	RESULTADOS	60
4.4	VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS	60
<b>CAPÍTULO V</b>		
<b>PROPUESTA</b>		<b>67</b>
5.1	TEMA	67
5.2	FUNDAMENTACIÓN	67
5.3	JUSTIFICACIÓN	68
5.4	OBJETIVOS	69
5.4.1	Objetivo General	69
5.4.2	Objetivos Específicos	69
5.5	UBICACIÓN	70
5.6	FACTIBILIDAD	71
5.6.1	Reestructuración administrativa	85
5.7	DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA	98
5.7.1	Actividades	98
5.7.2	Recursos físicos y financieros	98
5.7.3	Impacto	99
5.7.4	Cronograma	100
5.7.5	Lineamiento para evaluar la propuesta	101
CONCLUSIONES		103
RECOMENTACIONES		104
BIBLIOGRAFIA		105
ANEXOS		106

## ÍNDICE DE CUADROS

	Pág.
Cuadro 1.	
Pregunta No. 1: ¿Qué tipo de empresa maneja ud.?	60
Cuadro 2.	
Pregunta No. 2. ¿Qué cantidad de ítems en bodega maneja su empresa?	61
Cuadro 3.	
Pregunta No. 3: ¿Ha tenido ud. pérdidas ocasionadas por el mal manejo de inventarios?	61
Cuadro 4.	
Pregunta No. 4: ¿Mantiene ud. problema con el manejo de su inventario? la empresa que dirigen.	62
Cuadro 5.	
Pregunta No. 5: ¿Interrelaciona ud. la contabilidad de su empresa con el manejo de inventarios?	64
Cuadro 6.	
Pregunta No. 6. ¿El tipo de inventario que ud maneja es?	64
Cuadro 7.	
Pregunta No. 7: ¿Cada qué tiempo desarrolla ud. un arqueo en su bodega?	65
Cuadro 8.	
Pregunta No. 8: ¿Regula ud. las existencias de seguridad de sus inventarios?	-65
Cuadro 9.	
Pregunta No. 9. ¿Estaría dispuesto ud. a implementar un sistema técnico tecnológico de los inventarios?	66

Cuadro 10.	
Análisis ABC de productos de Comercial Montero. Año 2012	72
Cuadro 11.	
Consolidado	83
Cuadro 12.	
Sistema Actual Al Azar	84
Cuadro 13.	
Sistema Propuesto (L.E.P)	84
Cuadro 14.	
Costo de alquiler una bodega	93
Cuadro 15.	
Cuantificación del Beneficio – Costo	94
Cuadro 16.	
Flujo de caja de la propuesta	96
Cuadro 17.	
Periodo de recuperación de capital	98

## ÍNDICE DE ANEXOS

	<b>Pág.</b>
Anexo 1. Sistema de Inventario Kanban	106
Anexo 2 Formulario de Preguntas	107
Anexo 3 Listado de Ítems de la Distribuidora Comercial Montero	109
Anexo 4 Plano de Redistribución de Bodega	117
Anexo 5 Cronograma de Actividades de la Propuesta	118
Anexo 6 Ingresos de Materiales a Bodega	119
Anexo 7 Solicitud y Egreso de Bodega	120
Anexo 8 Nota de Despacho	121
Anexo 9 Orden de Compra	122
Anexo 10 Nota de Pedido	123

## RESUMEN

Comercial Montero, una empresa relacionada a la venta de distribución de pinturas domésticas y automotrices, negocio que inició sus servicios en el año 2004. El objetivo de esta investigación es reestructurar los actuales costos de bodegaje y almacenaje que utiliza la distribuidora Montero, implementando sistemas de inventario para empresas comercializadoras. Dentro de la esta tesis se logrará equiparar visiblemente la metodología ejecutada para el control de inventarios de la empresa, así como las restricciones encontradas durante su elaboración. Este estudio incluye: análisis de espacio en bodegas de materiales, análisis de niveles de inventario y stock de seguridad de materiales de rápido aprovisionamiento, revisión de políticas de inventario y de clasificación ABC. Mediante este estudio se obtendrá la información necesaria para identificar oportunidades de mejoras del actual sistema de inventario. Todo esto se realizará haciendo uso de las técnicas para la Administración de Sistemas de Inventarios y un análisis costo-beneficio. Una vez obtenida toda esta información se evaluó el modelo propuesto con el modelo actualmente utilizado, encontrado así las principales conclusiones acerca de esta tesis. El sistema está encaminado a las empresas comercializadoras de pequeña y mediana capacidad, es una herramienta que permite a los vendedores y a los encargados de logística, ingresar a la información de la empresa de manera rápida, confiable y eficaz. Posteriormente se mostrarán la propuesta de solución a los problemas asimilados en un previo estudio, para optimizar las políticas del sistema actual de inventarios, con el fin de conseguir reducción de niveles de inventario, disminución del costo y eficaz utilización de espacios; las cuales serán planteadas a la Administración de la empresa analizada para su subsecuente aplicación.

**Palabras Claves:** Implementación, Inventario, Sistema.

## INTRODUCCIÓN

La investigación se centra en considerar que el sistema de inventario, como un elemento técnico dentro del sistema de costos de una distribuidora de pinturas, caso típico Comercial Montero debería ser: La sumatoria de materiales almacenados en las diferentes bodegas, mano de obra directa utilizada en el proceso de inventario y mantenimiento de materiales que desarrollan los diferentes almacenes (operarios que de forma directa intervienen en el trabajo); y carga operacional interviniente en la entrega de mercadería (mano de obra indirecta como es el caso del Jefe de Bodega y asistentes, seguros, costo de mantenimiento de mercadería e imprevistos); este último rubro desde la creación de la empresa, no se han tomado en cuenta para el costo unitario de los productos, por ende es lógico que al no ser tomados en cuenta de manera técnica, cuando suceden imprevistos, inmediatamente se infla el costo final del trabajo y por supuesto merma significativamente las utilidades de la empresa.

En la actualidad el sistema de inventario que utiliza la empresa analizada, erosiona los costos de operación, motivo de este análisis y al ser este rubro un costo indirecto a la carga operacional, este ingresa a los estados de resultados, disminuyendo en forma significativa la rentabilidad de estos negocios. Por supuesto el impacto que toma esta redefinición de cálculo como propuesta de esta investigación, tiene que venir de la mano de una reestructuración del área de bodegas de pinturas.

El objetivo es reestructurar los actuales costos de bodegaje y almacenaje que utiliza la distribuidora Montero, implementando sistemas de inventario para empresas comercializadoras.

En el Capítulo I, se encuentra El Problema, planteamiento del problema, problematización, delimitación del problema, formulación del problema, sistematización del problema, determinación del tema, objetivo general y objetivos específicos, y por último justificación de la investigación.

En el Capítulo II, se encuentra el Marco Teórico, antecedentes históricos y referenciales, Marco conceptual, Hipótesis general y particulares, declaración de variables, operacionalización de las variables.

En el Capítulo III se encuentra el Marco Metodológico, Tipo y diseño de la investigación, la población y muestra, delimitación de la población, tipo de muestra, tamaño de la muestra, los métodos y las técnicas, y finalmente el tratamiento estadístico de la información.

En el capítulo IV se detalla el análisis e interpretación de resultados, análisis comparativo, evolución, tendencia y perspectivas, resultados y verificación de hipótesis.

En el Capítulo V se encuentra La Propuesta, justificación, fundamentación, justificación, objetivo general, específicos, ubicación, factibilidad, descripción de la propuesta, actividades, recursos, impacto, cronograma, lineamientos para evaluar la propuesta, y por último las conclusiones y recomendaciones del presente trabajo de investigación.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

#### **1.1.1 Problematización**

La adquisición de los productos de pintura en la distribuidora Comercial Montero, está encarando muchos problemas, por el déficit que acarrea las diferentes líneas de pinturas: Esmalte alquídico (doméstico) 45%, Esmalte anticorrosivo (industrial) 35%, Super Cryl (Laca acrílica) 15%, Fondo acrílico gris 5%, Super Latex 14%, L.Super vinil acrílicos 5%, Super económico 80%, Super ecolatex 1%; que son demandados por los clientes de los sectores automotriz y de la construcción que día a día asiste por sus necesidades de este tipo de productos a la distribuidora de pintura analizada, algunos de los cuales se viene arrastrando desde hace varios años y merecen ser atendidos urgentemente.

Se ha pensado por mucho tiempo que los negocios de comercialización, como es el caso de la empresa comercializadora de pinturas Comercial Montero, no deben de llevar dentro de sus procesos económicos y financieros, sistemas de optimización de inventarios, lo que ha involucrado que la empresa analizada mantenga a través del tiempo una problemática de costeo al momento de definir de manera técnica y exacta sus costos de almacenamiento, por supuesto esto incide en una ineficiencia económica y presencia de ciertos déficits al momento de ejecutar los costos finales de ejecución.

El sistema de inventario, como un elemento técnico dentro del sistema de costos de una distribuidora de pinturas, caso típico Comercial Montero debería ser: La sumatoria de materiales almacenados en las diferentes bodegas, mano de obra directa utilizada en el proceso de inventario y mantenimiento de materiales que desarrollan los diferentes almacenes (operarios que de forma directa intervienen en



el trabajo); y carga operacional interviniente en la entrega de mercadería (mano de obra indirecta como es el caso del Jefe de Bodega y asistentes, seguros, costo de mantenimiento de mercadería e imprevistos); este último rubro desde la creación de la empresa, no se han tomado en cuenta para el costo unitario de los productos, por ende es lógico que al no ser tomados en cuenta de manera técnica, cuando suceden imprevistos, inmediatamente se infla el costo final del trabajo y por supuesto merma significativamente las utilidades de la empresa.

Existen básicamente dos problemas de orden técnico-económico que se cometen con frecuencia en la empresa Comercial Montero que da servicio de distribución de pinturas, la mayoría de estos negocios están estipulados como medianas empresas, primero el no establecimiento de los costos operacionales, ya se mencionó cuales son en el párrafo anterior, los cuales generan en algunos casos déficit de pago e iliquidez para la compra e importación de los diferentes tipos de pinturas utilizadas en el sector de la construcción y segundo la merma significativa en el monto de las utilidades por la comercialización de los mismos.

Se tratará de presentar los fundamentales en la medida de los conocimientos que se tiene de la empresa, como consecuencia de la investigación realizada, con el objeto de disponer de una real situación del área de inventarios de pinturas.

- La baja utilización de sistemas operativos que relacionan a la bodega de la distribuidora Comercial Montero, provoca un desequilibrio en la rotación de los inventarios.
- La falta de un sistema técnico de inventario aplicado a la adquisición y rotación de pinturas mayormente destinado a la parroquia Febres Cordero, nos hace cada día más dependientes de los controles arcaicos que maneja la distribuidora.

### **1.1.2 Delimitación del problema**

**País:** Ecuador

**Región:** Costa

**Provincia** Guayas

**Cantón:** Guayaquil

**Área:** Control de inventarios en la Distribuidora de Pinturas Comercial Montero

**Universo:** Distribuidora Comercial Montero

**Campo:** Análisis de Gestión Empresarial

**Aspecto:** Estudios Microeconómicos

**Tema:** Implementación de un sistema de inventario en la distribuidora de pinturas “Comercial Montero” en el año 2011.

### **1.1.3 Formulación del problema**

¿Con el actual de sistema de costos por pedido que aplica la Distribuidora de pinturas Comercial Montero, se podría establecer como plan piloto, la implementación de un sistema de inventarios técnico?

### **1.1.4 Sistematización del problema**

Basado en el planteamiento del problema, el presente estudio intentará responder las siguientes interrogantes:

¿Los problemas que se han detectado en el área de inventarios en la Distribuidora de pinturas Comercial Montero interfieren el desenvolvimiento de la empresa?

¿Cómo incidirá el sistema de inventarios para el ingreso de mercaderías en la Distribuidora de pinturas Comercial Montero?

¿La metodología de un sistema de inventario técnico corregiría la planificación y por ende la obtención de eficiencia en las áreas de bodega de la distribuidora?

¿De qué forma se verían beneficiados el recurso humano y directivo de la distribuidora, aplicando sistemas de inventarios?

¿Cuáles son los procesos que actualmente tiene la empresa, en el área de inventarios?

### **1.1.5 Determinación del tema**

Con la aplicación del sistema de inventarios se quiere lograr minimizar los costos operativos, de tal forma que se llegue a maximizar las utilidades del negocio, tratando de evadir al máximo los costos ocultos de estas cuantas contables.

## **1.2 OBJETIVOS**

### **1.2.1 Objetivo General de la investigación**

Reestructurar los actuales costos de bodegaje y almacenaje que utiliza la distribuidora Montero, implementando sistemas de inventario para empresas comercializadoras.

### **1.2.2 Objetivos Específicos de Investigación**

- **Efectuar**, el modelo de cálculo para la reestructuración de costos de inventario asignados a la carga operacional, de tal forma que no se escapen al momento de realizar el costo total del almacenaje.
- **Implementar**, un control exhaustivo plan de suavización de las existencias de seguridad que tome en cuenta la cantidad óptima a pedirse, número de pedidos al año y tiempo entre pedidos que intervienen en cada ciclo anual.
- **Diseñar**, un modelo matemático que describa el comportamiento del sistema de inventario, aplicando esquemas de centros de costos para optimizar los recursos de la empresa.

- **Desarrollar**, los componentes del modelo de inventario para la distribuidora Comercial Montero, logrando determinar la rentabilidad del negocio con la nueva propuesta.

### 1.3 JUSTIFICACIÓN

Comercial Montero nace como un negocio familiar en el que su estructura se la podría catalogar como empresa personal, en donde el propietario manejaba todos sus recursos: Mercadería, control de ingresos y egresos, y venta al público.

El crecimiento del sector de la vivienda de los últimos 20 años, hizo que el negocio creciera vertiginosamente, pasando de cinco y seis líneas de pinturas a un rubro de más de 25 ítems desglosados en pinturas para interiores y exteriores del rubro de vivienda, y línea automotriz, convirtiéndose de una ferretería de pintura pequeña a un negocio mediano, pero con la misma estructura operativa con la que nació, por supuesto ha ido generando una progresión desordenada, debido a que no se han tomado los correctivos técnicos que una empresa de este tipo necesita.

Pueden identificarse cinco justificativos fundamentales para aplicarse un sistema de inventario en la distribuidora Comercial Montero la independencia de operaciones, ajustar las compras e importaciones a la variación de la demanda, permitir flexibilidad en los programas de ventas, establecer un margen de seguridad para afrontar las demoras en la entrega de materiales y reducir los costos por las compras de volumen. La independencia de las operaciones se busca con el objeto de amortiguar las variaciones del tiempo de operación en cada ítems de materiales eléctricos que maneja la empresa.

Se busca compensar los tiempos de ejecución más largos y estabilizar las operaciones promedio para las bodegas y almacenes que cumplen la misma función. El manejo de la variación de la demanda es un tema importante en el control de inventarios. Se busca (siempre que sea económicamente favorable) tener la capacidad de responder a los aumentos en la demanda para no perder oportunidad en el mercado. Una reserva de seguridad de inventario logra este propósito. En la planeación de las operaciones se busca que el inventario libere al

sistema de la presión de sacar un producto. Se permiten así alargar los plazos de entrega de productos terminados y se bajan los costos por el tamaño de lotes mayor.

Basado en este antecedente y tomando como premisa que en los negocios de comercialización el punto crítico de las inversiones se centran en el rubro mercadería asentadas en las áreas de bodega, se cree necesario edificar una estructura técnica de acorde al aumento de los activos, en este caso circulantes y del número de productos que maneja la empresa. Por ende se justifica desarrollar en base a una investigación microeconómica, un estudio de inventario que aplicado a empresas comercializadoras, ponga énfasis en el buen manejo de sus ítems, no solamente para racionalizar el tiempo de venta y despacho, sino para minimizar costos y maximizar utilidades. Bajo estas referencias, me he impulsado a realizar un estudio técnico contable, para determinar la viabilidad de implementar un sistema de inventarios en un plan monográfico titulado: "Implementación de un sistema de inventario en la Distribuidora de pinturas "Comercial Montero".

### **Importancia**

En el entorno empresarial siempre han existido dos tipos de empresas, las que se manejan estocásticamente (de forma probabilística), y las que su organización están basadas en la administración científica.

Sin lugar a dudas que las primeras subsisten a través del tiempo, mientras que las segundas bajo el soporte académico tienen más ventaja y una vida útil superior a las que se manejan de forma probabilística, sin embargo, se ha detectado que en las épocas de crisis como la actual, ha determinado que inclusive las instituciones fuertes se desequilibren, realicen altos despidos de personal y exista un enorme déficit actuarial en su presupuesto, esto se debe a que ciertas áreas operativas no están fortalecidas, en base a severos controles de auditoría contable en las áreas de trabajo, como es el caso del área de bodega y almacenaje de Comercial Montero, lo que inciden directamente en los ambientes microeconómicos del negocio.

La importancia de esta investigación radica en la necesidad de crear indicadores o mecanismos de medición que proporcionen información auditable y que ofrezcan información estratégica para la toma de decisiones y permita identificar los logros institucionales a fin de optimizar la Gestión de Control de Inventarios, ya que esta juega un papel muy importante en el establecimiento de los niveles adecuados de inventario, facilitando el servicio a la necesidad de planta y de este modo contribuir a la continuidad del proceso productivo de la empresa.

Como ejemplo de lo mencionado se puede poner en consideración que muchos negocios no realizan exhaustivos y técnicos sistemas de inventarios para mantener una optima reposición de materias primas en épocas de alta inflación, porque muchas de sus mercaderías, por el hecho de ser importados, cambian bruscamente sus costos de adquisición, dejando neutralizada por días y a veces hasta por semanas los procesos, en este caso la entrega de pinturas para toda la red automotriz y de la construcción que visita diariamente la distribuidora, generando pérdidas de imagen a la empresa y al sector al que se pertenece.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO REFERENCIAL**

#### **2.1 MARCO TEÓRICO**

##### **2.1.1 Antecedentes históricos**

A partir tiempos remotos, los egipcios y otros pueblos de la antigüedad, practicaban almacenar grandiosas cantidades de provisiones para ser esgrimidos en los tiempos de calamidad. De esta manera emerge el problema de los inventarios, como una manera de hacer cara a los periodos de carestía, que le afirmaran el sostenimiento de la vida y el progreso de sus movimientos normales. Esta manera de acumulación de todos los recursos y alimentos esenciales para subsistir originó la presencia de los inventarios.

Los inventarios desde la perspectiva financiera mientras menos cantidades mejor (la conclusión precisa por razones inexactas y una forma extraña de tratar un verdadero activo). Los que ven los inventarios como materiales de producción tiene una miopía similar. Por lo general creen que mientras más mejor.

A través de la Historia de los negocios, el inventario derrotaba la información, en gran parte porque la información no podía ser lo suficientemente precisa. Las compañías ocultaban su ignorancia del mercado manteniendo inventario adicional. Los japoneses fueron los primeros en eficientizar este proceso en la Industria manufacturera y lo denominaron: kanban. El sistema kanban es simplemente un pedazo de papel y tarjetas con un índice de artículos, cuando la línea de producción nota una baja de inventario se adjunta éste papel a una red de "hilo" solicitando más partes, esto es todo lo que realiza kanban. (Ver ejemplo en el anexo 1)

El proceso de sustituir el Inventario con Información es un fenómeno que continuará en los negocios, los casos más notorios son en el mercado de detalle o

menudeo (B2C) y muy cerca de este ya se están evolucionando las transacciones entre las fabricas de modo vertical y horizontal (B2B) con (XML), la Manufactura Automotriz, Energética, Establecimiento y otras más.

El prototipo de mercado designado B2C (Business to Consumer) fue el original que presentó una reducción en la cadena distribuidores y a su vez una aproximación con el comprador final.

Los principales pasos de este mercado no sucedieron verdaderamente en Internet, más bien fue la llegada de kioscos adonde era viable personificar una tarjeta y conseguirla en razón de minutos (no había inventario innecesario Kanban), el sucesivo paso fue la elaboración de un CD con la melodía que uno anhelaba, en algunos años más tiendas que son de 5.000 metros cuadrados, serán reemplazadas con áreas de 100 metros cuadrados, poseerán una conexión de Internet que trasladará toda la indagación a la sucursal y provocará un CD personificado y al momento.

### **El Final del Inventario**

Conforme la importancia de la información continúa, seguirán surgiendo compañías que su principal recurso será la información, las compañías desearán menos el capital físico y se convertirán en sólo información. La diferencia en la estructura financiera de una compañía que sólo utiliza información puede ser tan diferente de una Industria con bienes tangibles, que en ocasiones es incomprensible.

El "capital fijo" de todas las empresas sigue reduciéndose, las oficinas centrales se mudan a oficinas alquiladas, empresas de materiales subcontratan servicios de transporte en vez de tener su propia flota. Ya es poco el interés en poseer lo tangible: todo se inclina sólo a la información.

### **Reseña histórica de modelos de inventarios**

Los sistemas de Inventario, se refieren al mantenimiento de cantidades suficientes de bienes o recursos útiles de manera que la operación de un sistema de



producción esté garantizada, o bien, la sociedad que lo consume o utiliza, no se vea perjudicada por la escasez de ese recurso o bien.

Se dice que existe un inconveniente de inventarios cuando por un lado, la cantidad de recurso disponible se puede modificar a través de un control que desempeña quien toma las decisiones, y segundo cuando algún costo del inventario varía cuando varía este. Se debe tener presente que el responsable de la administración del sistema de inventario, puede disponer del recurso para satisfacer la necesidad, ya sea mediante el reabastecimiento por compra, o bien por manufacturación propia. Como es el caso del almacenero que vende pan, que puede disponer del recurso ya sea comprándolo o bien fabricándolo él mismo.

Este tipo de manejo prevaleció en el mundo hasta después de la segunda guerra mundial. Luego se progreso, inicialmente en Japón pero se extendió con éxito a nivel mundial, el sistema “justo a tiempo” (o just in time -JIT) o JAT, el cual se desenvuelve en un sistema productivo casi sin inventario.

Esta metodología de producción tiende a eliminar ineficiencias en todo el ciclo industrial, desde el abastecimiento hasta la distribución. Correctamente aplicada, permite a una empresa convertir el sistema de producción en un instrumento de trascendencia estratégica de efectos globales y de largo plazo. Al mismo tiempo se reducen inversiones en capital y los inventarios, tanto de productos terminados como de materiales en proceso, se llevan a niveles ínfimos o nulos.

Originariamente implementado, en los '70 por la empresa Toyota en su sistema productivo, fue de uso exclusivo de la empresa y sus proveedores, aunque paulatinamente se extendió a otras industrias japonesas. En 1980 se implemento en la industria estadounidense, inicialmente en la industria electrónica y manufacturera liviana.

Sin embargo es importante señalar que el JAT (o JIT) más que un sistema de control de inventarios en sentido tradicional, es más bien una razón conceptual que trata de eliminar los inventarios mediante mejoras en la calidad y en la reducción de desperdicios. Básicamente el JAT considera al inventario como resultado de

deficiencias en los componentes de producción, tal cómo: el diseño de productos, control de calidad, selección de equipos, administración del material y otras. Si se eliminara tales deficiencias, el proceso productivo puede equilibrarse y la dependencia del flujo de producción de los inventarios puede minimizarse o hasta eliminarse.

El sistema JAT es muy adecuado para la fabricación de carácter repetitivo (industria automotriz por ejemplo). Otros tipos de sistemas de producción se ajustan mejor a algunas técnicas tradicionales.

### **La historia de los Sistemas Just-In-Time**

Los sistemas JIT de Taiichi Ohno fueron obtenidos de sus observaciones de los supermercados en América por el año 1956. Los sistemas de producción de Toyota (TPS) son extensamente acreditados a Taiichi Ohno, el vicepresidente de Toyota quien viajó a los Estados Unidos en 1956 para visitar las plantas de automóviles. Interesantemente, su más importante descubrimiento durante su viaje fueron los supermercados Americanos. Ohno estaba impresionado en como los consumidores seleccionaban que y cuanto ellos querían. El supermercado dio a Ohno la idea poner un sistema de partida, en el cuál cada línea de producción se convierte en supermercado para la línea sucesiva. Cada línea reemplazaría sólo los puntos que la siguiente línea seleccionara. Ohno también creó el sistema de Kanban (tablero de señalamiento en Japonés) para el reemplazo de componentes o subensamblajes.

