

# “Análisis de Optimización y propuesta de mejora a los procesos relacionados con la gestión del inventario para una compañía que se dedica a la venta de materiales de construcción en la ciudad de Samborondon. ”

Magdalena Murillo <sup>(1)</sup>, Isabel Moran <sup>(2)</sup>, Antonio Márquez <sup>(3)</sup>  
Estudiantes de Ingeniería en Auditoría y Control de Gestión <sup>(1)(2)</sup>, MBA <sup>(3)</sup>  
Instituto de Ciencias Matemáticas  
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)  
Campus Gustavo Galindo, Km 30.5 vía Perimetral  
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador  
**maglemur@espol.edu.ec** <sup>(1)</sup>, **ismoran@espol.edu.ec** <sup>(2)</sup>, **amarquez@espol.edu.ec** <sup>(3)</sup>

## Resumen

*El principal propósito de esta tesis es analizar la estructura Operativa interna del área de inventario y de las actividades inherentes al mismo como son: compras, recepción, almacenamiento, preparación de pedido y despacho puesto a que este activo y su manejo es sumamente importante para correcto desenvolvimiento financiero de las empresas comerciales.*

*Para cumplir con el objetivo propuesto se efectuaron los procedimientos de una auditoria operacional de inventario en el cual se analizaron los procesos relacionados a inventarios, por otro lado se aplico el modelo de cantidad optima de pedido y análisis ABC por rotación de productos para conocer el impacto de la forma de administrar el inventario sin la utilización de estos modelos y de esa manera sugerir mejoras a dichas actividades y procedimientos.*

*Mediante los hallazgos detectados en la fase de diagnóstico se pudo conocer las causas de las deficiencias y con ello sugerir mejoras o implementar controles internos necesarios y dar las respectivas recomendaciones con el propósito que la compañía pueda tener un adecuado cuidado de este activo y una correcta gestión del mismo.*

**Palabras Claves:** *Procedimientos de auditoría, Cantidad Optima de Pedido, Análisis ABC, Hallazgos de Auditoria, Control Interno.*

## Abstract

*The main purpose of this thesis is to analyze the internal operating structure inventory area and the inherent activities including: purchasing, receiving, storage, order picking and dispatch put this asset and its management is extremely important for correct financial development of commercial enterprises.*

*To get the proposed objective procedures were performed an operational audit of inventory which analyzed the processes related to inventory, second model was applied optimal order quantity and ABC analysis for product rotation to determine the impact of how to manage inventory without the use of these models and thus suggest improvements to such activities and procedures.*

*Through the findings identified in the diagnostic phase could know the causes of deficiencies and thereby suggest improvements or implement internal controls necessary for some of the findings and the corresponding recommendations in order for the company to have adequate internal controls and proper inventory management.*

**Keywords:** *Audit procedures, optimal order quantity, ABC analysis, audit findings, internal control*

## 1. Introducción

El propósito de este trabajo es analizar la manera en que la empresa gestiona el inventario y los procesos relacionados al mismo de manera que se puedan proponer mejoras a las actividades de compras, recepción, almacenamiento, preparación de pedido y despacho. Para ello es necesario evaluar el desempeño administrativo en esta área y sugerir métodos, técnicas estándares aplicables a la empresa de acuerdo a las condiciones de la misma y al modelo de negocio.

El inventario es uno de los activos más importante de una empresa comercial, por esta razón se debe considerar la adecuada gestión del mismo, de los procesos inmersos y del personal a cargo de estos, ya que la información que se genera en estas etapas, es la que se va a suministrar a los departamentos de ventas y compras sobre los saldos; a contabilidad y finanzas, sobre el valor real de las existencias; a la auditoría (externa y fiscal), de manera que debe proporcionar información verificable; por ello el objetivo de una adecuada administración del inventario es llevar la cuenta de todo según su cantidad, costo, ubicación física, de tal forma que al racionalizar el nivel de inventarios, aumente la eficiencia y eficacia, así como mejorar la toma de decisiones.

En la actualidad se han desarrollado técnicas, mecanismos y procedimientos estándares para salvaguardar la correcta gestión e integridad de este activo, por ello las empresas que se adaptan a este conocimiento generado para la administración del inventario, pueden obtener excelentes resultados en relación a la eficiencia y eficacia de sus operaciones.

## 2. Marco Teórico

**La auditoría operativa** tiene marcadamente un enfoque moderno como una vía para hacer a la empresa más competitiva. A través de su aplicación se obtiene un examen cuidadoso y preciso que fundamenta la realimentación de procesos internos organizacionales, para realizar mejoras, adaptaciones o cambios que se justifiquen según el propósito establecido por el ente empresarial.

