

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**  
**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**  
**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**  
**SECCION DE ADMINISTRACION DE EMPRESAS**



**TRABAJO DE GRADO:**  
“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO PARA LA  
COMERCIAL EVELYN, EN LA CIUDAD DE SAN MIGUEL, AÑO 2015”

**PRESENTADO POR:**  
IRIS YOLANDA, DÍAZ HERNÁNDEZ  
RUT ARELY, MIRANDA MENDOZA  
DAYSI PAOLA, MORENO FERRUFINO

**PARA OPTAR AL GRADO DE:**  
LICENCIADA EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS.

**DOCENTE DIRECTOR:**  
LICDA. DAYSI MERCEDES MARTÍNEZ DE HERNÁNDEZ

**CIUDAD UNIVERSITARIA ORIENTAL, MARZO DE 2016**

**SAN MIGUEL**

**EL SALVADOR**

**CENTRO AMÉRICA**

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**AUTORIDADES**

LIC. LUIS ARGUETA ANTILLÓN

**RECTOR INTERINO**

ING. CARLOS ARMANDO VILLALTA

**VICE-RECTOR ADMINISTRATIVO INTERINO**

DRA. ANA LETICIA ZA VALETA DE AMAYA

**SECRETARIA GENERAL**

LICDA. NORA BEATRIZ MELÉNDEZ

**FISCAL GENERAL INTERINO**

**FACULTAD MULTIDISCIPLINARIA ORIENTAL**

**AUTORIDADES**

ING. JOAQUÍN ORLANDO MACHUCA GÓMEZ

**DECANO**

LIC. CARLOS ALEXANDER DÍAZ

**VICE-DECANO**

LIC. JORGE ALBERTO ORTEZ HERNÁNDEZ

**SECRETARIO**

LIC. OSCAR RENE BARRERA GARCÍA

**JEFE DEL DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a todas aquellas personas que han sido importante en mi vida, quienes me apoyaron y dieron ánimo para realizar una de mis más anheladas metas, ahora convirtiéndose en el comienzo de un camino lleno de oportunidades que he comenzado a construir por eso quiero dedicar este triunfo.

A Dios todo poderoso, que me guio en todo momento dándome fortaleza y perseverancia en la dificultades.

A mis padres Elba y Federico por brindarme su apoyo incondicional, que nunca perdieron la fe en mí, gracias por tanto esfuerzo.

A mis hermanos Alicia, Sandra, Marco y Carolina por su apoyo que no dudaron en brindármelo.

Y todos mis amigos, compañeros que fueron de gran apoyo en toda la carrera, solo me queda decir que gracias.

**Iris Yolanda Díaz**

**“PARA EL QUE CREE TODO ES POSIBLE”**

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a Dios todopoderoso por haberme dado la vida e inteligencia para culminar mi carrera con éxito.

### **Dedicatorias:**

A mis padres José Fausto Miranda y Nehemías Mendoza de Miranda por ser mi apoyo incondicional en todo momento y ser mi fuente de motivación para seguir adelante con mis estudios a pesar de los obstáculos.

A mi docente asesor Licda. Daysi Martínez por compartir sus conocimientos y a mis compañeras de Tesis, Paola Ferrufino e Iris Díaz por su paciencia en las horas dedicadas a nuestro trabajo de Graduación.

**Rut Arely Miranda Mendoza**

## **AGRADECIMIENTOS**

Le agradezco a **Dios** por haberme acompañado y guiado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

### **A mis Padres.**

Por haberme apoyado en todo momento, por sus consejos, sus valores, por la motivación constante que me ha permitido ser una persona de bien, pero más que nada, por su amor.

### ***A mi Familia.***

Le agradezco con mucho amor a mi hermano Neftalí y a mis tíos, Miriam, Pedro, Delmy, Manuel y Yolanda, mis primos Pedro, Iveth, y Wendy y mi abuelo Manuel de Jesús por su apoyo incondicional a lo largo de toda mi carrera, gracias a ellos pude convertirme en una profesional. También en mi familia incluyo a Sofía Hernández, Ermelinda Rodríguez y Sandra Bonilla, por siempre encontrarse a mi lado dándome motivación y su apoyo toda mi vida. A niña Esperanza que la considero como mi abuela le agradezco por el amor que me ha otorgado como a una nieta.

### **A mis Amigas y Amigos**

Que nos apoyamos mutuamente en nuestra formación profesional y que hasta ahora, seguimos siendo amigos: Yaneth, Alicia, Evelyn, Henry, Nelson, Any, Cristi, Fátima, Leydi, Alba, Carmen, y todos los amigos que logre hacer en la formación de mi carrera, gracias por todas las locuras y aventuras que tuvimos juntos, contar con ustedes fue lo mejor que me pudo pasar.

### **A mi Asesora de Tesis, Profesores y a la misma Universidad**

Licda. Daysi Mercedes Martínez de Hernández, por haberme brindado la oportunidad de recurrir a su capacidad y conocimiento, así como también haberme tenido toda la paciencia del mundo para guiarme durante todo el desarrollo de la tesis.

**A todos y cada uno de ellos muchas gracias, Daysi Paola Moreno Ferruffino.**

**TEMA:**

**“PROPUESTA DE UN SISTEMA DE  
ADMINISTRACIÓN DE INVENTARIO  
PARA LA COMERCIAL EVELYN, EN LA  
CIUDAD DE SAN MIGUEL, AÑO 2015”**

## ÍNDICE

<b>CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	1
<b>1. ANTECEDENTES</b> .....	1
<b>1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	3
<b>1.1.1 Enunciado del Problema</b> .....	3
<b>1.1.2 Formulación del Problema</b> .....	5
<b>1.2 JUSTIFICACIÓN</b> .....	5
<b>1.3 OBJETIVOS.</b> .....	7
<b>1.3.1 Objetivo General.</b> .....	7
<b>1.3.2. Objetivos Específicos.</b> .....	7
<b>1.4 DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.</b> .....	8
<b>1.4.1 Delimitación de tiempo.</b> .....	8
<b>1.4.2 Delimitación de espacio.</b> .....	8
<b>1.4.3 Delimitación económica.</b> .....	8
<b>CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA</b> .....	9
<b>2. MARCO TEÓRICO</b> .....	9
<b>2.1 Administración</b> .....	9
<b>2.1.1. Proceso administrativo</b> .....	10
<b>2.1.2. Objetivos de la administración</b> .....	11
<b>2.1.3. Beneficios de la administración</b> .....	11
<b>2.2. Inventario</b> .....	12
<b>2.2.1 Tipos de inventarios</b> .....	12
<b>2.2.2. Clases de empresas y sus inventarios</b> .....	15
<b>2.2.3. Política de inventario</b> .....	16
<b>2.2.3.1. Aspectos que la política de inventario debe considerar</b> .....	17
<b>2.2.3.2. Indicadores de la gestión de inventarios</b> .....	18
<b>2.2.4. Costos relacionados con los inventarios</b> .....	19
<b>2.2.4.1. Costos de almacenamiento</b> .....	21
<b>2.2.4.2. Costos de lanzamiento del pedido</b> .....	23
<b>2.2.4.3. Costos de adquisición</b> .....	24
<b>2.2.4.4. Costos de ruptura de stock</b> .....	24

<b>2.3.</b>	<b>Composición del inventario.....</b>	<b>25</b>
<b>2.4.</b>	<b>Riesgos en la inversión de Inventarios.....</b>	<b>28</b>
<b>2.5.</b>	<b>Relación entre inventario y movimiento de fondos.....</b>	<b>30</b>
<b>2.6.</b>	<b>Administración de inventario .....</b>	<b>32</b>
<b>2.6.1.</b>	<b>Importancia de la administración de inventario .....</b>	<b>33</b>
<b>2.6.2.</b>	<b>Características de una buena administración de inventario .....</b>	<b>34</b>
<b>2.6.3.</b>	<b>Razones para gestionar inventario.....</b>	<b>34</b>
<b>2.6.4.</b>	<b>Ventajas de mantener inventario .....</b>	<b>35</b>
<b>2.7.</b>	<b>Métodos para administrar el inventario .....</b>	<b>36</b>
<b>2.7.1.</b>	<b>Sistema ABC .....</b>	<b>36</b>
<b>2.7.2.</b>	<b>Diagrama de Pareto.....</b>	<b>38</b>
<b>2.7.3.</b>	<b>Modelo de la cantidad económica de pedido (CEP) .....</b>	<b>40</b>
<b>2.7.3.1.</b>	<b>Método grafico .....</b>	<b>41</b>
<b>2.7.3.2.</b>	<b>Método matemático .....</b>	<b>42</b>
<b>2.7.3.3.</b>	<b>Extensiones del modelo CEP.....</b>	<b>43</b>
<b>2.7.4.</b>	<b>Control de desperdicios.....</b>	<b>49</b>
<b>2.7.5.</b>	<b>Inventario justo a tiempo (JAT).....</b>	<b>50</b>
<b>2.7.6.</b>	<b>Modelos probabilísticos.....</b>	<b>51</b>
<b>2.7.7.</b>	<b>Nivel de cobertura del inventario.....</b>	<b>53</b>
<b>2.7.8.</b>	<b>Rotación de inventario .....</b>	<b>54</b>
<b>2.7.9.</b>	<b>Fórmula para determinar la rotación de inventarios.....</b>	<b>54</b>
<b>2.7.10.</b>	<b>Plazo promedio de inventarios. ....</b>	<b>55</b>
<b>2.7.11.</b>	<b>Razón de inventarios a capital de trabajo.....</b>	<b>55</b>
<b>2.7.12.</b>	<b>Importancia del nivel de rotación .....</b>	<b>55</b>
<b>2.7.13.</b>	<b>Política de almacenamiento .....</b>	<b>56</b>
<b>2.7.14.</b>	<b>Funciones.....</b>	<b>57</b>
<b>2.7.15.</b>	<b>Controles .....</b>	<b>57</b>
<b>2.7.16.</b>	<b>Codificación de la mercadería.....</b>	<b>60</b>
<b>2.7.17.</b>	<b>Diseño de almacén .....</b>	<b>61</b>
<b>2.7.18.</b>	<b>Movimiento de mercancía.....</b>	<b>61</b>

2.7.19.	Almacenamiento de mercancía .....	62
2.7.20.	Seguridad en almacenes .....	62
2.7.21.	Distribución física .....	63
2.8.	Métodos de valuación y control de inventarios .....	64
2.8.1.	Control interno de los inventarios .....	64
2.8.2.	Supuesto del flujo de costos del inventario .....	65
2.8.3.	Métodos de valuación de inventarios .....	66
2.8.4.	Costo Específico. ....	67
2.8.5.	Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS). ....	68
2.8.6.	Ultimas Entradas, Primeras Salidas (UEPS). ....	68
2.8.7.	Promedio Ponderado. ....	68
2.9.	MARCO NORMATIVO .....	69
2.9.1.	Código Tributario. ....	69
2.9.1.1.	Inventarios .....	69
2.9.1.2.	Requisitos del registro de control de inventarios. (9) .....	71
2.9.1.3.	Métodos de Valuación de Inventarios .....	73
2.9.1.4.	Obligaciones de conservar informaciones y pruebas .....	75
2.9.1.5.	Incumplimiento de la Obligación de Llevar Registros de Control de Inventarios y Métodos de Valuación .....	77
2.9.2.	Ley General de Prevención de Riesgo en los Lugares de Trabajo. ....	79
2.9.3.	Ley de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios .....	80
2.9.3.1.	Retiro de las Empresas de Bienes Muebles Corporales .....	80
2.9.3.2.	Prestaciones de Servicios .....	81
2.9.3.3.	Retiro de Bienes y Autoconsumo no Generan Crédito Fiscal .....	82
<b>CAPITULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.</b> .....		<b>83</b>
3.1.	Tipo de Investigación. ....	83
3.2.	Población. ....	83
3.3.	Tamaño de la muestra para clientes .....	83
3.4.	Censo aplicado a los empleados .....	84
3.5.	Técnicas de Investigación. ....	84
3.6.	Instrumentos de investigación. ....	85

3.7. Validación de instrumentos.....	85
3.8. Procedimiento para la captura de datos.....	86
3.9. Procedimiento para el procesamiento de datos.....	86
3.10. Tabulación de Datos. ....	86
3.11. Presentación de la información .....	87
3.12. Fuentes.....	87
3.12.1. Fuentes Primarias .....	87
3.12.2. Fuentes Secundarias.....	88
3.13. Sistema de Hipótesis. ....	90
3.13.2. Hipótesis Específicas. ....	90
3.14. Sistemas de Variables.....	91
3.15. Operacionalización de Hipótesis.....	92
<b>CAPITULO IV ANÁLISIS Y RESULTADOS.....</b>	<b>95</b>
4.1 Tabulación de Clientes .....	95
4.2. Tabulación de Empleados. ....	105
4.3. Entrevista al Propietario .....	118
4.4. Conclusiones .....	122
4.5. Recomendaciones .....	123
<b>CAPITULO V PROPUESTA .....</b>	<b>124</b>
5.1. INTRODUCCIÓN .....	124
5.2. OBJETIVOS.....	126
5.2.1. Objetivo General:.....	126
5.2.2. Objetivo Específico: .....	126
5.3. JUSTIFICACIÓN .....	127
5.4. Beneficios del Sistemas de Administración de Inventarios .....	128
5.5. ELABORACION DEL REGISTRO DE COMPRAS DE MERCADERÍAS (POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS).....	129
5.5.1. Políticas de Registro de Compras. ....	129
5.5.2. Procedimientos a Seguir para Registrar las Compras de Mercadería.....	129
5.6. ELABORACION DEL REGISTRO DE VENTAS DE MERCADERÍAS (POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS).....	133

5.6.1.	Políticas de Registro de Ventas de Productos.....	133
5.6.2.	Procedimientos a Seguir para Registrar Ventas de Mercadería.....	133
5.7.	<b>EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIOS.....</b>	<b>135</b>
5.7.1.	Políticas para la ejecución del control.....	135
5.7.2.	Acciones a seguir para llevar a cabo el Control de los Inventarios.....	136
5.7.3.	Medición del desempeño del control de inventario.....	137
5.8.	<b>Control de Inventarios para detectar y gestionar la mercadería obsoleta, dañada o de lento movimiento.....</b>	<b>137</b>
5.8.1.	Tratamiento legal para productos vencidos, dañados, con mala pesa, robado y autoconsumo de los inventarios.....	139
5.8.2.	Tratamiento Administrativo por productos vencidos, dañados, con mala pesa y robados.....	139
5.9.	<b>FORMATOS PROPUESTOS PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS ....</b>	<b>140</b>
5.9.1.	Formulario Requisición de Compras .....	141
5.9.1.	Formulario Cotización.....	142
5.9.2.	Formulario de Solicitud de Orden de Compra.....	143
5.9.3.	Formulario de Registro de Inventarios.....	144
5.9.4.	Formulario de Reporte de Basura, Mala Pesa y Otros.....	145
5.9.5.	Formulario de Requisición de Mercadería .....	146
5.9.6.	Formulario Nota de Envío .....	147
5.10.	Método ABC .....	147
5.11.	Rotación de inventarios .....	158
5.12.	Modelo de la Cantidad Económica de Pedido (CEP).....	160
5.13.	Ubicación física de los estantes en la bodega .....	186
5.14.	Manual de Higiene y Seguridad.....	187
5.15.	Descripción de Puesto.....	198
5.16.	Bibliografía.....	207
5.17.	Glosario.....	209
5.18.	Anexos.....	212

## **INTRODUCCIÓN.**

Debido a que la base de toda empresa comercial es la compra y ventas de bienes y servicios; de aquí viene la importancia del manejo del inventario por parte de la misma. Este manejo permitirá a la empresa mantener el control oportuno sobre sus materiales o mercancías, así como también conocer al final del periodo contable un estado confiable de la existencia de inventario en la empresa.

El inventario tiene como propósito fundamental, proveer a la empresa de mercaderías necesarias, para su continuo y regular desenvolvimiento, es decir, el inventario tiene un papel vital para el funcionamiento acorde y coherente para afrontar la demanda existente.

Por lo tanto, el manejo del inventario es primordial, ya que permite a la gerencia asegurarse de que su empresa cuenta con inventario suficiente para hacer frente a la demanda, además ayuda a que las operaciones de venta funcionen sin obstáculos.

Es por estas razones que con la presente investigación se busca entender la importancia que posee la consecución de una buena administración del inventario dentro de la Comercial Evelyn en la ciudad de San Miguel. El contenido de ella se desarrollara en cinco (5) capítulos estructurados de la siguiente manera:

El capítulo I se encuentra conformado por el planteamiento del problema, los objetivos tanto general como específicos de esta investigación; del mismo modo se detalla la justificación y delimitación de la presente investigación. En el capítulo II se encuentran las bases teóricas que sustentan los objetivos de esta investigación. En el capítulo III se especifica

el diseño y el tipo de investigación. En el capítulo IV se muestra el instrumento a través del cual se lograra recabar la información necesaria para el logro de los objetivos., además está conformado por los análisis e interpretación de los datos obtenidos a través del instrumento, redactando una serie de conclusiones y recomendaciones para la Comercial Evelyn. Y para finalizar en el capítulo V se realiza una propuesta en base a las conclusiones y recomendaciones establecida anteriormente.

## **CAPITULO I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1. ANTECEDENTES**

Desde tiempos inmemorables, los egipcios y demás pueblos de la antigüedad, acostumbraban almacenar grandes cantidades de alimentos para ser utilizados en los tiempos de sequía o de calamidades. Es así como surge el problema de la administración de inventarios, como una forma de hacer frente a los periodos de escasez que le aseguraran la subsistencia de la vida y el desarrollo de sus actividades normales.

Esta forma de almacenamiento de todos los bienes y alimentos necesarios para sobrevivir motivó la existencia de los inventarios lo que provocó mayores volúmenes de producción, que a su vez necesitaron ser intercambiados en mayor escala.

Con el transcurso del tiempo, aparecieron los excedentes de estos bienes, dando lugar a lo que ahora se conoce como inventarios y éstos, debido al valor que representaban, debían ser administrados adecuadamente, originándose una serie de mecanismos, simples inicialmente, pero que se hicieron cada vez más sofisticados, en la medida en que se fueron aumentando en cantidad y variedad.

Los inventarios, hasta principios del siglo pasado, fueron analizados con criterio estrictamente contable, es decir únicamente utilizando registros de entradas y salidas, cuyo objetivo principal era estar informado sobre fugas o pérdidas por malos manejos.

Al aplicar nuevas técnicas de las finanzas, la administración de este rubro fue cobrando importancia en el análisis económico de las empresas, debido a que se experimentó una

acelerada expansión de la industria norteamericana como consecuencia de la baja en la producción en la industria europea en el período de 1914 a 1918, en el cual tuvo lugar la primera confrontación bélica mundial.

"En los años posteriores a la primera guerra mundial se dio una recuperación en la producción de la industria europea, provocando una disminución del mercado de ese continente para la industria norteamericana, originándose una excesiva acumulación de productos que no se podían comercializar; la creación de nuevas técnicas que procuraron una mejor Administración de Inventarios no se hizo esperar y es así como surgen, además de las Finanzas, otras técnicas y herramientas de administración como es la computación, la cual originalmente tuvo aplicación con fines militares durante la Segunda Guerra mundial y en la post-guerra tuvo múltiples usos en el campo civil, llegando a abarcar con el transcurso del tiempo, lo que es la Administración de Inventarios en empresas de toda naturaleza".

## **1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **1.1.1 Enunciado del Problema**

Una empresa que pretenda ser competitiva y permanecer en tan dinámico mundo como lo es el entorno comercial, debe poseer un conjunto de características, como estilo propio o un conjunto adoptado de ellos, que le permitan que sus procesos logísticos se hagan de manera eficiente y confiable; algunas de estas actividades son las que permiten el control, planificación, diseño, suministro, distribución, mantenimiento, apoyo y gestión de los sistemas de inventario.

La unidad de análisis es la Comercial Evelyn, la cual es una empresa intermediaria entre productor y consumidor, siendo su función primordial la compra/venta de productos terminados, esta posee actualmente una casa matriz y dos sucursales dirigidas por un solo propietario.

Esta empresa está enfrentando serios problemas con respecto al manejo correcto de un activo muy valioso como lo es el inventario, ya que solo llevan una administración de almacenes empíricamente, al momento de realizar auditorías tanto contables como administrativas, ya sean internas o externas hay ciertas deficiencias cuantitativas. También están corriendo el riesgo del famoso “robo hormiga” o pérdidas de ciertos productos por fugas físicas por parte de los empleados.

No posee un sistema computarizado que le permita visualizar un panorama general de los productos almacenados relacionándolos en tiempo real con la demanda. No existe un control, de cuanto hay en existencias, cuanto sale, muchas veces los productos que se compraron de ultimo se venden primero y los que están cerca de caducar de último, como resultado la empresa pierde al quedarse con productos obsoletos. Debido al desorden de mercadería y por no llevar un control de los productos que van entrando y van saliendo de stock, el precio al que se vende los productos al cliente pueda que sean menores o mayores al precio que lo adquirió la empresa. Además el propietario no sabe el momento conveniente de realizar un pedido porque no se apoya de un modelo de inventario que le indique el tiempo oportuno de hacerlo y la cantidad necesaria.

El espacio físico es un poco reducido lo que hace que la mercadería esté distribuida en las diferentes instalaciones de la comercial, muchas veces el cliente debe esperar algunos minutos mientras el personal que la atiende se dirige a las otras sucursales para traer el producto que este solicita. Los clientes no están satisfechos con el servicio que se les brinda y en muchas ocasiones han decidido ir a las tiendas de la competencia.

La bodega de los productos esta desordenada y saturada, no existe una clasificación por productos, de limpieza, aseo personal, de consumo, etc. Por esta razón los empleados se tardan al ir en busca de un artículo y con el peligro de hacer un mal movimiento, golpearse o botar otros cajones o envases.

Los productos no están en un clima que les permita conservarse en las mejores condiciones, están expuestos a altas temperaturas que pueden dañarlos, asimismo a ser picados por ratas u otros roedores, lo que los vuelve no aptos para la venta.