Los elementos básicos de JIT fueron desarrollados por Toyota en 1950, y se volvió conocido como el sistema de producción de Toyota (TPS). JIT fue adoptado formalmente por numerosas plantas Japonesas por los años de 1970. JIT comenzó a ser adoptada por los Estados Unidos en los años de 1980.

### **2.1.2 Antecedentes Referenciales**

El marco de referencia para la realización de la tesis, es el conocimiento previamente construido en materia de: Contabilidad, costos, inventario, investigación operativa, que serán los utilizados.

#### **Administración de Inventarios**

Es la eficacia en el administración adecuada de la exploración, de la transferencia y valoración del inventario admitido a como se detalle y qué modelo de reinventario conserve la sociedad, por lo que a través de todo esto se establecerá los efectos (beneficios o mermas) de una manera sensata, consiguiendo instaurar el escenario financiero de la firma y las profundidades necesarias para mejorar o afirmar dicho escenario.

#### **Finalidad de la administración de inventarios**

La dirección de inventario implica la comprobación del importe de inventario que pertenecerá conservarse, la fecha en que habrán de colocarse los pedidos y las cuantías de unidades a establecer.

#### **Enfrentando la demanda**

Si el propósito de la administración de inventario fuera solamente disminuir las ventas complaciendo rápidamente la demanda, la organización almacenaría cuantías desmedidamente magnas del producto y así no envolvería en los costos asociados con una complacencia, ni la merma de un cliente, etc. No obstante resulta considerablemente costoso poseer inventarios paralizados deteniendo un capital que se conseguiría emplear con utilidad. La organización debe establecer el nivel adecuado de inventarios en métodos de la opción entre los provechos que se presumen no incidiendo en faltantes y el monto de sostenimiento del inventario que se requiere.

## Importancia

La gestión de inventario, generalmente, se centra en 4 aspectos elementales:

1. Cuantas cantidades deberían disponerse o producirse en un instante dado.
2. En qué instante deberían ordenarse o promoverse el inventario.
3. Que apartados del inventario alcanzan una atención específica.
4. Puede uno resguardarse contra los cambios en los precios de los artículos del inventario.

El inventario admite ganar tiempo, debido a que ni la producción ni la transferencia pueden ser momentánea, se debe operar con presencia del producto a las cuales se consigue solicitar ágilmente para que el comercio real no tenga que esperar hasta que concluya el largo desarrollo de producción.

Este concede hacer frente a la competitividad, si la compañía no compensa la demanda del comprador se cambiará con la competencia, esto produce que la empresa no solo acumule inventario competente para compensar la demanda que se espera, si no una cuantía añadida para satisfacer el pedido inesperado.

Si la compañía proporciona una significativa ampliación de precio en las materias primas primordiales, habrá que pensar en acumular una cuantía suficiente al importe más bajo que prevalezca en el mercado, esto tiene como resultado una continuidad normal de los ordenamientos y una buena habilidad de inventario.

La administración de inventario es fundamental dentro de un desarrollo de producción, ya que constan varios procedimientos que va a responder como sociedad, lograr la complacencia para llegar a conseguir un margen óptimo de producción. Esta política radica en el conjunto de reglamentos y procedimientos que afirman la continuidad de la manufactura de una empresa, proporcionando una seguridad sensata en cuanto a la iliquidez de materia prima e imposibilitando el

acceso de inventario, con el asunto de mejorar la tasa de ganancia. Su triunfo va estar encuadrado dentro del manejo de la administración de inventario:

1. Instaurar relaciones puntuales entre las condiciones probables y los suministros de las diferentes mercancías.

2. Precisar clases para los inventarios y catalogar cada género en la categoría proporcionada.

3. Conservar los costos de suministro al más bajo nivel viable.

4. Mantener un margen conveniente de inventario.

5. Compensar ágilmente la demanda.

6. Acudir a la informática.

Unas empresas piensan que no corresponderían conservar ningún tipo de inventario ya que mientras los productos se hallan en almacenamiento no forman rendimiento y conviene ser financiados. No obstante es necesario sostener algún tipo de inventario puesto que:

1. La demanda no se alcanza predecir con convicción.

2. Se solicita de un cierto período para cambiar un producto así que se pueda negociar.

Asimismo de que los inventarios descomunales son caros, además son los inventarios escasos, por que los compradores conseguirían orientarse a la competencia, si los productos no están aprovechables cuando los piden y de esta forma se desperdicia el negocio. La administración de inventario solicita de una combinación entre las secciones de ventas, producción, compras y finanzas; una inexactitud de combinación podría llevar a la pérdida financiera.

El fin de la administración de inventario es suministrar los inventarios esenciales para mantener los ordenamientos en el más bajo importe posible. Por los que, el primer paso que debe perseguirse para establecer el grado óptimo de inventario son, los costos que inducen en su compra y su sostenimiento, y que subsiguientemente, en qué punto se lograrían disminuir estos costos.

### **Objetivos de los inventarios**

Los objetivos de los inventarios son los siguientes:

1. Reducción del riesgo. Se desconoce con certeza de la demanda de productos terminado.

- Stock de seguridad de productos terminados, para evitar un desabastecimiento de demanda ante un aumento.

- Stock de seguridad de materias primas, para evitar una detención del proceso de producción.

2. Abaratar las compras y la producción. La producción por lotes permite reducir costos, puesto que se distribuye el costo fijo de las maquinas. La compra de materias primas por lotes permite descuentos, reparto de costos de transporte, etc. En ambas se necesita un gran nivel de inventarios (de productos terminados y de materias primas).

3. Anteponer las variaciones previstas de la oferta y la demanda. Por ejemplo, la escasez de un producto debido a una huelga de sus productores, disminuye la oferta con lo que se debe acumular en los inventarios. Materias primas o productos terminados sometidos a variaciones estacionales aumenta la demanda, con lo que se acumulan en almacenes.

4. Facilidad al transporte y distribución del producto. Si los productos se consumen en un lugar distinto al que se producen, el transporte no puede ser utilizado de una forma continua, con lo que se realizara por lotes.

5. Especulación. Acumulación de productos ante futuras subidas de precio.

### **Características y análisis del inventario**

Es obligatorio realizar un examen de las partidas que construyen el inventario. Se debe equiparar cuáles son los periodos que se mostraran en el proceso de producción, las habituales o las que se exhibe en su conjunto son:

- Materia Prima
- Productos en transcurso
- Productos terminados
- Provisiones, repuestos

En asunto de materia prima, esta es importada o local, si es nacional coexisten problemas de suministro, si es importado el lapso de abastecimiento. La obsolescencia de los inventarios, tanto por nueva técnica como por deterioro tiempo de rotación, poseen seguro contra inmoderaciones, corresponderá ejecutarse la inspección visual de esta mercadería. Se debe conocer la manera de contabilización de los inventarios. Adecuada valorización del dinero empleado para su contabilización.

Se debe dominar el manejo de administración de los inventarios: con quienes se proveen, que tan convincente es, cuidado por tener pequeños precios y superior calidad; cuantos meses de ventas conservan en materia prima, productos en procedimientos y productos terminados; cual es la movimiento de los inventarios fijada o establecida. Áreas implicadas en la administración, sean estos el Gerente de Producción, de Marketing, de Ventas o Finanzas, etc. Como se ejecuta el control de los inventarios en modo manual o computarizado.

### **Métodos de administración de inventarios**

Los métodos usualmente utilizados en la operación de inventarios son:

- El tipo básico de cantidad económico de pedido CEP.

- El método ABC.

### **El método ABC**

Una compañía que utiliza este sistema debe fragmentar su inventario en 3 grupos: A, B, C. En los productos "A" se ha condensado la superior inversión. El grupo "B" está desarrollado por los artículos que alcanzan a los "A" en cuanto a la dimensión de la inversión. Al grupo "C" lo forman en su totalidad, una gran cantidad de productos que solo demandan de una pequeña inversión. La segmentación de su inventario en productos A, B y C permite a una empresa determinar el nivel y tipos de operaciones de control de inventario necesarios. La observación de los productos "A" debe ser el más metódico dada la dimensión de la inversión alcanzada, mientras los productos "B" y "C" quedarían sujetos a medios de control menos precisos.

### **Métodos de Control de Inventarios**

En la toma de decisiones financieras respecto a inventarios, el gerente financiero debe entender los básicos de administración de inventarios. Existen varias técnicas incluyendo, sistemas ABC, el modelo EOQ, método de línea roja, y el sistema Just-In Time. En cualquier modelo o sistema, la premisa básica es que los inventarios tienen que ser rellenos. Varias metodologías determinan cuando realizar ordenes y el contar con matemáticas o computadoras que manejen estos procesos. Un gerente financiero debe ser erudito en las otras herramientas que integran el sistema completo de producción de ventas para adquirir la inteligencia que es necesaria cuando el manejo recurre a operaciones financieras. Enterprise Resource Planning (ERP) es una larga consideración para los gerentes financieros porque este sistema maneja los procesos JIT para coordinar la cadena de abastecimiento con las necesidades de inventarios.

### **Just in Time: Una herramienta para Mejorar Eficiencia en Inversión de Inventarios**

Se describen los sistemas JIT como una herramienta para minimizar inversión de inventarios. La ideología es que el material llega en el tiempo que son requeridos



para la producción y la compañía minimiza inversión en inventarios teniendo sólo inventarios de trabajo en proceso. El volumen de transacciones puede ser incrementado lo cual resulta en un gran margen de ganancia. Esto elimina la necesidad de existencias seguras, y reduce inventarios en mano. Aunque debe haber extensa coordinación entre las compañías, distribuidores y la compañía de embarcaciones para saber los horarios de la línea de producción. Si un distribuidor o la compañía de embarques no conocen la programación, la producción se pararía, como es el caso con los problemas de calidad. Se resume JIT como un sistema para la eficiencia para la producción, materiales y entregas.

### **Ventajas y Desventajas de un sistema JIT**

Con un sistema JIT existe logística, administración de sistema, administración financiera, cadena de abastecimiento eficiente, inventario de volumen de transacciones, calidad y demanda para los productos que deben ser considerados así como que factores exteriores pueden interferir con cualquiera de estos aspectos. Estos requerimientos dictan la necesidad de una buena administración financiera y de negocios. JIT no es posible sin una entrega confiable, distancia cortas entre el cliente o una transportación rápida y un sistema de manejo de materiales, calidad consistente de tal forma que el rendimiento no sea afectado, y la habilidad para responder a las fluctuaciones externas. Dentro de todo esto, cada aspecto necesita ser apoyado para eliminar recursos desperdiciados en los métodos simples. Una de las mayores contras de los sistemas JIT es la consideración de si la reingeniería, la computación y los gastos de administración están valiendo el costo de estimación de ahorros futuros.

### **Control Físico de Inventarios**

El Control Físico de Inventarios, se inicia a partir de un inventario físico, que según las condiciones de las existencias y de los almacenes en donde se encuentran, debe realizarse como una acción integral y con una metodología que asegure su éxito final.

## **Metodología de un buen inventario físico**

Las metodologías pueden ser variadas; pero siempre, una buena metodología de inventario físico debe estar dividida en tres fases importantes claramente definidas. A continuación describimos gráficamente un tipo de metodología entre las muchas que puedan existir dependiendo del tipo de producto, su almacenamiento, su codificación y su control contable.

### **I. Etapa de actividades pre-liminares**

- Ordenamiento previo del stock.
- Codificación del stock por ubicación.
- Verificación física de la ubicación del stock, de acuerdo a su codificación.
- Emisión y colocación de Tarjetas de Conteo Físico.
- Confirmación de aplicación de las Tarjetas de Inventario.

### **II. Etapa de conteo**

- Conteo físico “al barrer”
  - Se llenan Tarjetas de Inventario No. 1
- Conteo físico “al barrer”, por personal distinto al primer conteo.
  - Se llenan Tarjetas de Inventario No. 2

### **III. Etapa de Verificación de Conteo Físico**

- Asimilación de las tarjetas de inventario
- Tarjetas de Inventario No. 1 VS Tarjetas de Inventario No. 2
- Verificación con el Sistema de Kárdex
- Tarjetas de Conteo Físico VS. Sistema de Kárdex
- Renovación del Sistema de Kárdex al conteo físico.

## **Actualización del control de inventarios**

Si bien un inventario físico total es el inicio de un control físico de existencias, los inventarios físicos permanentes son en definitiva la clave para el buen funcionamiento de un Sistema de Control de Inventarios. Por lo que, la Gerencia de Contabilidad y principalmente la Gerencia de Logística y Administración, debe siempre realizarlos con la periodicidad que considere conveniente.

## **Tipos de inventarios**

Los inventarios pueden clasificarse de varias maneras.

### **a) Por su grado de transformación:**

**Materia prima.** Materiales utilizados para elaborar componentes de productos terminados tales como aceros, alimentos, maderas, etc.

**Componentes.** Mezclas de materias primas o partes, listas para utilizarse en el producto terminado o ensamble final.

**Productos en curso de elaboración.** Se conoce como materiales y elementos que están sufriendo transformaciones, o que están en la planta entre 2 programaciones consecutivas.

**Productos semiterminados.** Son los que han soportado ya parte de los procedimientos de producción y cuya venta no asumirá lugar hasta que no se perfeccione dicho desarrollo productivo.

**Producto Terminado.** Material o producto listo para ser mercantilizado. Es el inventario en un sistema de distribución para la venta.

### **b) Por su categoría funcional:**

**Inventarios de ciclo.** Son aquellos en los que las cantidades de reabastecimiento son superiores a las demandadas, dando así lugar a un inventario que es consumido a lo largo del tiempo.

**Inventarios de seguridad.** Constituidos como protección frente a la incertidumbre de la demanda y del plazo de entrega del pedido.

Evitando, dentro de lo posible, la inexistencia de inventarios en un momento dado.

**Inventarios estacionales.** Su objeto es hacer frente a un aumento esperado de las ventas a un determinado período de tiempo. Por ejemplo, el material escolar a principios de año que acopia una papelería situada junto a un colegio.

**Inventarios en tránsito.** Se denomina así a los artículos que están circulando entre las diferentes fases de producción y de distribución, como, por ejemplo, entre el almacén de productos terminados y un almacén regional de distribución, o entre distintas fases del montaje.

### **Control Interno sobre Inventarios**

El control es trascendental, debido a que los inventarios son el artificio circulatorio de una compañía de comercialización. Las entidades exitosas tienen gran atención de salvaguardar sus inventarios.

Con el pasar del tiempo, el adelanto tecnológico y los requerimientos empresariales los métodos y conocimientos contables han avanzado. En este momento se puede aseverar que el proceso de contar y rastrear datos financieros se desenvuelve de una forma más simple y natural con el soporte del contador, pero, es obligatorio aclarar que se siguen administrando por los principios instaurados para establecer la contabilidad empresarial.

#### **2.1.3 Fundamentación**

La base de toda empresa es la compra o venta de servicios, ahí la importancia del manejo de inventario por parte de la misma. Este manejo contable permite a la empresa mantener el control oportuno de los productos (en este caso pinturas).

Los inventarios son un puente de unión entre la producción y las ventas. En una empresa manufacturera el inventario equilibra la línea de producción si algunas maquinas operan a diferentes volúmenes de otras, pues una forma de compensar este desequilibrio es proporcionando inventarios temporales o bancos. Los inventarios de materias primas, producto semiterminados y productos terminados absorben la holgura cuando fluctúan las ventas. Estos tienden a proporcionar un flujo constante de producción, facilitando su programación.

Los inventarios de materia dan flexibilidad al proceso de compra de la empresa. Sin ellos en la empresa existen una situación “de la mano a la boca”, comprándose la materia prima estrictamente necesaria para mantener el plan de producción, es decir comprando y consumiendo.

### **Componentes de los modelos de inventario**

Puesto que obviamente las políticas de inventario afectan la rentabilidad, la elección entre las políticas depende de su rentabilidad relativa. Algunos de los costos que determinan esta rentabilidad son: 1) los costos de hacer un pedido o de fabricar, 2) los costos de almacenamiento o conservación, 3) los costos de penalización por demanda no satisfecha o por déficit, 4) ingresos, 5) los costos de salvamento y 6) la tasa de descuento.

### **Modelos determinístico**

Esta sección se refiere a los problemas de inventario en los que se supone conocida la demanda real. Se consideran varios modelos, incluyendo el bien conocido planteamiento del tamaño económico del lote. El problema más común de inventario con el que se encaran los fabricantes, detallistas o vendedores al por mayor se refiere al caso en el que los niveles de existencias se agotan con el tiempo y, entonces, se curten de nuevo por medio de la llegada de artículos nuevos.

### **Elementos de modelos de inventarios**

El inventario es uno de los elementos primordiales dentro de los activos de un negocio, preponderantemente, si la empresa es industrial, donde usualmente se

manejan 4, 5 o X bodegas denominadas de materia prima, materiales en proceso, productos terminados entre otras o en la compañías comerciales, donde más del 80% de sus activos es mercadería, esto lleva a las siguientes reflexiones técnicas:

a) cuánto ordeno o produzco?

b) Con qué frecuencia ordeno o produzco?

La respuesta a la primera pregunta se refiere a la cantidad que se debe comprar o producir para reabastecernos del recurso, y se denomina “cantidad de pedido”. La segunda depende de la política de administración del sistema de inventario. Esta puede ser de revisión periódica, o revisión continua.

### **Costos de manejo de inventario**

Los costos de llevar el inventario son costos reales, los que salen del bolsillo y se relacionan con tener el inventario disponible. Estos costos incluyen los seguros, calefacción, energía, impuestos, perdidas por robo, descomposición de productos o por rotura y los costos en los que se incurre por tener el capital ocioso en los inventarios.

### **Costos por la falta de existencia**

Los costos por falta de existencia son los que ocasiona la demanda, cuando las existencias se agotan o sea son los costos de ventas perdidas o de pedidos no surtidos. La empresa pierde el margen de utilidad de las ventas no realizadas y la confianza del cliente.

### **Sistemas de administración de inventarios.**

Un buen sistema de administración de inventarios es capaz de describir y analizar las decisiones para determinar niveles de inventario, debe incluir reglas de decisión basados en modelos matemáticos, adicionalmente una estructura organizacional y procedimientos. El éxito de la administración de inventarios

depende en un alto grado de la información que utiliza para desarrollar su actividad, es por eso la importancia de manejar registros exactos.

El tener registros exactos es indispensable para cualquier sistema formal de planeación, lo cual tendrá como beneficios el tener una mayor productividad en el almacén, teniendo una disminución de pérdidas de material por obsolescencia o desperdicio, además, se reduce el proceso de preparación de una orden de producción y como consecuencia de esto se incrementa el nivel de servicio.

### **Controles para partidas clase A.**

Se requiere un estrecho control para las partidas de inventario con altos costos por faltantes y para aquellas partidas que presentan una parte importante del valor total del inventario. El control más estrecho puede quedar reservado a las materias primas que se utilizan en forma constante en volúmenes extremadamente elevados. Los agentes de compras pueden celebrar contratos con los proveedores que aseguren un suministro constante de estos materiales en cantidades que equiparen la proporción de utilización.

En estas instancias la adquisición de materias primas no está determinada por cantidades económicas o por ciclos. Se realizan cambios periódicos en la velocidad de flujo conforme a la demanda y la posición de inventario sufren cambios.

Se mantienen suministros mínimos como protección contra las fluctuaciones de la demanda y posibles interrupciones en el suministro.

Para el resto de las palabras de la clase A la emisión periódica de órdenes posiblemente sobre una base semanal, provee una supervisión lo suficientemente estrecha sobre los niveles de inventario.

### **Controles para partidas clase B.**

Estas partidas deberán ser seguidas y controladas mediante un sistema computarizado con revisiones periódicas por parte del administrado.

Los parámetros del modelo son revisados con menor frecuencia que en el caso de las partidas de la clase A. Los costos de faltantes de existencias para las partidas de la clase B deberán ser moderados a bajos y las existencias de seguridad deberán brindar un control adecuado de los faltantes, aun cuando la colocación de órdenes ocurre con menos frecuencia.

### **Controles con partidas clase C.**

Las partidas de la clase C representan la mayor parte de las partidas de inventario y un sistema de controles diseñados pero rutinarios debe ser adecuado para su control. Un sistema de punto de reabastecimiento que no requiera de una evaluación física de las existencias, como en el caso del sistema de las “dos charolas”, generalmente será suficiente.

### **Modelos deterministas**

Es difícil idear un modelo general de inventarios que tome en cuenta todas las variaciones de los sistemas reales, incluso, aun si puede ser formulado un modelo lo suficientemente general tal vez no sea posible su resolución analítica, por consiguiente, estos modelos tratan de ser ilustrativos de algunos sistemas de inventarios.

### **Modelo estocástico de un solo artículo (CPE).**

Demanda constante con el tiempo, con reabastecimiento instantáneo y sin escasez. Demanda ocurre con tasa  $D$  (por unidad de tiempo), el nivel más alto del inventario ocurre cuando se entrega la cantidad ordenada, la demora en la entrega se supone una constante conocida. Mientras más pequeña es la cantidad ordenada, más frecuente será la colocación de nuevos pedidos, sin embargo se reducirá el nivel del inventario (promedio) mantenido en la bodega.

### **Costos excluidos de los inventarios**

Son ejemplos de costos excluidos del costo de los inventarios y reconocidos como gastos en el periodo en el que se incurren, los siguientes:



(a) Importes anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción.

(b) Costos de almacenamiento, a menos que sean necesarios durante el proceso productivo, previos a un proceso de elaboración ulterior.

(c) Costos indirectos de administración que no contribuyan a dar a los inventarios su condición y ubicación actuales.

(d) Costos de venta.

### **Costo de los inventarios para un prestador de servicios**

En la medida en que los prestadores de servicios tengan inventarios, los medirán por los costos que suponga su producción. Estos costos radican esencialmente en mano de obra y otros costos del personal claramente envuelto en la asistencia del servicio, encerrando personal de inspección y otros costos indirectos aplicables. La mano de obra y los demás costos correspondidos con las ventas, y con el personal de dirección general, no se envolverán, pero se inspeccionarán como gastos en el periodo en el que se tengan incurrido. Los precios de los inventarios de un prestamista de servicios no encerrarán márgenes de dividendo ni costos indirectos no aplicables que, a menudo, se tienen en cuenta en los importes facturados por los prestamistas de servicios.

### **Procesos de medición del costo, estándar, el método de los minoristas y el precio de compra más inmediata**

Una entidad puede utilizar técnicas tales como el método del costo estándar, el método de los minoristas o el precio de compra más reciente para medir el costo de los inventarios, si los resultados se aproximan al costo. Los costos estándares tendrán en cuenta los niveles normales de materias primas, suministros, mano de obra, eficiencia y utilización de la capacidad. Estos se revisarán de forma regular y, si es necesario, se cambiarán en función de las condiciones actuales. El método de los minoristas mide el costo reduciendo el precio de venta del inventario por un porcentaje apropiado de margen bruto.

## **Características y sistemas de valuación de inventarios de mercancías**

Comprender el concepto, características y los fundamentos de los sistemas de valoración de inventarios, pueden ser de gran conveniencia para la empresa, ya que son estos lo que realmente fijan el punto de producción que se puede tener en un periodo. El administrador financiero debe tener la información concerniente que le permita tomar decisiones sobre el manejo que se le debe dar a este rubro del activo organizacional.

### **Métodos para la fijación del costo**

Los métodos más usados para determinar el costo de las mercancías de la empresa son el promedio ponderado, UEPS o FIFO y PEPS o LIFO, a continuación se presentan sus fundamentos y un ejemplo de su aplicación:

#### **1. Método del promedio ponderado**

Este método consiste en encontrar el costo promedio de cada uno de los artículos que hay en el inventario final cuando las unidades son idénticas en aspecto, pero no en el precio de adquisición, por cuanto se han comprado en distintas épocas y a diferentes precios. Para establecer el valor del costo de la mercancía por este método se toma el valor de la mercancía del inventario inicial y se le suman las compras del periodo, después se divide por la cantidad de unidades del inventario inicial más las compradas en el periodo.

#### **2. Método PEPS o FIFO**

Aplicándolo a las mercancías significa que las existencias que primero entran al inventario son las primeras en salir del mismo, esto significa que las primeras que se compran, son las primeras que se venden.