**Los Inventarios** son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito.

**El método ABC** clasifica por importancia relativa las diversas existencias de una empresa cuando hay mucha variedad de productos y no se puede destinar el mismo tiempo ni los mismos recursos a cada uno de ellos. Cuanto mayor sea el valor de los elementos inventariados mayor será el control sobre ellos.

**El método EOQ** es un intento de estimar la mejor u optima cantidad que debe de llevar la orden de compra. Esto se calcula balanceando los costos conflictivos de mantenimiento (posesión) de stock y el costo de pedido.

El objetivo básico que se persigue al determinar el Lote Económico es la reducción de costos.

## 3. Conocimiento del Negocio

La compañía fue constituida en el año 2010 perteneciente a una franquicia dedicada a la comercialización de materiales de la construcción y otros insumos de la industria, actualmente están adoptando las Normas Internacionales de Información Financiera para Pequeñas y Medianas Empresas.

La empresa está dedicada a la comercialización de materiales e insumos para el sector de la Construcción, remodelación, y productos de ferretería.

### 3.1. Misión

La compañía dedicada a la comercialización de materiales de construcción es el proveedor de materiales de construcción para la ciudad de Samborondon. Su responsabilidad es ofrecer productos de calidad que cumplan y se adhieran a las expectativas del cliente de modo que la clientela se sienta satisfecha.

### 3.2. Visión

La visión de la empresa es llegar a ser la preferencia en el mercado de materiales de construcción y ferretería en el sector de Samborondon y sus alrededores por medio de la propuesta de precios competitivos y excelente atención.

### 3.3. Estadísticas de principales movimientos

**3.3.1. Compras.** Las compras realizadas en el periodo comprendido entre el 1 de enero y el 31 de diciembre del 2011, se muestran en la tabla 1, donde se puede apreciar los productos que más se han comprado, ya que la empresa vende una vasta gama de productos, solo se señalan los de más altos volúmenes de compra como se muestra a continuación:

**Tabla 1: Compras del Año 2011**

DESCRIPCIÓN	COMPRAS
CEMENTO HOLCIM ROCAFUERTE SACOS 50 KG - GU	1037956,83
ENLUMAX SACO 40 KG(PARA ENLUCIR)	382409,56
BONDEX STÁNDAR 25KG(PEGA CERAMICA )	113370,10
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 8 MM*12M	94841,67
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 10MM*12M	91986,57
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 12MM*12M	85438,97
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 16MM*12M	26406,54
TABLA SEMIDURA	24369,67
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 14MM*12MT	19317,00
BONDEX PREMIUN 1- 25KG(PEGAR PORCELANATO)	18511,69
VARILLA GRAFIL 5.5 MM X 5.9MT	17249,79
TUB DES. E/C 110MM * 3M	16929,38
ALAMBRE RECOCIDO N° 18 20KG	16459,52
CLAVOS PARA CONST 2.5" 25 KG	15187,98
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-9(39X19X9CMS)	13998,00
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 18MM*12M	10390,38
TUB P ROSC 1/2*6M (AGUA FRIA)	8764,18
ADOQ. INTENSO TULIPAN 8 CM(43 PIEZAS)	7515,28
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-6(39X19X6.5 CMS)	7198,75
CUARTONES	6604,44
VOLQUETADA DE ARENA 8	6553,75
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 20x12	4768,44
TEJA RESIDENCIAL(92CM X 1.	3990,42
ARENA GRUESA	2684,39
CAÑAS ROLLISAS	2611,65
TIRA SEMI- DURA	2008,32
PIEDRA 3/4	1523,05
ANTIC. DURACOLOR GRIS BRIL	783,49
TORNILLO PUNTA BROCA 1½*12	96,00

**3.3.2. Ventas.** Las ventas realizadas en el periodo, se muestran en la tabla 2, donde se puede apreciar los productos que más se han vendido, ya que la empresa vende una vasta gama de productos, solo se señalan los de más altos volúmenes de venta como se muestra a continuación:

**Tabla 2: Ventas Año 2011**

DESCRIPCIÓN	Ventas
CEMENTO HOLCIM ROCAFUERTE SACOS 50 KG - GU	1153997,52
ENLUMAX SACO 40 KG(PARA ENLUCIR)	568014,20
BONDEX STANDARD 25KG(PEGA CERAMICA )	143358,32
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 8 MM*12M	105311,21
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 10MM*12M	99801,59
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 12MM*12M	92731,53
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 16MM*12M	29606,04
CLAVOS PARA CONST 2.5" 25 KG	28995,23
VARILLA GRAFIL 5.5 MM X 5.9MT	26643,24
TABLA SEMIDURA	25913,45
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 14MM*12MT	22920,10
TUB DES. E/C 110MM * 3M	21007,51
BONDEX PREMIUN 1- 25KG(PEGAR PORCELANATO)	19722,15
ALAMBRE RECOCIDO N° 18 20KG	19692,64
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-9(39X19X9CMS)	16797,60
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 18MM*12M	12206,04
VOLQUETADA DE ARENA 8	11463,98
TUB P ROSC 1/2*6M (AGUA FRIA)	10793,47
CUARTONES	10445,32
ADOQ. INTENSO TULIPAN 8 CM(43 PIEZAS)	9338,76
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-6(39X19X6.5 CMS)	7774,65
ARENA GRUESA	7034,94
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 20x12	5447,84
TEJA RESIDENCIAL(92CM X 1.	4171,05
CAÑAS ROLLISAS	4087,80
TIRA SEMI- DURA	3656,86
PIEDRA 3/4	2984,00
ANTIC. DURACOLOR GRIS BRIL	880,44
TORNILLO PUNTA BROCA 1½*12	160,00

## 4. Desarrollo de la auditoría

A continuación se presentan los procedimientos del trabajo de la auditoría operacional del área de inventarios de la empresa. Algunos datos han sido omitidos y otros alterados por seguridad. El trabajo fue realizado con la observancia de los Boletines de Auditoría Operacional del Instituto Mexicano de Contadores Públicos, y la aplicación supletoria de Normas Internacionales de Auditoría y guías aplicables.

### 4.1. Plan general de auditoría

De acuerdo a la evaluación preliminar realizada, se pudo observar que la empresa posee un inventario el cual representa el 30.47 de los activos totales de la empresa.

Se observó que el precio de costo del producto no cumple con las normas internacionales de contabilidad ya que no se reconoce los costos de adquisición del producto tales como: transportes, impuestos, etc., por lo que la empresa no cuenta con una base totalmente cierta acerca de la utilidad de cada producto.

### 4.2. Objetivos de la auditoría

En disposición de auditores Operacionales, independientes y objetivos se va a revisar el flujo operativo de la administración de inventarios y áreas relacionadas (compras, recepción, almacenaje y despacho), de la empresa; por el año que inicio el 1 de enero y finalizó el 31 de diciembre de 2011, con el objetivo de:

- Favorecer al progreso administrativo del inventario y áreas relacionadas a través de la medición del grado de eficiencia y eficacia de la estructura de control de la empresa contenida en los procesos de Administración de Inventarios (Compras y Almacenaje).
- Identificar las actividades y procedimientos que sean ineficaces, y que no contribuyan al avance y mejora del desempeño de la empresa con el objeto de presentar propuestas de mejora, optimizando el uso de los recursos humanos materiales, económicos, y de conocimiento disponibles.

En base al diagnóstico de auditoría operacional, en relación al área de inventarios y almacenamiento, con los resultados de los procedimientos obtenidos de la auditoría que se aplicaran, se realizara el informe definitivo para la gerencia de la empresa, el mismo que contendrá las propuestas de mejora para los procesos que optimizaran los procedimientos y efectivizaran los controles.

### 4.3. Trabajo a realizar

El trabajo de auditoría en la se apoyará en la metodología de auditoría operacional, papeles de trabajo, guías de revisión, cuestionarios y entrevistas. La empresa no cuenta con manuales de procedimientos y funciones, pero tienen lineamientos generales de procesos y controles, por tal motivo se solicitara y se realizaran procedimientos de auditoría al área sujeto de análisis e investigación como lo es inventario.

Se evaluara lo siguiente:

- Aspectos de control interno relacionados con la administración de inventarios.
- Adquisición de productos, órdenes de compra
- Recepción e ingreso de materiales al departamento de almacén.
- Almacenamiento de mercadería, proceso de clasificación, registro y control de los insumos Adquiridos.
- Entrega de productos, preparación de pedidos y despacho con el propósito de verificar la eficiencia de los controles establecidos
- Evaluación de los controles de almacén aplicables a la mercadería para la venta.
- Evaluación de la custodia física y controles aplicables al producto de venta.
- Solicitud de mercadería y salida de almacén.
- Determinación del método de toma física de inventario y realización de conteo de inventarios de mayor valor y rotación, para corroborar la exactitud con el sistema.