### **1.1.2 Formulación del Problema**

¿Contribuiría de manera positiva un sistema de administración de bodega para llevar una logística y control adecuado de mercadería en la comercial Evelyn?

## **1.2 JUSTIFICACIÓN**

Toda empresa del sector comercial cuenta con un activo realizable llamado inventario el cual representa el área de activo, con más valor para la empresa (representan entre el 50% hasta el 70%).

Los altos inventarios ocasionan dificultades financieras por inmovilización de capital lo que afecta fundamentalmente el flujo de efectivo; por esta razón se hace necesario gestionar de manera eficaz, eficiente y económica, todo lo relacionado con el inventario, incluyendo su abastecimiento, almacenamiento y salida de mercancía.

La investigación representa un aporte importante para la “Comercial Evelyn”, ya que se contribuirá a una administración más eficiente del inventario, evitando pérdidas por productos obsoletos, averiados o pérdida física. Además facilitar al propietario información oportuna para abastecer las existencias.

También se pretende que el inventario se mantenga en un lugar adecuado, ordenado, limpio y de fácil acceso. Brindando de esta manera un mejor servicio que aumente los niveles de venta, la satisfacción de los clientes y disminuya la pérdida de estos. Así mismo que el

personal no pierda tiempo en la búsqueda de determinados artículos que no se encuentran disponibles en el stock.

Por otra parte, a nivel metodológico, se considera que el estudio puede servir de referencia a futuras investigaciones dada la utilización de técnicas para la recolección de información, como también técnicas de análisis de datos, que conlleven a responder los objetivos plasmados en la investigación y de esta manera generar resultados útiles para cualquier interesado en el tema.

Asimismo la Universidad resulta beneficiada con la investigación, pues pasara a ser otro recurso bibliográfico disponible dentro de la unidad bibliotecaria. Por ultimo para el equipo investigador sirve de mucho, por la razón que pondrán en práctica los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera universitaria constituyéndose así, su primera experiencia en el ámbito laboral.

## **1.3 OBJETIVOS.**

### **1.3.1 Objetivo General.**

Diseñar un sistema de administración de inventario que contribuya a mejorar la logística, control interno y el servicio al cliente, en la Comercial “Evelyn” en la Ciudad de San Miguel, año 2015.

### **1.3.2. Objetivos Específicos.**

- ✓ Definir un modelo de inventario para planificar como se debe ordenar y el tiempo oportuno para hacerlo.
  
- ✓ Sugerir un método de valuación de inventario, que ayude a mejorar el control del inventario de mercadería.
  
- ✓ Determinar una logística de manejo de inventario para mantener los productos en óptimas condiciones, en orden, en un ambiente adecuado e higiénico.

## **1.4 DELIMITACIONES DE LA INVESTIGACIÓN.**

### **1.4.1 Delimitación de tiempo.**

La investigación se desarrollara dentro de un lapso de tiempo de trece meses, comprendido desde febrero de 2015 hasta marzo del año 2016.

### **1.4.2 Delimitación de espacio.**

El estudio tendrá lugar en los establecimientos de la Comercial Evelyn ubicados en el centro de la ciudad de San Miguel.

### **1.4.3 Delimitación económica.**

Durante la realización de la investigación incurrirán gastos como los que se mencionan a continuación: Pasajes de autobús, alimentación, fotocopias, material didáctico, impresiones. Además cualquier otro gasto en que se incurra será pagado por nuestros propios ingresos, durante la realización de esta investigación.

## **CAPITULO II MARCO DE REFERENCIA**

### **2. MARCO TEÓRICO**

#### **2.1 Administración**

Desde que los seres humanos comenzaron a formar grupos para lograr objetivos que no podían alcanzar como individuos, la administración ha sido esencial para asegurar la coordinación de los esfuerzos individuales.

La palabra administración proviene del latín ad, dirección hacia, tendencia: minister, comparativo de inferioridad, y el sufijo ter, que indica subordinación u obediencia. Es decir quien cumple una función bajo la influencia de otro, quien le presta el servicio a otro, es indispensable para el funcionamiento de cualquier empresa o grupo social e imprescindible para lograr la competitividad en un mundo globalizado.

Por medio de las técnicas administrativas se simplifica el trabajo y se establecen principios, métodos y procedimientos para lograr productividad y eficiencia.

La administración es un proceso a través del cual se coordinan y optimizan los recursos de un grupo social con el fin de lograr la máxima eficacia, calidad y productividad en la consecución de sus objetivos.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Münch, Administración, pág. 4

### 2.1.1. Proceso administrativo

Un proceso es una forma sistemática de hacer las cosas. Se habla de la administración como un proceso para subrayar el hecho de que todos los gerentes sean cuales fueren sus aptitudes o habilidades personales, desempeñan ciertas actividades interrelacionada con el propósito de alcanzar las metas de la organización a la que pertenecen. El proceso administrativo consta de las siguientes etapas:

- a) **Planeación:** los planes presentan los objetivos de la organización y establecen los procedimientos idóneos para alcanzarlos. Son la guía para que las organizaciones obtengan y comprometan los recursos que se requieren para alcanzar los objetivos propuestos, se desempeñan actividades congruentes con los objetivos y procedimientos elegidos.
- b) **Organización:** es el proceso para comprometer a dos o más personas para trabajar juntas de manera estructurada con el propósito de alcanzar una meta o una serie de metas específicas.
- c) **Dirección:** es el proceso donde se dirige e influyen las actividades de los miembros de un grupo o una organización entera con respecto a una tarea. Dirigir implica influir y motivar a los empleados para que realicen las tareas esenciales.
- d) **Control:** es la última fase del proceso administrativo y el gerente debe estar seguro de los actos de los miembros de la organización, que de hecho la conducen hacia las metas establecidas. Los gerentes tienen que preocuparse por el control porque con el tiempo los efectos de las relaciones organizacionales no resultan como se planearon<sup>2</sup>.

---

<sup>2</sup> <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/658.848-A639p/658.848-A639p-Capitulo%20II.pdf>

### **2.1.2. Objetivos de la administración**

- ✓ Evaluar el cumplimiento de metas y resultados señalados en los programas, proyectos u operaciones de los organismos sujetos al control.
- ✓ Analizar el costo de los servicios.
- ✓ Evaluar la eficiencia en el uso de los recursos de las entidades.
- ✓ Evaluar el cumplimiento de las políticas.

### **2.1.3. Beneficios de la administración**

- ✓ Identificar áreas problemáticas, las causas de los problemas y las alternativas para mejorar. A través de la supervisión y control se detectan anomalías y se toman medidas necesarias para prevenir problemas o corregirlos.
- ✓ Para definir un problema en algunos casos, se necesita simplemente hablar con el personal de operaciones, y después compartir sus puntos de vista con la gerencia. Esto ocurre una organización descentralizada donde los mandos medios e inferiores se les otorga un cierto grado de autoridad y responsabilidad en las actividades que realizan y luego solo comunicarlo a sus superiores.
- ✓ Localizar las oportunidades para eliminar derroches e ineficiencia, es decir reducción de costos. Es muy importante la planificación de actividades ya sea a corto o largo plazo, así como también elaborar presupuestos para un mejor control de los recursos de la organización.
- ✓ Identificar los criterios para medir el logro de metas y objetivos de la organización, para lo cual se requiere una organización bien definida, con una buena planificación de recursos, donde cada individuo tenga presente cuáles son sus responsabilidades para alcanzar dichos objetivos.
- ✓ Suministrar y vincular la información de la gerencia y los sistemas de control. Esto se logra a través de una comunicación efectiva, clara y eficiente entre los niveles de

operación y la alta gerencia, de tal manera que en la empresa se hable se hable un solo lenguaje, y todos trabajen hacia un mismo fin común, que es el logro de los objetivos y metas.

- ✓ Detectar irregularidades, luego del repaso de los requisitos legales, metas, objetivos, políticas y procedimientos de la organización. Es importante revisarlos de manera periódica ya que si no están llevando a la organización por el rumbo deseado es necesario un redefinición o reingeniería en la empresa.
- ✓ Permitir una independiente y objetiva evaluación de las operaciones. Al momento de realizar una revisión a las actividades y procesos de la organización se requiere una evaluación imparcial, para poder detectar si algo anda mal y mejorar. En ninguna manera se debe hacer caso omiso a las negligencias que estén ocurriendo, porque pueden llevar a un rotundo fracaso<sup>3</sup>.

## 2.2. Inventario

Los inventarios son bienes tangibles o materias primas, cuyas cantidades o existencias (stock) se encuentran disponibles para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.<sup>4</sup>

### 2.2.1 Tipos de inventarios

- ✓ **Inventario inicial:** Es el que se realiza al dar comienzos de las operaciones.
- ✓ **Inventario final:** Este inventario se realiza al término del ejercicio económico.

---

<sup>3</sup> Anhyi Linares, Análisis de la gestión del inventario de las empresas ferreteras del municipio de Pampán estado Trujillo, septiembre 2008, pág. 15.

<sup>4</sup> Ana Luz Castellanos, “Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo, San Salvador, Julio de 2012” pág. 18.

- ✓ **Inventario extraordinario:** Este se realiza si hay quiebras, cierres del negocio, etc.
- ✓ **Inventario general:** Incluye la totalidad del patrimonio.
- ✓ **Inventario parcial:** Incluye solo una parte del patrimonio. Por ejemplo el inventario de existencias que se hace a fin de año es un inventario parcial.
- ✓ **Inventario perpetuo:** Es el que lleva un continuo acuerdo con las exigencias en el almacén. Por medio de un registro detallado que puede servir también como auxiliar, donde se llevan los importes en unidades monetarias y las cantidades físicas. Los registros perpetuos son útiles para preparar los estados financieros mensuales, trimestrales o provisionales. También este tipo de inventario ofrece un alto grado de control, porque los registros de inventarios están siempre actualizados.
- ✓ **Inventarios intermitentes:** Este inventario se puede efectuar varias veces al año. Se recurre a él, por razones diversas no se pueden introducir en la contabilidad del inventario contable permanente al que se trata de cumplir en parte.
- ✓ **Inventario físico:** Es el inventario real. Es contar, pesar o mediar y anotar todas las diferentes clases de bienes, que se hallen en existencia en la fecha del inventario, y evaluar cada una de dichas partidas. Se realiza como una lista detallada y valorada de las exigencias.
- ✓ **Inventario mixto:** Es de una clase de mercancías cuyas partidas no se identifican o no se pueden identificar con un lote en particular.
- ✓ **Inventario de productos terminados:** Este tipo de inventario es para todas las mercancías que un fabricante ha producido para vender a su cliente.
- ✓ **Inventario en tránsito:** Es utilizada con el fin de sostener las operaciones para abastecer los conductos que ligan a las compañías con sus proveedores y sus clientes, respectivamente. Existe porque un material debe moverse de un lugar a otro, mientras el inventario se encuentra en camino, no puede tener una función útil para las plantas y los clientes, existen exclusivamente por el tiempo de transporte.
- ✓ **Inventario de materia prima:** En él se representan existencias de los insumos básicos de los materiales que habrá de incorporarse al proceso de fabricación de una compañía.

- ✓ **Inventarios en proceso:** Son existencias que se tienen a medida que se añade mano de obra, otros materiales y de más costos indirectos a la materia prima bruta, la que se llegara a conformar ya sea un sub-ensamble o componente de un producto terminado; mientras no concluya su proceso de fabricación, ha de ser inventariado en procesos.
- ✓ **Inventarios en consignación:** Es aquella mercadería que se entrega para ser vendida pero el título de propiedad lo conserva el vendedor.
- ✓ **Inventario máximo:** Existe el riesgo que el control de inventario pueda llegar demasiado alto para algunos artículos. Por lo tanto se establece un control de inventario máximo. Se mide en meses de demanda pronosticada.
- ✓ **Inventario mínimo:** Es la cantidad mínima del inventario a ser mantenida en el almacén.
- ✓ **Inventario disponible:** Es aquel que se encuentra disponible para la producción o venta.
- ✓ **Inventario en línea:** Es aquel que aguarda a ser procesado en la línea de producción.
- ✓ **Inventario agregado:** Se aplica cuando al administrar las exigencias del único artículo representa un alto costo, para minimizar el impacto del costo en la administración del inventario, los artículos se agrupan ya sea en familia u otros tipos de clasificación de materiales de acuerdo a su importancia económica.
- ✓ **Inventario en cuarentena:** Es aquel que debe cumplir con un periodo de almacenamiento antes de disponer del mismo, es aplicado a bienes de consumo, generalmente comestibles u otros.
- ✓ **Inventario de seguridad:** Son aquellos que existen en un lugar dado dentro de la empresa como resultado de incertidumbre en la demanda u oferta de unidades en dicho lugar. Los inventarios de seguridad concernientes a materias primas, protegen contra la incertidumbre de la actuación de proveedores debido a factores como el tiempo de espera, huelgas, vacaciones o unidades que al ser de mala calidad no podrán ser aceptadas.
- ✓ **Inventario de previsión:** Se tienen con el fin de cubrir una necesidad futura permanentemente definida. Se diferencia con los inventarios de seguridad, en que

se tienen a la luz de una necesidad que se conoce con certeza razonable y por lo tanto, involucra un menor riesgo.

- ✓ **Inventarios de anticipación:** Son los que se establecen con anticipación a los periodos de mayor demanda, a programas de producción comercial o a un periodo de cierre de la planta.
- ✓ **Inventarios estacionales:** Los inventarios utilizados con este fin se diseñan para cumplir más económicamente la demanda estacional variando los niveles de producción para satisfacer fluctuaciones en la demanda. También son utilizados para suavizar el nivel de producción de las operaciones, para que los trabajadores no tengan que contratarse o despedirse frecuentemente<sup>5</sup>.
- ✓ **Inventarios de materiales y suministros:** En el inventario de materiales y suministros se incluye: Materias primas secundarias, sus especificaciones varían según el tipo de industria, un ejemplo; para la industria cervecera es: sales para el tratamiento de agua. Artículos de consumo destinados para ser usados en la operación de la industria, dentro de estos artículos de consumo los más importantes son los destinados a las operaciones, y están formados por los combustibles y lubricantes, estos en las industria tiene gran relevancia. Los artículos y materiales de reparación y mantenimiento de las maquinarias y aparatos operativos, los artículos de reparación por su gran volumen necesitan ser controladores adecuadamente, la existencia de estos varían en relación a sus necesidades.
- ✓ **Inventario de repuestos y accesorios:** Son aquellos elementos que han sido adquiridos para consumir en la producción de bienes fabricados por la empresa.

### 2.2.2. Clases de empresas y sus inventarios

Las empresas manufactureras tienen tres tipos de inventarios: inventarios de materias primas, de productos en proceso y productos terminados: las empresas de servicios

---

<sup>5</sup> <https://es.scribd.com/doc/72982694/Clases-y-Tipos-de-Inventarios>

manejan por lo general dos tipos de inventarios que pueden ser fijos, como lo son el mobiliario, maquinas etc., y variables que es para los productos que vende; mientras que las empresas comerciales solo tiene uno, que es, el inventario de mercancías.

- ✓ Inventario de materias primas: son aquellos materiales que son directamente utilizados en la fabricación del producto.
- ✓ Inventario de productos en proceso: son productos parcialmente elaborados a los que les faltan algunas etapas o procesos para convertirse en producto terminado, también se denominan producción en proceso.
- ✓ Inventario de productos terminados: son productos totalmente acabados disponibles para su comercialización.
- ✓ Inventario de mercancías: son aquellos bienes que adquiere una empresa para luego venderlos sin cambiar su forma básica o sin adelantar ningún proceso de transformación.<sup>6</sup>

### **2.2.3. Política de inventario**

La política de inventario se refiere normalmente a la cantidad de inventario que se debe mantener, define también los procedimientos y controles relacionados con la administración del inventario.

- **Políticas de inventario a considerar si la producción es uniforme o estacional<sup>7</sup>**

---

<sup>6</sup> [www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/contabilidad-de-inventarios.htm](http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/contabilidad-de-inventarios.htm)

<sup>7</sup> <http://es.slideshare.net/taniatorrescobos/la-naturaleza-del-crecimiento-de-los-activos-y-control-de-activos>

Siempre que las ventas reales sean distintas de las ventas pronosticadas, ocurrirán aumentos o reducciones inesperadas en el inventario que afectaran finalmente a las cuentas por cobrar y al flujo de efectivo. Algunas empresas emplean métodos de producción uniforme para moderar los programas de producción y usas la fuerza de trabajo y el equipo de una manera eficiente y a un costo más bajo. Si la administración no ha planeado el inventario de una manera correcta, las ventas perdidas debido a faltantes de inventarios podrían convertirse en un problema considerable.

La mayoría de las tiendas al menudeo no participan en el proceso de decidir entre una producción uniforme y una estacional, sino más bien en el ajuste de las ventas y los inventarios. Los proveedores son los que deben tomar la decisión de producir de modo uniforme o estacional. Las temporadas de ventas son muy afectadas por las condiciones meteorológicas, periodos vacacionales y los minoristas no pueden evitar un riesgo en sus inventarios.

#### **2.2.3.1. Aspectos que la política de inventario debe considerar**

- ✓ Nivel de servicio deseado.
  - ✓ Carácter perecedero de los inventarios u otros aspectos de calidad.
  - ✓ Restricciones logísticas de aprovisionamiento si las hubiera.
  - ✓ Capacidad financiera de la empresa (presupuesto)
  - ✓ El sistema de reaprovisionamiento usado y frecuencia de revisión de los inventarios
  - ✓ Tratamiento de mercancías obsoletas o rechazadas.
- **Políticas de inventarios a considerar en la época de inflación y deflación.**

Los inventarios en épocas de inflación y deflación. Ya sabemos que la inflación y la devaluación son hermanas, andan de la mano y no tardan en juntarse. En los casos que la inflación se presenta, la política de mantener ciertas existencias debe vigilarse y modificarse pues con la inflación en un grado alto, el mercado en general se desquicia y el aprovisionamiento se vuelve un problema primordial, por lo que los administradores de las empresas para poder cumplir con sus programas ,le producción, ventas y utilidades deben incrementar la inversión en inventarios con una protección desde el punto de vista económico, para evitar el efecto de la inflación acelerada y de la devaluación en las finanzas de la empresa.

En épocas de la inflación y devaluación de haber comunicación continua entre los departamentos de producción, ventas y finanzas para poder evitar pérdidas, mejorando las interacciones entre los departamentos r .a evitar situaciones problemáticas, activando las compras, modificando los costos de acuerdo a los nuevos precios de compra y modificando los precios de venta para no perder los márgenes de utilidad establecidos.

En casos en que se hayan determinado las cantidades óptimas del pedido, éstas deben modificarse y vigilarse continuamente para tener siempre existencias suficientes de los materiales necesarios para la producción y venta.

### **2.2.3.2.Indicadores de la gestión de inventarios**

- ✓ Rotación de inventarios.
- ✓ Cobertura de Inventarios
- ✓ Fill rate del inventario.

- ✓ Exactitud del registro de inventario (ERI)<sup>8</sup>.

#### **2.2.4. Costos relacionados con los inventarios**

La Gestión de Inventarios es una actividad en la que coexisten tres tipos de Costos:

- ✓ Costos asociados a los flujos
- ✓ Costos asociados a los stocks
- ✓ Costos asociados a los procesos

Esta estructura se plantea sin perjuicio de mantener la clásica estructura de Costos por naturaleza, según se clasifican en los dos siguientes grandes grupos.

- ✓ Costos de Operación.
- ✓ Costos Asociados a la Inversión

Los primeros, son los necesarios para la operación normal en la consecución del Fin. Mientras que los asociados a la Inversión son aquellos financieros relacionados con depreciaciones y amortizaciones.

Dentro del ámbito de los flujos habrá que tener en cuenta los Costos de los flujos de aprovisionamiento (transportes), aunque algunas veces serán por cuenta del proveedor y en otros casos estarán incluidos en el propio precio de la mercancía adquirida. Será necesario tener en cuenta tanto los Costos de operación como los asociados a la inversión.

---

<sup>8</sup> Ana Luz Castellanos, “Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo, San Salvador, Julio de 2012” págs. 19, 20

Costos asociados a los stocks, en este ámbito deberán incluirse todos los relacionados con Inventarios. Estos serían entre otros Costos de almacenamiento, deterioros, pérdidas y degradación de mercancías almacenadas, entre ellos también tenemos los de rupturas de Stock, en este caso cuentan con una componente fundamental los Costos financieros de las existencias, todo esto ya serán explicados más adelante.

Cuando se quiere conocer, en su conjunto los costos de inventarios habrá que tener en cuenta todos los conceptos indicados. Por el contrario, cuando se precise calcular los costos, a los efectos de toma de decisiones, (por ejemplo, para decidir tamaño óptimo del pedido) solamente habrá que tener en cuenta los costos evitables (que podrán variar en cada caso considerado), ya que los costos no evitables, por propia definición permanecerán a fuera sea cual fuera la decisión tomada.

Por último, dentro del ámbito de los procesos existen numerosos e importantes conceptos que deben imputarse a los Costos de las existencias ellos son: Costos de compras, de lanzamiento de pedidos y de gestión de la actividad. Un caso paradigmático es el siguiente. En general, los Costos de transporte se incorporan al precio de compras (¿por qué no incorporar también los Costos de almacenamiento, o de la gestión de los pedidos?), como consecuencia de que en la mayoría de los casos se trata de transportes por cuenta del proveedor incluidos de manera más o menos tácita o explícita en el precio de adquisición. Pero incluso cuando el transporte está gestionado directamente por el comprador se mantiene esta práctica, aunque muchas veces el precio del transporte no es directamente proporcional al volumen de mercancías adquiridas, sino que depende del volumen transportado en cada pedido. En estas circunstancias el costo del transporte se convierte también en parte del costo de lanzamiento del pedido.