#### **3. Método UEPS o LIFO**

Este método tiene como base que la última existencia en entrar es la primera en salir. Esto es que los últimos adquiridos son los primeros que se venden.

## **2.2 MARCO LEGAL**

La Norma Internacional de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Entidades (NIIF para las PYMES) publicado por el Consejo de Normas Internacionales de Contabilidad el 9 de julio de 2009.

## **2.3 MARCO CONCEPTUAL**

Dentro del marco conceptual se describe los términos técnicos fundamentales en el área de inventarios, que se utilizará en la realización de la investigación.

### **Inventario**

Cantidad de artículos, elementos, materiales que componen el activo circulante de una empresa, este viene dado en bienes tangibles, numerados y con costo, el cual tiene que ser contabilizado para poder manejar su arqueo de ingreso y egreso, parte fundamental del sistema contable.

### **Control de inventario**

El control del inventario es uno de los aspectos de la administración que la micro y pequeña empresa es muy pocas veces atendido, sin tenerse registros fehacientes, un responsable, políticas o sistemas que le ayuden a esta fácil pero tediosa tarea.

Inventarios son bienes palpables que se poseen para la venta en el curso frecuente del negocio o para ser gastados en la elaboración de bienes o servicios para su subsecuente comercialización. Los inventarios alcanzan, también de las materias primas, productos en transcurso y productos terminados para la venta, los materiales, repuestos y anexos para ser gastados en la producción de bienes elaborados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases, y los inventarios en movimiento.

## **Inventarios de Materias Primas**

Es el valor de las materias primas disponibles a la fecha de la elaboración del balance, valoradas al costo.

## **Inventario de Producción en Proceso**

Es el valor de los productos que están en proceso de elaboración. Para determinar el costo aproximado de estos inventarios, es necesario agregarle al costo de las materias primas, los pagos directos involucrados hasta el momento de realización del balance. Por ejemplo, la mano de obra sea pagada como sueldo fijo o por unidad trabajada (al contrato o destajo), los pagos por unidad hechos a otros talleres por concepto de pulida, tallada, torneada, desbastada, bordado, estampado, etc.

Las compañías destinadas a la compra y venta de productos, por ser esta su primordial función y la que causará origen a todos los demás procedimientos, requerirán de una persistente información compendiada y analizada sobre sus inventarios, lo cual obliga a la apertura de una serie de cuentas principales y auxiliares relacionadas con esos controles. Entre estas cuentas se puede nombrar las siguientes:

- Inventario (inicial)
- Compras
- Devoluciones en compra
- Gastos de compras
- Ventas
- Devoluciones en ventas
- Mercancías en tránsito
- Mercancías en consignación
- Inventario (final)

## **Mercancías en Tránsito.**

El control interno de los inventarios se inicia con el establecimiento de un departamento de compras, que deberá gestionar las compras de los inventarios siguiendo el proceso de compras.

## **Información**

En sentido general, la información es un conjunto organizado de datos, que constituyen un mensaje sobre un determinado ente o fenómeno. De esta manera, si por ejemplo se organiza datos sobre un país (número de habitantes, densidad de población, nombre del presidente, etc.) y escribimos por ejemplo, el capítulo de un libro, se puede decir que ese capítulo constituye información sobre ese país.

## **Sistema**

Es Un conjunto de elementos dinámicamente relacionados entre si, formando una actividad para alcanzar un objetivo operando sobre datos, energía y materia, para proveer información, energía y materia.

## **Sistema Operativo**

Es sistema tipo software que controla la computadora y administra los servicios y sus funciones como así también la ejecución de otros programas compatibles con éste.

## **Sistema de Inventario Periódico**

Mediante este sistema, los comerciantes establecen el valor de las existencias de mercancías mediante un conteo físico en forma periódica, el cual se denomina inventario inicial o final según sea el caso.

**Inventario inicial:** Es la existencia de mercancía que tiene una empresa al iniciar sus actividades, después de hacer un conteo físico.

**Inventario final:** Es la relación de existencias al finalizar un periodo contable.

## **Sistema de Inventario Permanente**

Por medio de este sistema la empresa conoce el valor de la mercancía en existencia en cualquier momento, sin necesidad de realizar un conteo físico, por que los movimientos de compra y venta de mercancías se registra directamente en el momento de realizar la transacción a su precio de costo.

Las empresas que adoptan este tipo de sistema deben llevar un auxiliar de mercancías denominado "Kárdex", en el cual se registra cada artículo que se compre o que se venda. La suma y la resta de todas las operaciones en un periodo da como resultado el saldo final de mercancías.

## **Sistema de clasificación A. B. C.**

Este sistema tiene como finalidad reducir el tiempo, esfuerzo y sobre todo el costo en el control de los inventarios. En la práctica, las empresas almacenan una gran cantidad de materiales que muchas de las veces son miles de renglones en sus inventarios, por lo que encuentran incosteable el llevar un mismo control para todos ellos. El costo tiempo y esfuerzo que implica el controlar las existencias y establecer logísticamente las políticas de reabastecimiento lo dedican únicamente a una pequeña porción del total de los renglones del inventario, los cuales engloban la mayor parte del valor total en dinero que suma el inventario.

## **Métodos de evaluación de inventarios**

Bajo circunstancias ordinarias, los inventarios se valúan en alguna forma de costo. Los problemas de la valuación de inventarios, están ampliamente relacionados con la determinación de qué costos se van a identificar con los inventarios en una situación determinada. Habiendo establecido esto, a los costos remanentes bajo consideración, se les permite convertirse en costos del periodo, por deducción. Los costos del periodo, como se definen en esta relación, incluyen costos dentro del título "Costo de las Mercancías Vendidas",

Realmente, el impacto de los costos resultantes del periodo, en el cálculo de las utilidades de un periodo, generalmente es de mayor significado que la valuación

particular situada en los inventarios. La razón para esto es que los varios grupos interesados en un negocio, generalmente están más preocupados por la productividad de su negocio que del valor de sus activos circulantes.

Para continuar con este punto de vista, el mayor interés con la valuación del inventario será en su papel como una crítica determinante de la utilidad. Por lo tanto, estaremos más interesados con problemas para desarrollar una adecuada asociación de costos e ingresos por periodos contables que son la valuación de activos circulantes para efectos del balance general.

### **Importancia de la valuación de inventarios.**

Muchas compañías no tienen problemas de valuación de inventarios, ya sea porque no tienen o tienen poco inventario, o porque este es tan pequeño con relación a las operaciones totales, que su valuación sobre una base contra otra no tiene un efecto significativo sobre el ingreso neto reportado o sobre activos declarados. Las compañías que tienen características estacionarias bastante altas, tales como muchos procesadores de productos agrícolas, pueden tener serios problemas de valuación de inventarios para propósitos de estados financieros mensuales en ciertas épocas del año.

Pero es factible que estas compañías hayan reducido el inventario a un punto suficientemente bajo, justo antes de una nueva estación, de tal manera que su valuación sobre una base contra la otra no tendrá un efecto significativo en los estados financieros de los años fiscales preparados en esa fecha.

Desde luego, si a dicha compañía se le pesca arrastrando un inventario sustancial en esa fecha, entonces tiene un problema de valuación de inventario.

Sin embargo, la seriedad de este problema, puede ser oscurecido por los problemas operativos y financieros, aún de mayor interés. Para la gran mayoría de las compañías comerciales y manufactureras, la valuación del inventario es un problema importante, variando en el grado de importancia entre compañías y dentro de compañías de vez en cuando. Los inventarios de dichas compañías no

solamente son relativamente grandes, sino que también están sujetos a fluctuaciones significantes de periodo a periodo en tamaño y variación, y en precios, costos y valores. Bajo estas condiciones, las prácticas y políticas particulares adoptadas para la valuación de inventarios puede tener un efecto significativo en el inventario y en la condición del capital de trabajo, presentados en el balance general de una compañía, y en los gastos, impuesto sobre la renta, ingreso neto reportado en sus estados operativos.

### **Efectos a corto plazo y largo plazo.**

Algunas personas pueden argumentar que la valuación del inventario es únicamente un problema de corto plazo. Ellos creen que su efecto en el cálculo de las utilidades se promediará con el tiempo. De esa manera, su proposición es que a largo plazo, el ingreso neto de una compañía será el mismo sin importar las políticas y prácticas particulares de la valuación del inventario seguidos en el intermedio, suponiendo que su tasa de impuesto sobre la renta pertenece inalterable.

Seguramente, es posible elaborar ejemplos hipotéticos, en los cuales la aritmética respaldará esta proposición. También es posible reconstruir los resultados operativos de una compañía actual a través de varios años, al sustituir diferentes bases de valuación de inventarios de aquellos usados realmente, y con el ejemplo correcto, señalar que el total del ingreso neto, a través de los años seleccionados hubiera sido aproximadamente el mismo, sin importar la base adoptada de la valuación del inventario.

Sin embargo la falacia en ambos tipos de ejemplos, es que son dependientes por su validez bajo la suposición de que todas las otras cosas permanecen igual; un estado que difícilmente se encuentra en la práctica actual.

### **Aspectos motivacionales.**

Los ejemplos sugeridos no toman en consideración los aspectos humanos o motivaciones del problema de la valuación de inventario. Las actitudes, opiniones y



acciones de los grupos interesados en una compañía, están afectados en varios grados por los resultados revelados en sus estados financieros.

En cuanto a las diferentes políticas y prácticas con respecto a la valuación del inventario, pueden tener diferentes efectos significantes en los resultados financieros reportados, es probable que causen diferencias en las actitudes, opiniones y acciones de la gente relacionada con la compañía involucrada.

Estos aspectos humanos o motivacionales, no se deberían tomar ligeramente, ya que implican actitudes y acciones en dichos aspectos, como la compra, posesión o venta de acciones de la compañía por los accionistas y futuros accionistas; el otorgamiento o retención de créditos por los acreedores; y las esperanzas, expectativas y solicitudes de los empleados, relativa a los sueldos y salarios, participación y utilidades y primas.

Los aspectos motivacionales también incluyen actitudes de optimismo o pesimismo con respecto a la condición de la compañía y a los proyectos para el futuro. Estos, a su vez, afectan las decisiones directivas en dichos asuntos como ampliar o reducir operaciones, la fijación de precios de productos, el esfuerzo del cambio de ventas de una línea de producto a otra, distribución de dividendos, participación de utilidades, y el otorgamiento de aumentos en los sueldos y salarios y primas.

Mientras que las reacciones humanas sugeridas variarán en significado de caso a caso, son aspectos de suficiente importancia para ameritar interés al adoptar prácticas y políticas de la valuación del inventario y para tener en mente al estudiar problemas de este tipo. En particular, se debería reconocer que el problema de la valuación de inventario es más que un simple problema de aritmética, se espera que los efectos de los cuales se equilibren a su debido tiempo.

### **Prácticas deshonestas.**

También debería señalarse, lastimosamente, que el efecto importante de la valuación del inventario en las utilidades reportadas, ofrece un campo tentados para

prácticas deshonestas. Algunos hombres de negocios que han sucumbido a dicha tentación, han subestimado sus inventarios, por consiguiente sobrevaluando sus costos del periodo y sus utilidades para reducir, por lo menos temporalmente, su impuesto sobre la renta.

Otros han practicado el reverso de este procedimiento para reportar a los accionistas y otros, utilidades mayores de lo que realmente han realizado sus compañías. De hecho, algunos de los principales desfalcos de los últimos 50 años, simplemente no se detuvieron en la sobreestimación del valor de los inventarios sino que desarrollaron métodos errados para reportar los inventarios que físicamente eran inexistentes.

Aun cuando el contador público está bien consciente del peligro de los falsos estados del inventario, no está en una posición para certificar la propiedad de las cifras del registro excepto en un sentido muy limitado. Su auditoría incluye un resumen del sistema de la compañía de los chequeos y controles internos, incluyendo su registro del inventario y los procedimientos del control de los inventarios, para asegurar propiedad, adecuación y consistencia en estas áreas.

El aconseja y revisa los métodos de la compañía para llevar inventarios físicos y partidas representativas de chequeos esporádicos contra los registros de los libros de vez en cuando.

Sin embargo, el contador público no tiene suficiente personal para supervisar regularmente el conteo de los inventarios físicos, particularmente ya que muchos de sus clientes son sobre una base de reporte del año calendario y por lo tanto, están llevando sus inventarios físicos en la misma fecha.

Además, el personal del contador público no tiene la experiencia para identificar adecuadamente muchas de las partidas inventariadas por una variedad de clientes. Por ejemplo, contrataría un experto para determinar si un barril de polvo blanco etiquetado con alguna nueva droga maravillosa era de hecho eso o simplemente en barril de aspirina común no encapsulada.

De todas maneras, el contador público simplemente no puede verificar las cifras del inventario, más allá de los pasos limitados antes descritos. Lo que sea que se reporte del inventario, es por lo tanto principalmente un reporte directivo y una responsabilidad de la dirección.

### **Precios de facturas relativos a la valuación del inventario.**

En la valuación de materiales (o sea materias primas, y bienes o partes compradas) al costo, se debe decidir si: a) identificar materiales por lotes específicos relacionados con facturas específicas; b) asumir que las compras de los mismos tipos y grados de materiales se han revuelto en el almacén y evaluados al costo promedio; c) suponer que los materiales se han retirado en el orden en que se compraron, esto es, primeras entradas, primeras salidas; d) suponer que para propósitos de costeo, los materiales se han retirado de las compras más recientes, esto es, últimas entradas – primeras salidas; o e) suponer que inventarios, retiros o ambos se fondearon a un costo estándar.

**Materiales: costos de lotes específicos.** En algunas situaciones, es deseable mantener la identidad de los lotes específicos y fondearlos por referencia a sus facturas relativas. Por ejemplo, si ciertos lotes de materias primas se han comprado a precios inusualmente favorables y se van a convertir en mercancías para venderse a precios especiales, es saludable mantener su identidad y llevar su costo actual hasta el punto de la venta.

De otra manera, su costo se promediará con el costo de otras mercancías que usan el mismo tiempo de material. O, bajo algún otro método de valuación, su costo se podría cargar completamente a otras mercancías.

Sin embargo, comúnmente tiene poco caso al mantener la identidad de lotes específicos para propósitos de fondeo, mientras que se puedan identificar los materiales y almacenarse por tipo y grado. Es preferible usar alguna otra base para que el costo asignado a los inventarios o transferencia de materiales no dependan de la forma en que, por accidente o designio, los lotes específicos se manejen en el almacén.

**Materiales: costo promedio.** Muchas compañías usan el costo promedio en la valuación de sus inventarios de materiales. Para este propósito, el promedio se debería ponderar por las cantidades compradas, en lugar del simple promedio de los precios de compra.

Típicamente, en estas compañías, los registros de inventarios se mantienen sobre la base promedio ponderada, para tener actualizado el costo promedio de cada partida. Esto es, se calcula un nuevo costo promedio por unidad para un material determinado cada vez que se compra un nuevo lote. Se abonan los retiros a los registros del inventario al costo unitario promedio ponderado en efecto a la fecha del retiro.

Aquellas que usan el costo promedio en la valuación de inventarios materiales, y al calcular el costo de los materiales usados, lo hacen porque están más interesados en la ejecución promedio, costo y utilidad, que en el desarrollo, el costo y la utilidad específica en los lotes individuales del producto. El uso del costo promedio tienen a expandir los efectos de los cambios a corto plazo en los precios y en algún grado ayudar a equilibrar las utilidades, particularmente en industrias en donde los precios de materia prima son más volátiles que los precios de los bienes terminados.

Sin embargo, el equilibrio de la utilidad en esta forma comprueba ser una bendición de variación. Por un aparte, es posiblemente bueno, al grado de que detiene el optimismo conforme los precios se elevan. Por otra parte, es posiblemente dañino al grado de que prolonga el efecto de las pérdidas de inventarios conforme los precios caen y de ese modo disminuye la recuperación de ambos, optimismo y utilidad.

**Materiales: Costos estándar.** Los materiales en muchas compañías se registran a precios unitarios predeterminados (costos estándar), a la fecha de compra. La diferencia entre el costo actual de estas partidas y sus costos estándar se lleva como una pérdida o ganancia en la cuenta de la variación del precio de compra.

Un propósito principal para llevar los inventarios materiales a un costo estándar es permitir a la dirección señalar, a través de las variaciones de precios de las compras reportadas, al grado al cual, los costos materiales actuales han diferido de las estimaciones predeterminadas. La información oportuna de esta clase es útil para: a) checar la actividad de compra y en donde las variaciones sean desfavorables, estimular la investigación de materiales sustitutos o las reducciones de otros costos, y b) ajustar los precios de venta en lo posible.

El uso de costos estándar también simplifica la guarda de continuos registros detallados del inventario. Dichos registros únicamente se pueden guardar en cantidades, con el costo estándar por unidad llevado a un lugar adecuado en cada tarjeta. En donde los registros se guarden en cantidades y dólares, el uso de costos estándar evita la necesidad de llegar a un nuevo costo promedio con cada compra.

Idealmente, bajo el procedimiento del costo estándar, la variación del precio neto de compra para un periodo contable, se debería tomar como una pérdida o ganancia para ese periodo. La teoría aquí, es que dichas pérdidas o ganancias se llevan a cabo en la fecha de la compra. Por lo tanto, los costos estándar únicamente se deberían traspasar en la fecha de venta.

Esta es una práctica común, para propósitos de los estados financieros mensuales. Pero, al cierre del año, a menos que los costos estándar estén lo razonablemente cerca de los costos actuales, es una costumbre ajustar las valuaciones de los costos estándar de materiales, a una aproximación de su costo actual con un ajuste correspondiente a la cuenta de la variación del precio de compra.

Si se hacen ajustes similares para sacar el costo material estándar en inventarios de final del año de productos en proceso y bienes terminados, a una aproximación de sus costos actuales, la variación neta del precio de compra remanente, tomada como una pérdida o ganancia del año, es aproximadamente la pérdida o ganancia del precio de compra en materiales en los bienes vendidos durante el año.

Existe una variedad de costos diferentes a los precios de las facturas de los materiales comprados involucrados en la adquisición, almacenamiento y manejo de los mismos. Se deben tomar las decisiones en caso de que dichos costos se fueran a incluir en la valuación de inventarios o si se van a cancelar completamente como costos de periodo en el lapso en el que se incurrieron.

Se puede argumentar que dónde los materiales se van a valorar al costo, cualquier costo incurrido en relación con ellos, el cual no se hubiera incurrido sin ellos, se deberían incluir en su valuación. Sin embargo, el problema no es tan simple como esto.

Existen dificultades prácticas involucradas en hacer distribuciones fuertes de dichos costos a artículos de inventarios. Además, el costo de la detallada contabilidad de dichos artículos puede ser prohibitiva relativa a cualesquiera ganancias al tener valuaciones más precisas o valuaciones más precisas o valuaciones de costos más correctas. Bajo estas condiciones, el sentido común, debería guiar las decisiones en estas áreas.

### **Costos diferentes a los precios de factura.**

Si los inventarios permanecieran exactamente iguales en términos físicos de periodo a periodo, no habría problemas en la contabilidad de estos otros costos.

Por propósitos prácticos, el monto de dichos costos aplicables al inventario final, sería el mismo que el monto aplicable al inventario inicial. De esa manera, los costos incurridos para el periodo se convertirían todos en costos del periodo, como si no se hubiera tocado el inventario.

Desde luego, el hecho es que los inventarios cambian en términos físicos de periodo a periodo. Por lo tanto, los problemas para contabilizar adecuadamente dichos costos se deben encarar y tomar decisiones con respecto a ellos.

### **Fletes internos y transporte.**

El transporte proporciona una utilidad social que es indispensable y los costos de transportación interna son claramente identificables con los materiales comprados. Sobre estas bases, es razonable cargar dichos costos a los materiales y por lo tanto los incluye como parte de la valuación de los inventarios al costo.

Muchas compañías siguen esta práctica. Sin embargo, otras compañías particularmente en donde los costos de transportación son pequeños con relación al precio de compra de los materiales, los cancelan como costos del periodo, por motivos de que al cargarlos a los materiales comprados e incluidos en la valuación del inventario no valdría la pena ni la molestia el gasto de contabilización.

Generalmente, se origina un compromiso en esta área, tal como identificar y cargar los costos internos del transporte, únicamente a compras de materias primas principales y a otros artículos principales tales como equipos, y cancelando todos los otros costos internos de transportación como costos del periodo.

En muchas compañías, los costos internos de transportación sobre materiales comprados, se acumulan en lo que esencialmente es la cuenta de "Inventario de Flete Interno y de Transportación". Al final de cada mes, los costos acumulados se dividen en proporción a los costos de material en inventarios y costos de material en "el costo de mercancías vendidas". La porción aplicable a los inventarios se traspa a la cuenta de "Inventario de Flete Interno y de Transportación" y la otra porción se contabiliza como un costo de periodo en el "Costo de las Mercancías Vendidas".

### **Descuentos comerciales.**

En muchas industrias, es una práctica común establecer precios de lista o catálogos que a menudo permanecen iguales por largos periodos de tiempo. El precio real en cualquier periodo, para cualquier clase de comprador, se determina por la aplicación de descuentos actuales al catálogo o lista de precios. Dichos

descuentos cambian de vez en cuando en vista de los cambios en los costos y las condiciones del mercado.

El catálogo o lista de precios, son simplemente puntos de referencia para propósitos de la fijación de precios. Ellos nunca representan ya sea, precios de venta para el vendedor o costos para el comprador. Por lo tanto, el “costo” del material para los propósitos de la valuación del inventario, debería ser neto de los descuentos comerciales.

### **Descuentos por pronto pago.**

La pregunta en cuanto a que si los descuentos por pronto pago se deberían manejar como reducciones en el costo de las mercancías compradas o como un ingreso financiero, se ha debatido por muchos años.

Aquellos que creen que los descuentos pronto pago se deberían manejar como un ingreso financiero, sostienen que el verdadero costo de las mercancías es el precio bruto. El descuento por pronto pago se ofrece como una recompensa por el pronto pago y los descuentos tomados se deberían reflejar como un ingreso financiero, ya que resultan de la habilidad financiera para pagar por las compras, antes de que venza el pago final por ellas.

Similarmente, con respecto al vendedor, se sostiene que los descuentos ofrecidos y tomados por pronto pago se deberían manejar como un gasto financiero. No son reducciones en el precio de venta, ya que representan un sacrificio financiero para recibir y usar el dinero de los clientes antes; que de otra manera su disponibilidad sería a largo plazo.

### **Interés sobre la inversión de inventarios.**

En algunas industrias, tales como tabaco y licor, la práctica es llevar el inventario por varios meses y años mientras que pasa por un proceso de añejamiento. Si se calcula o no, parte del costo de sobrellevar este proceso, es el rendimiento predeterminado al invertir en el inventario que se hubiera realizado, si se hubiera invertido el mismo monto en otras parte, además, como una alternativa para



comprar materia prima y añejada, es posible para las industrias de este tipo comprar material añejo, le precio del cual, siendo otras cosas iguales, incluye el rendimiento sobre la inversión a la compañía que sobrellevó el proceso de añejamiento.

Si se considera que se ha perdido la alternativa de un ingreso, o que se ha evitado la alternativa del costo, se puede argumentar que una compañía que realiza su propio añejamiento de materiales, debería incluir un interés sobre la inversión de estos materiales al establecer su valuación sobre una base de costo.

Si dicha compañía ha realmente pedido prestado dinero para financiar los inventarios bajo estas condiciones, es lógico considerar el interés pagado sobre dichos préstamos como parte del costo del proceso de añejamiento. Además, para tener una adecuada asociación de costos e ingresos, se puede argumentar que este costo se debería agregar a la valuación del inventario y traspasarse en el punto del tiempo cuando las mercancías que así se les fijó el precio, se venden y por lo tanto incluirse como parte del costo de las mercancías vendidas en esa fecha.

Algunas compañías en esta situación si siguen esta práctica, mientras que otras, principalmente por motivos conservadores, manejan el interés sobre dichos préstamos como costos del periodo, aunque el proceso de añejamiento haya incrementado de hecho, el valor de los inventarios así como su costo.

Cuando el proceso de añejamiento se lleva a cabo en varios años, y el inventario, aunque sujeto a algunas fluctuaciones estacionarias, es sustancial, el volumen del inventario se financia por el capital contable o por préstamos a largo plazo, que juntos financian otros costos así como inventarios.