### 4.4. Control interno empresa

Para conocer el Control Interno de la empresa, se obtuvo información de las siguientes fuentes:

- Organización Interna del Inventario (Compras, almacenamiento, Recepción y despacho
- Análisis de Flujos de Procesos.
- Encuestas a personal de la empresa mediante cuestionarios.
- Observación de las instalaciones y del ambiente de trabajo.

### 5. Análisis de flujos de procesos

Para el análisis de Flujo de Procesos se diagramaron los procedimientos realizados por la compañía ya que la misma no cuenta con manuales de procedimientos, de la misma manera se realizo los flujos de procesos

mejorado y con la respectiva matriz de valor agregado para acotar las observaciones que se inspeccionaron.

### 6. Toma física del inventario

La selección de productos para la toma física de inventarios fue realizada según el juicio de los auditores, debido a que la empresa maneja una gran diversidad de productos se hizo imposible realizar el inventario de todos los productos.

Se evidenció deficiencia en el control interno del inventario, ya que algunas veces se registran los pedidos hechos sin que los mismos hayan llegado, por lo tal razón se encontraron diferencias entre lo físico y lo registrado por los empleados.

Se detecto desorganización en el control y manejo del inventario, ya que muchos productos como las tejas y los tubos no estaban en el lugar que les correspondía, y eso sucede según acoto un empleado porque cuando existen devoluciones o se equivocan al elegir un producto se olvidan de ubicarlos en el lugar correspondiente.

### 7. Análisis del sistema de clasificación de inventario

En la observación realizada en el área de Bodega se determino que la empresa no realiza ningún tipo de clasificación del inventario, la mercadería se almacena de manera fija sin darle importancia a al valor de la misma, la que más se vende o la que tiene mayor rotación.

#### 7.1. Análisis Método ABC por Inversión en Compras

Los productos que más interesan administrarlos son los de la categoría A ya que es ahí donde está concentrado el valor monetario según este método, mientras a los de la categoría B, también se debería darle atención pero no más que los de la clasificación A, mientras que los productos de la categoría C son en los que se pretende ahorrar tiempo ya que no son tan importantes pero se les debe administrar de manera que se optimicen recursos de tiempo.

**Tabla 3: Método ABC Inversión en Compras**

DESCRIPCION	% ACUM.	CLASIF. ABC
CEMENTO HOLCIM ROCAFUERTE SACOS 50 KG	67,67%	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 8 MM*12M	73,27%	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 10MM*12M	78,57%	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 12MM*12M	83,61%	A
ENLUMAX SACO 40 KG(PARA ENLUCIR)	86,32%	B
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 16MM*12M	88,14%	B
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 14MM*12MT	89,39%	B
BONDEX PREMIUN 1- 25KG	90,57%	B
TABLA SEMIDURA	91,76%	B
ALAMBRE RECOCIDO Nº 18 20KG	92,83%	B
VARILLA GRAFIL 5.5 MM X 5.9MT	93,88%	B
TUB DES. E/C 110MM * 3M	94,92%	C
CLAVOS PARA CONST 2.5" 25 KG	95,86%	C
BONDEX STÁNDAR 25KG(PEGA CERAMICA )	96,73%	C
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-9(39X19X9CMS)	97,59%	C
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 18MM*12M	98,28%	C
CUARTONES	98,89%	C
ADOQ. INTENSO TULIPAN 8 CM(43 PIEZAS)	99,45%	C
TUB P ROSC 1/2*6M (AGUA FRIA)	100,00%	C
<b>Total General:</b>		

### 7.3. Análisis Método ABC por Monto de Ventas

En relación a este método, los productos de tipo A se les debe dar mayor prioridad en el control de los mismos, por otro lado se encuentran los productos tipo B a quienes les corresponde proporcionarles especial atención pero no más que a los de tipo A, mientras que los de tipo C se los debe controlar pero debido a que no son más importantes a los de A y B no se deben centrar todos los esfuerzos sobre los mismos. Por otra parte esta clasificación no muestra la utilidad real que proporciona cada producto, por ende amerita que se proponga otro tipo de clasificación.