La clasificación habitual de costos que utilizan los gestores de los inventarios es la siguiente:

- ✓ Costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión de stocks
- ✓ Costos de lanzamiento del pedido
- ✓ Costos de adquisición
- ✓ Costos de ruptura de stocks

#### **2.2.4.1. Costos de almacenamiento**

Los costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión del Stock, incluyen todos los costos directamente relacionados con la titularidad de los inventarios tales como:

- ✓ Costos Financieros de las existencias
- ✓ Gastos del Almacén
- ✓ Seguros
- ✓ Deterioros, pérdidas y degradación de mercancía.

Dependen de la actividad de almacenaje, este gestionado por la empresa o no, o de que la mercadería este almacenada en régimen de depósito por parte del proveedor o de que sean propiedad del fabricante.

Para dejar constancia de esta complejidad, se incluye seguidamente una relación pormenorizado de los Costos de almacenamiento, mantenimiento o posesión de los stocks en el caso más general posible.

La clasificación de los costos de almacenamiento que seguidamente se incluye los clasifica por actividad (almacenaje y manutención), por imputabilidad (fija y variable) y por origen directo e indirecto.

## Costos Directos De Almacenaje

### **Costos fijos**

- Personal
- Vigilancia y Seguridad
- Cargas Fiscales
- Mantenimiento del Almacén
- Reparaciones del Almacén
- Alquileres
- Amortización del Almacén
- Amortización de estanterías y otros equipos de almacenaje
- Gastos financieros de inmovilización

### **Costos variables**

- Energía
- Agua
- Mantenimiento de Estanterías
- Materiales de reposición
- Reparaciones ( relacionadas con almacenaje )
- Deterioros, pérdidas y degradación de mercancías.
- Gastos Financieros de Stock.

## Costos Directos De Mantenimiento

### **Costos fijos**

- Personal

- Seguros
- Amortización de equipos de mantenimiento
- Amortización de equipos informáticos
- Gastos financieros del inmovilizado

### **Costos variables**

- Energía
- Mantenimiento de equipo de manutención
- Mantenimiento de equipo informático
- Reparaciones de equipos de manutención
- Comunicaciones.

### Costos Indirectos De Almacenaje

- De administración y estructura
- De formación y entrenamiento del personal

#### **2.2.4.2.Costos de lanzamiento del pedido**

Los Costos de lanzamiento de los pedidos incluyen todos los Costos en que se incurre cuando se lanza una orden de compra. Los Costos que se agrupan bajo esta rúbrica deben ser independientes de la cantidad que se compra y exclusivamente relacionados con el hecho de lanzar la orden. Sus componentes serían los siguientes:

Costos implícitos del pedido: Costo de conseguir "lugar" en el almacén de recepción (movilización de mercancías o transporte a otras localizaciones, por ejemplo), costos de transporte exclusivamente vinculados al pedido, costos de supervisión y seguimiento de la necesidad de lanzar un pedido, etc. costos administrativos vinculados al circuito del pedido y costos de recepción e inspección.

#### **2.2.4.3. Costos de adquisición**

Es la cantidad total Invertida en la compra de la mercancía, o el valor contable del producto cuando se trata de material en curso o productos terminados.

En el primer caso (compra de la mercancía), el costo de adquisición incorporará los conceptos no recuperables que el proveedor vaya a incluir en su factura (por ejemplo, el transporte, si es por cuenta del proveedor, pero no el IVA). Se debe tener en cuenta que muchos proveedores aplican descuentos por volumen, por lo que unas veces el costo de adquisición de un pedido tendrá una componente de costo evitable y otras veces será en su totalidad un costo no evitable.

En el segundo caso (material en curso o productos terminados), la determinación del costo de adquisición es más compleja, dependiendo de las prácticas contables de la empresa.

#### **2.2.4.4. Costos de ruptura de stock**

Los Costos de ruptura o de rotura de stocks incluyen el conjunto de Costos por la falta de existencias, estos costos van a parar directamente al estado de resultados.

Los criterios para valorar estos costos de ruptura son:

Disminución del ingreso por Ventas: La no integridad contable por falta de referencias en un pedido realizado, supone una reducción de los ingresos por ventas, tanto por el desplazamiento en el tipo de la fecha de facturación, como por la pérdida absoluta de la pérdida.

Incremento de los gastos del Servicio: Aquí se incluyen las penalizaciones contractuales por retrasos de abastecimiento, partes en el proceso de producción, los falsos fletes etc.

La valoración de estos costos de ruptura es difícil y poco frecuente, solo es posible si la empresa esta provista de un eficiente sistema de gestión de la calidad, en general el gestor de inventarios deberá conformarse con estimaciones subjetivas o costos Estándar<sup>9</sup>.

### **2.3. Composición del inventario**

Dentro del inventario con el que cuentan las empresas comerciales en general podemos nombrar los siguientes:

- ✓ Productos de primera necesidad:
  - Frijol
  - Azúcar
  - Arroz
  - Leches en polvo (Diferentes presentaciones)
  - Fideos
  - Sopas instantáneas (Diferentes presentaciones)
  - Sardinias en lata

---

<sup>9</sup> <http://www.monografias.com/trabajos10/stocks/stocks.shtml#ixzz3Z87Pmife>

- Especias
- Pastas
- Salsas de tomate
- Sabrosadores
- Cereales (Diferentes presentaciones)
- Café (Diferentes presentaciones)
- Frijol envasado (Diferentes presentaciones)
- Mostaza
- Pepinosa
- Mayonesa
- Aceite (Diferente presentación)
- Sal
- Margarina
- Manteca
- Vegetales enlatados
- Fósforos
- ✓ Higiene personal:
  - Papel higiénico
  - Shampoo (Diferentes presentaciones)
  - Crema dental (Diferentes presentaciones)
  - Rasuradoras (Diferentes presentaciones)
  - Enjuagues bucales (Diferentes presentaciones)
  - Hilo dental
  - Jabón de baño
  - Toallas sanitarias (Diferentes presentaciones)
  - Cepillos dentales
  - Pañales desechables
  - Toallas húmedas
  - Aceite para bebe

- Colonias para bebe
- Desodorante (Diferentes presentaciones)
- ✓ Artículos de limpieza:
  - Escobas
  - Desinfectantes para pisos (Diferentes presentaciones)
  - Jabón para lavar ropa (Diferentes presentaciones)
  - Aromatizadores de ropa
  - Jabón liquido
  - Jabón para lavar trastos
  - Lejía (Diferentes presentaciones)
  - Detergentes (Diferentes presentaciones)
  - Aromatizantes artificiales (Diferentes presentaciones)
  - Pastillas para baños (Diferentes presentaciones)
  - Plaguicidas (Diferentes presentaciones)
- ✓ Cosméticos:
  - Tintes para cabello
  - Pinta uñas
  - Peines
  - Cremas para el cabello (Diferentes presentaciones)
  - Pinzas
  - Corta uñas
  - Acetonas
  - Polvo faciales
  - Brillantinas para el cabello
  - Fijadores para cabello
  - Gel para el cabello (Diferentes presentaciones)
- ✓ Alimento para animales:
  - Alimento para gatos
  - Alimento para perros (Diferentes presentaciones)

- ✓ Bebidas:
  - Jugos de caja
  - Jugos de galón (Diferentes presentaciones)
  - Bebidas energizantes
  - Leche líquida
  - Bebidas instantáneas en polvo
- ✓ Artículos varios
  - Galletas (Diferentes presentaciones)
  - Dulces
  - Pilas
  - Bombillos
  - Velas
  - Veladoras
  - Betún para calzado
  - Cera líquida para zapato
  - Platos desechables
  - Tenedores y cucharas desechables
  - Pajillas
  - Bolsas
  - Chocolate para frutas congeladas
  - Cinta adhesiva
  - Papel aluminio

#### **2.4. Riesgos en la inversión de Inventarios.<sup>10</sup>**

---

<sup>10</sup> <http://pyme.lavoztx.com/riesgos-del-control-de-inventario-8885.html>

Los riesgos del control de inventario afectan a todas las empresas, independientemente de la cantidad de inventario que la empresa lleva. Una pequeña empresa suele tener una gran cantidad de su dinero en efectivo invertido en el inventario. Con una gran inversión financiera en su negocio, el pequeño empresario debe hacer todo lo posible para reducir los riesgos asociados con la realización de inventarios, entre ellos tenemos:

- **Robo**

El robo sigue siendo uno de los mayores riesgos asociados con el control de inventario, especialmente el inventario de alto valor. Las compañías gastan millones de dólares cada año para crear políticas de control de inventario y salvaguardias para evitar el robo, pero el robo se sigue produciendo de forma regular. El robo puede ocurrir de muchas maneras. Un ladrón puede salir de un almacén con una caja de zapatos o conseguir acceder al interior para generar ajustes de inventario "creativos", que muevan inventario fuera del sistema de gestión de inventario.

- **Inventario de pérdidas**

El inventario de pérdidas sigue siendo una espina en el costado de cualquier empresa. Las estrictas políticas de control de inventario junto con personal bien capacitado ayudan a prevenir pérdidas. El inventario actúa como un activo en el balance de una empresa (aunque algunos realmente lo consideran como un pasivo). Cada vez que el inventario se pierde, la compañía quita los activos de los libros. Recuerda que el capital de una empresa es igual a la suma de sus activos menos sus pasivos. Cuando una empresa da de baja el inventario, técnicamente reduce el capital social de la compañía. La pérdida se produce en muchas formas, incluyendo la pérdida física del producto y los errores durante la recepción de un producto.

- **Daño**

En ocasiones, los productos se dañan durante las operaciones normales de oficina. Algunas empresas tienen un riesgo mayor de productos dañados que otros. Las industrias con bienes muy dañados establecen políticas de control de inventarios para minimizar los daños. Por ejemplo, con el fin de reducir el riesgo de cajas aplastadas, un fabricante de camisas podría requerir una altura máxima de la pila de cuatro filas de cartones por palet, a pesar de que el palet puede contener significativamente más peso.

- **Ciclo de vida**

Todos los productos pasan por las siguientes fases de crecimiento en el mercado: introducción, crecimiento, madurez, declive y retiro. Estas fases se conocen como el ciclo de vida del producto. Un producto que entra en la fase de declive y retiro de su ciclo de vida, se convierte en un riesgo muy alto de inventario. Debido al posible riesgo financiero, las empresas suelen implementar estrictas políticas de control de inventario de los productos que entran en las dos últimas fases de su ciclo de vida.

- **Vida útil**

Los productos con una vida útil plantean otro riesgo de control de inventario. Un paseo a través de la tienda de comestibles encuentra cientos de productos con una vida útil, como leche, huevos y carne. Cuanto más corta es la vida útil de un producto, mayor es el riesgo de inventario.

## **2.5. Relación entre inventario y movimiento de fondos**

El flujo de caja es una expresión que describe la habilidad de la empresa de pagar sus gastos, incluyendo renta, salarios, materiales y suministros. El flujo de caja depende de contar

con capital líquido, o dinero rápidamente disponible. Gastar mucho dinero en inventarios que tu negocio no usará por semanas o meses interfiere con el flujo de caja de corto plazo, al atar capital a productos que simplemente esperarán en tu almacén.

En teoría, hacer una buena inversión en inventarios ayudará a tu flujo de caja porque estos gastos te ahorran dinero en el largo plazo. Además, si tienes una cantidad considerable de inventarios, en algún punto puedes eventualmente convertirlos en caja sin tener que comprar nada nuevo. Sin embargo este enfoque del flujo de fondos te niega la flexibilidad que es tan importante para la gestión diaria del dinero.

El inventario sin utilizar cuesta dinero a la hora de pagar los impuestos, usando más del dinero líquido. El Servicio Interno de Ingresos trata al inventario al igual que si fuera dinero en el banco hasta que lo usas, incluso aunque hayas gastado dinero para adquirirlo.

Gastar demasiado en inventarios también interfiere con el flujo de caja al aumentar la probabilidad de rechazos. Si el inventario es perecedero, comprar grandes cantidades aumenta la posibilidad de que parte de él se eche a perder antes de que puedas utilizarlo. Además, la empresa necesita cambiar con el tiempo, a medida que se introducen nuevos productos. Tener demasiado inventario hace más probable que compres productos que luego no vas a utilizar.

El adecuado manejo de los inventarios es crucial en el nivel de efectivo de la empresa. Una práctica favorable es revisar los movimientos del inventario con bastante frecuencia. En particular se deben eliminar aquellos productos que tienen poco movimiento o que representan muy poco margen de utilidad.

Así se minimizan los costos de mantener inventarios como son los seguros, costo de oportunidad, obsolescencia, espacio, etc. Para aquellos productos con una alta rotación deben negociarse descuentos por volumen con los proveedores.

## **2.6. Administración de inventario**

Es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo de inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto se determinan los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación.

La relación entre el inventario y la atención al cliente es esencial para cualquier compañía. Como en el caso de la localización, la administración de inventarios ha sido objeto de profundo estudio en la literatura; aun así, el uso de sistemas de inventarios para dar soporte a procesos de toma de decisión se ha extendido en menor medida. La mayoría de los modelos conocidos en la literatura son simples y, por ejemplo, no consideran la gestión de inventario multiproducto que requieren los mismos recursos o, en otros casos, no tratan toda la complejidad involucrada en la gestión de inventarios, como puede ser la demanda incierta. La gestión de stock proporciona el control y seguimiento de los volúmenes de inventario necesarios para atender las exigencias de la demanda.

### 2.6.1. Importancia de la administración de inventario

La administración de inventario, en general, se centra en cuatro aspectos básicos:

- Cuántas unidades deberían ordenarse o producirse en un momento dado.
- En qué momento deberían ordenarse o producirse el inventario.
- Que artículos del inventario merecen una atención especial.
- Puede uno protegerse contra los cambios en los costos de los artículos del inventario.

El manejo eficiente del inventario está enmarcado dentro de la política de la administración de los mismos; esta incluye el establecimiento de relaciones exactas entre las necesidades probables de la demanda y los abastecimientos de los diferentes productos, definir categorías para los inventarios, mantener los costos de abastecimiento al más bajo nivel posible, mantener una rotación adecuada del inventario, satisfacer rápidamente la demanda, entre otros aspectos.

Algunas empresas consideran que no deberían mantener ningún tipo de inventario porque mientras los productos se encuentran en almacenamiento no generan rendimiento y deben ser financiados. Sin embargo es necesario mantener algún tipo de inventario, dado que la demanda no se puede pronosticar con certeza. Esto permite hacer frente a la competencia, si la empresa no satisface la demanda del cliente se ira con la competencia, por esta razón la empresa debe almacenar inventario suficiente no solo para satisfacer la demanda que se espera, sino una cantidad adicional para satisfacer la demanda inesperada.

La administración de inventario requiere de una coordinación entre los departamentos de ventas, compras, producción y finanzas; una falta de coordinación podría llevar al fracaso financiero<sup>11</sup>.

---

<sup>11</sup> Richard B. Chase, Administración de operaciones producción y cadena de suministros, McGraw-Hill, pág. 564.

### 2.6.2. Características de una buena administración de inventario

- ✓ Ausencia de stock de productos terminados.
- ✓ Nivel de inventario óptimo para satisfacer la demanda de los clientes.
- ✓ Una alta rotación de los inventarios.

### 2.6.3. Razones para gestionar inventario

Independientemente de la forma de inventario que tenga una empresa, la gestión inadecuada de ese inventario puede dar lugar a excesos en el pedido de materiales, y la pérdida del mismo. La mala gestión en un almacén puede resultar en robos de elementos sin el conocimiento de la empresa, si el inventario no está bien rastreado.”

En la gestión de inventarios están involucradas dos actividades básicas a saber:

- I. Determinación de las existencias:** la cual se refiere a todos los procesos necesarios para consolidar la información referente a las existencias físicas de los productos a controlar y podemos detallar estos procesos como:
  - ✓ Toma física de inventarios.
  - ✓ Auditoria de existencias.
  - ✓ Evaluación a los procedimientos de recepción y ventas (entradas y salidas).
  - ✓ Conteos cíclicos.
  
- II. Análisis de inventarios:** está referida a todos los análisis estadísticos que se realicen para establecer si las existencias que fueron previamente determinadas son las que se deberían tener en las salas de venta<sup>12</sup>.

---

<sup>12</sup> Anhyi Linares, Análisis de la gestión del inventario de las empresas ferreteras del municipio de Pampán estado Trujillo, septiembre 2008, pág. 20

#### 2.6.4. Ventajas de mantener inventario

- ✓ **Para mantener la independencia entre las operaciones.** El suministro de materiales en el centro de trabajo permite flexibilidad en las operaciones. Por ejemplo, debido a que hay costos por crear una nueva configuración para la producción, este inventario permite a la gerencia reducir el número de configuraciones. La independencia de las estaciones de trabajo también es deseable en las líneas de ensamblaje. El tiempo necesario para realizar operaciones idénticas varía de una unidad a otra. Por lo tanto, lo mejor es tener un colchón de varias partes en la estación de trabajo de modo que los tiempos de desempeño más breves compensen los tiempos de desempeño más largos. De esta manera, la producción promedio puede ser muy estable.
- ✓ **Para cubrir la variación en la demanda.** Si la demanda del producto se conoce con precisión, quizá sea posible (aunque no necesariamente económico) producirlo en la cantidad exacta para cubrir la demanda. Sin embargo, por lo regular, la demanda no se conoce por completo, y es preciso tener inventarios de seguridad o de amortización para absorber la variación.
- ✓ **Para permitir flexibilidad en la programación de la producción.** La existencia de un inventario alivia la presión sobre el sistema de producción para tener listos los bienes. Esto provoca tiempos de entrega más alejados, lo que permite una planeación de la producción para tener un flujo más tranquilo y una operación a más bajo costo a través de una producción de lotes más grandes. Por ejemplo, los altos costos de configuración favorecen la producción de mayor cantidad de unidades una vez que se realiza la configuración.
- ✓ **Protegerse contra la variación en el tiempo de entrega de la materia prima.** Al pedir material a un proveedor, pueden ocurrir demoras por distintas razones: una variación normal en el tiempo de envío, un faltante del material en la planta del proveedor que da lugar a pedidos acumulados, una huelga inesperada en la planta

del proveedor o en una de las compañías que realizan el envío, un pedido perdido o un embarque de material incorrecto o defectuoso.

- ✓ **Aprovechar los descuentos basados en el tamaño del pedido.** Hay costos relacionados con los pedidos: mano de obra, llamadas telefónicas, captura, envío postal, etc. Por lo tanto, mientras más grande sea el pedido, la necesidad de otros pedidos se reduce. Asimismo, los costos de envío favorecen los pedidos más grandes; mientras más grande sea el envío, menor será el costo unitario<sup>13</sup>.

## 2.7. Métodos para administrar el inventario

Las técnicas de uso generalizado en la administración de inventario son: el sistema ABC, el modelo básico de la cantidad económica de pedido (CEP), el punto para hacer nuevos pedidos y el sistema justo a tiempo (JAT).

### 2.7.1. Sistema ABC

Este sistema tiene como finalidad reducir el tiempo, el esfuerzo y el costo en el control de inventario. Es raro encontrar un negocio con un solo tipo de mercadería, o poca diversidad en los reglones de un inventario tomado respecto del total de sus existencias.

**Productos tipo A:** Requieren mayor control por su costo de adquisición y por el costo de tenerlo en inventario, por su aporte directo a las utilidades y por ser material importante dentro del trabajo fundamental. Generalmente un pequeño número de

---

<sup>13</sup> Richard B. Chase, Administración de operaciones producción y cadena de suministros, McGraw-Hill, pág. 548

elementos pertenece a este grupo y los pedidos se realizan por cantidades exactas o con base en las solicitudes hechas por los clientes. En este caso sería conveniente la aplicación del *registro de inventario perpetuo*, porque permite un registro actualizado del inventario de tal manera que se pueda conocer en cualquier momento el valor del inventario final, el costo de lo vendido y la utilidad o pérdida.

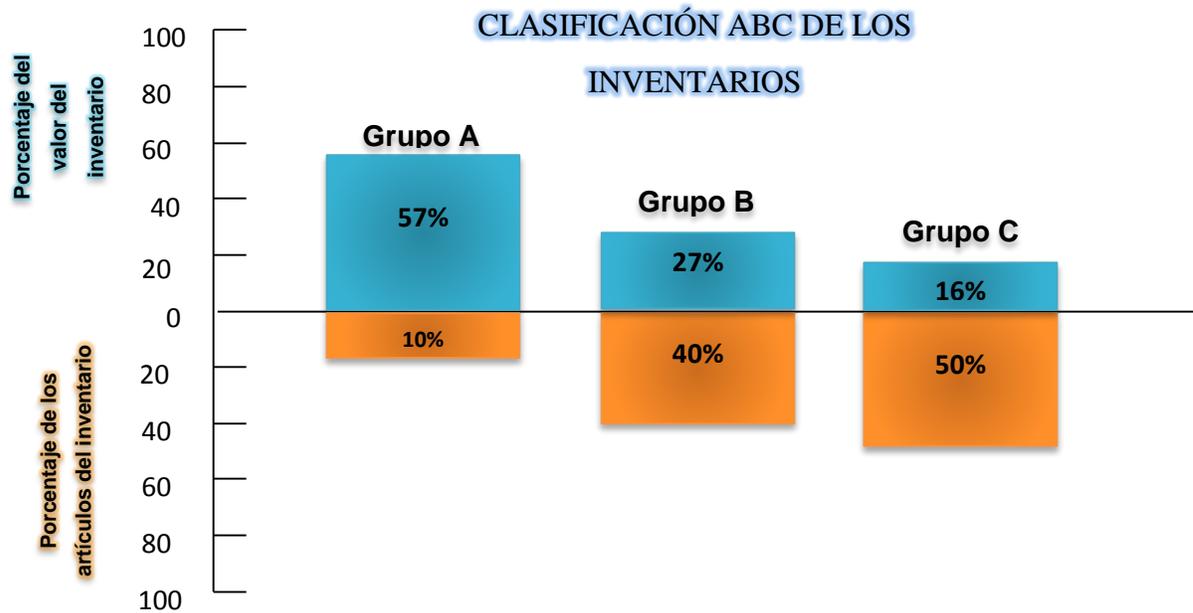
**Productos tipo B:** Los que no son tan necesarios como los “A”, por costos, por utilidad y por el control que se ejerce sobre ellos. Para la realización de pedidos debe calcularse la cantidad óptima de pedido. Los productos B son con frecuencias controlados por medio de la *verificación periódica*, posiblemente semanal de sus niveles de inventario.