Bajo las últimas condiciones, el interés se maneja como costos del periodo. Sería arbitrario e infructífero tratar de identificar el grado al cual cualquier activo se ha financiado por préstamos a largo plazo contra capital contable, y de ese modo, determinar cuánto del interés pagado en cualquier periodo se debería cargar contra la inversión en cualquier activo determinado.

En una compañía que únicamente use el capital contable para financiar el inventario durante un proceso de añejamiento, sería útil para ciertas decisiones hacer estimaciones pueden ayudar a las decisiones en si añejar el material o comprarlo añejo. También pueden ser útiles para juzgar la utilidad de un producto determinado o línea de productos y posiblemente ser útil para fijar el precio.

La razón para no llevar dichos cálculos de los costos en lo libros de contabilidad, es que si la compañía fuera a cargar ella misma el interés a través de un cargo al inventario, también tendría que darse crédito para el ingreso por interés. Este ingreso supuestamente se registrará para el periodo por el cual se calculó, ya que se habría devengado durante ese periodo.

El costo lateral del cálculo, se traspasaría en el inventario de periodo a periodo, hasta que las mercancías a las que se liga se vendieran. Esto sería otorgar crédito por el ingreso de interés, el cual en su mejor forma no se recuperaría de los clientes, hasta algún futuro periodo contable. A dicho procedimiento le estaría faltando el grado normal conservador asociado con la determinación del ingreso.

Los inventarios que no pasan por un proceso de añejamiento, están sujetos a una rotación más rápida y aunque puedan requerir una inversión relativamente grande, cualesquiera pagos de intereses involucrados para financiarlos, se cancelan como gastos del periodo. Este es un problema conservador, respaldo por el punto de que mientras que los pagos de intereses son parte del costo de llevar dichos activos, los materiales por sí mismos no incrementan en valor únicamente por el almacenamiento.

El hecho de que estos activos necesiten financiamiento, y este implique interés, no necesariamente significa que dicho interés se debería incluir en su valuación más que en la valuación de cualquier otro activo. Para llevar cuentas por cobrar, por ejemplo, es a menudo necesario para una compañía, pedir prestado dinero y pagar interés sobre él. Pero esto no quiere decir que dicho interés se debiera agregar a la valuación de las cuentas de los clientes.

## **Compra, manejo, almacenamiento y la contabilidad de materiales.**

Aunque estos costos se pueden identificar con la adquisición y transporte de materiales específicos, esto no significa que necesariamente se deben incluir en el costo de valuación de materiales disponibles, no más que en caso de interés como se señaló en el párrafo anterior. Ampliamente hablando, los materiales no se incrementan en valor al comprarse, manejarse o contabilizarse, ni tampoco se acrecientan por almacenarse.

En compañías manufactureras, dichos costos no se incluyen en el costo de valuación de materiales, excepto en donde está involucrado un proceso de añejamiento. Por conveniencia, muchas compañías manufactureras, manejan dichos costos como costos del periodo.

Otras, para llevar a cabo un costeo por producto más completo, incluyen estos costos como una parte de sus costos de fabricación cargados a los productos en proceso y bienes terminados, no los incluyen en la valuación de costo de materias primas o partes compradas.

## **Costos en los productos en proceso y bienes terminados.**

La valuación del costo del elemento material de los inventarios de productos en proceso y bienes terminados, en la mayoría de los casos, dependerán de la manera en la que la compañía específica haya aplicado los costos en la valuación de sus inventarios de materia prima. La selección del costo de un lote específico, costo promedio, PEPS, UEPS o costo estándar, y el manejo contable acordado a otros costos, establecen el patrón que se seguirá para valorar el elemento material de los productos en proceso y de los bienes terminados.

Sin embargo, algunas compañías, llevan los inventarios de materia prima al costo actual (partidas específicas, promedio, PEPS o UEPS) pero llevan los inventarios de productos en proceso y bienes terminados al costo estándar. La diferencia entre el costo real y el costo estándar de la materia prima que entra a producción durante un periodo, se transforma como una variación del precio y

manejada de preferencia, como una pérdida o ganancia separada del periodo, en lugar de un ajuste al costo de las mercancías vendidas durante el periodo.

Se considera aquí, que una adecuada asociación de costos e ingresos, se logra al asociar el costo estándar de los productos contra sus ingresos por ventas. Todas las variaciones entre los costos reales y los costos estándar de los productos, se consideran para contabilizarse adecuadamente como pérdidas o ganancias operativas cada periodo durante el curso de su producción.

Una práctica común es usar costos estándar para propósitos de estados operativos internos mensuales, para convertir inventarios de final de año de productos en proceso y bienes terminados a aproximaciones del costo real.

## **2.4 HIPÓTESIS Y VARIABLES**

### **2.4.1 Hipótesis General**

La sistematización y eficiencia en la propuesta estratégica de implementar un sistema de inventarios, podría mejorar los procesos internos en la distribuidora de pinturas Comercial Montero, a través de una capacitación integral, de tal forma que se pueda racionalizar la calidad y los recursos con los que cuenta la distribuidora.

## **2.5 VARIABLES**

### **2.5.1 Variable independiente**

Sistematización y eficiencia en la propuesta estratégica de implementar un sistema de inventarios.

### **2.5.2 Variable Dependiente**

Mejorar los procesos internos en la distribuidora de pinturas Comercial Montero, a través de una capacitación integral.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

#### 3.1 TIPO Y DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN Y SU PERSPECTIVA GENERAL

La investigación desarrollada pertenece al método de estudio retrospectivo debido a que se desarrolló durante un lapso de cuatro meses (periodo enero a abril del año 2012). Además de ello utilizando conocimientos contables, se aprovechó para determinar el efecto que produce los sistemas de control de inventarios que aplican las empresas en los actuales momentos, pues este no es manejado desde el punto de vista técnico y con profesionales de trayectoria práctica en el área contable.

**Metodología:** Grzegorzcyk, en su libro (Hacia una síntesis metodológica del conocimiento), Décima Edición, 2011, dice:

“La metodología (meta = a través de, fin; oídos = camino, manera; logos = teoría, razón, conocimiento): es la teoría acerca del método o del conjunto de métodos. La metodología es normativa (valora), pero también es descriptiva (expone) o comparativa (analiza). La metodología estudia también el proceder del investigador y las técnicas que emplea" (Pág. 5).

El método es el camino que conduce al conocimiento es un procedimiento o conjunto de procedimientos que sirven de instrumentos para lograr los objetivos de la investigación.

**El método.** Una definición del método se la encuentra en Mendieta Alatorre (1973), que dice:

"Método es el camino o medio para llegar a un fin, el modo de hacer algo ordenadamente, el modo de obrar y de proceder para alcanzar un objetivo determinado" (Pág. 31).

El primer método que se usará en esta investigación de implementación de sistema de inventarios en la distribuidora de Pintura “Comercial Montero”, es el método científico,

Según Cevallos (2002) manifiesta:

“Método Científico Básico: “Que establece que en nada existe certeza y que toda actividad humana puede ser considerada como la comprobación de hipótesis”. (Pág.35)

Esto quiere decir que en la investigación sobre implementación de sistema de inventarios, efectuada por la distribuidora de Pinturas “Comercial Montero”, para descubrir la verdad hay que seguir un orden a medida que avanza la investigación que hay que respetar, iniciando con el planteamiento del problema, presentación de la propuesta, recopilación de antecedentes, tabularon, análisis e interpretación de la recopilación de antecedentes, se descubre la verdad, la cual es presentada y se divulgan los resultados sobre cómo está afectando a la empresa.

El segundo método a usarse es el Análisis de Sistemas

Según Cevallos (2002) manifiesta:

“El análisis de sistemas, que estipula que ningún sistema está definido hasta que se defina el sistema mayor al que pertenece; y que al cambio en el mismo se produce a partir de la modificación de las relaciones insumo→Proceso→servicio entre sus componentes”. (Pág. 48)

La formulación y la evaluación de proyectos pueden verse también según dos enfoques; el enfoque del positivismo lógico que utiliza el método inductivo.

El tercer método a usarse es el estadístico.

Según Illescas, Simón (2009)

“Trata de la recopilación, clasificación y representación de los hechos sujetos a una aireación numérica, como base de

explicación, descripción y composición de un fenómeno, la estadística es un mero instrumento de análisis y no un fin en sí mismo, al interior de la estadística se estructuran dos partes diferenciales: la estadística descriptiva y la estadística inferencial, la estadística descriptiva se remite a la descripción de los fenómenos del mundo objetivo, valiéndose de un procedimiento en donde los datos se agrupan en una tabla técnicamente elaborada, luego se los tabula, se realiza la graficación correspondiente, se estudia la característica de la distribución, llegando inclusive a utilizar números índices, mientras que la estadística inferencial se remite al mundo ideal, abstracto, en donde los resultados obtenidos de unos cuantos elementos se infieren como válidos para la población total a la que estos elementos pertenecen (muestro)” (Pág. 91).

Esto quiere decir que el método estadístico es un sistema de estudio, es una especialidad que en el transcurso de la investigación de cómo está afectando la crisis en la distribuidora de pinturas Comercial Montero, se irán tabulando los datos, proyectándolos de tal manera que se obtendrá resultados válidos.

**Tipo de Investigación:** La investigación no solo busca el conocimiento por el conocimiento mismo, sino que se destina inmediatamente a un uso determinado y por su naturaleza es una investigación aplicada, pues los conocimientos que se logren serán de uso práctico. Y de acuerdo al objeto es una investigación de campo porque va al estudio del objeto mismo, lo observa y lo encuesta.

Se considera que la investigación es descriptiva en base a las siguientes consideraciones:

Según Hernández Sampieri Et. Al (2003) la investigación descriptiva es:

“Los estudios descriptivos buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a análisis” (Pág. 56).

También esta investigación es transversal ya que según Hernández Sampieri Et, Al. (2003) dice que:

“Los diseños de investigación transversal recolectan datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado” (Pág. 43).

**Diseño de Investigación:** Alvira, F. (“El análisis de la realidad social. Métodos y técnicas de investigación”), 1a. reimpresión, 2a. edición, 1996. Hace referencia a que:

El "diseño de investigación se define como el plan global de investigación que (...) intenta dar de una manera clara y no ambigua respuestas a las preguntas planteadas en la misma" (Pág. 87-109.)

Se define al diseño al esquema en que quedan representadas las variables y como van a ser tratadas en el estudio. Por lo general se representa en un esquema matemático. Donde la simbolización sintetiza las relaciones de las variables, y como van a ser medidas a través de los estadígrafos o de los modelos matemáticos.

Según Pino Gotuzzo (Metodología de la investigación) 2da. ed. Lima: Edit. San Marcos, 2006, indica que:

“Diseño está determinado por el tipo de investigación que se va a realizar y la hipótesis que se va a probar durante el desarrollo de la investigación” (Pág. 185)

El diseño es una especie de sartén que sirve para todo, allí se cosen las carnes los huevos, el pescado, las torrijas, y todo lo que uds pueden suponer. Aquí se está hablando del uso del diseño.

Para desenvolver la siguiente investigación se contempló el tipo de estudio de problemas, con el propósito de extender y ahondar el conocimiento de su entorno, con apoyo, principalmente en trabajos previos, información y datos generalizados



por medios electrónicos, audiovisuales o impresos. La originalidad del estudio se refleja en el enfoque, criterios, conceptualizaciones, reflexiones y conclusiones.

Además de ello utilizando conocimientos de micro y macroeconomía, se aprovechó para determinar el efecto que produce invertir en sistema de control de inventarios en empresas comercializadoras de pinturas.

## **3.2 LA POBLACIÓN Y LA MUESTRA**

### **3.2.1 Características de la Población**

**Población:** El concepto de población en estadística va más allá de lo que comúnmente se conoce como tal. Una población se precisa como un conjunto finito o infinito de personas u objetos que presentan características comunes.

Según Levin & Rubin. (1996) indica:

"Una población es un conjunto de todos los elementos que se está estudiando, acerca de los cuales se intenta sacar conclusiones"  
(Pág. 74)

Según Cadenas. (1974) dice que:

"Una población es un conjunto de elementos que presentan una característica común" (Pág. 56)

Tomando en cuenta de que el trabajo de investigación se centra, los departamentos de inventarios y bodega de la compañía analizada, hay que vincular a esta población en estadística, universo a todo grupo de personas u objetivos que poseen alguna característica en común.

La población puede ser según su tamaño de dos tipos:

**Población finita:** el número de elementos que la forman es finito, por ejemplo el número de alumnos de un centro de enseñanza.

**Población infinita:** el número de elementos que la forman es infinito, o tan grande que pudiesen considerarse infinitos. Como por ejemplo si se realizase un estudio sobre los productos que hay en el mercado. Hay tantos y de tantas calidades que esta población podría considerarse infinita.

Como la población es finita se aplicará la fórmula del tamaño de la muestra con correspondencia binomial.

**Muestra:** En todas las ocasiones en que no es posible o conveniente realizar un censo, lo que se hace es trabajar con una muestra, entendiendo por tal una parte representativa de la población. Para que una muestra sea representativa, y por lo tanto útil, debe de reflejar las similitudes y diferencias encontradas en la población, ejemplificar las características de la misma.

Según Murria R. Spiegel (1991) dice que:

"Se llama muestra a una parte de la población a estudiar que sirve para representarla". (Pág. 56)

Según Levin & Rubin (1996) se refiere a la muestra como:

"Una muestra es una colección de algunos elementos de la población, pero no de todos". (Pág. 23)

Según Cadenas (1974) indica que:

"Una muestra debe ser definida en base de la población determinada, y las conclusiones que se obtengan de dicha muestra solo podrán referirse a la población en referencia". (Pág. 42)

### **Muestreo:**

Según el Diccionario de la Lengua Española (RAE, 2001) define la muestra, en su segunda acepción, como:

"Parte o porción extraída de un conjunto por métodos que permiten considerarla como representativa de él". (Pág. 167)

Según Sierra Bravo (1988) hace hincapié en la generalización de resultados:

“... una parte representativa de un conjunto o población debidamente elegida, que se somete a observación científica en representación del conjunto, con el propósito de obtener resultados válidos, también para el universo total investigado”. (Pág. 174)

“... una muestra puede ofrecer resultados más precisos que una encuesta total, aunque esté afectada del error que resulta de limitar el todo a una parte”. (Pág. 175)

Latorre, Rincón y Arnal (2003) ponen especial énfasis en la metodología del muestreo:

“Conjunto de casos extraídos de una población, seleccionados por algún método de muestreo”. (Pág. 78)

Las muestras tienen un fundamento matemático estadístico. Éste consiste en que obtenidos unos determinados resultados, de una muestra elegida correctamente y en proporción adecuada, se puede hacer la inferencia o generalización fundada matemáticamente de que dichos resultados son válidos para la población de la que se ha extraído la muestra, dentro de unos límites de error y probabilidad, que se pueden determinar estadísticamente en cada caso.

Las muestras presentan evidentes ventajas, respecto del estudio de poblaciones. Con una muestra relativamente reducida en relación a la población, se pueden encuestar grandes poblaciones y núcleos humanos, que de otra manera sería muy difícil o prácticamente imposible investigar. Suponen una gran economía en las encuestas y la posibilidad de mayor rapidez en su ejecución.

La selección correcta de la muestra implica crear una que represente a la población con la mayor fidelidad posible. Esto conlleva utilizar unas técnicas específicas de selección de la muestra, así como la necesidad de determinar su tamaño óptimo.

En este proceso de selección se ha de distinguir entre 'elemento muestral', 'unidad de muestreo' y 'marco de muestreo'. El elemento o individuo (muestral) es un objeto en el cual se toman las mediciones, la unidad más pequeña en que se puede descomponer la muestra. La unidad de muestreo hace referencia a la unidad donde se realiza la muestra, está constituida por grupos excluyentes de elementos de la población que completan la misma. Por ejemplo, se podría estudiar a un grupo de personas (una ciudad, una barriada, un grupo de estudiantes de un determinado nivel educativo, los trabajadores de un sector de producción, etc.), pero no se tiene una lista de todos los individuos que pertenecen a la población. En su lugar las familias, los centros educativos, las empresas podrían servir como unidades de muestreo. Las unidades de observación o elementos muestrales serían los individuos que viven en una familia o que trabajan en una determinada empresa... La lista de las 'unidades de muestreo' (familias, centros educativos, empresas...) constituyen el 'marco de muestreo'.

Una vez definido el problema a investigar, formulados los objetivos y delimitadas las variables, se hace necesario determinar los elementos o individuos con quienes se va a llevar a cabo el estudio o investigación. Para este trabajo de investigación, se aportará con una población de 26 personas que corresponden a todo el personal operativo y administrativo de los tres locales que maneja la distribuidora Comercial Montero.

### **3.2.2 Delimitación de la Población**

Bajo un razonamiento experimentado fue preciso realizar una observación muestral, para saber cuál es el fragmento al que está regida la investigación, se sostiene por tanto conocer en relación a una muestra, cual es la dimensión de este negocio, considerando que para este tema la plaza es finita.

### **3.2.3 Tipo de Muestra**

En el caso de poblaciones finitas el tipo de muestreo es el aleatorio, aquel en el que, sin importar el tipo de muestreo (con o sin reemplazo, ordenado o no ordenado), todas las posibles muestras tienen la misma posibilidad de ser elegidas.

### **3.2.4 Tamaño de la Muestra**

El tamaño de la muestra depende de tres aspectos:

- 1) Error permitido
- 2) Nivel de confianza estimado
- 3) Carácter finito o infinito de la población.

Para poblaciones finitas (menos de 100,000 habitantes)

En el caso de esta investigación como el universo es pequeño, no es necesario desarrollar ningún cálculo muestral y se trabajará directamente con los 26 participantes, personal directamente relacionado a la empresa analizada.

### **3.3 MÉTODOS**

Estos métodos posibilitan revelar las relaciones esenciales y las características fundamentales del objeto de estudio, accesibles a la detección de la percepción, a través de procedimientos prácticos con el objeto y diversos medios de estudio. Los métodos de investigación empírica conlleva al investigador a una serie de procedimientos prácticos con el objeto y los medios de investigación que permiten revelar las características fundamentales y relaciones esenciales del objeto; que son accesibles a la contemplación sensorial. La investigación empírica permite al investigador hacer una serie de investigación referente a su problemática, retomando experiencia de otros autores, para de ahí a partir con sus exploración, también conlleva efectuar el análisis preliminar de la información, así como verificar y comprobar las concepciones teóricas. Entre los métodos empíricos se tiene: Observación, Medición, Experimento.

Los métodos de investigación empírica con lleva toda una serie de procedimientos prácticos con el objeto y los medios de investigación que permiten revelar las características fundamentales y relaciones esenciales del objeto; que son accesibles a la contemplación sensorial.

Los métodos de investigación empírica, representan un nivel en el proceso de investigación cuyo contenido procede fundamentalmente de la experiencia, el cual es sometido a cierta elaboración racional y expresado en un lenguaje determinado.

### **3.3.1 Técnicas e instrumentos de investigación**

La técnica es indispensable en el proceso de la investigación científica, ya que integra la estructura por medio de la cual se organiza la investigación, La técnica pretende los siguientes objetivos:

- Ordenar las etapas de la investigación.
- Aportar instrumentos para manejar la información.
- Llevar un control de los datos.
- Orientar la obtención de conocimientos.

En cuanto a las técnicas de investigación, se estudiarán dos formas generales: técnica documental y técnica de campo.

La técnica documental permite la recopilación de información para enunciar las teorías que sustentan el estudio de los fenómenos y procesos. Incluye el uso de instrumentos definidos según la fuente documental a que hacen referencia.

La técnica de campo permite la observación en contacto directo con el objeto de estudio, y el acopio de testimonios que permitan confrontar la teoría con la práctica en la búsqueda de la verdad objetiva.

### **3.4 PROPUESTA DE PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN**

La herramienta académica a utilizarse sería la teoría del inventario, la cual se base en tres criterios particulares:

1. Plantear un modelo matemático que describa el comportamiento del sistema de inventario.
2. Deducir una política óptima de inventario

3. Utilizar una computadora para mantener un registro de los niveles del inventario.

Una vez tabulado los datos a través de los cuestionarios descritos, comienza una fase esencial para toda investigación, referida al procesamiento, clasificación o agrupación de los datos estadísticos referentes a cada variable. En el caso del cuestionario que se presentó como anexo 2, dentro de su análisis se desarrolló un procedimiento de 4 pasos para el análisis de datos.

1. Validación y Edición
2. Codificación
3. Introducción de datos
4. Tabulación y análisis estadísticos.

## **CAPÍTULO IV**

### **ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS**

#### **4.1 ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN ACTUAL**

Esta investigación constituye el punto de partida para determinar el modelo del proceso de inventarios empresarial y de las actividades conexas a la contabilidad de la Distribuidora de pinturas Comercial Montero motivo de la investigación, con la que se quiere gestionar, innovación y una estructura de soporte necesaria para la empresa. Para este fin es necesario conocer en profundidad la visión y ambición existente en la empresa respecto al papel que debe jugar la innovación, así como obtener una aproximación a la situación de partida. Ello permitirá concretar posteriormente los requerimientos y el alcance del sistema de inventarios a implantar en la empresa analizada.

#### **4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO, EVOLUCIÓN, TENDENCIA Y PERSPECTIVAS**

Según los resultados de la encuesta (ver punto 4.3) se pudo constatar que la mayoría de las empresas emplean el Método del Costo Promedio. Entre las principales causales del empleo de este método figuran:

- Fácil aplicación
- Empleo predeterminado por parte de un sistema contable automatizado.
- Facilidad en la determinación del Costo de Venta y del Inventario Final.

También como resultado del sondeo se pudo determinar que la mayor parte de los profesionales contables opinan que en circunstancias de alta inflación o de recesión, el método más recomendable para llevar el control de los ítems que generan los inventarios, tanto para la línea de pinturas arquitectónica como automotriz y madera, es el método del Costo Promedio, entre las principales razones que se mencionan figuran:

- Proporciona una información razonable del valor del Costo de Venta y del Inventario Final.



- Dado que promedia los costos de todo el periodo disminuye el efecto del alza de precios.

### 4.3 RESULTADOS

La tabulación de los resultados de la encuesta-servicio realizada se detalla a continuación:

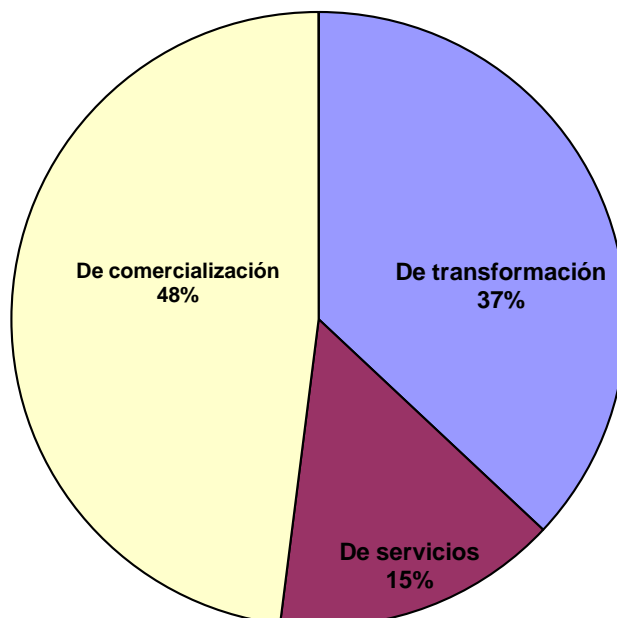
En cuanto a la pregunta No. 1, que cuestionaba el tipo de empresa maneja, de acuerdo al cuadro a continuación indica que un 37% de los encuestados, es decir 10 personas dijeron que su empresa es de transformación, un 15% indican que su negocio es de servicios, es decir 4 entrevistados, un 48% de los entrevistados (12 personas) contestó que su firma es de comercialización.