**Tabla 4: Método ABC Monto de ventas**

DESCRIPCIÓN	% ACUM.	CLASIF. ABC
CEMENTO HOLCIM ROCAFUERTE SACOS 50 KG - GU	59,86%	A
ENLUMAX SACO 40 KG(PARA ENLUCIR)	67,07%	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 8 MM*12M	72,25%	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 10MM*12M	77,13%	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 12MM*12M	81,73%	A
BONDEX STÁNDAR 25KG(PEGA CERAMICA )	84,05%	A
BONDEX PREMIUN 1- 25KG(PEGAR PORCELANATO)	86,19%	B
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 16MM*12M	87,74%	B
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 16MM*12M	89,29%	B
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-6(39X19X6.5 CMS)	90,61%	B
TABLA SEMIDURA	91,85%	B
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 14MM*12MT	92,99%	B
TUB DES. E/C 110MM * 3M	93,93%	C
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 18MM*12M	94,86%	C
ALAMBRE RECOCIDO Nº 18 20KG	95,76%	C
VOLQUETADA DE ARENA	96,65%	C
VARILLA GRAFIL 5.5 MM X 5.9MT	97,52%	C
CLAVOS PARA CONST 2.5" 25 KG	98,35%	C
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-9(39X19X9CMS)	99,09%	C
ADOQ. INTENSO TULIPAN 8 CM(43 PIEZAS)	99,52%	C
TUB P ROSC 1/2*6M (AGUA FRIA)	99,93%	C
CUARTONES	100,00%	C

### 7.4. Método ABC (Rotación de productos por Utilidad Marginal)

En este método se va a priorizar el margen de utilidad individual y la rotación para cada producto, ya que se calculara como base la multiplicación entre ambos rubros.

Además en este método se puede constatar que algunos productos catalogados como categoría A en las otras clasificaciones no se encuentran en esta clasificación, debido a que individualmente no aportan gran utilidad y por lo tanto no es clasificado dentro de la primera categoría, mientras que otros productos como la arena aportan un margen individual de ingresos mayor, por lo que se debería analizar la inversión realizada en compras, ya que se está tomando en cuenta ventas en Volumen mas no la cuantía de ingresos que puede representar cada producto.

**Tabla 5: Método ABC Rotación - Utilidad**

DESCRIPCIÓN	Factor IXU	% Acum.	Clasif. ABC
VOLQUETADA DE ARENA 8	3273,33	0,402	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 20x12	1350,20	0,568	A
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 18MM*12M	1234,02	0,719	A
ENLUMAX SACO 40 KG(PARA ENLUCIR)	1165,00	0,862	A
ADOQ. INTENSO TULIPAN 8 CM(43 PIEZAS)	150,93	0,881	A
CUARTONES	150,63	0,899	A
BONDEX STÁNDAR 25KG(PEGA CERAMICA )	123,24	0,915	A
CEMENTO HOLCIM ROCAFUERTE SACOS 50 KG	101,05	0,927	B
ARENA GRUESA	77,61	0,937	B
CANAS ROLLISAS	67,10	0,945	B
ANTIC. DURACOLOR GRIS BRIL	63,64	0,953	B
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 16MM*12M	62,55	0,960	B
TUB DES. E/C 110MM * 3M	49,12	0,968	B
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 14MM*12MT	45,50	0,972	B
TIRA SEMI- DURA	37,64	0,977	C
TUB P ROSC 1/2*6M (AGUA FRIA)	25,75	0,980	C
TEJA RESIDENCIAL(92CM X 1.	23,88	0,983	C
TORNILLO PUNTA BROCA 1½*12	21,29	0,985	C
BONDEX PREMIUN 1- 25KG(PEGAR PORCELANATO)	20,85	0,988	C
PIEDRA 3/4	19,27	0,990	C
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 8 MM*12M	17,88	0,992	C
VARILLA GRAFIL 5.5 MM X 5.9MT	16,94	0,994	C
CLAVOS PARA CONST 2.5" 25 KG	13,47	0,996	C
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 12MM*12M	12,94	0,998	C
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 10MM*12M	12,63	0,999	C
ALAMBRE RECOCIDO Nº 18 20KG	4,20	1,000	C
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-9(39X19X9CMS)	1,36	1,000	C
TABLA SEMIDURA	0,62	1,000	C
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-6(39X19X6.5 CMS)	0,27	1,000	C
<b>TOTAL</b>	<b>8142,89</b>		

### 8. Análisis del sistema de abastecimiento de inventario

La empresa no cuenta con un sistema que le permita conocer los productos que debe solicitar, ni cuánto, ni cuando realizar un pedido por esta razón se efectuó el método de cantidad optima para conocer el impacto que se tiene el no utilizar una herramienta de gestión para administrar el inventario.