**Productos tipo C:** Está integrado por una gran cantidad de productos, los cuales representan una inversión monetaria relativamente reducida. Puede mantenerse una cantidad considerable en bodega, se procura no sobrepasar ni estar por debajo de los que debe mantener de existencia. Los productos C podrían controlarse con procedimientos tan sencillos como el *método de la línea roja*, de acuerdo con el cual un nuevo pedido se realiza cuando del anaquel que contiene el producto de inventario ha sido retirada tal cantidad de este que es visible la línea roja previamente trazada en los cuatro costados del interior de dicho anaquel.<sup>14</sup>

La grafica siguiente ilustra una comparación ABC de artículos en función del porcentaje del valor del inventario representado por cada grupo comparado con el porcentaje de artículos representados.

---

<sup>14</sup> Lawrence J. Gitman, Fundamentos de Administración Financiera, séptima edición, pág. 819



Como señala la gráfica, el grupo A constituye solo 10 por ciento del inventario en términos del total de artículos, pero representa más de la mitad del valor de inventario. Por consiguiente estos se supervisan con cuidado, y los niveles de inventario se mantienen relativamente bajos. En el otro extremo (grupo C) como muestra la gráfica un 50% de los artículos representan un 16% del valor del inventario, son artículos básicos, cruciales y baratos, se ordenan y se mantienen en existencias en grandes cantidades. El grupo B se compone de artículos intermedios<sup>15</sup>.

### 2.7.2. Diagrama de Pareto<sup>16</sup>

El **análisis ABC** es un método de clasificación frecuentemente utilizado en gestión de inventario. Resulta del principio de Pareto.

<sup>15</sup> Ross Westerfield Jordan, Fundamentos de Finanzas Corporativas Séptima edición, editorial McGraw-Hill, pág. 688

<sup>16</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis\\_ABC](https://es.wikipedia.org/wiki/An%C3%A1lisis_ABC)

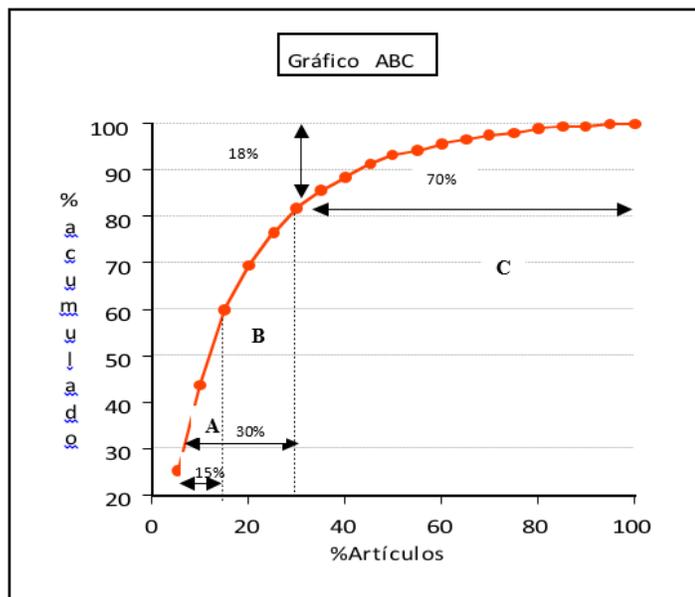
El análisis ABC permite identificar los artículos que tienen un impacto importante en un valor global (de inventario, de venta, de costes...). Permite también crear categorías de productos que necesitaran niveles y modos de control distintos.

Ejemplo aplicable a la gestión de stock:

1. "Clase A" el stock que incluirá generalmente artículos que representan el 80% del valor total de stock y 20% del total de los artículos. En esto la clasificación ABC es una resultante del principio de Pareto.
2. "Clase B" los artículos que representan el 15% del valor total de stock y 30% del total de los artículos.
3. "Clase C " los artículos que representan el 5% del valor total de stock y 50% del total de los artículos.

Además de los datos cuantitativos se deben tener en cuenta aspectos como:

- Escasez de suministros,
- Plazos de reposición,
- Caducidad
- Costo por roturas o daños a las existencias.



Se ve claramente en la gráfica que el 15% del inventario justifica el 60% del valor, mientras que el 30% del mismo justifica el 82% de dicho valor; a su vez, el 70% del inventario justifica el 18% del valor. Si se tiene en cuenta los costos de mantenimiento y de control de estos últimos, se llega a la conclusión que no es necesario controlarlos estrictamente, ya que son de poca valorización, y que debe mantenerse el mínimo stock posible de los mismos.

### **2.7.3. Modelo de la cantidad económica de pedido (CEP)**

Uno de los medios más comunes para determinar la cantidad óptima de pedido es el modelo CEP. En él se toman en cuenta varios costo de operación y financieros, asimismo determina la cantidad de pedido que reduce al mínimo el costo total del inventario.

Al excluir el costo real de las mercancías, los costos asociados con el inventario pueden dividirse en tres grandes grupos: costos de pedido, costos de manejo y costo total.

**Costos de pedido:** incluyen los costos fijos de administración derivados de la recepción y colocación de un pedido: el costo de elaborar una orden de compra, del procesamiento de los documentos resultantes de la recepción de un pedido con su consecuente revisión contra la factura. Los costos de pedido suelen formularse en términos de unidades monetarias por pedido.

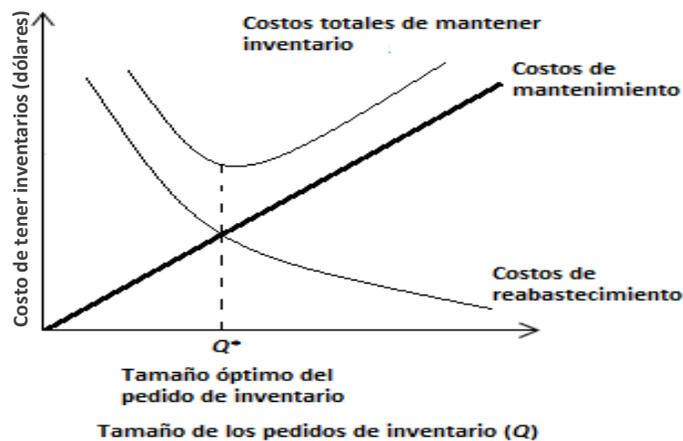
**Costos de manejo:** son los costos variables por unidad, originados por la posesión de una partida de inventario durante un periodo determinado. Estos costos suelen formularse en unidades monetarias por unidad y por periodo. Los costos de manejo incluyen costos de

almacenamiento, costos de seguro, el costo de deterioro y obsolescencia y, principalmente, el costo de oportunidad o financiero que se genera a consecuencia de la congelación de fondos en el inventario.

**Costo total:** se define como la suma de los costos de pedido y de manejo. El costo total es de gran importancia en el modelo CEP, ya que su objetivo es determinar la cantidad de pedido que reduzca al mínimo dicho costo.

### 2.7.3.1. Método grafico

La cantidad económica de pedido puede deducirse gráficamente mediante el trazo de las cantidades de pedido en el eje x, y de costos en el eje y. La línea del costo total representa la suma de los costos de pedido y los costos de manejo de cada cantidad de pedido. El costo total mínimo ocurre en el punto donde se intersectan la línea del costo de pedido y la línea del costo de manejo.



### 2.7.3.2.Método matemático

Suponga que Q es la cantidad de inventario que la empresa ordena cada vez; esto se llama “Cantidad de Reabastecimiento”. De este modo el inventario promedio será Q/2. Si CC son los costos de mantenimiento al año entonces:

$$\text{Costo Total de Mantenimiento} = (Q/2) \times CC$$

Suponga que T es el total anual de ventas en unidades de la empresa. Si esta coloca un pedido de Q unidades cada vez, necesitara colocar un total de T/Q pedidos. Si el costo fijo es F entonces:

$$\text{Costo Total de Reabastecimiento} = F \times (T/Q)$$

La suma de los costos anteriores da como resultado:

$$\text{Costo Totales} = (Q/2) \times CC + F \times (T/Q)$$

Al igualar los costos de mantenimiento y despejar el valor de Q obtenemos la Cantidad Económica de Pedido (CEP):

$$Q = \sqrt{\frac{2 T \times F}{CC}}$$

Si bien el modelo simple del CEP tiene sus inconvenientes, también es cierto que ofrece, a quienes deben tomar decisiones, una base más sólida que la que podrían representar observaciones subjetivas<sup>17</sup>.

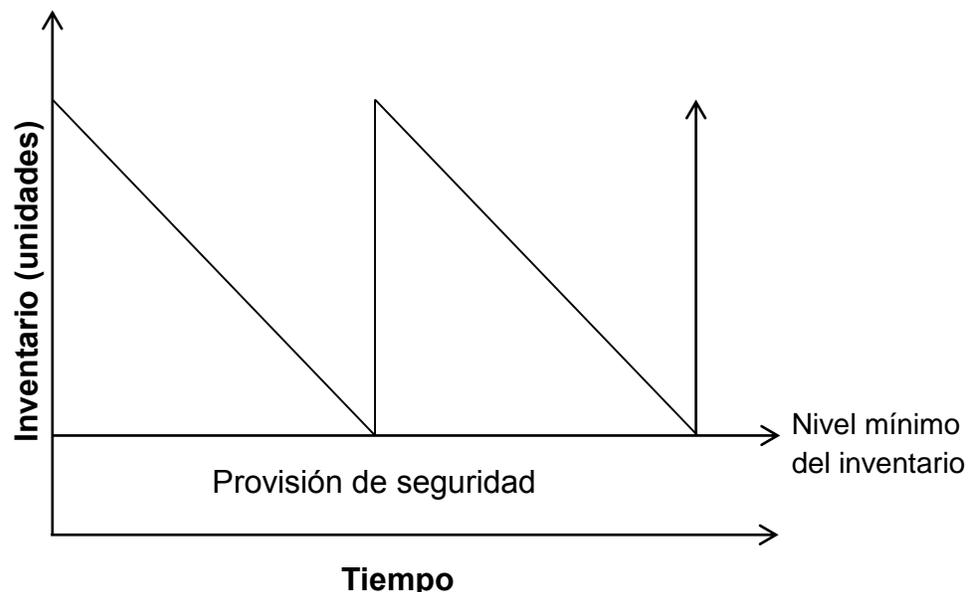
---

<sup>17</sup> Lawrence J. Gitman, Fundamentos de Administración Financiera, séptima edición, págs. 819-822

### 2.7.3.3. Extensiones del modelo CEP

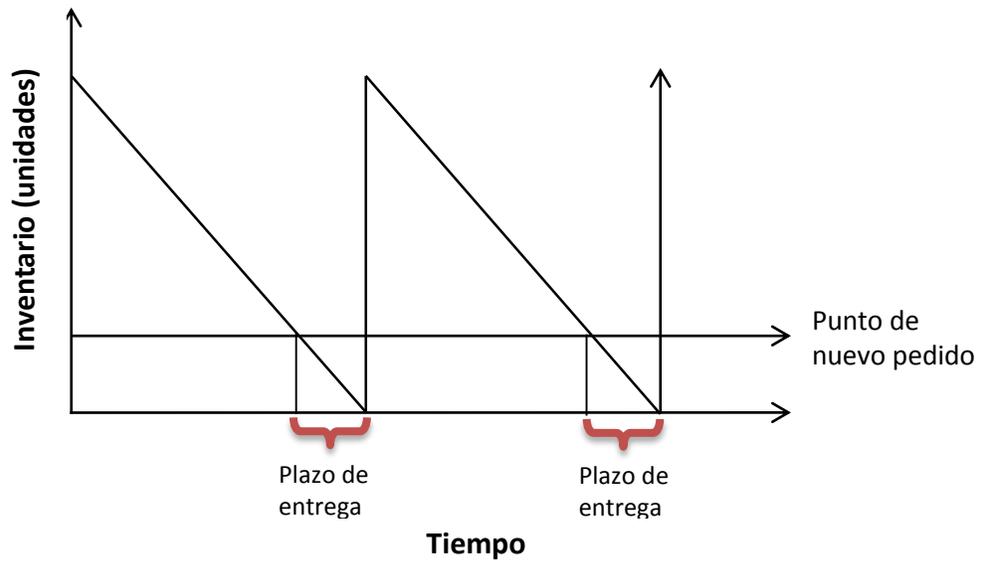
El modelo CEP supone que una compañía deja que su inventario llegue a cero para volver hacer un nuevo pedido. Pero en realidad las compañías vuelven a colocar pedidos antes que su inventario se agote completamente, por dos razones. Primera, si siempre cuenta con algo de inventario a la mano, la empresa reduce el riesgo de quedarse sin existencias y evita las pérdidas resultantes de ventas y clientes. Segunda, cuando una empresa hace un nuevo pedido, siempre transcurre algún tiempo antes de que el inventario llegue. En consecuencia, se consideran dos extensiones: las existencias de seguridad y los puntos de nuevos pedidos.

- ✓ **Existencias de seguridad:** representan el nivel mínimo de inventario que la empresa mantiene a la mano. Se hace un nuevo pedido de inventario siempre que la cantidad de este llega al límite de las existencias de seguridad. Añadir existencias de seguridad simplemente implica que la empresa no agote por completo su inventario hasta quedar a cero.

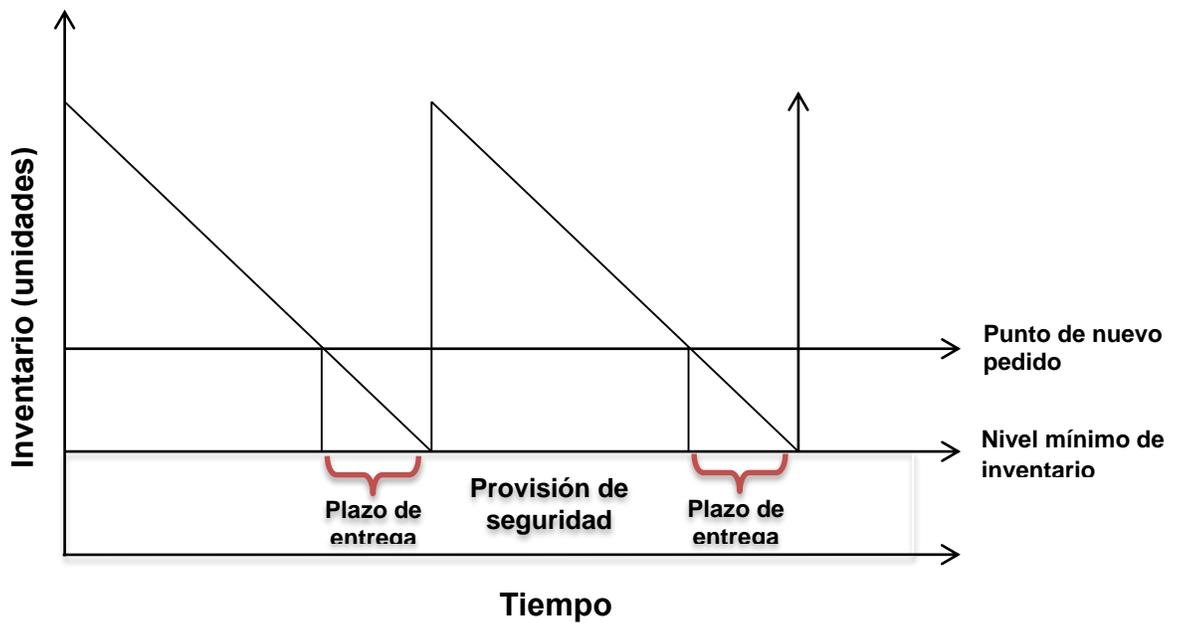


- ✓ **Puntos de nuevos pedidos:** a fin de tener en cuenta el plazo de entrega, la empresa coloca los pedidos antes que los inventarios alcancen un nivel crítico. Los puntos

de nuevos pedidos son los momentos en los que la empresa coloca sus pedidos de inventario. Ocurren en cierto número fijo de días (semanas o meses) antes de la fecha en que se espera que los inventarios lleguen a cero.

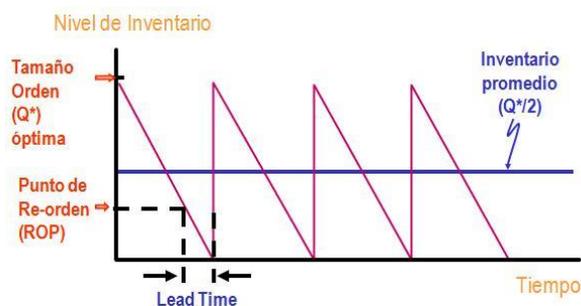


### Combinación de puntos de nuevos pedidos y existencias de seguridad



Una de las razones por las que las empresas mantienen una reserva de existencias de seguridad son los plazos de entrega inciertos. La combinación de ambos, resulta en un modelo CEP generalizado en el que las empresas colocan sus pedidos adelantándose a las necesidades previstas y también mantienen una reserva de protección contra sucesos imprevistos<sup>18</sup>.

- **Punto de reorden.**



La altura de cada triángulo representa el tamaño óptimo de pedido que minimiza la función de costos totales. La base del triángulo es el tiempo que pasa desde que se recibe la orden hasta que se termina el lote (este tiempo se conoce como el tiempo de ciclo). Adicionalmente se puede identificar el punto de reorden ( $ROP = d * TE$ ) que es un nivel crítico de inventario de modo que cada vez que el inventario llegue a ese nivel se hace un pedido de  $Q^*$  unidades. Dado que existe un tiempo de espera (conocido) desde que se emite la orden hasta que se dispone del lote, una vez que se termina el inventario se dispone inmediatamente del nuevo lote y de esta forma no existe quiebre de stock.

<sup>18</sup> Ross Westerfield Jordan, Fundamentos de Finanzas Corporativas Séptima edición, editorial McGraw-Hill, pág. 692

## **Función de costo total**

La fórmula de EOQ para un único producto encuentra el punto mínimo en la función:

$$\text{Costo total} = \text{costo de compra} + \text{costo de ordenar} + \text{costo de mantener inventario}$$

En donde cada uno de los términos que la componen corresponden a:

- Costo de comprar: Es el costo variable de los bienes: costo unitario de compra  $\times$  demanda anual. Esto es  $C \times D$
- Costo de ordenar: Es el costo de poner órdenes de pedido: cada orden tienen un costo fijo  $S$  y se pide  $D/Q$  veces por año. Corresponde a  $S \times D/Q$
- Costo de mantener inventario: la cantidad de inventario promedio es  $Q/2$ , por lo tanto el costo es  $H \times Q/2$

$$TC = DC + \frac{DS}{Q} + \frac{QH}{2}$$

En donde:

TC = Costo total del inventario, en valor monetario.

Q = Cantidad de pedido, en unidades.

C = Costo unitario de producto, en valor monetario.

S = Costo fijo de realizar un pedido, en valor monetario.

D = Demanda anual del producto, en unidades.

H = Costo unitario anual de mantener inventario, en valor monetario.  $H = i \times C$

i = Costo de manejo de inventario como porcentaje del valor del producto, en porcentaje anual.

### Modelo

Para determinar el punto mínimo de la curva de costo total, se fija la derivada parcial respecto a Q igual a cero:

$$\frac{dTC(Q)}{dQ} = \frac{d}{dQ} \left( CD + \frac{DS}{Q} + H\frac{Q}{2} \right) = 0$$

A su vez, también podemos calcular la cantidad a ordenar óptima (Q) igualando los costes anuales de mantener inventario a los costes anuales por orden, obteniéndose el mismo resultado que al desarrollar la derivada. Esto se debe a que en este modelo y bajo estos supuestos se cumplirá la igualdad entre costes anuales de mantenimiento de inventario y costes anuales por orden.

Resolviendo dicha operación se establece la relación que acabamos de explicar:

$$\frac{H}{2} = \frac{DS}{Q^2}$$

A partir de ella, es posible llegar a la ecuación básica que define a la cantidad óptima de cada pedido Q.

El modelo EOQ está dado por la relación:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

En donde  $Q^*$  representa la cantidad óptima de pedido, en unidades.

- **Tiempo de ciclo de pedido**

Las características de la demanda para el modelo, permiten deducir el tiempo en el cual se presenta un ciclo de pedidos, el cual corresponde a aquel que transcurre desde el aprovisionamiento de inventario con una cantidad de pedido  $Q$  hasta que esta se agota completamente y es necesario volver a reaprovisionarlo en la misma cantidad. Esta variable está dada por la relación:

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

En donde  $T$  representa el tiempo de ciclo de pedido, en fracción de año.

El inverso de esta relación también permite obtener la frecuencia anual de pedidos de la siguiente manera:

$$F = \frac{D}{Q}$$

En donde  $F$  representa la frecuencia anual de pedidos, en número de pedidos por año.

Por último, también podemos calcular el tiempo medio esperado entre órdenes, obteniéndose este a partir del número de pedidos por año previamente calculado. Definimos  $N$  como el número de días de trabajo al año, es decir, los días en los que la empresa se encuentra operativa. El tiempo medio esperado entre órdenes,  $TE$ , será:

$$TE = \frac{N}{F}$$

- **Existencias de reserva o seguridad de inventarios**

La mayoría de las empresas deben mantener ciertas existencias de seguridad para hacer frente a una demanda mayor que la esperada. Estas reservas se crean para amortiguar los choques o situaciones que se crean por cambios impredecibles en las demandas de los artículos.

Los inventarios de reserva a veces son mantenidos en forma de artículos semiterminados para balancear los requerimientos de producción de los diferentes procesos o departamentos de que consta la producción para poder ajustar las programaciones de la producción y surtir a tiempo.

Por lo regular es imposible poder anticipar todos los problemas y fluctuaciones que pueda tener la demanda, aunque es muy cierto que los negocios deben tener ciertas existencias de reserva si no quieren tener clientes insatisfechos.