**Cuadro 1.** Pregunta No. 1: ¿Qué tipo de empresa maneja usted?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
De transformación	10	37
De servicios	4	15
De comercialización	12	48
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



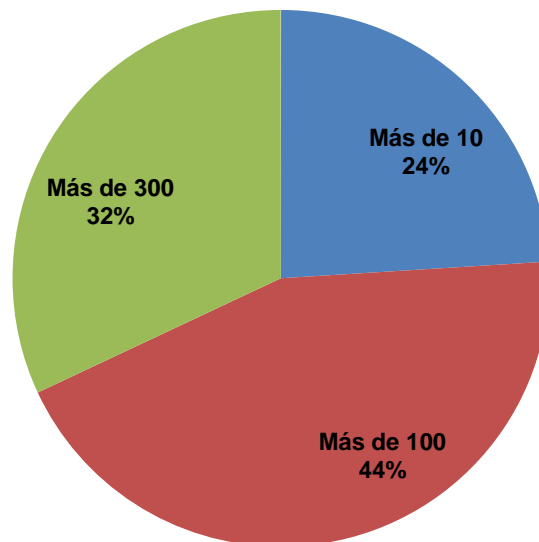
En lo referente a la pregunta No. 2, las respuestas fueron las siguientes: La mayoría de los encuestados, es decir el 44% dijeron que la cantidad de ítems que maneja en su bodega es de más de 100; le sigue en orden de importancia la opción de más de 300 ítems y un 24% indicaron que la cantidad de ítems es de más de 10.

**Cuadro 2.** Pregunta No. 2. ¿Qué cantidad de ítems en bodega maneja su empresa?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Más de 10	6	24
Más de 100	11	44
Más de 300	8	32
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



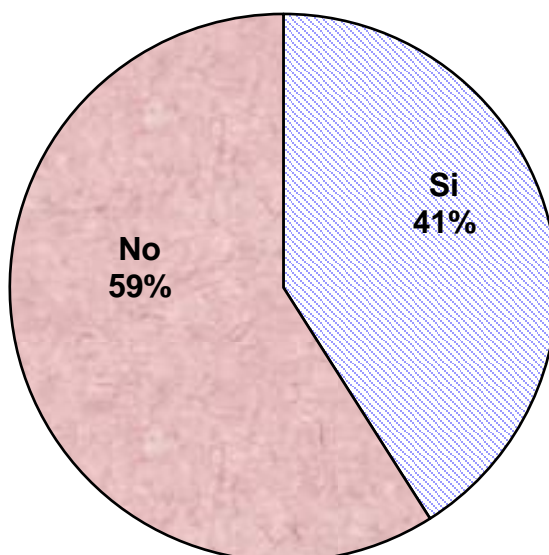
De acuerdo a la pregunta No. 3, indica que un 41% de los encuestados consideran que si han tenido pérdidas, es decir 11 personas de un total de 26 entrevistados; un 59% dijo que no han tenido pérdidas por manejo de inventario, es decir 15 interrogados.

**Cuadro 3.** Pregunta No. 3: ¿Ha tenido usted pérdidas ocasionadas por el mal manejo de inventarios?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Si	11	41
No	15	59
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



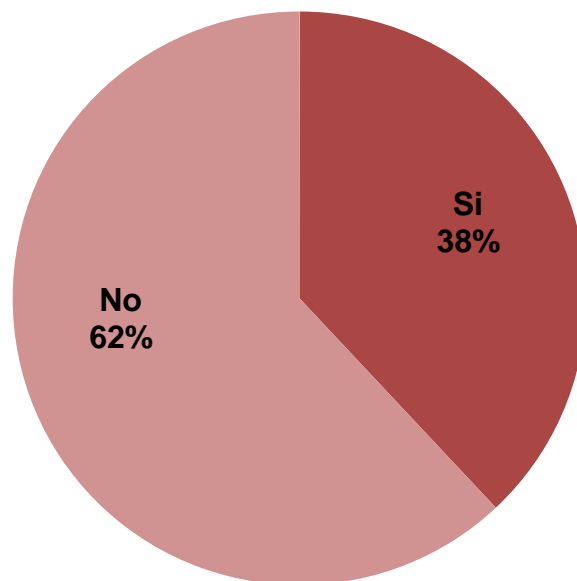
La pregunta No. 4, es la que cuestionaba si mantienen los empresarios problemas con el manejo de su inventario, las respuestas fueron las siguientes: el 38% indica que si tienen problemas en este aspecto, mientras que la mayoría de los entrevistados es decir 16 personas que presenta el 62% de un total de 26 interrogados contestó que no.

**Cuadro 4.** Pregunta No. 4: ¿Mantiene usted problema con el manejo de su inventario?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Si	10	38
No	16	62
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



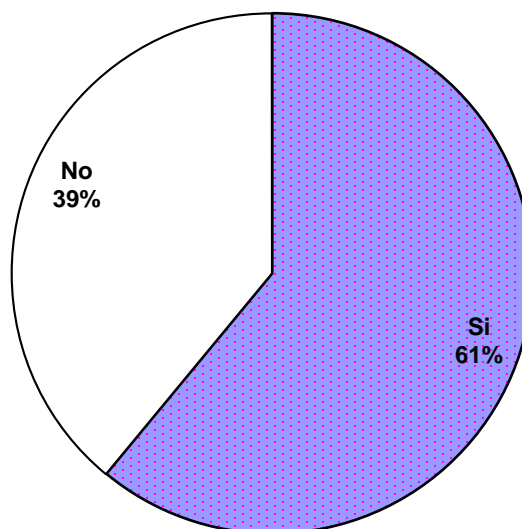
En lo referente a la pregunta No. 5, que interrogaba la interrelación entre la contabilidad de la empresa con el manejo de inventario, la mayoría de los entrevistados, 16 de un total de 26 personas, que representan el 61%, contestó que sí; mientras que la diferencia del 39% (10 encuestados) respondió que no interrelaciona la contabilidad con el manejo de inventarios en la empresa que dirigen.

**Cuadro 5.** Pregunta No. 5: ¿Interrelaciona usted la contabilidad de su empresa con el manejo de inventarios?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Si	16	61
No	10	39
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



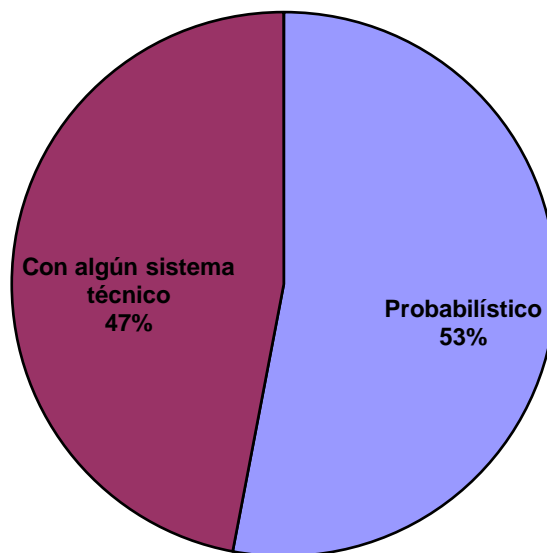
En cuanto a la pregunta No. 6, las respuestas fueron disímiles, un 53% de los interrogados, es decir las 14 personas, contestaron que el tipo de inventario que manejan en sus empresas es probabilístico, y un 47% de los entrevistados (12 personas de un total de 26) dijo que es con algún sistema técnico.

**Cuadro 6.** Pregunta No. 6. ¿El tipo de inventario que usted maneja es?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Probabilístico	14	53
Con algún sistema técnico	12	47
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



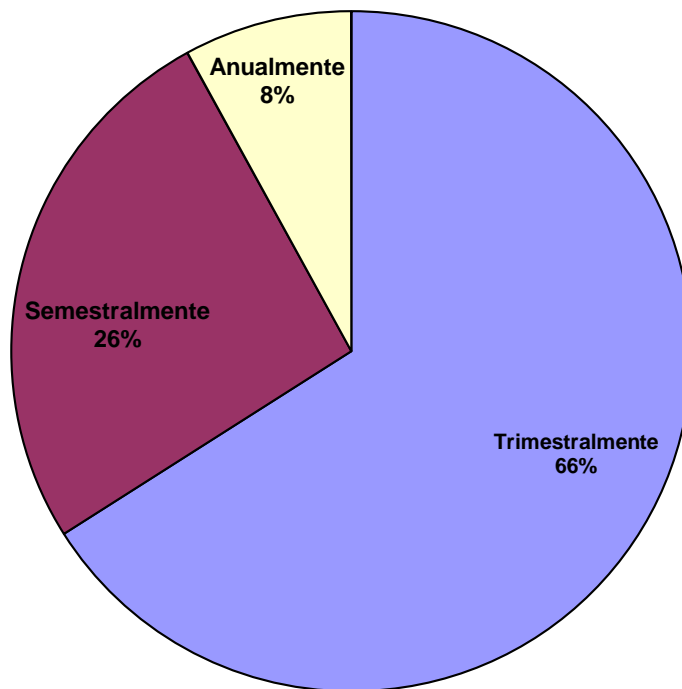
De acuerdo a la pregunta No. 7, que cuestionaba cada qué tiempo desarrollan un arqueo en la bodega de la empresa, las respuestas fueron las siguientes: El 66% es decir 17 encuestados, contestó que el arqueo lo realizan de manera trimestral, 7 entrevistados que representa el 26% del total dijeron que lo realizan semestralmente, y por último el 8% (2 interrogados) respondió que el arqueo lo realizan anualmente.

**Cuadro 7.** Pregunta No. 7: ¿Cada qué tiempo desarrolla usted un arqueo en su bodega?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Trimestralmente	17	66
Semestralmente	7	26
Anualmente	2	8
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



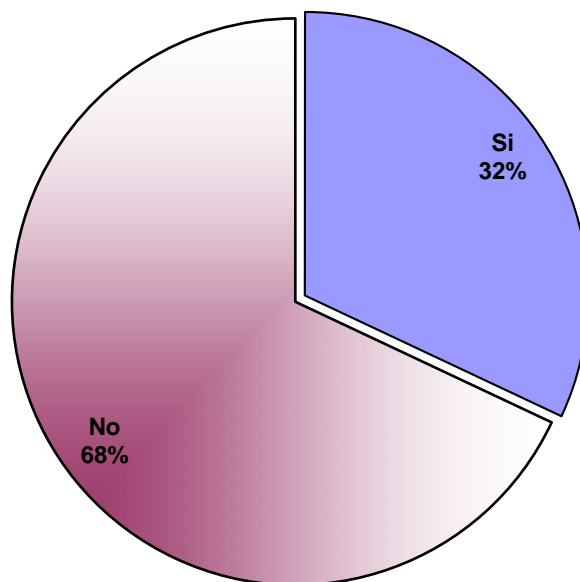
La pregunta No. 8 indica que si regula las existencias de seguridad de sus inventarios, la mayoría de los encuestados, es decir 18 personas de un total de 26, que representa el 68% de los entrevistados respondió que no; mientras que el 32% de los interrogados dijo que sí suelen regularizan sus existencias de seguridad de los inventarios.

**Cuadro 8.** Pregunta No. 8: ¿Regula usted las existencias de seguridad de sus inventarios?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Si	8	32
No	18	68
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz





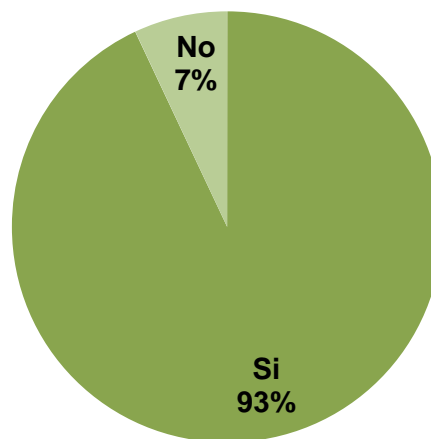
Y por último, la pregunta No. 9, que interrogaba si estarían dispuestos a implementar un sistema técnico tecnológico de los inventarios en las empresas que dirigen, la mayoría de los encuestados, que representan el 93% (24 personas de un total del 26) respondió que si estarían dispuestos, mientras que la diferencia de 2 entrevistados, que representan el 7% contestó que no estarían dispuestos.

**Cuadro 9.** Pregunta No. 9. ¿Estaría dispuesto usted a implementar un sistema técnico tecnológico de los inventarios?

<b>Alternativas</b>	<b>No. de encuestados</b>	<b>% de encuestados</b>
Si	24	93
No	2	7
<b>Total</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

**Fuente:** Encuesta - Servicio

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz



#### 4.4 VERIFICACIÓN DE HIPÓTESIS

El gestionar un modelo óptimo de inventario aplicado a empresas de comercialización como es el caso de la empresa de pinturas analizada, trae consigo eficiencia y calidad en el trabajo de bodega y su correcta alimentación y retroalimentación de la información que se maneja en los diferentes almacenes, tanto de materias primas como de mercaderías, este repercute la incidencia que tiene la contabilidad de las existencias en un sólido análisis económico y financiero, viabilidad técnica para maximizar los rendimientos económicos de este tipo de empresa, lo que trae consigo, diversificación de los modelos contables y una mejora sustancial en la operatividad del negocio.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

#### **5.1 TEMA**

Implementación de un sistema de inventario en la Distribuidora de pinturas “Comercial Montero”.

#### **5.2 FUNDAMENTACIÓN**

El método de valuación de inventarios elegido por la distribuidora de pinturas Comercial Montero tiene una gran importancia, ya que guarda relación directa con el resultado del ejercicio, el inventario final, los flujos de efectivo, los presupuestos de la empresa, las variaciones en el patrimonio neto, el pago de impuestos, etc.

Por lo tanto, es necesario que a la hora de elegir que método de valuación usara la empresa analizada, o de decidir si es necesario cambiar el método que se ha venido utilizando hasta el momento, los dirigentes deben contar con información útil y veraz sobre este importante tema, entre esta debe tener disponible una comparación de los diferentes métodos a elegir.

Como resultado de esto existen variedad de textos que tratan el tema de las diferentes formas de valuar los inventarios, pero que en esencia contienen todos la misma información, sin más que unas pocas diferencias en lo que respecta al punto de vista del autor, de la terminología usada o en los ejemplos usados.

Sin embargo, a pesar de la extensa bibliografía que existe sobre el tema de la valuación de inventarios, es difícil encontrar un trabajo que muestre un caso práctico y real de cómo el uso de uno u otro método de valuación de inventarios afecta el aspecto financiero de la empresa, es decir qué efecto tiene en el resultado del

ejercicio, en la valoración del inventario final, en los flujos de efectivo, la variación en el patrimonio neto, etc.

Es decir que los dueños y gerentes de empresas no cuentan con un texto que refleje de forma veraz y precisa la manera de como el uso de un método específico de valuación de inventarios ha afectado la posición financiera de la empresa y que muestre como está habría variado de haberse elegido otro sistema para valorar sus inventarios. Es decir que compare el efecto financiero real de los diferentes métodos de valuación de inventarios.

También carecen de un texto en que se refleje el efecto de una inflación galopante en relación con el método de valuación de inventarios empleado en la empresa. La falta de esta información puede afectar la buena toma de decisiones de parte de los dirigentes de la empresa, y llevarlos a tomar una decisión errónea que perjudicaría a la empresa, sobre que método de valuación utilizar.

### **5.3 JUSTIFICACIÓN**

Existen numerosos libros y se han realizado ya varios trabajos respecto al tema de los diferentes métodos que existen para la valoración de los inventarios (PEPS ó FIFO, UEPS o LIFO, y el del COSTO PROMEDIO); sobre sus características individuales, y las ventajas y desventajas respectivas a cada uno de ellos. Estos trabajos se han enfocado en la parte teórica y descriptiva de cada uno de ellos de manera individual, no haciendo más que una comparación breve desde el punto de vista teórico.

Este trabajo pretende mostrar una comparación objetiva, útil, clara, etc. de los diferentes métodos de valuación de inventarios existentes (aunque en la práctica la NIC 2 solo recomienda el PEPS y el Costo Promedio); tomando en cuenta el efecto inflacionario, mediante la presentación de un caso específico. En el que se verá el efecto real en la posición financiera de la empresa analizada Distribuidora Comercial Montero del uso de un método de valuación de inventarios específico, y como habría variado esta posición de haber usado otro método de valuación de inventarios.

Es decir se elaborara un trabajo comparativo de los diferentes métodos de valuación desde el punto de vista más útil a la empresa, con datos reales y específicos. Mostrando una comparación útil para la toma de decisiones administrativas, no solo para la valoración de los inventarios para la venta, sino de todos aquellos insumos que necesitan un control de existencias, por ejemplo: la papelería, los repuestos, etc. Ya que estos también afectan la posición financiera de la empresa.

En algunas situaciones se hacen proyecciones financieras, con el motivo de predecir el curso de la empresa si tomara alguno de los métodos propuestos por la NIC 2. Es un gran problema cuando existen unidas dañadas, robadas, y por motivo de devolución producto de una venta, por que debe existir un documento que respalde dicha eventualidad porque se designan responsabilidad a personales distintos y tienen que coincidir con los datos arrojados por la empresa. Porque si existe este dilema conlleva a que la empresa tenga perdida e incurrirá en gastos cuando presente en el fisco una declaración no real.

Saber elegir correctamente entre los diferentes métodos conllevaría a presentar estados con una presentación razonable de la posición económica de la empresa y por consiguiente útil, fidedigna y de fácil interpretación para los usuarios.

## **5.4 OBJETIVOS**

### **5.4.1 Objetivo General:**

Diseñar un Sistema de Control de Inventario en la distribuidora de pinturas Comercial Montero, que contribuya a minimizar el tiempo en que se realizan los procesos, ayude a disponer la información completa y actualizada, así como sea de fácil manejo y manipulación.

### **5.4.2 Objetivos Específicos:**

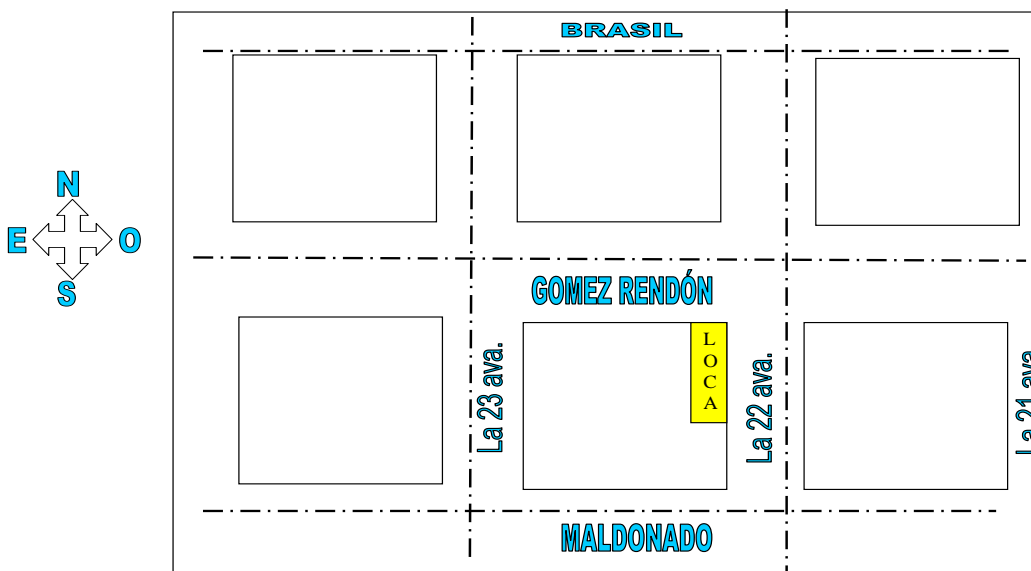
- Determinar el efecto en la posición financiera de la empresa del uso de determinado método de valuación de inventarios.

- Evaluar de manera económica, operativa, técnica y ambiental el diseño del sistema, para su funcionamiento y así determinar las condiciones óptimas.
- Determinar los requerimientos informáticos, técnicos y operativos para el desarrollo del sistema de inventarios que sea capaz de almacenar la información completa.
- Diseñar el sistema de información para el control de inventarios para la empresa Comercial Montero.

## 5.5 UBICACIÓN

El trabajo operativo se desarrolló en la división de inventarios, de la distribuidora de pinturas Comercial Montero, negocio relacionado a la venta de distribución de pinturas domésticas y automotrices. Las instalaciones de la empresa actualmente se encuentran en las calles Gómez Rendón y la 22, en la que se comercializan los productos antes mencionados. La zona posee todas las características funcionales de operación a saber: agua, teléfono, energía eléctrica y alumbrado público. Además las condiciones topográficas y ecológicas para no depredar el medio ambiente. En la figura No. 1 se presenta un croquis de la localización de la empresa Comercial Montero.

**FIGURA No. 1  
MICROLOCALIZACIÓN DE LA EMPRESA DE PINTURAS**



## 5.6 FACTIBILIDAD

La utilización del formato de planeación de requerimiento de materiales, ayudará a controlar la existencia de mercadería, determinando la cantidad requerida en el momento de colocar una orden de compra, y, ayudará a que el encargado de compras coloque esta orden en el tiempo exacto, evitando así retrasos en la entrega de pedidos; este formato, se ayudará por medio de la determinación del lote óptimo de compra y el punto de nuevo pedido. Lo más importante en toda organización es el control de costos, el cual se utiliza para determinar puntos críticos en la administración de inventarios y tomar decisiones en cuanto a reducción de estos; por lo que se implementará en la organización el Costeo de inventario para la línea arquitectónica y Costeo de inventario para línea automotriz, para lo que son productos de clasificación A.

Tratándose de un trabajo académico, en el que el sistema y cálculos se desarrolla de forma manual en la aplicación del método de inventario (Modelo de Compra); se haría tedioso calcular la cantidad pedida, número de pedidos y rotación de los mismos para 381 ítems de productos que comercializa la Distribuidora de pinturas Comercial Montero (Ver listado de los ítems en el anexo 3); se ha tomado a manera de ejemplo, una vez desarrollado el análisis ABC; las principales líneas de pinturas clasificados como A: Línea Automotriz (códigos 550-E Catalizador Unithane; BA01 Blanco); que representa el 73% del total; en el caso del Tipo B, se tomó las líneas de madera (códigos DC-017 Catalizador; 825AC Pardo); y varios (códigos #1200 y #1500 que representa el 18% de esta clasificación y del Tipo C se tomó la línea arquitectónica (códigos 290 Blanco; 283 Mandarina), que representa el 9% de esta clasificación. En el cuadro 10 se presenta un análisis ABC para determinar el posicionamiento por efecto de compra tienen estos 8 ítems dentro de la clasificación general.

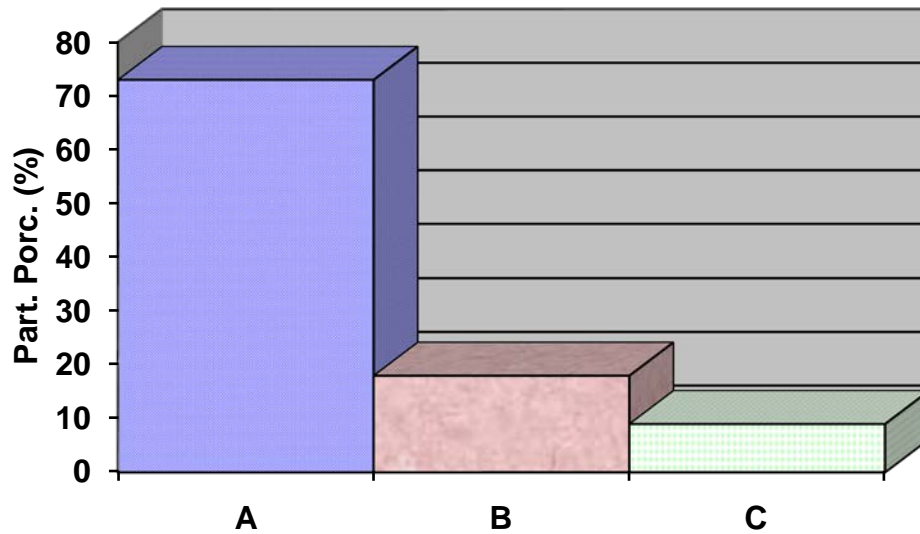
**Cuadro 10.** Análisis ABC de productos de Comercial Montero  
Año 2012

CÓDIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD VENDIDA	COSTO	GANANCIA	PVP	VALORES INGRESADOS	PORT. PART. (%)	TIPO
<b>LÍNEA AUTOMOTRIZ</b>								
550-E	CATALIZADOR UNITHANE	4000	2,44	40%	3,42	13.664	18,50	A
BA01	BLANCO	2496	11,62	40%	16,27	40.605	54,96	A
<b>VARIOS</b>								
# 1200	LIJA EN AGUA	2500	0,4928	20%	0,59	1.478,40	2,00	B
# 1500	LIJA EN AGUA	2000	0,4928	20%	0,59	1.182,72	1,60	B
<b>LÍNEA DE MADERA</b>								
DC-017	CATALIZADOR	2000	1,84	20%	2,21	4.416,00	5,98	B
825AC	PARDO	1200	4,23	20%	5,08	6.091,20	8,25	B
<b>LÍNEA ARQUITECTONICA</b>								
290	BLANCO	624	5,16	20%	6,192	3.864	5,23	C
283	MANDARINA	416	5,16	20%	6,192	2.576	3,49	C
						73.877	100,00	

**FUENTE:** Departamento de Contabilidad. Comercial Montero

**ELABORACIÓN:** Rodolfo Montero y David Calasanz

**Gráfico 1: Diagrama ABC**



**FUENTE:** Cuadro 10

**ELABORACIÓN:** Rodolfo Montero y David Calasanz

Habiendo elaborado un análisis ABC para las diferentes líneas de pinturas, se llegó a determinar cuáles son las principales líneas que en términos de unidades representan más del 70% del total, estos agrupan a 2 ítems del ingreso en la línea automotriz, el 18% clasificado como B agrupan 4 ítems de las líneas de madera y varios y por último el 9% que agrupan 2 ítems de la línea arquitectónica, en base a esta premisa se puede definir la técnica y con la información sobre la demanda de pinturas, precisar cuáles son los grupos esenciales a lo que se le debe aplicar como política de ésta área las técnicas de inventario, para efecto de su adquisición (lotes de compra), sin necesidad de que solamente tenga que hacérselo en base ha pedido, sino manteniendo inventarios técnicos que haga que la distribuidora mantenga un servicio eficiente de pedido efectuado por los clientes y que puedan ser entregados a tiempo.