**Tabla 6: Modelo EOQ**

Descripción	Q.Optima	Pedidos	Dias	Punto de Orden	stock de seguridad	P. Orden Ajustado
CEMENTO HOLCIM ROCAFUERTE	671	289.37	1	532.23	53.22	585.45
ENLUMAX SACO 40 KG(PARA	465	343.76	1	437.50	41.56	479.06
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-9	240	179.98	2	118.33	56.80	175.12
BONDEX STANDARD 25KG	426	85.11	4	99.23	39.69	138.92
ALAMBRE RECOCIDO N° 18 20KG	339	84.64	4	78.52	23.55	102.07
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-6	430	61.38	6	72.25	20.95	93.20
CLAVOS PARA CONST 2.5" 25 KG	256	102.23	4	71.58	14.32	85.89
TABLA SEMIDURA	283	28.31	13	65.86	13.17	79.03
VARILLA CORR. SOLD. . 8 MM*12M	153	127.35	3	53.32	21.33	74.65
VARILLA GRAFIL 5.5 MM X 5.9MT	128	127.52	3	44.55	8.91	53.46
CUARTONES	194	24.20	15	38.50	7.70	46.20
VARILLA CORR. SOLD. 10MM*12M	120	99.93	4	32.83	6.57	39.40
PIEDRA 3/4	104	34.54	11	29.42	8.82	38.24
VARILLA CORR. SOLD. 12MM*12M	78	97.33	4	20.76	6.23	26.99
TIRA SEMI- DURA	78	35.04	10	22.43	4.49	26.92
CAÑAS ROLLISAS	133	17.09	21	18.67	5.60	24.27
TORNILLO PUNTA BROCA 1½*12	253	12.64	29	8.75	3.50	12.25
ARENA GRUESA	39	58.37	6	6.22	0.62	6.84
BONDEX PREMIUN 1- 25KG	55	35.65	10	5.42	1.08	6.50
TUB DES. E/C 110MM * 3M	56	28.60	13	4.37	1.31	5.68
TUB P ROSC 1/2*6M (AGUA FRIA)	64	21.42	17	3.77	1.51	5.28
VARILLA CORR. SOLD. 16MM*12M	33	41.26	9	3.73	1.12	4.85
VARILLA CORR. SOLD. 14MM*12MT	36	34.49	11	3.39	1.36	4.74
ADOQ. INTENSO TULIPAN 8 CM	35	15.95	23	1.55	0.46	2.01
VARILLA CORR. SOLD. 18MM*12M	19	24.03	15	1.27	0.51	1.77
TEJA RESIDENCIAL(92CM X 1.	51	7.63	48	1.06	0.32	1.38
VOLQUETADA DE ARENA 8	12	8.96	41	0.88	0.13	1.01
ANTIC. DURACOLOR GRIS BRIL	7	11.90	31	0.47	0.09	0.56
VARILLA CORR. SOLD. 20x12	14	11.44	32	0.43	0.04	0.47

### 8.1. Modelo de Cantidad Óptima

La cantidad óptima del inventario que debe ordenarse en determinado momento es aquella que reduce al mínimo los costos totales del inventario durante un periodo.

En el caso del cemento por ejemplo, la demanda es de 194264 de un artículo del inventario, los costos de posesión son 1.15 mientras que los de orden 1.80, Entonces la cantidad óptima de orden es 776.

Con una cantidad de 776 unidades, la empresa ordenaría  $(194264/671) = 289$  veces durante el año, en otras palabras casi diariamente, debido a que es un producto con alta rotación esto sería recomendable y debido a que los gastos de manejo y pedido son bajos.

### 8.2. Punto de Orden

El punto de orden en el caso del cemento es estimado mediante el tiempo de espera multiplicado por su uso diario, en lo que se obtuvo 1 día \* 532 unidades por día = 532 unidades.

Cuando se reciba en un día después, la empresa apenas habrá agotado sus existencias.

### 8.3. Stock de Seguridad

Se calculo un porcentaje para cada producto en relación a la experiencia según ya sea porque es un producto difícil de adquirir o porque su demanda a

veces puede cambiar por tal motivo se obtuvo una cantidad de reserva para luego calcular un punto de orden ajustado, el mismo que es igual la cantidad optima de pedido más el stock de seguridad.

## 9. Déficit de Stock y Sobre Stock de Productos

Tanto el déficit de Stock como el sobre Stock de productos no es correcto ya que al tener deficiencias en el nivel de inventario, la demanda no podrá ser cubierta en su totalidad

El sobre stock de productos es una condición que puede afectar financieramente a la empresa debido a que se está incurriendo en una inversión y en gastos relacionados al realizar un pedido innecesario en relación a la demanda de dicho ítem.