La existencia de reserva de inventarios es un precio que pagan las empresas por la filosofía de servicio a la clientela que produce un incremento en la participación del mercado que se atiende.

#### **2.7.4. Control de desperdicios**

En atención a que pueden generarse pérdidas de valor de los inventarios en el proceso de las operaciones de la empresa, deben existir procedimientos permanentes que permitan identificar las existencias con problemas de obsolescencia, averiados o daño; a continuación se sugieren los siguientes procedimientos para el control antes mencionado:

1. Identificar y revisar los productos después de recibirlos que estos estén en buenas condiciones y sean los solicitados según orden de compra; e informar al jefe de compras en el caso de que se reciban productos dañados para que realice las

devoluciones al proveedor; dicha devolución se realizará a más tardar en dos días hábiles posteriores a la recepción.

2. Realizar revisiones cada tres meses especialmente a los productos con fecha de vencimiento, e informar a la gerencia referente a los que se encuentran próximos a vencer; cuando los productos presenten evidencia de daño físico o vencimiento se informará al departamento de contabilidad mediante formato de baja de productos autorizada por la gerencia.
3. El personal de Contabilidad realizará y coordinará inventarios con el propósito de comprobar que las existencias estén debidamente identificadas y detectar a tiempo posibles pérdidas por vencimientos y/o deterioro.

### **2.7.5. Inventario justo a tiempo (JAT)**

Es un método moderno para administrar los inventarios dependientes. La meta del JAT es reducir al mínimo tales inventarios y, por tanto, maximizar la rotación. El resultado del sistema JAT es que los inventarios se reordenan y reabastecen con frecuencia. Para que un sistema así funcione y se eviten faltantes, se requiere un alto grado de cooperación de los proveedores. También es útil que los proveedores estén situados en las cercanías del negocio<sup>19</sup>.

Con un trabajo en equipo que incorpore proveedores de confianza, podemos decir que si se abastecen con rapidez, se reduce el costo de quedarse sin existencias y de la misma manera se reduce los inventarios.

---

<sup>19</sup> *Ibíd.*, pág. 694

Este sistema rompe con el concepto convencional de mantener grandes inventarios. Sin embargo para su implantación se requiere que la administración determine en forma rápida y veraz las cantidades a solicitar al proveedor y que requerirá para sus ventas..

El Sistema de Inventarios “Justo a Tiempo” (JAT), es tanto una teoría como una técnica, se basa en la idea de que siempre que sea posible no debería producirse ninguna actividad en un sistema hasta que haya una demanda para ello. Está basado en la filosofía del KANBAN (japonesa), es un "sistema de tirón", impulsado por la demanda en el punto más bajo de la cadena.

De lo que trata el JAT es de evitar la acumulación de capital inmovilizado en stock, sea este en cualquier estado desde producción hasta comercialización. Con lo que resulta en el JAT, que las entregas son más frecuentes y de menor tamaño con lo que se consigue satisfacer necesidades exactas de tiempo y dinero del cliente.

#### **2.7.6. Modelos probabilísticos**

El termino probabilístico es la expresión cuantitativa que comprende la asignación de nuevos valores numéricos a sucesos que tienen la posibilidad de ocurrir y dependen de fenómenos de la naturaleza o de variables inherentes a un proceso que no son controlables. Por tanto, el sistema probabilístico es el conjunto de métodos cuantitativos para predecir el comportamiento de un proceso continuo de sucesos.

En un sistema probabilístico hay que considerar fluctuaciones aleatorias en la demanda, en las entregas de proveedores y otros factores incontrolables; estos no podrán controlarse con

certeza pero si podrán medirse y pronosticarse para limitar los riesgos en la toma de decisiones sobre el abastecimiento y el control de productos.

Las variables del sistema que pueden ser manejadas por la administración para desarrollar un sistema de control son: el tamaño de una reposición, la frecuencia de reabastecimiento y el pronóstico de los niveles de consumo.

Modelos de control de inventarios estocásticos los cuales son:

- a) **Cantidad fija y tiempo variable (Punto de reorden):** de acuerdo con este sistema, cada vez que requiere reabastecer un material o un producto se ordena la misma cantidad. La frecuencia de las órdenes es variable debido a las fluctuaciones del consumo en las existencias. Las ordenes de reabastecimiento se formulan por una cantidad predeterminada, que no necesariamente tiene que ser la cantidad económica de pedido calculado.

La orden de compra de un material se formula cuando la existencia ha llegado a la cantidad determinada como mínimo, que normalmente representa la cantidad de unidades razonablemente suficiente para durar en el almacén durante el tiempo de adquisición, más una cantidad de reserva.

- b) **Tiempo fijo y cantidad variables (Revisión periódica):** en este sistema los ciclos de abastecimiento están controlados por periodos preestablecidos. La periodicidad puede ser semanal, quincenal, mensual o de acuerdo con cualquier otro ciclo. Sin embargo, el tamaño de la orden varía en cada ciclo para absorber las fluctuaciones del consumo entre un periodo, y la cantidad de materiales calculada para el periodo de abastecimiento se aumenta con una cantidad razonablemente calculada de reserva<sup>20</sup>.

---

<sup>20</sup> Alfonso García Cantú, Enfoques Prácticos para Planeación y control de inventarios, Editorial Trillas, págs. 72, 88-91

- c) **Modelo de la CEP probabilizado:** también conocido como CEP con demanda probabilística, es una adaptación del modelo CEP determinístico (clásico), donde se refleja la naturaleza probabilística de la demanda usando una aproximación que propone cantidades de artículos constantes para estabilizar el nivel de inventario en cualquier momento en el futuro en la planeación de administración de inventarios en la organización. La cantidad de artículos estabilizadores se determina de tal forma que la probabilidad de rotura de stock (agotamiento de inventario) durante el tiempo de hacer un pedido y recibirlo (tiempo de entrega), no supere un valor determinado

**Supuestos:**

- ✓ La demanda durante el tiempo de entrega, tiene un comportamiento que obedece a una distribución normal, con media MU, desviación estándar sigma.
- ✓ Siempre se pide la misma cantidad Q\*
- ✓ La demanda durante el tiempo de entrega normalmente se describe mediante una función de densidad de probabilidad por unidad de tiempo (por ejemplo, por día, o semana), de la cual podemos determinar la distribución de la demanda<sup>21</sup>.

**2.7.7. Nivel de cobertura del inventario**

Depende del tiempo de aprovisionamiento, Tasa de demanda del producto, Variabilidad de la demanda, etc. Y se calcula de la siguiente manera:

$$COBERTURA = (Stock \times 365) / Consumo\ anual(en\ dias)$$

La cobertura de stock es uno de los parámetros utilizados para el control de gestión o la función logística. Esta noción constituye un buen indicador sobre la calidad de la gestión

---

<sup>21</sup> <http://es.Slideshare.net/mobile/CARLOS BRAZON/inventario-probabilistico-28865736>

de los abastecimientos, de la gestión del stock y de las prácticas de compra de una empresa.

La cobertura de stock indica el número de días de consumo que las existencias pueden cubrir. El análisis de la cobertura debe ser multicriterio. Debe examinarse junto con la rotación del inventario y con los lead-times para que tenga sentido.

### **2.7.8. Rotación de inventario**

La rotación de Inventarios es un indicador de velocidad que permite saber la liquidez del inventario de una empresa en un periodo determinado. Permite identificar cuantas veces el inventario se convierte en dinero o en cuentas por cobrar (como resultado de la venta).

### **2.7.9. Fórmula para determinar la rotación de inventarios**

La rotación de inventarios se determina dividiendo el costo de las mercancías vendidas en el periodo entre el promedio de inventarios durante el periodo.

$$\text{Rotacion del inventario} = \frac{\text{costo de las mercancías vendidas}}{\text{inventario promedio}}$$

El costo de las mercancías es el mismo Costo de venta, que corresponde al costo de las mercancías que se vendieron en el periodo en análisis. Para determinar el promedio de inventarios, se suman los saldos de cada mes y se divide por el número de meses, que si estamos hablando de un año será 12. Otra forma no tan exacta de determinar el inventario promedio, es sumar el saldo inicial con el saldo final y dividirlo por 2.

### **2.7.10. Plazo promedio de inventarios.**

Denominado también período de inmovilización de los inventarios, es el número de días promedio en que un producto, artículo o un bien de cambio permanece dentro del inventario de la empresa. Igualmente se puede considerar como el número de días que transcurre entre la adquisición y venta de mercaderías. Se determina de la siguiente manera:

$$\textit{Plazo Promedio de Inventarios} = \frac{360 \textit{ dias}}{\textit{Rotación de Inventarios}}$$

### **2.7.11. Razón de inventarios a capital de trabajo.**

**Capital de trabajo** = Activo corriente – Pasivo corriente (Unidades Monetarias).

Expresa en términos de valor o unidades monetarias, la diferencia entre pasivo corriente y activo corriente, indicando el valor que le quedaría a la empresa, representado en efectivo u otros pasivos corrientes, después de pagar todos sus pasivos de corto plazo, en el caso en que tuvieran que ser cancelados de inmediato.

### **2.7.12. Importancia del nivel de rotación**

La rotación de inventarios determina el tiempo que tarda en realizarse el inventario, es decir, en venderse. Entre más alta sea la rotación significa que las mercancías permanecen menos tiempo en el almacén, lo que es consecuencia de una buena administración y gestión

de los inventarios. Entre menor sea el tiempo de estancia de las mercancías en bodega, menor será el Capital de trabajo invertido en los inventarios. Una empresa que venda sus inventarios en un mes, requerirá más recursos que una empresa que venda sus inventarios en una semana.

Recordemos que cualquier recurso inmovilizado que tenga la empresa sin necesidad, es un costo adicional, y tener inventarios que casi no se venden, es un factor negativo para las finanzas de la empresa. No es rentable mantener un producto en bodega durante un mes o más. La rotación de inventarios será más adecuada entre más se aleje de 1. Una rotación de 360 significa que los inventarios se venden diariamente, lo cual debe ser un objetivo de toda empresa. Lo ideal sería lograr lo que se conoce como inventarios cero, donde en bodega sólo se tenga lo necesario para cubrir los pedidos de los clientes<sup>22</sup>.

### **2.7.13. Política de almacenamiento**

Las políticas de almacenamiento son guías para orientar acciones, criterios y lineamientos generales por observar en la toma de decisiones dentro de un almacén.

El funcionamiento adecuado del ciclo de almacenamiento es de gran importancia debido a las interconexiones existentes con los demás ciclos del negocio (compras, ventas, producción y administración-contable). El control de los enlaces con los demás ciclos favorecerá a que todo el flujo de operaciones y procesos existentes en el almacén se gestionen con eficacia, seguridad y rapidez, generando así una información administrativa, contable y financiera fiable.

---

<sup>22</sup> <http://www.gerencie.com/rotacion-de-inventarios.html>

#### **2.7.14. Funciones**

- a) Planificación y organización del almacén en función del volumen, clases y características de los productos, con el fin de facilitar:
  - El almacenamiento.
  - La ocupación de los espacios.
  - Las manipulaciones en el almacén.
  - La identificación y control de las mercancías.
  - La gestión en general de los stocks.
  - La gestión de los medios y del personal necesario
- b) Coordinación con los departamentos de recepción, fabricación y despacho de pedidos para el control, comprobación y seguimiento de todos los movimientos de entradas y salidas de mercancías.
- c) Inspección, verificación de las entradas de stocks en cuanto a unidades, características y cualidades.
- d) Control y definición de procedimientos en la preparación de pedidos a despachar.
- e) Realización de inventarios físicos periódicos de los productos.
- f) Identificación y control de stocks sin movimientos, obsoletos o dañados.
- g) Proceso de planificación en la distribución de los pedidos preparados para servir (logística de distribución).
- h) Elaboración de estadísticas (Stocks, productos pendientes de recibir, productos obsoletos, entre otros).

#### **2.7.15. Controles**

En el ciclo de almacén/logística las consideraciones de control a llevar a cabo son:

- a) Asignación de responsabilidad y autoridad a personas apropiadas.

- Definir la organización y procedimientos a seguir en el almacén en cuanto a identificación, control y gestión de la mercadería. Será el encargado del almacén quien se responsabilice de su cumplimiento.
  - Establecer procesos de control y optimización de costes en las operaciones del almacén.
  - Aceptar y autorizar la entrada de mercancía en el almacén procedente de órdenes de compra a proveedores, fabricaciones o devoluciones de clientes.
  - Preparar los pedidos, autorizar y controlar los despachos de los mismos a los clientes.
  - Colaborar en el mantenimiento suficiente de cantidades de stocks en el almacén para cumplir con los requisitos de despacho.
  - Fijar un control directo sobre la existencia en el almacén.
  - Aprobar los conteos físicos realizados en el almacén.
- b) Segregación de funciones en los diferentes procesos de compras, recepción y control de existencias.
- Los responsables de manejar las existencias físicas no deben de realizar funciones de compra, recepción de pedidos, despacho de pedidos, facturación ni control de los registros permanentes de existencias.
  - Aquellos que desempeñan las funciones de recepción y despacho no deben manejar las existencias físicas ni realizar actividades que impliquen controles contables de inventarios.
- c) Cumplimiento de la operativa gestión de compras.
- Recepción de un documento de entrada junto con la mercancía que contenga detalle de las cantidades, características, descripción y procedencia de los suministros recibidos.
  - Inspección de las entradas:
    - Verificación de cantidad y calidad con la documentación de entrada.
    - Confirmación de las entradas verificadas con lo solicitado por la sociedad.
  - Anotación de la documentación recibida, una vez aprobada y supervisada, en un libro-registro de entrada de mercancía enumerada correlativamente.

- Inmediata notificación y envío de las entradas adecuadamente firmado conforme a una supervisión realizada, al Departamento de Administración/Contabilidad para el reflejo de una alta en inventario.
  - Análisis de las causas que motivan entradas en almacén por devolución de mercancía antes de proceder a la entrada.
- d) Preparación de pedidos únicamente mediante la existencia de una aprobación de los mismos.
- Recepción en el almacén de las notas físicas de pedidos a preparar, debida autorización como fase previa y obligada a la preparación del pedido.
  - Notificar al almacén de los pedidos mediante orden de pedido autorizada.
  - Planificación y organización, por parte del responsable del almacén.
  - Comprobación-inspección de la preparación de los pedidos, reflejando evidencia de la preparación y supervisión.
    - Cantidades coincidentes con órdenes de pedido.
    - Calidad.
    - Empaquetados.
  - Separación e identificación de los pedido preparados para despachar junto con la documentación correspondiente.
  - Análisis y definición de los factores claves en la preparación de pedidos:
    - Producto.
    - Total de los productos existentes en el almacén.
    - Clasificación y ordenación de los productos.
    - Estructura de los pedidos.
    - Numeración de pedidos existentes.
- e) Mantenimiento de un orden, organización, identificación y custodia de todos los productos existentes en el almacén.
- Los productos deben estar ubicados en los sitios definidos para ello, clasificados y ordenados por familia, tipo de producto y por zona.
  - Definir métodos de almacenaje con el objeto de:
    - Aprovechar los espacios en el almacén.

- Obtención de la mínima manipulación de productos.
  - Facilitar el acceso a la mercancía.
  - Flexibilidad en la colocación de los stocks.
  - Posibilitar la rotación del stocks (Evitar caducidad).
  - Permitir un fácil recuento de las existencias.
  - Maximizar el rendimiento de los equipos necesarios en el almacén. (Estos métodos dependerán siempre del tamaño del almacén, volumen de pedidos y cantidad de stocks).
- Control de los movimientos físicos de stocks mediante documentos debidamente revisados y sujetos a su aprobación correspondiente.
  - Realización de inventarios físicos rotativos con el fin de dar una mayor objetividad y exactitud a la composición de stocks en el almacén.
  - Cobertura del seguro del almacén dependiendo de las características y valor de la mercancía existente, procediendo a su revisión y actualización sistemáticamente.

#### **2.7.16. Codificación de la mercadería**

Un buen sistema de codificación debe presentar las siguientes características:

- Los productos deben ser identificados rápidamente y sin ambigüedades.
- Los productos equivalentes deben ser identificados mediante referencias cruzadas.
- El código debe tener la longitud mínima que permita clasificar todos los artículos existentes y previstos.
- En general, los códigos puramente numéricos facilitan la automatización y son preferidos por los usuarios, aunque esto no es limitativo.
- El código debe ir siempre acompañado de una descripción de longitud limitada y de formato preestablecido, así como una indicación clara de la unidad de medida empleada.

### **2.7.17. Diseño de almacén**

El diseño de almacenes es una actividad especializada:

- El uso de planos arquitectónicos permite visualizar los almacenes, lo cual facilita su diseño.
- Los almacenes deben ser diseñados en términos de metros cúbicos y no de metros cuadrados, el espacio vertical puede ser convenientemente utilizado de manera que aumente al máximo el volumen de almacenamiento sin aumentar la superficie requerida.
- El almacén debe planificarse de manera que el ambiente de trabajo resulte agradable y facilite el crecimiento futuro.
- La buena iluminación agiliza la localización de los productos, evita robos y reduce accidentes.
- La pérdida de los inventarios puede ser fatal para una empresa. Un buen sistema de detección y extinción de incendios protege los inventarios.

### **2.7.18. Movimiento de mercancía**

Es el proceso desde la llegada de mercancía al almacén hasta su despacho. Los materiales deben tener localizaciones físicas específicas que permitan las actividades normales de almacén, como son la entrada y salida de inventario y la realización de inventarios físicos; las acciones siguientes permiten un adecuado movimiento de materiales:

- Planificar, siempre que sea posible, un flujo de mercancía en línea recta (recepción, almacenamiento, despacho).
- Separar las áreas de recepción y despacho de mercancías.

- Ubicar productos que requieren condiciones especiales de almacenamiento en áreas especialmente acondicionadas para tal fin.
- Diseñar pasillos de circulación (aunque no sean espacios productivos). Todos los pasillos secundarios deben fluir a un pasillo principal.
- Disponer de suficiente espacio en el área de recepción de materiales para el control de calidad.

### **2.7.19. Almacenamiento de mercancía**

Existen distintas posibilidades, según las características de las mercancías que van a ser almacenadas. La más empleada es la estantería, que puede ser obtenida en variedad de tamaños: cerradas (para protección adicional, pero con dificultad de acceso), con entrepaños para colocar mercancías de volumen intermedio, con vigas horizontales para paletas, etc.

La ubicación física de los materiales en los almacenes debe ser establecida de manera que permita la localización rápida y sin errores de la mercancía.

### **2.7.20. Seguridad en almacenes**

Además del problema de incendios, existe el de hurtos de mercancía, el cual junto con la obsolescencia representan los principales costos de almacenamiento. Las siguientes reglas ayudan a reducir este problema:

- Diseñar con la seguridad en mente: asegurarse que las áreas de almacenes estén protegidas, para minimizar la presencia de intrusos; iluminar

adecuadamente las áreas de los almacenes; no permitir la entrada de usuarios y empleados que no tengan que ver con el movimiento de mercancías.

- Crear controles de acceso: contratar o conformar un cuerpo de vigilancia; realizar inspecciones no anunciadas en los casilleros y escritorios.
- Hacer inventarios periódicos o permanentes para verificar las pérdidas de mercancías.
- Involucrar al personal en el control de las mercancías: concientizarlos con charlas cursos sobre el problema; informar sobre los resultados de los inventarios, en lo que a pérdidas se refiere y sobre todo hacerlos sentir parte importante de la organización.

### **2.7.21. Distribución física**

La distribución física es una de las decisiones que determina la eficiencia de las operaciones, a largo plazo. Una distribución física efectiva también facilita el flujo de mercancía y de personal entre las áreas; la meta es arreglar (distribuir) el sistema en forma que opere con efectividad y eficiencia pico, la decisión acerca de distribución física incluye la localización más adecuada de los productos.

Las ventas varían directamente con la exposición del cliente a los productos. Consecuentemente, un requisito para la buena utilidad es la exposición de tantos productos como sea posible a los clientes. Los estudios muestran que mientras más alta sea la tasa de exposición, mayores serán las ventas, en consecuencia, un mayor retorno sobre la inversión, se manejan dos variables:

- El arreglo total o el patrón de flujo para la tienda.
- La distribución del espacio dentro de ese arreglo de varios productos.

Son útiles cinco ideas para determinar el arreglo global de muchas tiendas:

- a. Localizar los productos que generan altas ventas alrededor de la periferia de la tienda.
- b. Utilizar localizaciones prominentes para productos de altos impulsos y gran margen.
- c. Distribuir lo que se conoce como “artículos poderosos” a ambos lados de los pasillos y dispersarlos para incrementar la vista de otros artículos.
- d. Utilizar localizaciones al final de los pasillos porque tiene un alto grado de exposición.
- e. Transmitir la imagen de la tienda mediante la cuidadosa selección en la ubicación del departamento líder.

El objetivo de la distribución física detallista es maximizar la utilidad por pie cuadrado de espacio:

- Distribución física de almacén.
- Distribución física orientada al producto.
- Localización de una sola instalación.
- Localización de múltiples fábricas y bodegas<sup>23</sup>.

## **2.8. Métodos de valuación y control de inventarios**

### **2.8.1. Control interno de los inventarios**

Las empresas deben mantener controles internos adecuados del inventario. Los objetivos primarios de dichos controles consisten en salvaguardar las existencias e informar correctamente sobre ellas en los estados financieros. Estos controles internos pueden ser de

---

<sup>23</sup> Anhyi Linares, Análisis de la gestión del inventario de las empresas ferreteras del municipio de Pampán estado Trujillo, septiembre 2008, pág. 39-49.

prevención o detección. Un control preventivo se diseña a modo de prevenir errores o estimaciones incorrectas. Un control de detección sirve para identificar un error o estimación incorrectos después que ocurren.