Además se debe mantener las respectivas existencias de seguridad para no caer en déficit de sus principales líneas de pinturas, con el objetivo de abastecer a los clientes que acuden a la distribuidora de pinturas.



## APLICACIÓN DE TÉCNICAS DE CONTROL DE INVENTARIOS CON PEDIDOS DE LOTE ECONÓMICO

### (MODELO DE COMPRA)

Los inventarios de mercadería sirven como entradas al proceso de entrega en las 4 líneas de pinturas y varios que dispone la empresa analizada y sirven para satisfacer la demanda de los clientes. Para obtener el pedido de lote económico de las líneas de pinturas, se sigue los siguientes pasos:

$$\sqrt{\frac{2 C_2 D}{C_3}}$$

DONDE:

$C_1$  = Costo de una unidad por ítems

$C_2$  = Costo de hacer un pedido, los costos de compra consta de: costos administrativos y de oficinas, involucrados en el procesamiento de una orden de compra, despacho.

$C_3$  = Costo unitario de almacenamiento, en que consta costo de seguro, costo de almacenaje, costo de mantener registro en Bodega (Kardex, etc.).

$D$  = Demanda anual, es decir el promedio anual de los artículos.

<b>CONTROL DE INV.: LINEA AUTOMOTRIZ: COD. 550-E</b> <b>CATALIZADOR UNITHANE (TIPO A)</b>
--

**COSTO DE UNA UNIDAD DE ARTÍCULO**

**VALOR UNITARIO = 3,42**

**COSTO DE HACER EL PEDIDO ES:**

450/año

Costos Administrativos: -----  
3 pedidos/año

Costos Administrativos = 150/pedido

\*Costos trámites y otros: \$160/pedido

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

Costo de seguro*	191,29
Costo de mantener registro	264,00
Costo de Almacenaje	4,40
	<b>459,69</b>

\* El costo del seguro es el 1.4% del valor monetario del producto que es de \$13.664

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

$$\frac{459,69}{13.664} = 0,0336$$

**DATOS**

$C_1 = 3,42$

$C_2 = 160$

$C_3 = 0,0336$

$D = 13.664$

$$Q = \sqrt{\frac{2C_2D}{C_3}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(160)(13.664)}{0,0336}}$$

$Q = 11.407$  unidades

$$C_T = C_1D + \frac{C_2D}{Q} + \frac{C_3Q}{2}$$

$$C_T = 3,42 (13.664) + \frac{160 (13.664)}{11.407,59} + \frac{0.0336 (11.407)}{2}$$

$$C_T = 46.730,88 + 191,64 + 191,64$$

$$C_T = 47.114,16 \text{ dólares/año}$$

### **NUMERO DE PEDIDO POR AÑO**

$$N = D/Q$$

$$N = \frac{13.664}{11.407}$$

$$N = 1,19 \cong 1 \text{ pedido por año}$$

### **TIEMPO ENTRE PEDIDOS**

$$T = \frac{1}{N}$$

$$T = \frac{1}{1}$$

$$T = 1 \text{ año}$$

### **EXISTENCIA DE SEGURIDAD**

$$11.407 \times (0.30) = 3.411 \text{ unidades}$$

**CONTROL DE INV.: LINEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01  
BLANCO (TIPO A)**

**COSTO DE UNA UNIDAD DE ARTÍCULO**

**VALOR UNITARIO = 16,27**

**COSTO DE HACER EL PEDIDO ES:**

Costos Administrativos:  $\frac{450/\text{año}}{3 \text{ pedidos/año}}$

Costos Administrativos = 150/pedido

\*Costos trámites y otros: \$160/pedido

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

Costo de seguro*	568,47
Costo de mantener registro	264,00
Costo de Almacenaje	4,40
	<b>836,87</b>

\* El costo del seguro es el 1.4% del valor monetario del producto que es de \$40.605

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

$$\frac{836,87}{40.605} = 0,0206$$

**DATOS**

$C_1 = 16,27$

$C_2 = 160$

$C_3 = 0,0206$

$D = 40.605$

$$Q = \sqrt{\frac{2C_2D}{C_3}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(160)(40.605)}{0,0206}}$$

$Q = 25.115 \text{ unidades}$

$$C_T = C_1D + \frac{C_2D}{Q} + \frac{C_3Q}{2}$$

$$C_T = 16,27 (40.605) + \frac{160 (40.605)}{25.115} + \frac{0.0206 (25.115)}{2}$$

$$C_T = 660.643,35 + 258,68 + 258,68$$

$$C_T = 661.160,71 \text{ dólares/año}$$

### **NUMERO DE PEDIDO POR AÑO**

$$N = D/Q$$

$$N = \frac{40.605}{25.114,88}$$

$$N = 1,61 \cong 2 \text{ pedidos por año}$$

### **TIEMPO ENTRE PEDIDOS**

$$T = \frac{1}{N}$$

$$T = \frac{1}{2}$$

$$T = 0,5 \text{ años}$$

### **EXISTENCIA DE SEGURIDAD**

$$25.114,88 \times (0.30) = 7.534 \text{ unidades}$$

<b>CONTROL DE INV.: PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200</b> <b>LIJA DE AGUA (TIPO B)</b>
--

**COSTO DE UNA UNIDAD DE ARTÍCULO**

**VALOR UNITARIO = 0,59**

**COSTO DE HACER EL PEDIDO ES:**

$$\text{Costos Administrativos: } \frac{450/\text{año}}{3 \text{ pedidos/año}}$$

Costos Administrativos = 150/pedido

\*Costos trámites y otros: \$160/pedido

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

Costo de seguro*	20,69
Costo de mantener registro	264,00
Costo de Almacenaje	4,40
	<b>289,09</b>

\* El costo del seguro es el 1.4% del valor monetario del producto que es de \$1.478,40

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

$$\frac{289,09}{1.478,40} = 0,195$$

**DATOS**

$C_1 = 0,59$

$C_2 = 160$

$C_3 = 0,195$

$D = 1.478,40$

$$Q = \sqrt{\frac{2C_2D}{C_3}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(160)(1.478,40)}{0,195}}$$

$Q = 1.558$  unidades

$$C_T = C_1D + \frac{C_2D}{Q} + \frac{C_3Q}{2}$$

$$C_T = 0,59 (1.478,40) + \frac{160 (1.478,40)}{1.558} + \frac{0.195 (1.558)}{2}$$

$$C_T = 872,25 + 151,82 + 151,90$$

$$C_T = 1.175,97 \text{ dólares/año}$$

### **NUMERO DE PEDIDO POR AÑO**

$$N = D/Q$$

$$N = \frac{1.478,40}{1.558}$$

$$N = 0,94 \cong 1 \text{ pedido por año}$$

### **TIEMPO ENTRE PEDIDOS**

$$T = \frac{1}{N}$$

$$T = \frac{1}{1}$$

$$T = 1 \text{ pedido al año}$$

### **EXISTENCIA DE SEGURIDAD**

$$1.558 \times (0.30) = 467 \text{ unidades}$$

<b>CONTROL DE INV.: LÍNEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO (TIPO C)</b>
--

**COSTO DE UNA UNIDAD DE ARTÍCULO**

**VALOR UNITARIO = 6,19**

**COSTO DE HACER EL PEDIDO ES:**

450/año

Costos Administrativos: -----  
3 pedidos/año

Costos Administrativos = 150/pedido

\*Costos trámites y otros: \$160/pedido

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

Costo de seguro*	54,09
Costo de mantener registro	264,00
Costo de Almacenaje	4,40
	<b>322,49</b>

\* El costo del seguro es el 1.4% del valor monetario del producto que es de \$3.864

**COSTO UNITARIO DE INVENTARIO DE ALMACENAMIENTO**

$$\frac{322,49}{3.864} = 0,083$$

**DATOS**

$C_1 = 6,19$   
 $C_2 = 160$   
 $C_3 = 0,083$   
 $D = 3.864$

$$Q = \sqrt{\frac{2C_2D}{C_3}}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2(160)(3.864)}{0,083}}$$

$Q = 3.859$  unidades

$$C_T = C_1D + \frac{C_2D}{Q} + \frac{C_3Q}{2}$$



$$C_T = 6,19 (3.864) + \frac{160 (3.864)}{3.859} + \frac{0,083 (3.859)}{2}$$

$$C_T = 23.918,16 + 160,20 + 160,14$$

$$C_T = 24.238,5 \text{ dólares/año}$$

### **NUMERO DE PEDIDO POR AÑO**

$$N = D/Q$$

$$N = \frac{3.864}{3.859}$$

$$N = 1 \cong 1 \text{ pedido por año}$$

### **TIEMPO ENTRE PEDIDOS**

$$T = \frac{1}{N}$$

$$T = \frac{1}{1}$$

$$T = 1 \text{ pedido al año}$$

### **EXISTENCIA DE SEGURIDAD**

$$3.859 \times (0.30) = 1.157 \text{ unidades}$$

**Cuadro 11.** Consolidado

<b>TIPO DE PRODUCTO</b>	<b>(L.E.P)</b>	<b>ROTACIÓN PEDIDA</b>	<b>VALOR EN DÓLARES/AÑO</b>
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. 550-E CATALIZADOR UNITHANE	11.407 unidades	1 pedido por año	47.114,16
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01 BLANCO	25.115 unidades	2 pedidos por año	661.160,71
PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200 LIJA DE AGUA	1.558 unidades	1 pedido por año	1.175,97
LÍNEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO	3.859 unidades	1 pedido por año	24.238,50

L.E.P: LOTE ECONÓMICO DE PEDIDO

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz

## ANÁLISIS DEL COSTO-BENEFICIO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIO

Luego de haber realizado los cálculos en el que se determinan los lotes de compra y los intervalos de tiempo para los tipos de productos, se podrá hacer la confrontación entre el costo que se vincula con la rotación de pedidos actual vs. el sistema con control de inventarios propuesto en esta solución planteada:

**Cuadro 12.** Sistema Actual Al Azar

TIPO DE PRODUCTO	CANTIDAD PEDIDA	ROTACIÓN PEDIDA	VALOR EN DÓLARES
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. 550-E CATALIZADOR UNITHANE	11.692,18 unidades	2 pedidos por año	48.292,01
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01 BLANCO	25.742,88 unidades	3 pedidos por año	677.689,73
PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200 LIJA DE AGUA	15.96,95 unidades	2 pedidos por año	1.205,37
LÍNEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO	3.955,48 unidades	2 pedidos por año	24.844,46

Elaboración: Rodolfo Montero y David Calasanz

**Cuadro 13.** Sistema Propuesto (L.E.P)

TIPO DE PRODUCTO	(L.E.P)	ROTACIÓN PEDIDA	VALOR EN DÓLARES/ AÑO
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. 550-E CATALIZADOR UNITHANE	11.407 unidades	1 pedido por año	47.114,16
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01 BLANCO	25.115 unidades	2 pedidos por año	661.160,71
PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200 LIJA DE AGUA	1.558 unidades	1 pedido por año	1.175,97
LÍNEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO	3.859 unidades	1 pedido por año	24.238,50

Elaboración: Rodolfo Montero y David Calasanz

UTILIDAD BENEFICIO CATALIZADOR UNITHANE	= 48.292,01 – 47.114,16 <b>= 1.177,85 dólares</b>
UTILIDAD BENEFICIO LINEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01 BLANCO	= 677.689,73 – 661.160,71 <b>= 16.529,02 dólares</b>
UTILIDAD BENEFICIO PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200 LIJA DE AGUA	= 1.205,37 – 1.175,97 <b>= 29,4 dólares</b>
UTILIDAD BENEFICIO LÍNEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO	= 24.844,46 – 24.238,50 <b>= 605,96 dólares</b>
<b>UTILIDAD BENEFICIO TOTAL</b>	<b>= \$ 18.342,23</b>

En los momentos actuales debido a que la empresa mantiene un promedio continuo de compra de sus diferentes tipos de pinturas, en base a experiencia y por la necesidad de continuos pedidos emitía las respectivas órdenes de compra en las cantidades que muestra el sistema actual al azar. Con el sistema propuesto (técnicas de control de inventarios) y después de haber hecho una minuciosa selección en las cuatro principales líneas de pinturas, se realizaron una serie de cálculos por supuesto aplicando las técnicas de ingeniería, con las que se llegó a que los lotes económicos de pedido, tal como se muestra en el cuadro 13. Con lo que se llega a obtener una utilidad beneficiosa total para la institución en \$ 18.342,23 en sus cuatro tipos principales de ítems de la distribuidora comercial Montero, con la aplicación de esta nueva técnica en el área de adquisiciones, lo que desde ya es beneficio para la economía de la empresa.

### **5.6.1 Reestructuración administrativa**

Mediante el análisis realizado en el capítulo cuatro se determina que no existe orden en el proceso actual del Departamento de Bodega lo que ocasiona que las actividades normales se vean retrasadas y se pierda control de la información, se requiere que exista máximos y mínimos de todos los ítems de pinturas almacenados

que existan en el kardex de las bodegas que mantiene la Distribuidora Montero y su respectiva distribución por líneas, establecidos por recepción y entrega de productos.

La reestructuración en cuanto al recurso humano tiene que venir dado con una contratación de dos auxiliares de bodegas para tratar de disminuir las responsabilidades que en la actualidad recaían en una sola persona encargada de la bodega, el cual por su amplitud de responsabilidades generaba cuellos de botellas en el proceso de recepción, verificación, almacenamiento, control físico y contable de los más de 322 ítems que maneja la empresa.

## **Funciones del Jefe de Bodega General**

**Documentos:**                    **Manual de funciones**

### **1.- Identificación del puesto**

**Nombre:** del puesto/cargo: **Jefe de Bodega**

**Departamento:** Bodega

**Jefe Inmediato Superior:** Jefe de Producción

**Supervisión directa:** Gerente General

**Fecha de elaboración:** 28 de Julio del 2012                    **Fecha de revisión:** 20 de Agosto del 2012

### **2.- Descripción del puesto**

- Analizar el comportamiento de cada artículo y su demanda para establecer los stocks mínimos y máximos.
- Controlar los procedimientos de acuerdo al manual de procedimientos.
- Coordinar con el Departamento de Compras la asignación de gastos de determinada adquisición.
- Revisar conjuntamente con Bodega las facturas para cruzar con las mercaderías recibidas.
- Informar a la Gerencia del cuadro del inventario y las novedades encontradas en la bodega.

- Despachar suministros y materiales dentro del horario y bajo el procedimiento respectivo en las bodegas.

### **3.- Análisis del Cargo/Especificaciones del puesto**

#### **Requisitos intelectuales**

**Instrucción básica:** Título de Bachiller o Tercer Nivel en Ingeniería.

**Experiencia mínima:** experiencia mínima de 2 años a nivel de Áreas de producción y 3 años en el ejercicio de la profesión.

**Otras actitudes:** Alto dominio de las relaciones interpersonales, capacidad fluida de comunicación, acostumbrado al trabajo a presión

**Ambiente de trabajo:** área con buena ventilación.

#### **Funciones del Auxiliar de Bodega de Línea Arquitectónica**

**Documentos:** Manual de funciones

##### **1.- Identificación del puesto**

**Nombre:** del puesto/cargo: **Auxiliar de Bodega**

**Departamento:** Bodega

**Jefe Inmediato Superior:** Jefe de Bodega

**Supervisión directa:** Gerente General

**Fecha de elaboración:** 30 de Julio del 2012      **Fecha de revisión:** 22 de Agosto del 2012

##### **2.- Descripción del puesto**

- Conocimiento de Administración de Bodegas
- Conocimiento del manejo de stocks mínimos y máximos de acuerdo a la naturaleza del artículo
- Conocimientos de Computación
- Conocimientos de Contabilidad

### **3.- Análisis del Cargo/Especificaciones del puesto**

#### **Requisitos intelectuales**

**Instrucción básica:** Título de Bachiller o Tercer Nivel en administración.

**Experiencia mínima:** experiencia mínima de 1 año a nivel de Áreas de producción y 1 año en el ejercicio de la profesión.

**Otras actitudes:** Vocación de servicio

**Ambiente de trabajo:** Área con buena ventilación.

## **Funciones del Auxiliar de Bodega de Línea Automotriz**

**Documentos:** Manual de funciones

### **1.- Identificación del puesto**

**Nombre:** del puesto/cargo: **Auxiliar de Bodega**

**Departamento:** Bodega

**Jefe Inmediato Superior:** Jefe de Bodega

**Supervisión directa:** Gerente General

**Fecha de elaboración:** 30 de Julio del 2012      **Fecha de revisión:** 23 de Agosto del 2012

### **2.- Descripción del puesto**

- Realizar la lista de suministros que la bodega general necesita abastecerse en base a stocks máximos y mínimos para realizar la solicitud de compra.
- Controlar la mercadería que ingresa a la bodega general verificando tanto la cantidad como la calidad y cruzar con la Orden de Compra.

### **3.- Análisis del Cargo/Especificaciones del puesto**

#### **Requisitos intelectuales**

**Instrucción básica:** Título de Bachiller o Tercer Nivel en administración.

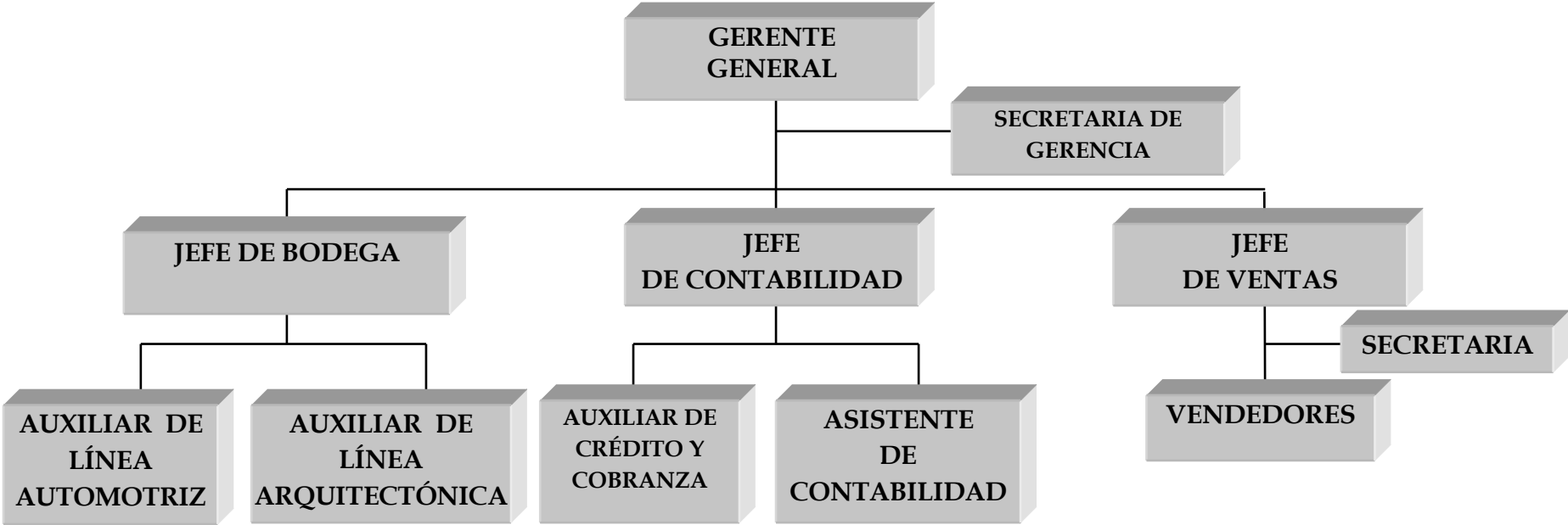
**Experiencia mínima:** experiencia mínima de 2 años a nivel de Áreas de producción y 3 años en el ejercicio de la profesión.

**Otras actitudes:** Alto dominio de las relaciones interpersonales, capacidad fluida de comunicación, acostumbrado al trabajo a presión

**Ambiente de trabajo:** área con buena ventilación.

Estructura Orgánica Propuesta

ORGANIGRAMA GENERAL DE LA EMPRESA DISTRIBUIDORA MONTERO





## 5.6.2 Marco Legal

El esquema de contratación de personal será al inicio, un contrato eventual de 1 año para observar el rendimiento, actitud y colaboración con la empresa, luego si su comportamiento se ha ajustado a la ideología de la empresa se les hará firmar un contrato indefinido para mantener un clima laboral que proyecte estabilidad y motivación.

El esquema de remuneraciones se lo manejará según lo establecido en el código del trabajo, respetando todos los lineamientos de dicha ley, adicional se les dará a partir de los tres meses un bono de eficiencia calculado según su sueldo, cargo y responsabilidades de confianza y una remuneración por compensación de transporte, adicionalmente se descontará el costo de afiliación al IESS que es el 9,35%. “Resolución IESS CD. 261 de 2009-05-26 TASAS DE APORTACIÓN: TRABAJADORES DEL SECTOR PRIVADO BAJO RELACIÓN DE DEPENDENCIA”.

Para aplicar la factibilidad de costos con la implementación de un sistema de inventario en la distribuidora de pinturas Comercial Montero, habrá que ejecutar políticas a aplicarse, entre todos los estamentos de la empresa para su funcionamiento y puesta en marcha.

### **Política para ventas de inventario**

Es política de la compañía:

- ◆ Que todo requerimiento de inventario a bodega desde el Departamento de Ventas, habilite la emisión de una “Nota de Pedido”.
- ◆ Que las divisiones de planta emitan mensualmente un “Reporte de Costos”.
- ◆ Que la documentación soporte de las ventas realizadas en el día se remita al Departamento de Contabilidad, máximo 24 horas después de efectuadas.
- ◆ Que el precio de venta al público sea responsabilidad del Departamento de Ventas en coordinación con la Gerencia.

## **Política para compras**

Es política de la compañía:

- ◆ Que todo requerimiento para adquisición de inventario, desde una compra local o importación, habilite la emisión de una “Solicitud de compra”.
- ◆ Que la “Solicitud de Compra”, para habilitarse, debe contar con la firma de autorización de la Gerencia.
- ◆ Que el Departamento de Abastecimientos entregue la mercadería a bodega con los formularios “Liquidación de Costos de Importación” y “Acta Entrega Recepción de Mercaderías”.
- ◆ Que el costeo de la mercadería debe ser dolarizado.
- ◆ Que toda adquisición de inventario siga el proceso normal de compras, caso contrario se suspenda la transacción.

## **Políticas para devoluciones de Inventario**

Es política de las empresas:

- ◆ Que se asuma como gasto de retención en la fuente generada en la “Orden de Compra”.
- ◆ Que la “Orden de Compra” autorizada se considere un documento habilitante de pago en caja.