**Tabla 7: Déficit y Sobre Stock de Inventario**

DESCRIPCIÓN	Sobre Stock	Deficit de Stock	Costo de Sobre Stock	Inversion en Compras
CEMENTO HOLCIM ROCAFUERTE SACOS	744	-	\$ 188,17	\$ 3.948,25
ENLUMAX SACO 40 KG(PARA ENLUCIR)		-161	-	\$ -
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-9(39X19X9CMS)	3296	-	\$ 98,90	\$ 988,76
BONDEX STANDARD 25KG(PEGA CERAMICA)	213	-	\$ 43,12	\$ 660,55
ALAMBRE RECOCIDO N° 18 20KG	632	-	\$ 12,68	\$ 353,88
BLOQUE LIVIANO PL-1ST-6(39X19X6.5 CMS)	2331	-	\$ 46,69	\$ 582,70
CLAVOS PARA CONST 2.5" 25 KG	1404	-	\$ 112,39	\$ 771,99
TABLA SEMIDURA	2935	-	\$ 58,80	\$ 6.486,28
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 8 MM*12M	992	-	\$ 248,24	\$ 4.584,66
VARILLA GRAFIL 5.5 MM X 5.9MT	764	-	\$ 229,21	\$ 771,18
CUARTONES		-46	-	\$ -
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 10MM*12M	790	-	\$ 197,55	\$ 5.669,33
PIEDRA 3/4	113	-	\$ 11,43	\$ 46,23
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 12MM*12M	681	-	\$ 170,35	\$ 7.021,21
TIRA SEMI- DURA		-27	-	\$ -
CAÑAS ROLLISAS		-24	-	\$ -
TORNILLO PUNTA BROCA 1½*12		-6	-	\$ -
ARENA GRUESA	6979	-	\$ 837,48	\$ 2.023,81
BONDEX PREMIUN 1- 25KG	104	-	\$ 9,39	\$ 918,05
TUB DES. E/C 110MM * 3M	113	-	\$ 45,72	\$ 1.119,60
TUB P ROSC 1/2*6M (AGUA FRIA)	89	-	\$ 18,04	\$ 528,77
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 16MM*12M	55	-	\$ 13,89	\$ 1.024,14
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 14MM*12MT	128	-	\$ 32,20	\$ 1.808,47
ADOQ. INTENSO TULIPAN 8 CM(43 PIEZAS)	15	-	\$ 1,49	\$ 199,05
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 18MM*12M		-2	-	\$ -
TEJA RESIDENCIAL(92CM X 1.	14	-	\$ 0,51	\$ 134,84
VOLQUETADA DE ARENA 8		-1	-	\$ -
ANTIC. DURACOLOR GRIS BRIL	1	-	\$ 0,17	\$ 12,97
VARILLA CORR. SOLD. CONST. 20x12	1	-	\$ 0,28	\$ 16,00
	22392	-267,48	\$ 2.374,67	\$ 39.670,70

## 10. Recomendaciones

- Se sugiere que la gerencia de la empresa programe realizar auditoria operacional de manera adecuada y oportuna a sus demás ciclos de operaciones. El seguimiento de los procedimientos permitirán superar la situación actual por la que atraviesa la empresa en las deficiencias en las operaciones de inventario y almacenamiento de mercaderías.
- Se recomienda la implantación de manuales de políticas, procedimientos, además de la

estructuración del organigrama de la empresa. Para ello antes se deberá realizar una planeación estratégica y definir la misión, visión, objetivos y estrategias de la empresa.

- c. Es imprescindible para las empresas comerciales, que cuentan con una gran variedad de productos, aplicar el sistema de clasificación ABC por Rotación de productos y utilidad Marginal, ya que este permite separar el inventario en base a la importancia que la gerencia le da, con el propósito de obtener eficiencia en la administración de inventarios y evitar hurtos que dañen significativamente a la empresa.
- d. Aplicar el modelo de Lote Económico de Pedido de manera que se pueda realizar las adquisiciones en relación a una base confiable de manera que no se compren productos innecesarios que generan costes ni tampoco se tengan deficiencias en la demanda del producto.
- e. En el área de inventarios, es recomendable establecer controles internos específicos y evaluarlos periódicamente para que su cumplimiento sea eficiente, asimismo se debe capacitar constantemente al personal, en especial al de reciente ingreso, para evitar pérdidas causadas por desconocimiento de las normas y procedimientos establecidos.