El uso de un sistema de inventario perpetuo también proporciona un medio efectivo de control de inventario. Las existencias de cada tipo de mercancía están siempre disponibles en un libro mayor de inventario auxiliar. Además este libro puede ser útil para mantener las existencias en niveles adecuados. Es frecuente que la comparación de los saldos contra niveles máximos y mínimos predeterminados permita solicitar oportunamente nueva mercancía y evitar que se pida en exceso.

Las empresas comerciales deben tomar un inventario físico, es decir, contar las mercancías. En el sistema de inventario perpetuo, el inventario físico se compara contra el inventario registrado para así determinar las mermas o faltantes. Si la merma de inventario es inusualmente grande, los directivos pueden investigar y tomar las medidas necesarias para corregirla. Saber que se tomara el inventario físico también ayuda a evitar robo por parte de los empleados, o bien, el mal uso de los artículos en existencias.

### **2.8.2. Supuesto del flujo de costos del inventario**

Un tema fundamental de la contabilidad surge cuando se adquieren unidades idénticas de mercancía a diferentes costos unitarios. En tales casos, al vender un artículo es necesario determinar su costo unitario.

Cuando las mercancías adquiridas se venden luego de las mercancías en stock (PEPS), el supuesto del flujo de costos se encuentra en el orden en que se incurrió en ellos. Si las mercancías adquiridas recientemente son las que se venden primero (UEPS), el flujo de los

costos se encuentra en el orden inverso al que se incurrió en los costos. Si con cada adquisición de mercadería se calcula un costo unitario para cada producto (Costo promedio), el supuesto del flujo de los costos corresponde al costo promedio de los costos<sup>24</sup>.

### **2.8.3. Métodos de valuación de inventarios**

Por lo general, los precios sufren variaciones en cada compra que se hace durante el periodo contable. El objetivo de los métodos de valuación es determinar el costo que será asignado a las mercancías vendidas y el costo de las mercancías disponibles al terminar el periodo. Se debe seleccionar el que brinde al negocio la mejor forma de medir la utilidad neta del periodo y el que sea más representativo de su actividad. Para ello existen varios métodos.

- a) Costo específico.
- b) PEPS (Primeras Entradas, Primeras Salidas).
- c) UEPS (Últimas Entradas, Primeras Salidas).
- d) Promedio ponderado.

Cuando se compran mercancías con el fin de venderlas posteriormente la compra se registra al costo, menos el importe de cualquier descuento por pronto pago recibido. El costo de las mercancías incluye los gastos de fletes pagados por el comprador, los seguros que amparan las mercancías en tránsito o el periodo de almacenamiento y además, los impuestos.

A pesar de que la compra inicial de mercancías se registre a su precio de costo, existen varios métodos mediante los cuales, al terminar el periodo contable, el contador puede valorar las mercancías no vendidas. La selección del método es importante, debido a que el valor del

---

<sup>24</sup> Warren, C. S., Reeve, J. M., Fess, P. E. Contabilidad Financiera. Editorial Cengage Learning. Novena edición. Págs. 356-358.

inventario final afecta el costo de las mercancías vendidas y la utilidad neta que aparecen en el estado de resultados, así como el inventario final que se presenta como un activo en el estado de situación financiera.

Como se menciona anteriormente son 4 los métodos que se utilizan para valuar los inventarios finales, Costo Especifico, Primeras Entradas Primeras Salidas, Ultimas Entradas Primeras Salidas y Promedio Ponderado, a continuación se detallan los métodos mencionados anteriormente.

#### **2.8.4. Costo Específico.**

Este método para valuar inventario requiere que se lleve un registro detallado de la información relacionada con cada operación de compra con el fin de identificar las facturas específicas a que corresponden las mercancías disponibles, al final del periodo. A cada compra se le asigna un número especial, o a los productos de un pedido específico se le pone una tarjeta, de modo que en el momento de la venta sea posible determinar la factura a la que corresponde el artículo vendido. De esta forma se conoce a que facturas corresponden las mercancías disponibles y se calcula el costo real con base en dichas facturas. El método del costo especifico es el más útil para las compañías que compran productos que se identifican con facilidad mediante un número especial de serie o modelo, o bien para compañías que manejan un número limitado de mercancías.

Este método no es práctico para grandes organizaciones que compran cantidades importantes de mercancías durante el periodo contable, debido al trabajo y al alto costo que representa identificarlas y llevar los registros de costos, a pesar de que se obtiene una medida exacta del costo de las mercancías vendidas en el periodo contable.

### **2.8.5. Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS).**

Cuando se aplica el método PEPS de valuación de inventarios, se supone que las primeras mercancías compradas son las primeras que se venden. Por lo tanto, las mercancías en existencia al final del periodo serán las últimas, es decir, las de compra más reciente, valoradas al precio actual o al último precio de compra.

Este método refleja al final un mayor saldo de inventario (sobreevaluado) y un costo de ventas menor (subvaluado).

### **2.8.6. Últimas Entradas, Primeras Salidas (UEPS).**

Cuando se emplea el método de últimas entradas primeras salidas, o método UEPS de valuación de inventarios, se supone que las últimas mercancías compradas son las primeras que se venden. Las mercancías que no se venden al final del periodo representan las que se encontraban en existencia en el inventario inicial o los primeros productos comprados. Cuando se utiliza el método UEPS se supone, que los primeros artículos comprados son los últimos que se venden: por lo tanto, el inventario final debe valorarse según el primer precio de compra o el más antiguo. De acuerdo con este método, el inventario final es menor (subvaluado) y el costo de venta es mayor (sobreevaluado).

### **2.8.7. Promedio Ponderado.**

El método ponderado para valuación de inventarios reconoce que los precios varían, según se adquieren las mercancías durante el periodo. Por lo tanto, de acuerdo con este método, las unidades del inventario final deben ser valoradas al costo promedio por unidad de

las existencias disponibles durante todo el año. Antes de calcular el valor del inventario final mediante el método del promedio ponderado, es necesario determinar el costo promedio por unidad, que después se aplicara al número de unidades del inventario final.<sup>25</sup>

## 2.9. MARCO NORMATIVO

Aspectos legales y métodos de valuación de los inventarios que en el salvador, están permitidos según nuestra Legislación Tributaria y La Ley General De Prevención De Riesgo En Los Lugares De Trabajos que en ellas nos hablan del correcto manejo de los inventarios, sus requisitos e incumplimiento de estos, como de la prevención y el correcto manejo de los espacios disponibles en los lugares de trabajo. Donde a continuación se detalla:

### 2.9.1. Código Tributario.<sup>26</sup>

#### Sección octava

#### Obligación de llevar contabilidad formal, registros, inventarios y utilizar métodos de valuación.

##### 2.9.1.1. Inventarios

**Artículo 142.-** los sujetos pasivos cuyas operaciones consistan en transferencias de bienes muebles corporales están obligados a llevar registros de control de inventarios que reflejen clara y verazmente su real movimiento, su valuación, resultado de las operaciones, el valor efectivo y actual de los bienes inventariados así como la descripción detallada de las características de los bienes que permitan individualizarlos e identificarlos plenamente.

---

<sup>25</sup> Guajardo Cantú, Gerardo; Contabilidad Financiera; Quinta Edición, Editorial McGraw Hill Pág. 368 – 378.

<sup>26</sup> Código Tributario de el Salvador, 2015

Todo sujeto pasivo que obtenga ingresos gravables de la manufactura o elaboración, transformación, ganadería, producción, extracción, adquisición o enajenación de materias primas, mercaderías, productos o frutos naturales, accesorios, repuestos o cualesquiera otros bienes, nacionales o extranjeros, ya sean para la venta o no, está obligado a practicar inventario físico al comienzo del negocio y al final de cada ejercicio impositivo. (9)

Las obligaciones citadas en los incisos anteriores, también son aplicables para aquellos contribuyentes que tengan por actividad la producción o fabricación de bienes muebles corporales, construcción de obras materiales muebles o inmuebles bajo cualquier modalidad, así como también aquellos prestadores de servicios cuya actividad se materialice en la entrega de bienes muebles o inmuebles. (9)

Del inventario físico practicado se elaborará un detalle, consignando y agrupando los bienes conforme a su naturaleza, con la especificación necesaria dentro de cada grupo, indicándose claramente la cantidad, la unidad que se toma como medida, la denominación del bien y sus referencias o descripción; el precio unitario neto de I.V.A. y el valor total de las unidades. Deben expresarse las referencias del libro de "costos", de "retaceos", o de "compras locales" de donde se ha tomado el precio correspondiente. El detalle elaborado deberá constar en acta que contenga los requisitos referidos y que será firmada por el sujeto pasivo, su representante o apoderado y el contador del mismo, la cual servirá como soporte del comprobante y registro contable, asimismo deberá registrarse un resumen del inventario practicado en el libro de estados financieros legalizado o en el libro en el que asienten las compras, ventas y gastos, cuando se trate comerciantes no obligados a llevar contabilidad formal.

Durante los dos primeros meses de cada año, los sujetos pasivos con ingresos iguales o superiores a dos mil setecientos cincuenta y tres salarios mínimos mensuales, deberán presentar ante la administración tributaria formulario firmado por el contribuyente, su

representante legal o apoderado y el contador, al cual se adjuntará el detalle del inventario físico practicado de cada uno de los bienes inventariados y la valuación de los mismos, en medios magnéticos o electrónicos con las especificaciones técnicas que la administración tributaria disponga. (9)

El inventario de cierre de un ejercicio regirá para el próximo venidero para el efecto de establecer la comparación entre el monto de las existencias al principio y al final de cada ejercicio o período impositivo.

El registro de inventarios a que se refiere el inciso primero de este artículo debe llevarse de manera permanente y constituye un registro especial e independiente de los demás registros. (1)

Los contribuyentes que vendan o distribuyan por cuenta propia o de un tercero tarjetas de prepago de servicios deberán llevar el registro de control de inventarios permanente antes referido y cumplir con las demás obligaciones que establece este artículo. (1)

Los bienes a que hace referencia el presente artículo se refieren únicamente a aquellos que forman parte del activo realizable o corriente de la empresa. (9)

#### **2.9.1.2. Requisitos del registro de control de inventarios. (9)**

**Artículo 142-a.-** el registro de inventarios a que hace referencia el artículo anterior, deberá contener los requisitos mínimos siguientes:

1. Un encabezado que identifique el título del registro; nombre del contribuyente, período que abarca, NIT y NRC;
2. Correlativo de la operación;
3. Fecha de la operación;
4. Número de comprobante de crédito fiscal, nota de crédito, nota de débito, factura de consumidor final, documento de sujeto excluido a que se refiere el Artículo 119 de este código, declaración de mercancía o formulario aduanero correspondiente, según el caso;
5. Nombre, razón social o denominación del proveedor;
6. Nacionalidad del proveedor;
7. Descripción del producto comprado, especificando las características que permitan individualizarlo e identificarlos plenamente;
8. Fuente o referencia del libro de costos de retaceos o de compras locales de donde ha sido tomado el costo correspondiente, o en su caso la referencia de la hoja de costos o informe de donde se ha tomado el costo de producción de las unidades producidas;
9. Número de unidades que ingresan;
10. Número de unidades que salen;
11. Saldo en unidades;
12. Importe monetario o precio de costo de las unidades que ingresan;
13. Importe monetario o precio de costo o venta, según el caso de las unidades que salen; y,
14. Saldo monetario del importe de las unidades existentes, a precio de costo.

Cualquier ajuste a los inventarios como descuentos, rebajas e incrementos de precio, bonificaciones, también deberá incluirse en el registro de control de inventarios.

Las unidades e importe monetario a precios de costo de cada uno de los bienes que refleje el registro de control de inventarios al treinta y uno de diciembre de cada año, se confrontará con los valores de costo del inventario físico valuado de cada uno de los bienes levantado al final del ejercicio o período fiscal, determinado de conformidad al artículo 142 del presente código, justificando cualquier diferencia que resulte de su comparación y aplicando a ésta el tratamiento fiscal que corresponda.

Los contribuyentes deberán llevar un registro que contenga el detalle de los bienes retirados o consumidos. Igual obligación tendrán los contribuyentes respecto de las mermas, evaporaciones o dilataciones. Los registros a que se refiere el presente inciso formarán parte del registro de control de inventarios.

El control de inventario a que se refiere el presente artículo, deberá ser llevado por la casa matriz y por cada una de las sucursales o establecimientos. No obstante lo anterior, el contribuyente podrá llevar dicho control en forma consolidada, siempre que sus sistemas de información garanticen el interés fiscal, y se informe a la administración tributaria a más tardar en los dos meses previos al inicio del ejercicio o período de imposición en que se llevará el control en forma consolidada. (9)

#### **2.9.1.3. Métodos de Valuación de Inventarios**

**Artículo 143.-** el valor para efectos tributarios de los bienes se consignará en el inventario utilizando cuales quiera de los siguientes métodos, a opción del contribuyente,

siempre que técnicamente fuere apropiado al negocio de que se trate, aplicando en forma constante y de fácil fiscalización:

Costo de adquisición: o sea el valor principal aumentado en todos los gastos necesarios hasta que los géneros estén en el domicilio del comprador, tales como fletes, seguros, derechos de importación y todos los desembolsos que técnicamente son imputables al costo de las mercaderías;

A) costo según última compra: es decir, que si se hubieren hecho compras de un mismo artículo en distintas fechas y a distintos precios, la existencia total de estos bienes se consignará con el costo que hayan tenido la última vez que se compraron;

B) costo promedio por aligación directa: el cual se determinará dividiendo la suma del valor total de las cinco últimas compras o de las efectuadas si es menor, entre la suma de unidades que en ellas se hayan obtenido;

C) costo promedio: bajo este método el valor del costo de los inventarios de cada uno de sus diferentes tipos o clases es determinado a partir del promedio ponderado del costo de las unidades en existencia al principio de un período y el costo de las unidades compradas o producidas durante el período. El promedio puede ser calculado en una base periódica, o al ser recibido cada compra, embarque o lote de unidades producidas, dependiendo de las circunstancias de la actividad que desarrolla el sujeto pasivo;

D) primeras entradas primeras salidas: bajo este método se asume que las unidades del inventario que fueron compradas o producidas, son vendidas primero, respetando el orden de ingreso a la contabilidad de acuerdo a la fecha de la operación, consecuentemente el valor de las unidades en existencia del inventario final del período corresponde a las que fueron compradas o producidas más recientemente;

E) para los frutos y productos agrícolas se determinará el costo sumando el alquiler de tierras, el importe de fertilizantes, semilla, estacas o plantas; los salarios y manutención de peones, alquiler y pastaje de animales destinados a los fines de explotación; el importe de lubricantes,

combustibles, y reparación de maquinarias, y todos los gastos que se hagan para la obtención de los frutos o productos hasta que estén en condiciones de venderlos; y,

F) el ganado de cría será consignado al costo acumulado de su desarrollo, costo de adquisición o al precio que tenga al mayoreo y al contado en el mercado de la localidad, según el caso. El ganado de engorde será valuado optando o bien por el costo de adquisición, o bien por el precio que tenga al mayoreo y al contado en el mercado de la región.

El contribuyente para efectos tributarios no podrá consignar en el inventario el valor de los bienes por métodos diferentes a los enumerados en el artículo anterior, si no es con la previa autorización de la administración tributaria y siempre que se trate de un método que a juicio de ésta aporte elementos de apreciación claros y además fehacientes al alcance de la misma administración. Adoptado un método de valuación, el sujeto pasivo no podrá cambiarlo sin previa autorización.

El método de valuación adoptado podrá ser impugnado por la administración tributaria, al ejercer sus facultades de fiscalización, por considerar que no se ajusta a la realidad de las operaciones del sujeto pasivo, adoptando en dicho caso el método que considere más adecuado a la naturaleza del negocio.

#### **2.9.1.4. Obligaciones de conservar informaciones y pruebas**

**Artículo 147.-** Las personas o entidades, tengan o no el carácter de contribuyentes, responsables, agentes de retención o percepción, auditores o contadores, deberán conservar en buen orden y estado, por un período de diez años contados a partir de su emisión o recibo, la siguiente documentación, información y pruebas: (14)

a) Los libros de contabilidad y los comprobantes de orden interno y externo, registros especiales, inventarios, libros del Impuesto a la Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios.

Cuando la contabilidad sea llevada en forma computarizada, deberán conservarse los medios magnéticos que contengan la información, al igual que los respectivos programas para su manejo.

También deberán conservarse por el mismo lapso de tiempo los programas utilizados para facturar mediante sistemas computarizados; así como los documentos que se resguarden por medio de sistemas tales como microfichas o microfilm;

b) Las informaciones y documentación que este Código exija y aquella relacionada con la concesión de algún beneficio fiscal;

c) Las pruebas del entero de las retenciones percepciones y anticipos a cuenta realizados.

d) Copia de las declaraciones tributarias presentadas y de los recibos de pago efectuados.

e) La documentación de las operaciones realizadas con sujetos relacionados o sujetos domiciliados, constituidos o ubicados en países, estados o territorios con regímenes fiscales preferentes, de baja o nula tributación o paraísos fiscales. (14)

f) Los estados de cuentas bancarias, de tarjetas de crédito o débito, Boucher de cheque, documentos de transferencias bancarias, cheques anulados o cobrados, en este último caso cuando fueren entregados por las instituciones bancarias. (14)

g) Los papeles de trabajo que soportan la elaboración de los dictámenes e informes fiscales, y de otros dictámenes o informes que obliguen las leyes a presentar a la Administración Tributaria, las copias de los dictámenes e informes emitidos, certificaciones emitidas, contratos de servicios profesionales o cartas ofertas de servicios. (14)

Después de cuatro años de emitidos o recibidos los documentos, los sujetos referidos en el inciso primero de este artículo, podrán conservarlos en microfilm, microfichas,

discos ópticos u otros medios electrónicos, siempre que se garanticen la integridad de la información, esté disponible y accesible a la Administración cuando ésta lo requiera, y además el proceso de conversión hubiese sido certificado por Auditor Externo, el cual levantara acta en la que deberá enumerar los documentos convertidos, asimismo hará constar que fueron confrontados con los documentos físicos originales en posesión de los sujetos. No obstante lo anterior la Administración Tributaria podrá autorizar a petición del contribuyente un plazo inferior al indicado siempre que se resguarde la seguridad, cumplimiento y exactitud de los impuestos causados y se observen las exigencias antes señaladas. (14)

Las reproducciones que deriven de microfilm, microficha, disco óptico o de cualquier otro medio electrónico, tendrán para la Administración Tributaria el mismo valor probatorio que los originales, siempre que tales reproducciones sean certificadas por Notario. (14)

Todos aquellos instrumentos que comprueban obligaciones o derechos, deberán ser conservados mientras surtan efectos jurídicos, inclusive después de transcurrido el plazo establecido en este artículo. (14)

#### **2.9.1.5. Incumplimiento de la Obligación de Llevar Registros de Control de Inventarios y Métodos de Valuación**

**Artículo 243.-** constituyen incumplimientos con relación a la obligación de llevar control de inventarios y métodos de valuación:

- A) omitir llevar registros de control de inventarios estando obligado a ello. Sanción: multa equivalente al cero punto cinco por ciento sobre el patrimonio o capital contable que figure en el balance general menos el superávit por revalúo de activo no realizado, la que no podrá ser inferior a nueve salarios mínimos mensuales;
- B) llevar registros de control de inventarios sin cumplir los requisitos establecidos en los artículos 142 y 142-a de este código. Sanción: multa equivalente al cero punto cinco por ciento sobre el patrimonio o capital contable que figure en el balance general menos el superávit por revalúo de activo no realizado, la que no podrá ser inferior a nueve salarios mínimos mensuales; (9)
- C) utilizar un método de valuación de inventarios distinto de los previstos en el artículo 143 de este código sin previa autorización de la administración tributaria. Sanción: multa equivalente al cero punto cinco por ciento sobre el patrimonio o capital contable que figure en el balance general menos el superávit por revalúo de activo no realizado, la que no podrá ser inferior a nueve salarios mínimos mensuales;
- D) no practicar o practicar parcialmente el inventario físico al treinta y uno de diciembre del ejercicio o periodo impositivo correspondiente. Sanción: multa equivalente al cero punto cinco por ciento sobre el patrimonio o capital contable que figure en el balance general menos el superávit por revalúo de activo no realizado, la que no podrá ser inferior a nueve salarios mínimos mensuales; y, (9)
- E) no presentar o presentar fuera del plazo legal establecido o por medios distintos a los establecidos por la administración tributaria, el formulario y el detalle del inventario físico practicado de cada uno de los bienes inventariados y la valuación de los mismos. Sanción: multa equivalente al cero punto cinco por ciento sobre el patrimonio o capital contable que figure en el balance general menos el superávit por revalúo de activo no realizado, la que no podrá ser inferior a nueve salarios mínimos mensuales. (9)

El balance general a que aluden los literales a),b),c), d) y e) de este artículo, cuando la sanción a imponer corresponda a incumplimientos de obligaciones relacionadas con períodos tributarios mensuales deberá corresponder al año calendario inmediato anterior, y cuando sea relativa a ejercicios o períodos de imposición, al efectuado al cierre del ejercicio impositivo fiscalizado. Cuando no exista balance o no sea posible establecer el patrimonio que figure en el balance general, se aplicará la sanción de nueve salarios mínimos mensuales. (9)

## **2.9.2. Ley General de Prevención de Riesgo en los Lugares de Trabajo.<sup>27</sup>**

### Capitulo IV

#### Orden y aseo de locales

**Art. 59.-** el almacenaje de materiales y de productos se hará por separado atendiendo a la clase, tipo y riesgo de que se trate y se dispondrán en sitios específicos y apropiados para ello, los cuales deben ser revisados periódicamente. El apilamiento de materiales y productos debe hacerse de forma segura, de tal manera que no represente riesgos para los trabajadores y trabajadoras de conformidad a lo establecido en el reglamento correspondiente.

En los espacios donde se esté laborando, sólo se permitirá el apilamiento momentáneo y adecuado de los materiales de uso diario y de los productos elaborados del día, sin obstaculizar el desempeño de labores en el puesto de trabajo. En los lugares destinados para tomar los alimentos, no se permitirá el almacenamiento de materiales. En ningún momento se permitirá el apilamiento de materiales en los pasillos y en las salidas de los lugares de trabajo.