### **5.6.3 Reestructuramiento técnico**

#### **Redistribución Propuesta de la Bodega Principal**

Una vez efectuadas las actividades antes marcadas, se precisó la propuesta de redistribución física. Como se puede distinguir en el anexo 4, es una distribución

establecida que cuenta con: estandarización de pinturas (perchas de reforzada profundidad para ampliar la capacidad de almacenamiento), pasillos primordiales y secundarios que acceden la maniobrabilidad de los elevadores, área de acceso rápido, áreas de predespacho cabalmente bosquejadas para la necesidad de pedidos cotidianos y áreas para cada objeto en la bodega.

## **Resultados Conseguídos**

El desarrollo de almacenamiento muestra una mejora importante en las distancias que transita la mercadería, asimismo en el período y el esfuerzo para acopiar la misma. Hoy por hoy, la mercadería paletizada se transporta del andén de ingreso al área de recepción, esto toma 1.93 min/pallet, luego esta mercancía perdura en dicha área entre 1 horas y 1,5 días, pasado ese lapso se transporta la mercadería al área de percheros, se despaletiza la mercancía y se recopila artículo por artículo durante horas. Con los cambios realizados, la mercancía paletizada se transpone del andén de ingreso al área de perchas y se recopila concisamente con los montacargas, esto toma un intermedio de 1.38 min/pallet.

Entre los beneficios cuantificados más importantes se tiene: el incremento del 11,5% en la capacidad total de almacenamiento en la bodega, el incremento del 30% en la capacidad de almacenamiento en perchas, el 20% de incremento de la capacidad de las áreas de predespacho, una reducción mayor al 10,5% de las distancias recorridas en la bodega, y la reducción del 11% de personal innecesario.

Estos beneficios son capitalizables y se traducen en ahorros monetarios. El aumento de capacidad en almacenamiento genera un beneficio económico, en primer lugar porque la empresa puede invertir más en mercadería para vender y en segundo lugar porque se ahorra el alquiler de otra bodega debido a la falta de capacidad actual. Pero sólo se tomará para el análisis, el ahorro de no tener que alquilar otra bodega para almacenar ese 30% adicional de capacidad en perchas, es decir, 412 pallets. El costo de alquilar otra bodega y adecuarla para la puesta en marcha se detalla en la siguiente tabla:

**Cuadro 14.** Costo de alquiler una bodega

	\$/mes	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6
<b>COSTOS</b>	<b>1.417</b>		<b>21.830</b>	<b>22.417</b>	<b>23.025</b>	<b>23.657</b>	<b>24.314</b>	<b>24.995</b>
Alquiler de bodega (1572 m2)	600		7.200	7.560	7.938	8.335	8.752	9.189
Personal adicional*	402		9.650	9.843	10.040	10.241	10.445	10.654
Servicios básicos	135		1.620	1.620	1.620	1.620	1.620	1.620
Costos logísticos - transporte	280		3.360	3.394	3.428	3.462	3.496	3.531
<b>INVERSION</b>		<b>2.950</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Perchas		840	0	0	0	0	0	0
Pallets		330	0	0	0	0	0	0
Equipos y computadoras		1.350	0	0	0	0	0	0
Redes y sistemas		430	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>		<b>2.950</b>	<b>15.230</b>	<b>15.457</b>	<b>15.687</b>	<b>15.922</b>	<b>16.162</b>	<b>16.406</b>

\* Dos auxiliares de bodega

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz

#### 5.6.4 Reestructuramiento Financiero

El beneficio de la racionalización de los costos en el área de inventarios se lo realiza con la finalidad de tener una relación costo-beneficio positiva y que se realiza con el fin de evaluar la factibilidad de la solución propuesta es demostrar que ésta relación arroja saldos positivos para la empresa, además implica la ventaja obvia que tiene el método propuesto de inventarios para aplicarse en ella, esto desde el punto de vista económico-contable, pero lo más importante radica en beneficiar al empresario quien es el que maneja la administración y los rendimientos en este caso de la distribuidora Comercial Montero.

La parte central de la estructura propuesta, está definida en la factibilidad de implementación de un sistema de inventarios de la empresa analizada, se había demostrado en base a los cálculos del método actual y el propuesto (Control de Inventarios con Pedidos de Lote Económico); que se puede lograr bajar los costos de la cantidad económica de pedido teniendo eficientes rotación de inventario, existencias de seguridad y número de pedidos, sumado a esto una buena reestructuración de las bodegas, con la finalidad de tener bien provistos los inventarios y no caer en déficit de productos, que no solamente afectan a la empresa, sino en definitiva al cliente.

El análisis de beneficio costo se lo realiza para un año, encuadrándolo como una propuesta al sector privado, sin embargo esta implementación se la

desarrollaría con recursos propios de la empresa, que no se verán afectados por costos financieros, como son tasas de interés y periodos de reinversión, por lo que existirían no solamente los beneficios por ingresos percibidos, sino también el costo de la implementación de la propuesta.

**Cuadro 15.** Cuantificación del Beneficio - Costo  
(En dólares)

DESCRIPCIÓN	ESTRUCTURA ACTUAL (Año 2012)	ESTRUCTURA PROPUESTA (Año 2013)	BENEFICIO AHORRO
<b>COSTO DE INVENTARIO ACTUAL</b>			
LÍNEA AUTOMOTRIZ: COD. 550-E CATALIZADOR UNITHANE	48.292,01		
LÍNEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01 BLANCO	677989,73		
PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200 LIJA DE AGUA	1.205,37		
LÍNEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO	24.844,46		
<b>IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE INVENTARIO</b>			
<b>COSTO DE INVENTARIO PROPUESTO L.E.P.</b>			
LÍNEA AUTOMOTRIZ: COD. 550-E CATALIZADOR UNITHANE		47.114,16	
LÍNEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01 BLANCO		661.160,71	
PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200 LIJA DE AGUA		1.175,97	
LÍNEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO		24.238,50	
<b>Subtotal</b>		<b>733.689,34</b>	
<b>REDISTRIBUCIÓN PROPUESTA DE LA BODEGA MATRIZ</b>			
<b>COSTO DE REDISTRIBUCIÓN</b>			
Alquiler de bodega (1572 m2)		7.200,00	
Personal adicional*		9.650,00	
Servicios básicos		1.620,00	
Costos logísticos - transporte		3.360,00	
<b>INVERSIONES EN EQUIPOS Y MATERIALES</b>			
Perchas		840,00	
Pallets		330,00	
Equipos y computadoras		1.350,00	
Redes y sistemas		430,00	
<b>Subtotal</b>		<b>24.780,00</b>	
<b>TOTAL</b>	<b>752.331,57</b>	<b>708.909,34</b>	<b>43.422</b>

FUENTE: Cuadro 14

ELABORACIÓN: Rodolfo Montero y David Calasanz

Un método alternativo es el usar beneficios-costos, para saber el beneficio neto que defina un método propuesto, ya que el método costo beneficio, es un coeficiente indicador de porcentaje y el objetivo es indicar a la empresa que el crear la propuesta de solución es necesario para precautelar la calidad de servicios para la compañía.

$$\begin{aligned} \text{Beneficio Neto} &= \text{Costo actual} - \text{Costo propuesto} \\ &= 752.331,57 - 708.909,34 \end{aligned}$$

$$\text{Beneficio Neto} = \$ 43.422$$

$$\text{Razón B/C} = \frac{\text{Ingreso por ventas}}{\text{Costo de implementación}}$$

$$\text{Razón B/C} = \frac{752.331,57}{708.909,34} = 1,06$$

Una vez deducida la relación B/C sobre las diferencias, un B/C > 1,0 significa que los beneficios adicionales de la alternativa son satisfactorias. Si B/C < 1,0 el costo adicional no se justifica y se selecciona la alternativa de menor costo. Cantidad que indica que implantando la propuesta se reducirán los costos de inventarios, considerando esta reducción, el beneficio que obtendría la empresa y restando los costos de operación de la compañía, dejan beneficios netos de \$43.422, lo que aumentaría el porcentaje de beneficio a la Distribuidora Comercial Montero.

### **Análisis de TIR y VAN del Proyecto**

La implementación de la solución propuesta, tienen que venir encaminada en el conocimiento de la tasa de recuperación que se dará por los costos generados por las soluciones (egresos) versus el rendimiento de las utilidades que cada unas de las soluciones da como beneficio para la empresa analizada.

El flujo de caja está compuesto por rubros de ingresos (ahorros operacionales); con un valor para el primer año de \$18.342,20, en el segundo año habrá un ahorro de \$23.478,10 y para el tercer año un ahorro por \$30.051,90, mientras que los egresos operacionales, que serían todas las cuentas de inversión para poner en marcha la propuesta, es decir carga presupuestaria, costo de redistribución de bodega propuesta e inversiones en equipos y materiales para el

primer año será de \$24.780, en el segundo año egresos por \$25.276 y en el tercer año una cantidad de \$ 26.297, como queda detallado en el cuadro 16.

El Valor Actual Neto (VAN) de la propuesta da un saldo positivo de \$1.234,17, mientras que la Tasa Interna de Retorno (TIR) da como porcentaje el 15,84%.

**Cuadro 16.** Flujo de caja de la propuesta  
(Valores en dólares)

Flujo de Caja						
	Año 0	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>a. AHORROS OPERACIONALES</b>		18.342,2	23.478,1	30.051,9	38.466,4	49.237,0
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. 550-E CATALIZADOR UNITHANE		1.177,85	1.507,6	1.929,8	2.470,1	3.161,8
LINEA AUTOMOTRIZ: COD. BA01 BLANCO		16.529,02	21.157,1	27.081,1	34.663,9	44.369,8
PRODUCTOS VARIOS: COD. #1200 LIJA DE AGUA		29,40	37,6	48,2	61,7	78,9
LINEA ARQUITECTÓNICA: COD. 290 COLOR BLANCO		605,96	775,6	992,8	1.270,8	1.626,6
<b>b. EGRESOS OPERACIONALES</b>	24.780	25.276	25.781	26.297	26.823	
Carga presupuestaria (sueldos y salarios)	9.650	9.843	10.040	10.241	10.445	
Costo de redistribución propuesta	12.180	12.424	12.672	12.926	13.184	
Inversión en equipos y materiales	2.950	3.009	3.069	3.131	3.193	
<b>i. SALDO FINAL DE CAJA (a-b)</b>	-24.780	-6.933	-2.303	3.755	11.644	49.237

Fuente: Cuadro 15

Elaboración: Rodolfo Montero y David Calasanz

**VAN = 1.234,17**

**TIR = 15,84%**

Para el cálculo de la tasa interna de retorno, debe de tener algunos datos:

**Costo de oportunidad:** Este costo está asignado a la tasa pasiva referencial que entrega el sistema financiero nacional para captación de depósitos, en la actualidad, este ratio bordea el 4,1%<sup>1</sup>, porcentaje que se pagaría si es que ubicaría los \$24.780 de la inversión de la propuesta en el sistema financiero local.

<sup>1</sup> Tomado de la revista Gestión de junio del 2012

**Tasa de descuento:** El factor de descuento es un ratio aleatorio que se lo obtiene, interpolando o tanteando una serie de tasas hasta obtener la óptima, en este caso es el 14,72%

$$\text{TMAR} = \text{Tasa de riesgo}^2 + \text{Tasa de inflación}$$

$$\text{TMAR} = i + f + (i*f)$$

$$\text{TMAR} = 4,6\% + 10,08\% + (0.460 \times 0.1008)$$

$$\text{TMAR} = 4,6\% + 10,08\% + 0.0463\%$$

$$\text{TMAR} = \text{TASA DE DESCUENTO} = 14,72\%$$

En conclusión:

**SI TIR  $\geq$  TMAR, se acepta la inversión**

**SI 15,84%  $\geq$  14,72%, se acepta la implementación de la propuesta.**

**Valor actual neto:** El valor actual neto del plan a incorporarse en la distribuidora Comercial Montero es de \$1.234,17 (Ver cuadro 16).

### **Factor de recuperación de capital**

Los flujos netos de fondos que arroja la operación de la distribuidora Comercial Montero, los cuales son positivos a partir del tercer año, permiten recuperar el capital en el quinto año de vida útil del proyecto, lo que involucra que la factibilidad es efectiva y rentable desde el punto de vista económica. El período de recuperación de la inversión concreta un indicador muy importante en la toma de decisiones para inversiones, ya que mediante éste se mide el tiempo en que se recupera la inversión, el porcentaje de recuperación de la inversión se da en el quinto año de operación con el 223,57%. (Ver cuadro 17)

---

<sup>2</sup> La Tasa de Riesgo sería el equivalente a la tasa de descuento social para América Latina, según el horizonte de inversión en tiempo, que para el caso de esta propuesta de gestión empresarial, se la ha proyectado a 5 años.



**Cuadro 17. Periodo de recuperación de capital  
(Valor en Dólares)**

<b>AÑOS</b>	<b>FLUJO NETO</b>	<b>FLUJO NETO ACUMULADO</b>	<b>INVERSIÓN GENERAL</b>	<b>% DE RECUPERACIÓN</b>
1	-6.933	-6.933	24.780	-27,98
2	-2.303	-9.236		-37,27
3	3.755	-5.481		-22,12
4	11.644	6.163		24,87
5	49.237	55.400		223,57

**Fuente:** Cuadro 16

**Elaboración:** Rodolfo Montero y David Calasanz

## **5.7 DESCRIPCIÓN DE LA PROPUESTA**

### **5.7.1 Actividades**

En el anexo 5 se presenta las actividades que detalla las acciones vinculadas con la ejecución del estudio de implementación del control de inventario, en la distribuidora de pinturas Comercial Montero, donde se puede apreciar los pasos y el tiempo que se invierte en realizar el trabajo de investigación como son: El problema, marco teórico, metodología, análisis de resultados y la propuesta de investigación.

### **5.7.2 Recursos físicos y financieros**

#### **Recursos físicos**

##### **Equipos de oficina**

Computadores

##### **Muebles de oficina**

Escritorios

Sillas

##### **Útiles de oficina**

Pen drive

Impresora

Hojas papel bon T A4 (resmas)

##### **Materiales**

Fichas de encuestas

Textos de consulta

Fichas de investigación

## Recursos Financieros

La presente investigación está financiada con recursos propios de los autores Rodolfo Montero y David Calasanz, estudiantes de la Carrera de INGENIERÍA EN CONTADURÍA PÚBLICA Y AUDITORÍA C.P.A. de la Universidad Estatal de Milagro.

### Costo de la Investigación

No.	RECURSOS	TIEMPO (MESES)	COSTO MENSUAL (\$)	COSTO TOTAL (\$)
	<b>RECURSOS HUMANOS</b>			
01	Investigaciones	3.5	100	350
	<b>RECURSOS FÍSICOS</b>			
02	Computadora	3.5	80	280
03	Impresora	3.5	40	140
04	Libros y copias	3.5	30	105
05	Materiales de oficina	3.5	50	175
06	Imprevistos	3.5	10	35
	<b>SERVICIOS</b>			
07	Conexión a Internet	3.5	50	175
08	Movilización	3.5	30	105
09	Teléfono	3.5	10	35
	<b>TOTAL</b>			<b>\$ 1.400</b>

### 5.7.3 Impacto

La razón fundamental de establecer un pedido de lote, es esencialmente con el objetivo de minimizar los costos operacionales de la distribuidora de pinturas Comercial Montero, la que encuentra que es más económico obtener economía con lotes más grandes que con otros más pequeños mediante descuentos por compras en cantidad o costos totales más bajos. Además cuando se sabe que la demanda de un artículo es variable o estacional, puede ser más beneficioso para la empresa que observa ciertas fluctuaciones, permitir que oscilen sus inventarios y no su nivel de compras anuales.

El análisis cuantitativo que se aplicará es la técnica de control de inventario (LQS), que forma parte de una de las ciencias contables, como es la investigación operativa, también conocida como modelos de compra (en este caso compra de productos). Estas funciones tendrán que ser realizadas por el Jefe de Compras de la empresa, motivo de este análisis, técnicas con la que se quiere tratar de obtener cual será la rotación y el lote óptimo de pedido, de manera que tenga en lo mínimo minimizar los costos de pedidos y mantenimiento de los inventarios, de forma que se logre no vincular demasiado flujo económico de la empresa con respecto a las compras de productos.

Este análisis se lo hace en base a que se detectó exceso en algunos tipos de productos que no son tan importantes para la empresa, mientras que en determinados periodos la distribuidora genera déficit en otros tipos que si son de real importancia para la empresa, por supuesto esto generaba un porcentaje de pérdidas para la comercializadora y un mal manejo en el sistema actual de pedidos de estos tipos de productos: Línea automotriz (Cod. 550-E catalizador Unithane y Cód. A01 Color Blanco); Línea de productos varios (Cód. #1200 Lija de agua); Línea Arquitectónica (Cód. 290 Color Blanco); pues era preciso tratar de bajar los costos de los inventarios de la distribuidora de pinturas Comercial Montero.

#### **5.7.4 Cronograma**

En el cuadro a continuación, se detalla el cronograma para la presente investigación diseñada por el autor de la tesis.

ACTIVIDADES	TIEMPO EN SEMANAS															
	JUNIO				JULIO				AGOSTO				SEPTIEMBRE			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Selección del tema		■	■													
Recolección bibliográfica			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Planteamiento del Problema					■	■	■	■	■	■	■	■				
Determinación de los Objetivos					■	■	■	■	■	■	■	■				
Marco Teórico					■	■	■	■	■	■	■	■				
Metodología					■	■	■	■	■	■	■	■				
Técnicas de Investigación								■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cronograma de Trabajo							■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Recolección de la Información								■	■	■	■	■	■	■	■	■
Organización de los datos									■	■	■	■	■	■	■	■
Elaboración de la información									■	■	■	■	■	■	■	■
Interpretación de los Datos													■	■	■	■
Recomendaciones														■	■	■
Informe final															■	■

Simbología            duración de la actividad  
                               Periodo de holgadura

### 5.7.5 Lineamiento para evaluar la propuesta

No se pueden establecer distinciones en la forma de control basándose en la importancia que presenta cada tipo de material. Por eso, el análisis realizado al comportamiento de la demanda y la clasificación de los materiales de acuerdo al análisis ABC, permitieron los siguientes lineamientos para mantener el control del inventario. Mediante la aplicación de estos lineamientos se establece el nivel de control adecuado a cada artículo, simplificando las operaciones en la gestión del inventario; dedicando total atención a todos los materiales sin dejar a un lado los menos relevantes porque todos son importantes, con la finalidad de aprovechar los recursos disponibles.

- Realizar un registro detallado de las órdenes de requisición de materiales, para evitar confusiones al momento de emitir las órdenes de compra de los mismos.
- Mantener un control estricto, exacto, completo y actualizado de los registros emitidos sobre la documentación generada por las transacciones de estos materiales, con el propósito de evitar los hurtos, extravíos o daños a las enmiendas o la nulidad de la transacción.
- Determinar la cantidad de pedido, estas operaciones deben realizarse con cuidado y exactitud, a través del método propuesto en este capítulo.
- Realizar planes estratégicos para la protección de los cambios predecibles en requerimientos dentro de un tiempo no previsto, necesario para la operación efectiva de la empresa y asegurar que el capital esté presupuestado para los requerimientos del almacén, todo esto para anticiparse a las necesidades de la empresa.
- Mantener buenas relaciones con los proveedores, garantizando calidad y entrega oportuna.

## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

El mal manejo de los inventarios causaba de alguna u otra forma pérdidas económicas para la empresa, además de que mantener un mal estoqueo sobre todo en la principales líneas de productos comercializados por la distribuidora de pinturas, hacen que en un momento determinado exista déficit en los inventarios de materiales y paralización de la entrega, por lo que se determinaba como necesidad imperiosa realizar cambios y optimizar técnicas, estos recursos para suplir dichas falencias.

### **VENTAJAS.**

- Optimizar los recursos en al área de bodega
- Minimizar los costos de los inventarios
- Tener volúmenes de acuerdo a las necesidades de compras
- Determinación exacta de las existencias de seguridad que hará que la empresa no pague un déficit de los productos.
- Mantiene los kardex actualizados, punto positivo para tener la contabilidad de los inventarios actualizados.

### **DESVENTAJAS.**

- Tendrá que hacerse reestructuración en la compra de adquisiciones de productos
- Implementación extra de un programa de control de inventarios por computación, el mismo que generará egresos para la empresa.

## RECOMENDACIONES

En base a este diagnóstico se recomendó la implementación de técnicas e investigación de operación y de control de operaciones, tal es el caso de los lotes económicos de pedido, lográndose de esta forma no solamente tecnificar el área de compras, sino que evita cualquier inconveniente en esta área a parte de cubrir utilidad al mantener los manejos de manera eficiente de estos recursos operacionales.

En la actualidad Comercial Montero cuenta con un área de bodega para los productos, la implementación de control de inventarios debe tomar en cuenta inicialmente la organización y requerimiento de los volúmenes de materiales que se necesitan para luego proceder a determinar las políticas de compra y adquisiciones de la empresa.

Determinar el grado de rotación de existencia valiéndose para este efecto de datos proporcionados por el departamento de estadística de la empresa, para de esta forma poder controlar y organizar de mejor manera la elaboración de las órdenes de compra a los proveedores y no provocar un sobre stock en la bodega, el mismo que ya estructurado con que señalaron anteriormente como solución, no solamente que mantendrá un equilibrio en los volúmenes existentes en la bodega, sino que también mantendrá un equilibrio en los egresos que por este concepto tendrá la empresa.

## BIBLIOGRAFÍA

- ÁVILA, H: Introducción a la metodología de la investigación, Edición electrónica, 2006.
- CHASE, Richard, Aquilano Nicolás: Administración de producción y operaciones, Octava Edición, 2002.
- DEBOLD, B., VAN, D. y MEYER, W.: Síntesis de "Estrategia de la investigación experimental" en Manual de técnica de la investigación educacional, 2006.
- DELL'AGNOLO, M. Inventario: Contabilidad. Métodos. Sistemas. Conteo. Ingreso: medición. Valuación. Control, 2001.
- Equipo Nacional Compartir: Inventarios: La Administración Diocesana. Conferencia Episcopal Argentina. Consejo de Asuntos Económicos, Noviembre, 2002.
- GARCIA, T.: Etapas del Proceso Investigador. Población y Muestra. Almendralejo, España, 2005.
- HERNÁNDEZ, S.; FERNÁNDEZ C. y BAPTISTA L.: Metodología de la investigación, Tercera Edición, McGraw-Hill, México, 2003.
- IBARRA, J., PEREIRA, G. y MÁRQUEZ, M.: Propuesta para el diseño de un sistema automatizado que lleve el control efectivo en forma del proceso de inscripción en la escuela técnica comercial "Luis Razetti", 2004.
- RAMEZ, E. y SHAMKANT, N.: Fundamentos de Base de Datos. Tercera Edición, Pearson Education, 2002.
- SABINO, C. El Proceso de la Investigación. Editorial Panapo. Caracas, 2000.
- VALENZUELA, J.: Las tecnologías de información en las pequeñas y medianas empresas (Pymes), 2003.
- VARA, A. Manual de Investigación Empresarial Aplicada, Facultad de Ciencias. Administrativas y Recursos Humanos; USMP, Lima. 2008.