## 11. Conclusiones

1. Se determino que la empresa no cuenta con un método de abastecimiento eficiente, económico y acorde al ritmo de ventas que le permita a la compañía optimizar sus costes y realizar una correcta inversión en el inventario, ya que en la auditoria se detecto que existe una excesiva inversión en algunos productos, mientras que en otros existe deficiencia de inventario, y por ende se incurren en costes excesivos de posesión y de pedido, de manera que si la empresa utiliza el modelo económico de pedido se podría ahorrar **\$2374,64** en costes relacionados con la mantención del inventario y además no tener un exceso de inventario de **\$39670,70** el mismo valor que debió haberse invertido en otros productos en los cuales existió deficiencia de inventario.
2. Se determino que la empresa no posee un método para la distribución de mercadería en la bodega lo que genera que los procesos se alarguen y no se optimice espacio. Esto se presenta debido a que la compañía no tiene un método de clasificación de los productos, lo que genera que los mismos estén apilados y amontonados, por tanto no se ahorra

espacio en bodega y hace que los procesos se alarguen debido al desorden generalizado en bodega.

De manera que si se utiliza el método ABC por rotación de productos y Utilidad marginal se van a ubicar los materiales de la siguiente manera:

1. Los de tipo A en las bodegas cercanas a la salida debido a que tienen alta rotación y por tanto van a necesitar estar en un sitio en que se facilite la recepción y despacho de los mismos en una forma que el proceso se vuelva más eficiente.
2. Los de tipo B cercanas a la salida pero no más que los de tipo A, mientras que los de tipo C se ubicaran en las últimas bodegas, ya que los mismos no tienen alta rotación y lo que se busca es optimizar tiempo y recursos en cada proceso.
3. Se comprobó que el control y custodia de la mercadería aplicada por la empresa no es el adecuado, ya que no garantiza fiablemente la integridad y salvaguarda de este activo. Esto se debe a que no se cumplen con medidas de seguridad adecuadas sobre las mercaderías, debido a que no existen controles eficaces para esta área y la infraestructura de la bodega no se adecua en algunos casos a las condiciones en que se deben almacenar los inventarios.
4. Se probó que la secuencia de procedimientos que se desarrolla para cada proceso no garantiza cabalmente la eficiencia, eficacia y, que las actividades estén bajo control.
5. Se concluyo que la infraestructura de las bodegas no es la adecuada para mantener el ritmo del proceso. La infraestructura de las bodegas no permite que el equipo de montacargas pueda desenvolverse eficazmente por lo que se sugirieron recomendaciones en el Hallazgo 5 (Condiciones Físicas y estructurales de la Bodega). Por otro lado la señal ética y demarcación no es adecuada ni suficiente.
6. Por la carencia de una evaluación sistemática y analítica de la administración de inventarios, la empresa presento las deficiencias operacionales y financieras de las cuales se desconocían las causas, lo cual se llego a determinar con el desarrollo de la auditoria.

7. El conocimiento de los riesgos operativos y financieros a los que se enfrenta la empresa permite a la gerencia de la empresa tomar medidas preventivas o correctivas, lo cual lograra determinar en la medida que sea posible establecer los procedimientos e indicadores que le permitan medir su eficiencia y economía.
8. Las operaciones de inventario de la empresa son la fuente principal de su renta o de la disminución patrimonial, debido a que el giro de negocio se basa en estas operaciones.

## **12. Agradecimientos**

Agradecimientos especiales al MBA Antonio Marquez Bermeo por su colaboración en la realización de este trabajo.

## **13. Referencias**

- [1] DACARETT Loc, Joaquín A., Organización de Empresas, Lito. e Imprenta Excelsior,
- [2] Guatemala, C.A. enero 1995, Pp. 169.
- [3] ECHENIQUE José Antonio, Auditoría en Informática, Ed. Mcgrawhill, México, 2001,Pp158.
- [4] GUAJARDO CANTÚ Gerardo, Contabilidad Financiera, Ed. Mcgrawhill, México, 1998.Pp. 613.
- [5] HEINZ Weihrich, Harold Koontz, Administración Una Perspectiva Glogal, 12a. Edición.
- [6] Mcgrawhill México, 2003, Pp. 804.
- [7] HOLMES, Arthur W., Auditoría Principios y Procedimientos Tomo 1, Grupo Noriega
- [8] Editores, Balderas 95, México, D.F. p. 947
- [9] Rouston, Alan and Oxley, John (1996). Handbook of logistics and distribution Management Kogan Page Limited.
- [10] Konz, Stephan. Diseñi de instalaciones industriales Noriega Limusa.