---

<sup>27</sup> Ley General de Prevención de Riesgo en los Lugares de Trabajo. 2015

**Art. 60.-** el piso de los lugares de trabajo debe mantenerse en buenas condiciones de orden y limpieza, asimismo los pasillos y salidas deben permanecer sin obstáculos para tener libre acceso.

**Art. 61.-** en el caso de los desechos, estos deberán removerse diariamente de forma adecuada. Los desechos recolectados en tanto no se transporten fuera de los lugares de trabajo, deben depositarse en recipientes adecuados y seguros según su naturaleza, los cuales deberán estar colocados en lugares aislados del área de trabajo, debidamente identificados.

**Art. 62.-** cuando durante la jornada de trabajo sea necesario el aseo frecuente de los lugares de trabajo, éste se hará empleando mecanismos que disminuyan la dispersión de partículas en la atmósfera respirable de los locales. En tal sentido se dotará de la protección debida al trabajador que pueda resultar expuesto; si por motivos razonables el trabajador considera que lo anterior es insuficiente y el riesgo se hiciese evidente a tal grado de ocasionar molestias o daños a la salud, el empleador deberá implementar de forma inmediata las medidas necesarias para evitar la exposición de los trabajadores.

Las basuras y desperdicios deberán ser colectados diariamente, y depositarse en recipientes impermeables de cierre hermético o en lugares aislados y cerrados.

### **2.9.3. Ley de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios**

#### **2.9.3.1. Retiro de las Empresas de Bienes Muebles Corporales**

HECHO GENERADOR

**Artículo 11.-** Constituye hecho generador del impuesto, el retiro o desafectación de bienes muebles corporales del activo realizable de la empresa, aún de su propia producción, efectuados por el contribuyente con destino al uso o consumo propio, de los socios, directivos o personal de la empresa. Asimismo constituye hecho generador del impuesto asimilado a transferencia, los retiros de bienes muebles corporales destinados a rifas, sorteos o distribución gratuita con fines promocionales, de propaganda o publicitarios, sean o no del giro de la empresa, realizados por los contribuyentes de este impuesto. Se considerarán retirados o desafectados todos los bienes que faltaren en los inventarios y cuya salida de la empresa no se debiere acaso fortuito o fuerza mayor o a causas inherentes a las operaciones, modalidades de trabajo o actividades normales del negocio.

No se entienden como retirados de la empresa ni gravados como tales aquellos bienes que sean trasladados desde el activo realizable al activo fijo, siempre que sean necesarios para el giro del negocio; al igual que los bienes donados por el contribuyente a las entidades a que se refiere el Art. 6 literal c) inciso segundo de la Ley de Impuesto sobre la Renta, calificadas previamente según lo dispone dicho artículo, y cumplan además los requisitos que establezca la Dirección General.

### **2.9.3.2.Prestaciones de Servicios**

#### **HECHO GENERADOR**

**Artículo 16.-** constituye hecho generador del impuesto las prestaciones de servicios provenientes de actos, convenciones o contratos en que una parte se obliga a prestarlos y la otra se obliga a pagar como contraprestación una renta, honorario, comisión, interés, prima, regalía, así como cualquier otra forma de remuneración. También lo constituye la utilización de los servicios producidos por el contribuyente, destinados para el uso o consumo propio, de

los socios, directivos, apoderados o personal de la empresa, al grupo familiar de cualquiera de ellos o a terceros. (8)

No se incluyen en el concepto anterior los pagos por indemnizaciones de perjuicios o siniestros.

No constituye hecho generador las donaciones de servicios de carácter gratuito e irrevocables producidos por el contribuyente, realizadas a las entidades a que se refiere el art. 6 de la ley de impuesto sobre la renta, que hayan sido previamente calificadas por la dirección general de impuestos internos, y que no beneficien al contribuyente según lo establecido en el art. 32 núm., 4) inc. 5° de la ley de impuesto sobre la renta. (9)

### **2.9.3.3.Retiro de Bienes y Autoconsumo no Generan Crédito Fiscal**

**Artículo 58.-** no generan crédito fiscal los retiros de bienes del giro de la empresa, ni el autoconsumo de servicios, a que se refieren los artículos 11 y 16 de esta ley.

Las operaciones mencionadas en el inciso anterior, sean gravadas, exentas o no sujetas, deberán documentarse con factura o documento equivalente autorizado por la administración tributaria; en ningún caso se utilizará comprobante de crédito fiscal o nota de débito. (11)

## **CAPITULO III METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN.**

### **3.1. Tipo de Investigación.**

En la presente investigación el enfoque manejado es el cualitativo que “utiliza la recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación en el proceso de investigación”<sup>28</sup>. Dicha investigación se realizara mediante el tipo descriptivo porque sirve para proporcionar información acerca de la forma en que suceden los fenómenos, y nos permite describir las características de la población o muestra en estudio. Con esta investigación se cuestiona al cliente y los empleados con preguntas tales como: ¿Qué?, ¿Cómo?, ¿Dónde?, ¿Por qué?, ¿Cuándo? Esto permite tener un panorama más claro de los problemas que están ocurriendo y de encontrar una solución.

### **3.2. Población.**

La investigación se realizara con la ayuda de quince empleados de la Comercial Evelyn con un salario mínimo y nivel educativo de bachillerato, y dos propietarios uno con nivel educativo básico y el otro con título en educación superior. Además de los clientes reales y potenciales de la empresa. Ubicados en Tercera calle poniente 302 San miguel, San Miguel.

Los clientes de la comercial son caracterizados con una población infinita o desconocida debido a que no es posible contabilizar el número exacto de ellos, ya que están distribuidos en todos los alrededores de la ciudad de San Miguel.

### **3.3. Tamaño de la muestra para clientes**

---

<sup>28</sup> Metodología de la Investigación, 4 Edición, Autor Roberto Sampieri, Pág. 8

Debido a que no se conoce exactamente la cantidad de cliente de la empresa se aplicara la fórmula de poblaciones desconocida para determinar la muestra.

Calculo de la muestra:

Para poblaciones infinitas la fórmula utilizada es la siguiente:

$$n = \frac{z^2 pq}{e^2}$$

Leyenda:

z= Nivel de confianza

p= Probabilidad a favor

q= Probabilidad en contra

n= Número de elementos (tamaño de la muestra)

e= Margen de error permitido

### **3.4. Censo aplicado a los empleados**

Dado que la población es finita se realizara la investigación por medio del censo ya que se encuestara a los 15 empleados de la Comercial Evelyn y no solo a una muestra.

### **3.5. Técnicas de Investigación.**

Se emplearan las técnicas de entrevista y encuesta, en la cual la entrevista será dirigida para el gerente general de La Comercial Evelyn al Sr. Arnoldo Saravia. La encuesta será dirigida a los empleados y clientes de la empresa.

La encuesta dirigida a los empleados se realizara a 15 personas, 4 del género femenino y 11 del género masculino con edades diferentes que oscilan entre los 20 a los 45 años de edad, dado que la población es finita no es necesaria una muestra para los empleados. Según las preguntas serán de respuestas cerradas y semi-cerradas.

La encuesta dirigida a los clientes se realizara a una muestra de 384 personas que frecuenten la comercial. Las preguntas estarán estructuradas de forma cerrada y semi-cerradas

### **3.6. Instrumentos de investigación.**

En la presente investigación se utilizara como instrumento el cuestionario con preguntas cerradas por que este instrumento se utiliza de un modo preferente en el desarrollo de una investigación, es una técnica ampliamente aplicada de carácter cuantitativo; es útil y eficaz para recoger información en un tiempo relativamente breve.

### **3.7. Validación de instrumentos.**

En la presente investigación se realizara la validación del cuestionario con preguntas cerradas por medio de una prueba piloto que mediante personas encuestadas externas a la empresa se identificaran posibles errores o dificultades al momento de responder las interrogantes planteadas y así poder corregirlas, antes de la ejecución en la empresa.

### **3.8. Procedimiento para la captura de datos.**

Realizar el instrumento.

Solicitar el permiso a la empresa para la autorización.

Pasar la prueba a los empleados.

Reunir la prueba.

Agradecer a la empresa.

### **3.9. Procedimiento para el procesamiento de datos.**

Preparar las pruebas para su evaluación.

Evaluar los resultados por preguntas.

Cuantificar los resultados.

Realizar y llenar cuadro de resultados.

Graficar los datos recabados.

Analizar los datos.

Concluir los resultados.

Realizar la recomendación para la empresa en base a los datos obtenidos.

### **3.10. Tabulación de Datos.**

Para la tabulación de los datos se utilizara un cuadro haciendo un análisis individual por cada pregunta y una representación gráfica de los mismos, su cuantificación se realizó con el estadístico porcentaje cuya fórmula es:

Formula.

$$\% = \frac{F * 100}{N}$$

% = Tanto por ciento que se encuentra en el total del estudio.

F = Número de veces que se repite el dato.

100 = Constante de la muestra.

N = Total de Datos.

Luego de graficar los datos se interpretarán los resultados y se analizarán.

### **3.11. Presentación de la información**

Los datos recolectados a través del instrumento se presentarán en gráficos de pastel con su respectiva leyenda para una mejor comprensión. Luego del gráfico se interpretarán y analizarán los resultados.

### **3.12. Fuentes.**

#### **3.12.1. Fuentes Primarias**

Son los datos obtenidos "de primera mano", por el propio investigador o, en el caso de búsqueda bibliográfica, por artículos científicos, monografías, tesis, libros o artículos de revistas especializadas originales, no interpretados.

En la presente investigación se utilizaron las siguientes Fuentes Primarias:

- Entrevista a profundidad.
- Observación.
- Encuesta.

### **3.12.2. Fuentes Secundarias.**

Consisten en aquellas que han obtenido la información que presentan de una fuente primaria, y la interpretan, analizan o compendian. En el caso de personas, éstas obtuvieron los datos de otra fuente, nunca de la experiencia o estudio directo del tema u objeto.

Las Fuentes Secundarias utilizadas en el trabajo de investigación son:

#### Libros

- ✓ Block, S. B., Flirt, G. A. Fundamentos de Administración Financiera. Editorial McGraw-Hill. Duodécima Edición.
- ✓ Cantú, G. G. Contabilidad Financiera. Editorial McGraw-Hill, 1996. Segunda Edición.
- ✓ Chase, R. B. Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros. Editorial McGraw-Hill.
- ✓ García, C. A. Enfoques Prácticos para Planeación y Control de Inventarios. Editorial Trillas. Segunda Edición.
- ✓ Gitman, L. J. Fundamentos de Administración Financiera. Editorial Oxford University. Séptima Edición.
- ✓ Jordan, R. W. Fundamentos de Finanzas Corporativas. Editorial McGraw.Hill. Séptima edición.

- ✓ Sampieri, R. Metodología de la Investigación, Cuarta Edición.
- ✓ Warren, C. S., Reeve, J. M., Fess P. E. Contabilidad Financiera. Editorial Cengage Learning, Novena Edición.

### Leyes

- ✓ Código Tributario. Fecha de Última Modificación 27/11/2014.
- ✓ Ley General de Prevención de Riesgo en los Lugares de Trabajo. 2015.
- ✓ Ley de Transferencia de Bienes Muebles y a la Prestación de Servicios. 2015.

### Tesis

- ✓ Castellanos, A. L. (2012). “Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo”. Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, El Salvador.
- ✓ Linares, A. (2008). “Análisis de la gestión del inventario de las empresas ferreteras del municipio de Pampán estado Trujillo”. Universidad de los Andes, Trujillo.

### Páginas Web

- ✓ <http://www.gerencie.com/rotacion-de-inventarios.html>
- ✓ <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/contabilidad-de-inventarios.htm>
- ✓ <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/658.848-A639p/658.848-A639p-Capitulo%20II.pdf>
- ✓ La Gestión De Los Procesos De Inventario.  
<http://www.monografias.com/trabajos94/gestion-procesos-inventario-alimentos-y-bebidas-actividad-hoteleria/gestion-procesos-inventario-alimentos-y-bebidas-actividad-hoteleria.shtml>

- ✓ Medidas para el control y mejor administración de alimentos y bebidas.

[http://www.gestionrestaurantes.com/llegir\\_article.php?article=413](http://www.gestionrestaurantes.com/llegir_article.php?article=413)

### **3.13. Sistema de Hipótesis.**

#### **3.13.1. Hipótesis General.**

El diseño de un sistema de administración de inventario contribuirá a mejorar la logística, el control interno y el servicio al cliente, de la Comercial “Evelyn” en la Ciudad de San Miguel.

#### **3.13.2. Hipótesis Específicas.**

- H1: La definición de un modelo de inventario ayudaría a la planificación de cómo se debe ordenar y el tiempo oportuno para hacerlo.
- H2: El sugerir un método de valuación de inventario, mejorara el control del inventario de mercadería.
- H3: Una logística de manejo de inventario lograría mantener los productos en óptimas condiciones.

### 3.14. Sistemas de Variables.

Hipótesis General	
Variable Independiente:	Diseño de un Sistema de Administración de Inventario
Variable Dependiente:	Logística, Control Interno y Servicio al Cliente
Hipótesis Especifica 1	
Variable Independiente:	Modelo de Inventario
Variable Dependiente:	Planificación
Hipótesis Especifica 2	
Variable Independiente:	Método de Evaluación de Inventario
Variable Dependiente:	Control de Inventario
Hipótesis Especifica 3	
Variable Independiente:	Logística de Manejo de Inventario
Variable Dependiente:	Productos en Óptimas Condiciones

### 3.15. Operacionalización de Hipótesis.

**Cuadro 1/4**

N°	Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Indicadores
1	<p><b>Hipótesis General</b></p> <p>El diseño de un sistema de administración de inventario contribuirá a mejorar la logística, el control interno y el servicio al cliente, de la Comercial “Evelyn” en la Ciudad de San Miguel.</p>	<p>Diseño de Sistema de Administración de Inventario. (V. I.)</p> <p>Logística, Control Interno y Servicio al Cliente (V. D.)</p>	<p>Es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo de inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto se determinan los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable.</p> <p><u>Logística</u>: El conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.</p> <p><u>Control Interno</u>: el plan de la organización y todos los métodos coordinados y medidas adoptadas dentro de una empresa con el fin de salvaguardar sus activos.</p> <p><u>Servicio al Cliente</u>: Es el conjunto de actividades interrelacionadas que ofrece un suministrador con el fin de que el cliente obtenga el producto en el momento y lugar adecuado y se asegure un uso correcto del mismo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administración.</li> <li>• Inventario.</li> <li>• Planificación y Control de Inventarios.</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estimación de la demanda.</li> <li>• Procesamiento de pedidos.</li> <li>• Gestión de almacén.</li> <li>• Planificación y Control de Inventarios.</li> <li>• Nivel de entrega de productos a los clientes</li> <li>• Calidad de servicios</li> <li>•</li> </ul>

**Cuadro 2/4**

N°	Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Indicadores
2	<b>Hipótesis Específica 1</b>  La definición de un modelo de inventario ayudaría a la planificación de cómo se debe ordenar y el tiempo oportuno para hacerlo.	Modelo de Inventario. (V. I.)	Es una herramienta valiosa para toda organización, debido a que permite explorar los aspectos operativos, como por ejemplo, el cambio en los inventarios diariamente o por horas o minutos en cada uno de los eslabones de la cadena de abastecimiento con gran actividad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modelos de Inventarios Determinísticos.</li> <li>• Modelos de Inventarios Probabilísticos.</li> </ul>
		Planificación. (V. D.)	Los esfuerzos que se realizan a fin de cumplir objetivos y realidad diversos propósitos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Abastecimiento Continuo.</li> <li>• Respuesta Rápida.</li> <li>• Respuesta Eficiente.</li> </ul>

**Cuadro 3/4**

N°	Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Indicadores
3	<b>Hipótesis Específica 2</b>  El sugerir un método de valuación de inventario, mejorara el control del inventario de mercadería.	Métodos de Valuación de Inventario (V. I.)	Son técnicas utilizadas con el objetivo de seleccionar y aplicar una base específica para valuar los inventarios en términos monetarios.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Costo según última compra</li> <li>• Costo promedio por aligación directa</li> <li>• Costo promedio</li> <li>• Primeras Entradas Primera Salidas</li> </ul>
		Control de Inventario (V. D.)	Es la técnica que permite mantener la existencia de los productos a los niveles deseados.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tiempo</li> <li>• Calidad de los pedidos generados</li> <li>• Entregas perfectamente recibidas</li> <li>• Vejez inventario</li> <li>• Exactitud de inventarios</li> </ul>

**Cuadro 4/4**

N°	Hipótesis	Variables	Definición Conceptual	Indicadores
4	<p><b>Hipótesis Específica 3</b></p> <p>Una logística de manejo de inventario lograría mantener los productos en óptimas condiciones.</p>	<p>Logística de Manejo de Inventario. (V. I.)</p>	<p>Procesos de almacenamiento en la cadena de abastecimiento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Política de Almacenamiento de inventario.</li> <li>• Diseño de Almacén.</li> <li>• Almacenamiento de Mercancía.</li> </ul>
		<p>Productos en Óptimas Condiciones. (V. D.)</p>	<p>Son aquellos que están destinados a ser utilizados y adquiridos por los consumidores, de acuerdo con sus deseos y necesidades.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Áreas de almacenaje limpias y secas</li> <li>• Protección de los alimentos</li> <li>• Revisión de etiquetas y fechas de vencimientos</li> </ul>

## CAPITULO IV ANÁLISIS Y RESULTADOS.

### 4.1 Tabulación de Clientes

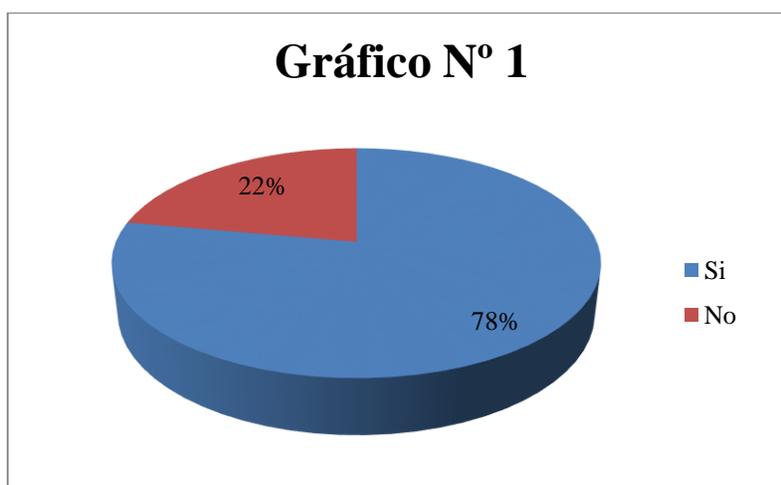
# Tabulación de Clientes

## 1. ¿Es cliente frecuente de la comercial?

**Objetivo:** Indagar si Comercial Evelyn tiene clientes frecuentes.

**Cuadro N° 1**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	299	78
No	85	22
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El 78% de los clientes entrevistados respondieron que, Si son clientes frecuentes de la Comercial Evelyn, mientras un 22% respondieron que No.

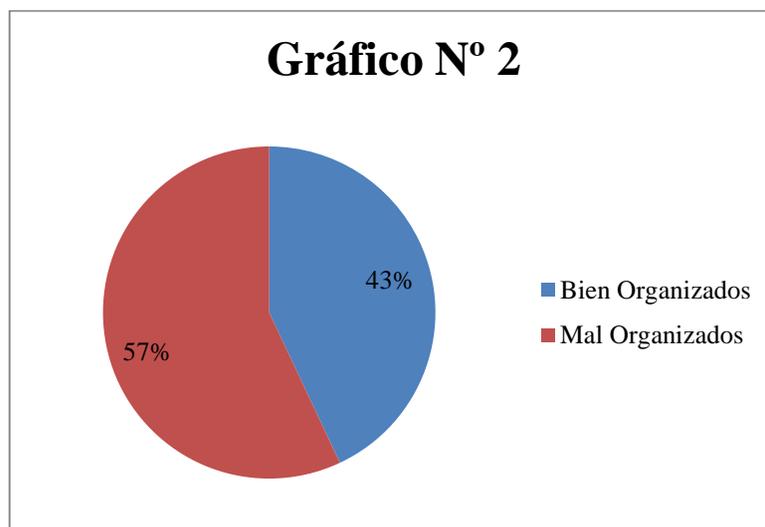
**Interpretación:** Estos resultados demuestran que un porcentaje considerable de la muestra seleccionada son clientes frecuentes de la empresa en estudio. Sin embargo siempre cuenta la empresa con un porcentaje menor de personas que no visitan la empresa regularmente o lo hacen por primera vez.

## 2. ¿Cómo observa la ubicación de los productos en los estantes de la comercial?

**Objetivo:** Verificar el tipo de observación que tienen los clientes de la Comercial Evelyn con respecto a la ubicación de los productos en los diferentes estantes de la empresa.

**Cuadro N° 2**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bien Organizados	164	43
Mal Organizados	220	57
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Según los resultados el 43% de la muestra seleccionada, nos menciona que los productos están bien organizados, y un 57% nos dicen que están mal organizados.

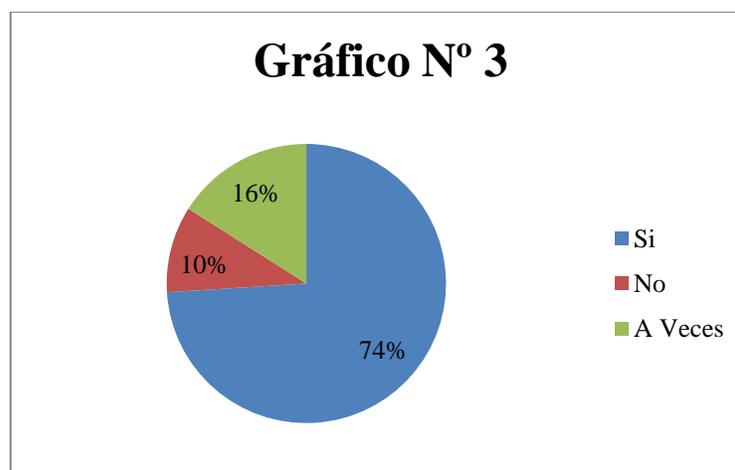
**Interpretación:** Este resultado refleja que los consumidores perciben que los productos para el consumo diario que ofrece la empresa, no están bien ubicados en los diferentes estantes que esta posee. Pero algunos clientes expresan que les parece la distribución en las estanterías de la comercial.