# ANEXOS

## ANEXO 1 SISTEMA DE INVENTARIO KANBAN



Tarjeta llena

O e-auto.com.mx Tarjeta KANBAN	
<b>Número de Parte</b>	
23455	
<b>Marca</b>	
Motopure	
<b>Aplicación</b>	
Nissan Tsuru 97-05 Filtro de aceite	
<b>Cantidad a pedir</b>	
80	
<b>Proveedor</b>	
<b>Proy</b>	Refacciones Unión
<b>Tel</b>	55 66 77 88
<b>Fax</b>	55 66 88 99
<b>Cont</b>	Juan López
<b>Costo</b>	
15.00	
<b>Precio</b>	
20.00	

**ANEXO 2**  
**FORMULARIO DE PREGUNTAS**  
**ENCUESTA- SERVICIO DIRECCIONADA AL CONTROL DE INVENTARIOS**

**Fecha:**

**Nombre del entrevistado:**

**Hora:**

**Lugar donde se lo entrevistó:**

**1) ¿Qué tipo de empresa maneja ud.?**

- a) De transformación
- b) De Servicio
- c) De comercialización

**2) ¿Qué cantidad de ítems en bodega maneja su empresa?**

- a) más de 10
- b) más de 100
- c) más de 300

**3) ¿Ha tenido ud. pérdidas ocasionadas por el mal manejo de inventarios?**

SI  NO

**4) ¿Mantiene ud. problema con el manejo de su inventario?**

SI  NO

**5) ¿Interrelaciona ud. la contabilidad de su empresa con el manejo de inventarios?**

SI  NO

**6) ¿El tipo de inventario que ud maneja es?**

- a) Probabilístico
- b) con algún sistema técnico

**7) ¿Cada que tiempo desarrolla ud. un arqueo en su bodega?**

- a) Trimestralmente

- b) Semestralmente
- c) Anualmente

**8) ¿Regula ud. las existencias de seguridad de sus inventarios?**

SI  NO

**9) ¿Estaría dispuesto ud. a implementar un sistema técnico tecnológico de los inventarios?**

SI  NO

**ANEXO 3****LISTADO DE ÍTEMS DE LA DISTRIBUIDORA COMERCIAL MONTERO****LÍNEA ARQUITECTÓNICA****UNICOLATEX**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD VENDIDA</b>	<b>PVP</b>	<b>VALORES INGRESADOS</b>
AZUL OCEANO	96	6,192	594,432
AMARILLO REFLEJO	144	6,192	891,648
VERDE TROPICO	208	6,192	1287,936
MANDARINA	416	6,192	2575,872
BRISA	208	6,192	1287,936
ROJO CENIZO	24	6,192	148,608
OLIVA	24	6,192	148,608
CANELA	48	6,192	297,216
BLANCO	624	6,192	3863,808
BLANCO HUESO	416	6,192	2575,872
MARFIL	416	6,192	2575,872
AMARILLO	48	6,192	297,216
VERDE CLARO	48	6,192	297,216
AZUL CIELO	120	6,192	743,04
TURQUESA	104	6,192	643,968
PALO ROSA	104	6,192	643,968
DURAZNO	416	6,192	2575,872
	3464		21449,088

**ELASTOCRYL**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD VENDIDA</b>	<b>PVP</b>	<b>VALORES INGRESADOS</b>
BLANCO	208	12,552	2610,816
MARGARITA	104	12,552	1305,408
BRONCE	48	12,552	602,496
MERENGUE	72	12,552	903,744
VERDE UVA	24	12,552	301,248
CELESTE POLAR	48	12,552	602,496
MELOCOTON	96	12,552	1204,992
ACUARELA	36	12,552	451,872
CHANTILLY	24	12,552	301,248
EUCALIPTO	24	12,552	301,248
ROJO ANDALUZ	48	12,552	602,496
AMAZONIA	24	12,552	301,248
AMARILLO ORO	24	12,552	301,248
AZUL GRIEGO	48	12,552	602,496

TERRACOTA	48	12,552	602,496
TAXO	24	12,552	301,248
VERDE FRESCO	72	12,552	903,744
NARANJA AUSTRAL	72	12,552	903,744
AMARILLO SOL	48	12,552	602,496
TIERRA SOMBRA	24	12,552	301,248
	1116		14008,032

#### UNITEJA

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD VENDIDA	PVP	VALORES INGRESADOS
NARANJA VIVO	48	17,184	824,832
ROJO CLÁSICO	24	17,184	412,416
TEJA ESPAÑOLA	48	17,184	824,832
TEJA COLONIAL	48	17,184	824,832
VERDE	24	17,184	412,416
AZUL	24	17,184	412,416
	216		3711,744

#### LÁTEX SUPREMO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD VENDIDA	PVP	VALORES INGRESADOS
BLANCO	416	16,032	6669,312
BLANCO ANTIGUO	208	16,032	3334,656
MARFIL	208	16,032	3334,656
TERRANOVA	48	16,032	769,536
ARENA	96	16,032	1539,072
BLANCO OSTRAS	24	16,032	384,768
TABACO	72	16,032	1154,304
AZUL ENSENADA	72	16,032	1154,304
BAMBÚ	96	16,032	1539,072
DAMASCO	120	16,032	1923,84
BLANCO HUESO	208	16,032	3334,656
MAGNOLIA	72	16,032	1154,304
VERDE BOSQUE	48	16,032	769,536
TRIGO	48	16,032	769,536
LADRILLO ESPAÑOL	24	16,032	384,768
VERDE OLIVO	36	16,032	577,152
VERDE KRAYOLA	180	16,032	2885,76
TANGERINE	120	16,032	1923,84
TOQUE DE SOL	96	16,032	1539,072
TERRACOTA	72	16,032	1154,304
VERDE CEIBO	48	16,032	769,536
ROSA SUAVE	48	16,032	769,536
CAFÉ CATALAN	24	16,032	384,768
GRIS MINERAL	24	16,032	384,768

ROJO SALMON	48	16,032	769,536
LILA BOUQUET	24	16,032	384,768
TECA	24	16,032	384,768
AZUL MALIBU	48	16,032	769,536
PRIMROSE	72	16,032	1154,304
VINO TINTO	48	16,032	769,536
TIFANY	48	16,032	769,536
	2720		43607,04

#### **PREMIUM ELASTOMERICO**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD VENDIDA</b>	<b>PVP</b>	<b>VALORES INGRESADOS</b>
BLANCO	96	18,84	1808,64
BAMBU	24	18,84	452,16
DAMASCO	48	18,84	904,32
MAGNOLIA	24	18,84	452,16
VERDE OLIVA	24	18,84	452,16
TANGERINE	24	18,84	452,16
ORO OTOMANO	12	18,84	226,08
CAFÉ NAPOLITANO	12	18,84	226,08
ATARDECER TOSCANO	12	18,84	226,08
SOL MALFITANO	24	18,84	452,16
STUCCO VENEZIANO	12	18,84	226,08
BLANCOROMA	12	18,84	226,08
SOLE MIO	24	18,84	452,16
BRISSA FORTE	12	18,84	226,08
TERRA BELLA	12	18,84	226,08
CREMA RIMINI	24	18,84	452,16
	396		7460,64

#### **SUPREMO SATIN**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD VENDIDA</b>	<b>PVP</b>	<b>VALORES INGRESADOS</b>
BLANCO	48	26,41	1267,78
BLANCO ANTIGUO	24	26,41	633,89
MARFIL	24	26,41	633,89
TERRANOVA	12	26,41	316,94
ARENA	12	26,41	316,94
BLANCO OSTRA	12	26,41	316,94
AZUL ENSENADA	24	26,41	633,89
BAMBU	24	26,41	633,89
DAMASCO	24	26,41	633,89
BLANCO HUESO	36	26,41	950,83
MAGNOLIA	36	26,41	950,83

VERDE BOSQUE	12	26,41	316,94
TRIGO	12	26,41	316,94
LADRILLO ESPAÑOL	12	26,41	316,94
VERDE OLIVO	12	26,41	316,94
VERDE KRAYOLA	24	26,41	633,89
TOQUE DE SOL	24	26,41	633,89
	372		9825,26

#### ANTICORROSIVOS INDUSTRIALES

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD VENDIDA	PVP	VALORES INGRESADOS
NEGRO	416	15,10	6279,94
OXIDO ROJO	48	15,10	724,61
ZINC	24	15,10	362,30
NARANJA PLUS	312	17,81	5556,10
VERDE	48	15,10	724,61
GRIS	416	15,10	6279,94
CATERPILLAR	48	16,62	797,76
BLANCO	208	19,19	3991,10
	1520		24716,35

#### ANTICORROSIVOS MATE

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD VENDIDA	PVP	VALORES INGRESADOS
OXIDO ROJO	48	13,476	646,848
NEGRO	96	13,476	1293,696
GRIS	96	13,476	1293,696
NARANJA	48	15,636	750,528
	288		3984,768

#### ESMALTE SUPREMO

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD VENDIDA	PVP	VALORES INGRESADOS
BLANCO	416	14,30	5950,46
MANDARINA	48	14,30	686,59
VERDE AGUA	24	14,30	343,30
VINO TINTO	48	14,30	686,59
MARFIL	208	14,30	2975,23
AMARILLO OCRE	24	14,30	343,30
ROSADO	24	14,30	343,30
VERDE ESMERALDA	96	14,30	1373,18
AZUL	96	14,30	1373,18
BLANCO HUESO	208	14,30	2975,23
AMARILLO TOPACIO	48	14,30	686,59
TURQUESA	36	14,30	514,94
ROJO	48	14,30	686,59
CAOBA	48	14,30	686,59

VERDE INTENSO	24	14,30	343,30
GRIS INTENSO	24	14,30	343,30
NARANJA	48	14,30	686,59
AZUL CIELO	24	14,30	343,30
GRIS CLARO	48	14,30	686,59
AZUL FRANCES	60	14,30	858,24
DURAZNO	48	14,30	686,59
ROBLE CLARO	48	14,30	686,59
NEGRO	24	14,30	343,30
ALUMINIO	96	14,30	1373,18
BLANCO MATE	120	14,30	1716,48
NEGRO MATE	24	14,30	343,30
	1960		28035,84

#### **ESMALTE BASE AGUA**

<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>CANTIDAD VENDIDA</b>	<b>PVP</b>	<b>VALORES INGRESADOS</b>
BLANCO	48	19,34	928,51
BLANCO ANTIGUO	24	19,34	464,26
MARFIL	24	19,34	464,26
ARENA	12	19,34	232,13
AZUL ENSENADA	12	19,34	232,13
BAMBU	24	19,34	464,26
DAMASCO	36	19,34	696,38
MAGNOLIA	24	19,34	464,26
TANGERINE	36	19,34	696,38
TOQUE DE SOL	48	19,34	928,51
TERRACOTA	12	19,34	232,13
TIFANY	12	19,34	232,13
	312		6035,33

#### **LÍNEA AUTOMOTRIZ**

#### **LACAS NITROCELULOSAS**

<b>DESCRIPCION</b>	<b>CANTIDAD VENDIDA</b>	<b>PVP</b>	<b>VALORES INGRESADOS</b>
AMARILLO OSCURO	96	18,72	1797,12
AMARILLO LIMON	36	21,22	763,78
AMARILLO OCRE	72	18,19	1309,82
NARANJA	72	22,16	1595,81
OXIDO ROJO	156	17,70	2761,20
ROJO F5RK	24	24,80	595,30



GOLD TONER	96	21,79	2092,03
ROJO INDIGO	48	24,82	1191,17
AZUL	96	20,52	1969,92
VERDE	24	24,82	595,58
GOLD TONER ROJIZO	96	19,31	1853,57
ROJO H.3.B.	48	21,97	1054,66
MARRON G	48	12,01	576,58
TRANSPARENTE BRILLANTE	96	18,59	1784,45
TRANSPARENTE MATE	72	22,87	1646,78
BLANCA	300	21,77	6530,40
BLANCO MATE	48	21,23	1018,94
NEGRA	150	20,70	3105,00
ALUMINIO FINO	120	19,03	2283,84
ALUMINIO GRUESO	24	22,90	549,50
NEGRO MATE	48	22,08	1059,84
BLANCO MEZCLA	72	19,16	1379,81
FONDO GRIS	240	21,17	5080,32
FONDO BLANCO	96	21,17	2032,13
FONDO ROJO	48	21,17	1016,06
FONDO NEGRO	24	21,17	508,03
	2250		46151,64

#### SINTETICO

DESCRIPCION	CANTIDAD VENDIDA	PVP	VALORES INGRESADOS
AMARILLO MEDIO	250	22,01	5502,00
AMARILLO OCRE	48	20,32	975,17
NARANJA	48	22,30	1070,21
OXIDO ROJO	72	23,02	1657,15
ROJO F5RK	144	19,68	2833,92
MARRON	104	20,70	2152,80
AZUL	400	20,17	8068,80
VERDE	24	25,08	601,92
ROJO H.3.B.	144	22,12	3184,70
BLANCO	624	19,61	12235,39
NEGRO	312	19,67	6136,42
TRANSPARENTE	96	14,84	1425,02
ALUMINIO	144	17,86	2571,26
AMARILLO CLARO	24	22,38	537,12
	2434		48951,89

**POLIESTER Y POLIURETANO (LITRO)**

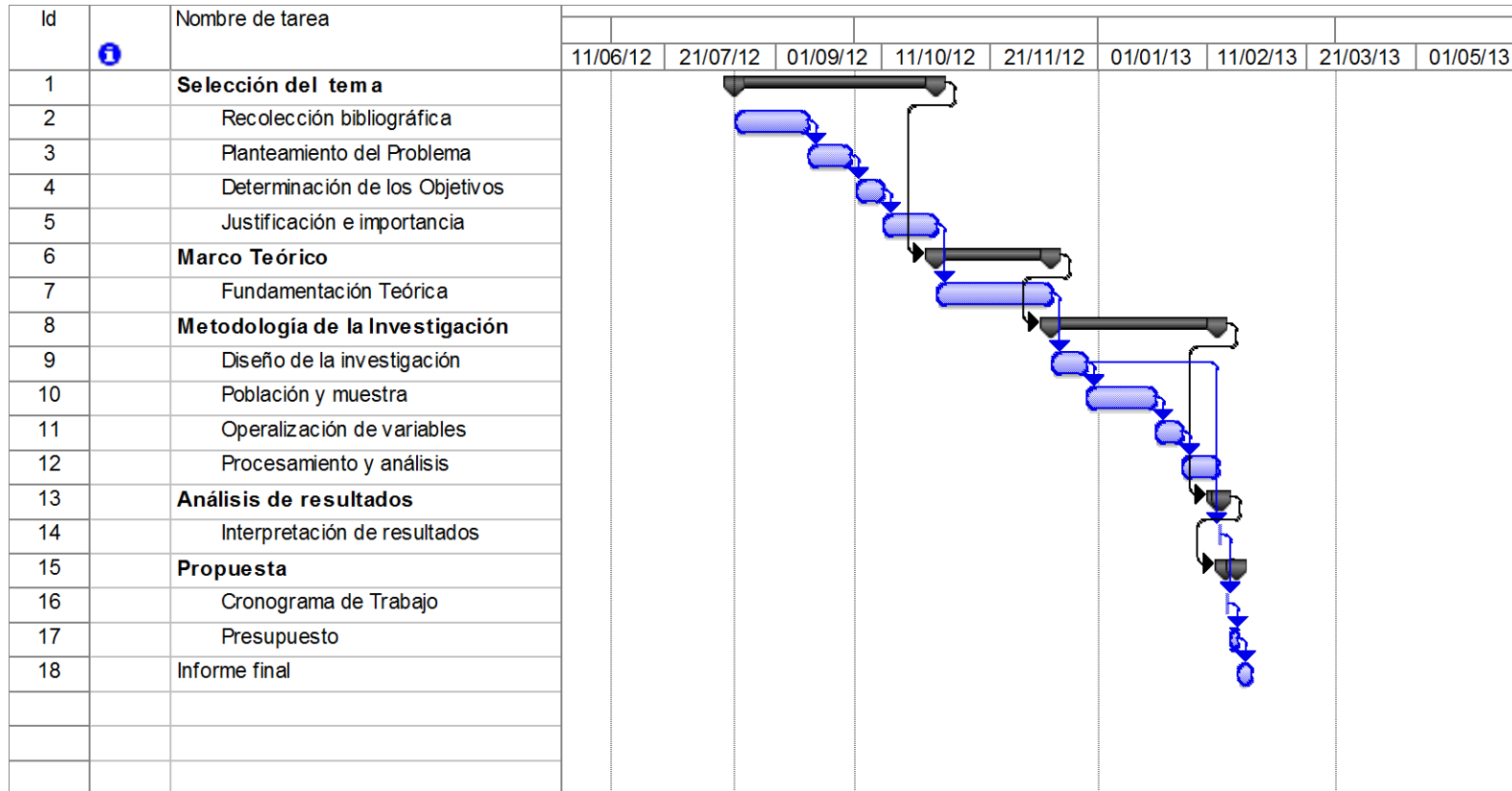
DESCRIPCION	CANTIDAD VENDIDA	PVP	VALORES INGRESADOS
BLANCO	2496	16,27	40604,93
NEGRO	624	10,78	6726,72
PERLA BLANCA MICRONIZADO	48	18,52	889,06
AMARILLO OCRE	72	13,30	957,60
OXIDO ROJO	48	11,54	553,73
AZUL ENTONADOR	156	15,68	2446,08
ROJO VINO TINTO	72	22,05	1587,60
VERDE THALO	80	15,72	1257,76
VERDE ENTONADOR	12	31,19	374,30
NARANJA	120	14,87	1784,16
AMARILLO INTENSO	90	26,21	2358,72
AZUL VERDOSO	140	13,61	1905,12
VIOLETA	144	37,16	5350,46
AZUL PURPURA	60	25,96	1557,36
AMARILLO MEDIO	700	16,95	11867,80
AZUL LAGO	72	16,95	1220,69
GOLD TONER	70	24,01	1680,70
GOLD TONER ROJO	70	24,02	1681,68
ALUMINIO MEDIO	200	20,37	4074,00
ALUMINIO GRUESO	50	20,76	1038,10
ALUMINIO FINO	250	17,72	4431,00
PERLA BRONCE	48	18,52	889,06
PERLA AZUL FINA	72	18,52	1333,58
PERLA ROJA GRUESA	48	18,52	889,06
PERLA VERDDE	48	18,52	889,06
PERLA ROJA FINA	72	18,52	1333,58
PERLA AZUL GRUESA	48	18,52	889,06
PERLA BLANCA FINA	96	18,52	1778,11
MARRON	24	23,94	574,56
ALUMINIO EXTRA FINO	48	14,07	675,36
ROJO DORADO	24	33,78	810,77
ZAFIRO	36	17,78	640,08
AZUL INDIGO	36	32,30	1162,73
ALUMINIO BRILLANTE	24	22,41	537,94
ROJO BRONCE	24	30,91	741,89
ROJO MONASTRAL	24	40,03	960,62
AMARILLO ENTONADOR	12	21,34	256,03
ALUMINIO GRUESO BRIILLANTE	24	23,10	554,40
MAGENTA	24	24,01	576,24

ALUMINIO EXTRA GRUESO	12	28,01	336,17
PERLA VIOLETA	48	18,52	889,06
PERLA ORO	24	18,52	444,53
PERLA BLANCA GRUESA	96	18,52	1778,11
PERLA DORADA	36	18,52	666,79
ROJO FUERTE	12	31,12	373,46
PERLA ORANGE	12	18,52	222,26
PERLA BORDO ROJO DORADO	12	18,52	222,26
PERLA AMARILLO CLARO	12	18,52	222,26
ROJO FERRARI	624	13,89	8666,11
ROJO SK3 59	24	23,11	554,74
NEGRO AZABACHE	24	17,84	428,06
AZUL	12	15,05	180,60
LIGHT YELLOW	12	45,99	551,88
CROMALUM MEDIO BRILLANTE	36	23,10	831,60
CROMALUM GRUESO	48	23,10	1108,80
CROMALUM FINO BRILLANTE	72	22,67	1631,95
ALUMINIO DORADO	12	41,15	493,75
ALUMINIO ORANGE	12	41,15	493,75
RESINA POLIURETANO	1248	7,84	9784,32
RESINA POLIESTER	1218	8,85	10776,86
RESINA ADVANCE	416	10,63	4420,42
CATALIZADOR UNITHANE	4000	3,42	13664,00
CATALIZADOR ADVANCE	416	7,46	3104,19
	14744		171685,64

**ANEXO 4**  
**PLANO DE REDISTRIBUCIÓN DE BODEGA**

## ANEXO 5

### CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA



**ANEXO 6**

**DISTRIBUIDORA COMERCIAL MONTERO CIA. LTDA.  
PINTURAS DE CAUCHO, ESMALTES, LACAS Y DILUYENTES**

Dirección: 23 ava y Gómez Rendón  
Telfs: 2463455 - 2463456  
Guayaquil - Ecuador



**INGRESOS DE MATERIALES A BODEGA**

Nº 7150

Proveedor: .....

Chofer : .....

Placa : .....

Documento N°.....

Fecha:.....

CODIGO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PESO NETO
<b>TOTAL</b>				

Observaciones: .....

.....

.....

Contabilidad

Vto. Bno.

Recibí conforme

**ANEXO 7**

**DISTRIBUIDORA COMERCIAL MONTERO CIA. LTDA.**  
**PINTURAS DE CAUCHO, ESMALTES, LACAS Y DILUYENTES**  
 Dirección: 23 ava y Gómez Rendón  
 Telfs: 2463455 - 2463456  
 Guayaquil - Ecuador



SOLICITUD Y EGRESO DE BODEGA

Nº 7100

FECHA		
DIA	MES	AÑO

DEPARTAMENTO SOLICITANTE.....

CODIGO DEL MATERIAL	Unidad medida	DESCRIPCIÓN DEL MATERIAL	CANTIDAD SOLICITADA	CANTIDAD ENTREGADA	VALOR

**SOLICITADO**  
Carlos Vallejo  
Supervisor

**APROBADO**  
Ing. Mendez

**ENTREGADO**  
José Rodriguez

**RECIBIDO**  
Obrero

OBSERVACIONES:.....  
 .....  
 .....

**ANEXO 8**

**DISTRIBUIDORA COMERCIAL MONTERO CIA. LTDA.  
PINTURAS DE CAUCHO, ESMALTES, LACAS Y DILUYENTES**

Dirección: 23 ava y Gómez Rendón  
Telfs: 2463455 - 2463456  
Guayaquil - Ecuador



**NOTA DE DESPACHO**

Nº 00314

Fecha, .....

Nombre/Razón Social: .....

Ciudad: .Guayaquil.....

Nombre Transportador: ..... Cédula ..... Nº Placa.....

Contrato de Venta Nº ..... Factra Nº ..... Guía Nº .....

DESCRIPCIÓN DE LA MERCADERÍA	CÓDIGO	CANTIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CAJAS
<b>TOTAL ENVASES</b>			<b>BULTOS</b>	

EMBARCADO POR:
BODEGUERO DESPACHO

RECIBI CONFORME
TRANSPORTADOR

VTO. BNO.

CLIENTE
FIRMA AUTORIZADA



## ANEXO 9

**DISTRIBUIDORA COMERCIAL MONTERO CIA. LTDA.**  
**FABRICA DE PINTURAS DE CAUCHO, ESMALTES,**  
**LACAS Y DILUYENTES**  
 Dirección: 23 ava y Gómez Rendón  
 Telfs: 2463455 - 2463456  
 Guayaquil - Ecuador



ORDEN DE COMPRA

Nº 4107

Fecha, .....

Cliente/Razón Social: .....

Dirección: .....

Lugar:.....

Agradecemos a Ud.(s) proveernos de los siguiente:

CANTIDAD	DESCRIPCION	PRECIO UNITARIO	TOTAL

SOLICITADO	PARA USO EN	APROBADO COMPRADOR	FECHA			APROBADO ENTREGA	FECHA		
			D	M	A		D	M	A

**Nota:** Como referencia sírvase mencionar en su factura el número de esta orden de compra

Esta orden es válida por 30 días

ENTREGADO POR	FECHA		
	D	M	A

## ANEXO 10

**DISTRIBUIDORA COMERCIAL MONTERO CIA. LTDA.  
FABRICA DE PINTURAS DE CAUCHO, ESMALTES,  
LACAS Y DILUYENTES**

Dirección: 23 ava y Gómez Rendón  
Telfs: 2463455 - 2463456  
Guayaquil - Ecuador



**NOTA DE PEDIDO**

Nº 5602

Fecha, .....

Cliente/Razón Social: .....

Dirección: .....

Cédula ..... Cta. No..... Forma de Pago.....

Ciudad: .....

Transportador ..... Transporte pagado por: Cía ( ) Cliente ( )

P R O D U C T O	U N I D A D	P R E C I O	D E S P A C H A D O

**Nota:** Los pedidos quedan sujetos a la aprobación de la compañía, la misma que se reserva el derecho de realizar embarques parciales. Nuestros pedidos tienen validez de 30/45 días. Las mercaderías viajan por cuenta y riesgo del comprador. No se admiten reclamos por robos, mermas o averías.

\_\_\_\_\_

AGENTE

\_\_\_\_\_

APROBADO

\_\_\_\_\_

CLIENTE