**3. ¿La comercial cuenta con todos los productos de canasta básica que usted necesita?**

**Objetivo:** Identificar si la Comercial Evelyn posee los productos necesarios para satisfacer las necesidades vitales de los consumidores.

**Cuadro N° 3**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	286	74
No	37	10
A Veces	61	16
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Los resultados muestran que un 16% de la muestra seleccionada menciona que la Comercial Evelyn, A Veces cuenta con los productos necesarios de la canasta básica, un 74% dice que Si cuenta con todos los productos necesarios y un 10% dicen que la empresa No con los productos necesarios de la canasta básica.

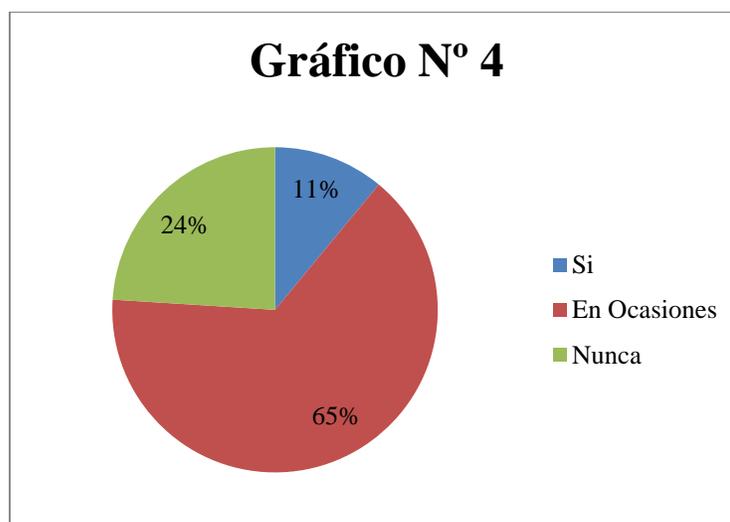
**Interpretación:** De los consumidores encuestados la mayoría dice encontrar una gran variedad de productos en la Comercial que se acoplan a sus necesidades. Pero porcentajes menores expresan que nunca encuentran lo que buscan o en algunas ocasiones.

**4. ¿Considera usted que el movimiento del personal con relación al suministro de mercadería es lento?**

**Objetivo:** Determinar cómo perciben los consumidores el movimiento del personal con relación al suministro de mercadería.

**Cuadro N° 4**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	41	11
En Ocasiones	250	65
Nunca	93	24
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Un 65% de los encuestado menciona que En Ocasiones, un 11% que Si y un 24% que Nunca.

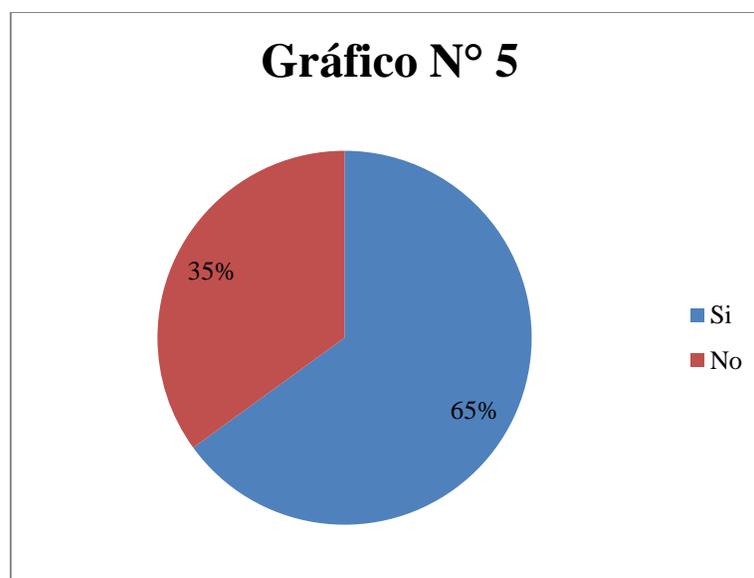
**Interpretación:** En base a los resultados obtenidos de las personas encuestadas, la mayoría expresan que el suministro de mercaderías en la comercial es un poco deficiente en algunas ocasiones, un mínimo porcentaje dice que no es lento y les agrada el servicio brindado.

**5. ¿Cuándo usted visita algún establecimiento de la comercial ha tenido que esperar mientras traen su producto de otro local?**

**Objetivo:** Determinar si los consumidores de la Comercial Evelyn, se ven en la necesidad de esperar mientras traen el producto de otro local.

**Cuadro N° 5**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	250	65
No	134	35
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El 65% de las personas encuestados, mencionaron que Si tienen que esperar mientras traen el producto que necesitan de otro local, y un 35% mencionaron que no tenían que esperar.

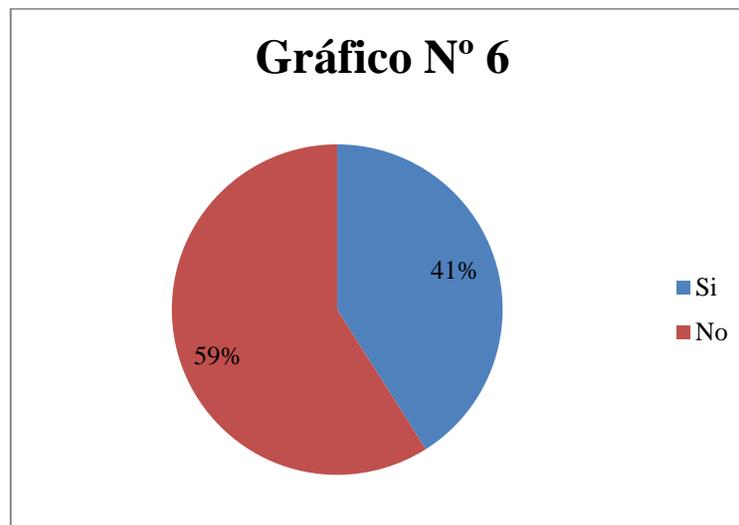
**Interpretación:** En base a los resultados obtenidos, se puede demostrar que los clientes tienden a esperar mientras el personal de la Comercial Evelyn trae los productos que no tienen en una sucursal, de otro local.

**6. ¿Considera que el servicio que le brindan en la comercial es el más eficiente?**

**Objetivo:** Determinar si los clientes de la empresa, consideran que les ofrecen el servicio más eficiente, por parte de esta.

**Cuadro N° 6**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	158	41
No	226	59
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El resultado según la opinión de las personas encuestadas es 41% Si y 59% No.

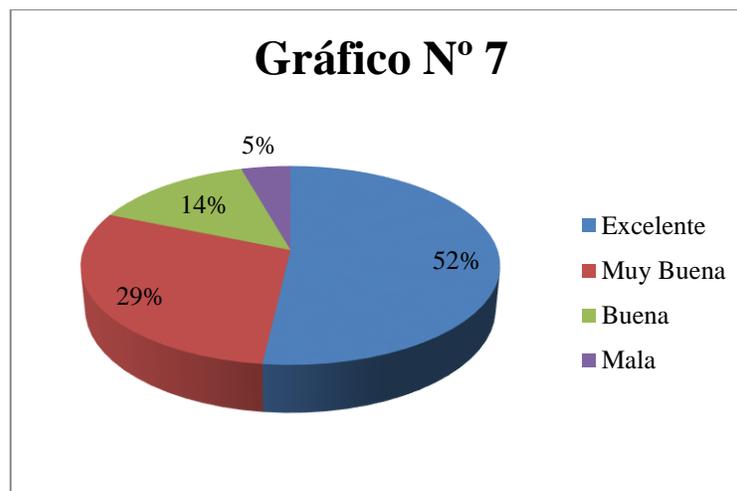
**Interpretación:** Según los datos obtenidos de la encuesta, nos muestran que los cliente de la Comercial Evelyn, consideran que el servicio brindado por la empresa no es tan eficiente, tampoco es que sea el peor, pero necesita una mejoría.

**7. ¿Cómo observa la distribución del espacio físico disponible que existe en la comercial?**

**Objetivo:** Investigar si la distribución del espacio físico de la comercial es el correcto para ella, en base a las opiniones de los clientes.

**Cuadro N° 7**

<b>Conceptos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Excelente	199	52
Muy Buena	113	29
Buena	55	14
Mala	17	4
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Para la distribución del espacio físico de la Comercial Evelyn, fue un 52% Excelente, 29% Muy Buena 14% Buena y 5% Mala.

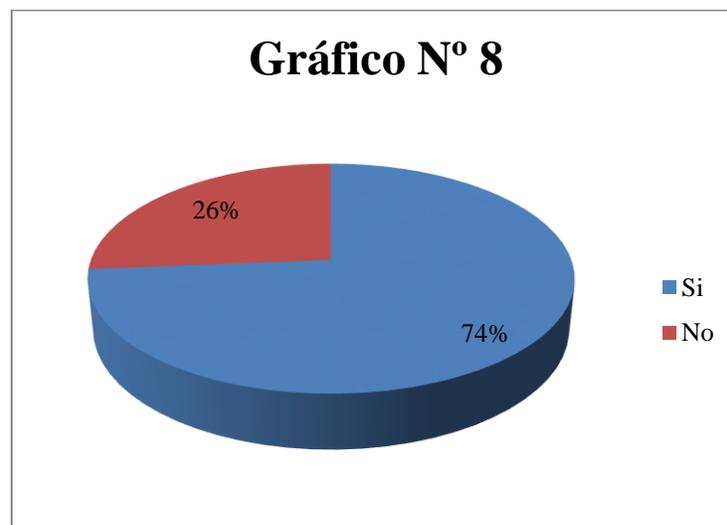
**Interpretación:** En base a los resultados, se determina que las personas encuestadas consideran que la distribución del espacio físico de la empresa es excelente, dado que la colocación de los productos da la visibilidad de los diferentes productos que la empresa ofrece.

8. ¿Alguna vez ha adquirido en la comercial un producto averiado?

**Objetivo:** Investigar si los consumidores han adquirido productos averiados.

**Cuadro N° 8**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	283	74
No	101	26
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Los resultados muestran que un 74% de la población encuestada han adquiridos productos averiados en la empresa, y un 26% mencionan que no han adquirido productos averiados.

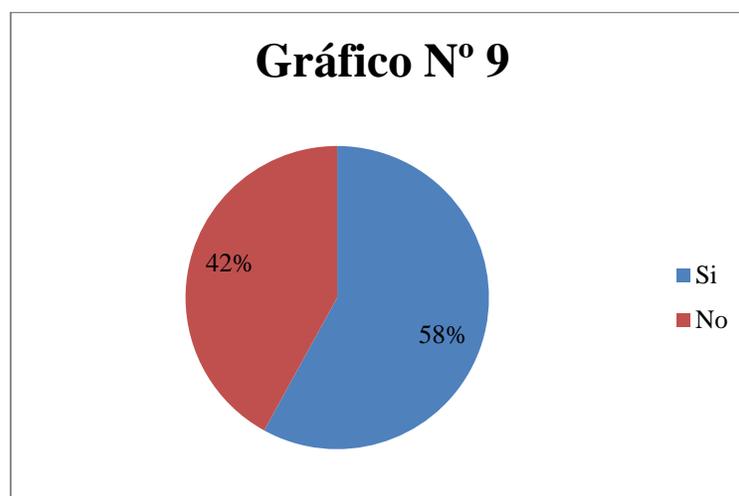
**Interpretación:** Según las personas encuestadas tomadas con un porcentaje alto de aceptación, mencionan que reciben productos averiados de parte de la Comercial Evelyn, ya sean dañados o defectuosos.

**9. ¿La mercadería que adquiere en la comercial tiene una buena fecha de caducidad?**

**Objetivo:** Determinar si los consumidores de la Comercial Evelyn, adquieren productos de la empresa con una buena fecha de caducidad.

**Cuadro N° 9**

<b>Conceptos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Si	221	58
No	163	42
<b>Total</b>	<b>384</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Los resultados muestran que un 58% de los consumidores reciben productos con buena fecha de caducidad y un 42% mencionaron que no los reciben los productos con buena fecha de caducidad.

**Interpretación:** En base a los resultados obtenidos se determina que la Comercial Evelyn, ofrecen a sus clientes productos perecederos con una buena fecha de caducidad, sin embargo, hay un porcentaje bastante considerable de la población que mencionaron que recibían productos con una fecha de caducidad cercana a caducar.

## 4.2. Tabulación de Empleados.

# Tabulación de Empleados

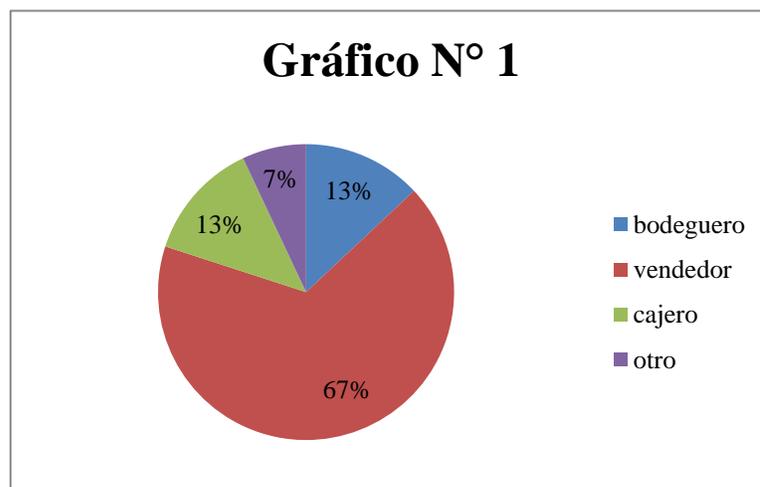
## 1. ¿Cuál es el cargo que tiene en la comercial?

**Objetivo:** Conocer el cargo que tiene el empleado en la comercial Evelyn.

**Cuadro**

**N° 1**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Bodeguero	2	13
Vendedor	10	67
Cajero	2	13
Otro	1	7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El 13% de los empleados son bodegueros, el 67% son vendedores, el 13% son cajeros y el 7% ocupan otro cargo.

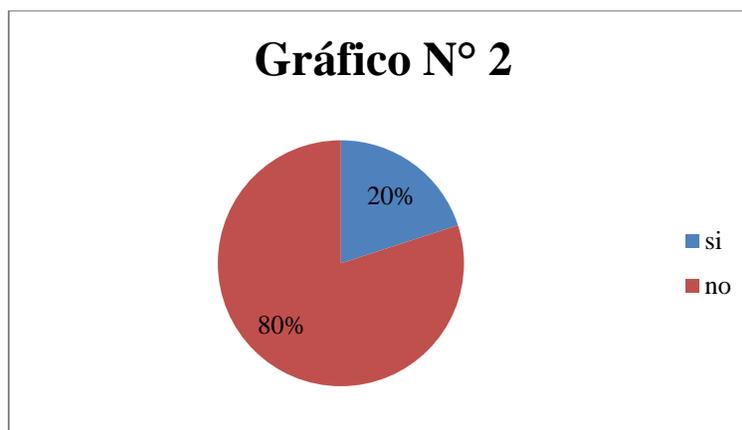
**Interpretación:** La mayoría de trabajadores de la comercial son vendedores, los otros puestos están ocupados por cajeros y bodegueros.

**2. ¿Considera que la manera como administra el inventario de mercadería la comercial es la correcta?**

**Objetivo:** Saber si la manera de cómo la comercial administra el inventario de mercadería es la correcta.

**Cuadro N° 2**

<b>Conceptos</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje (%)</b>
Si	3	20
No	12	80
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El gráfico anterior da a conocer los resultados de acuerdo a la opinión de los empleados de la empresa referente, si la forma como administra el inventario de mercadería la comercial es la correcta, por lo el 80% de ellos dice que no es la forma más adecuada y 20% dijeron que si es adecuada.

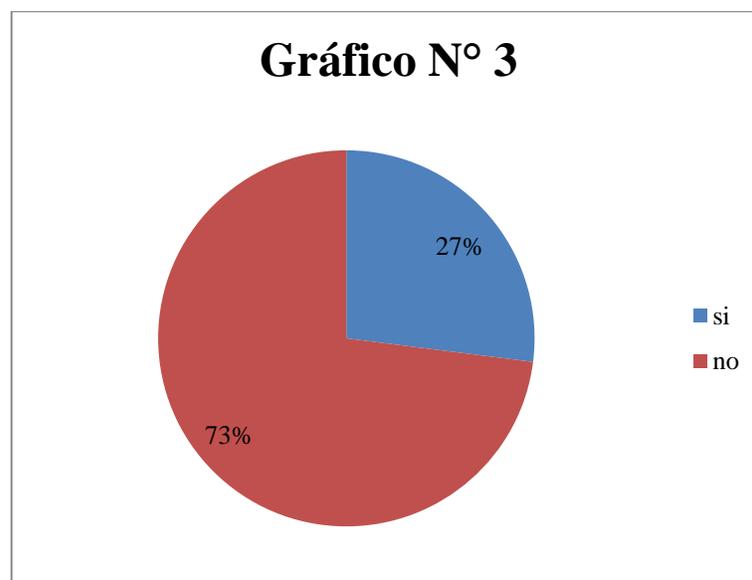
**Interpretación:** Por lo que se puede apreciar en el gráfico el mayor porcentaje de los empleados de la comercial consideran que el sistema de administración de inventario de mercadería utilizado en la empresa no es el más adecuado.

### 3. ¿Piensa que la forma que la comercial valúa su inventario es la más conveniente?

**Objetivo:** Indagar si la forma que la comercial valúa el inventario es la adecuada.

**Cuadro N° 3**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	4	27
No	11	73
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El 27% de los trabajadores encuestados expresaron que la forma de valuación de inventario es la adecuada y el 73% restante respondió que no lo es adecuada.

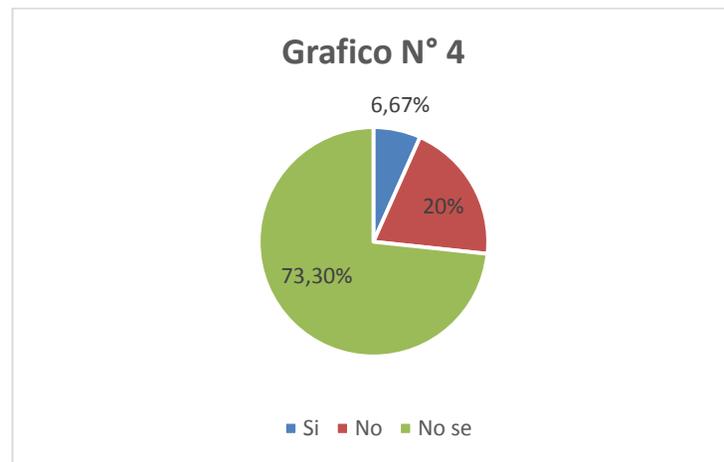
**Interpretación:** Los empleados de la comercial consideran que la forma de valuación de inventario actualmente utilizado no es el correcto, que debe utilizarse uno diferente. Un mínimo porcentaje respondió lo contrario posiblemente por falta de conocimiento

#### 4. ¿Utiliza algún sistema de planificación o reposición de inventarios?

**Objetivo:** Conocer si la comercial utiliza un sistema para planificar o reponer sus inventarios.

**Cuadro N° 4**

Conceptos	Frecuencia	Porcentajes (%)
Si	1	6.67
No	3	20
No se	11	73.33
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El 1% de los empleados opinaron que en la comercial si utilizan un sistema de planificación y reposición de inventarios, mientras que el 20% dicen que si se utiliza y el 73.33% no sabe si se utiliza.

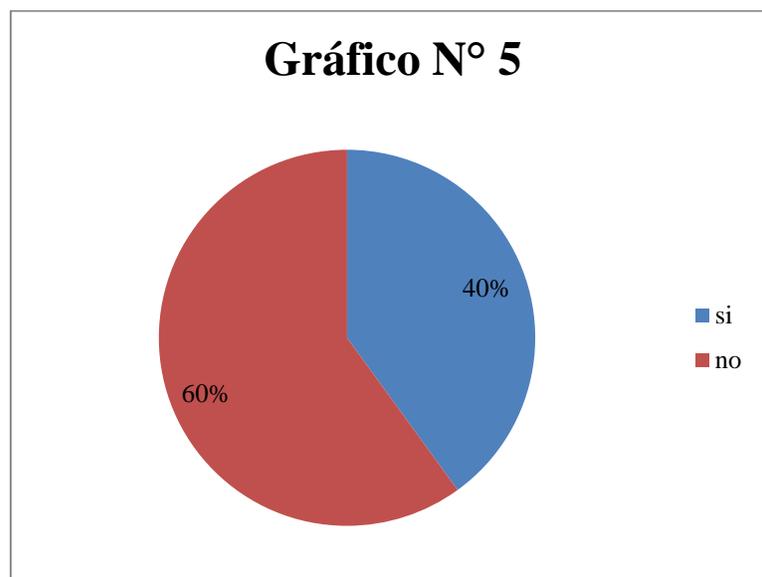
**Interpretación:** La mayoría de los empleados encuestado no tienen conocimiento si en la empresa se utiliza un sistema de planificación y reposición de inventario.

## 5. ¿Ha tenido reclamos de clientes por desabastecimiento?

**Objetivo:** Conocer si la empresa ha tenido reclamos por desabastecimiento de inventario.

**Cuadro N° 5**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	6	40
No	9	60
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El 60% de los empleados opinaron que no han tenido reclamos por parte de los clientes por desabastecimiento y el 40% que si han tenido reclamos.

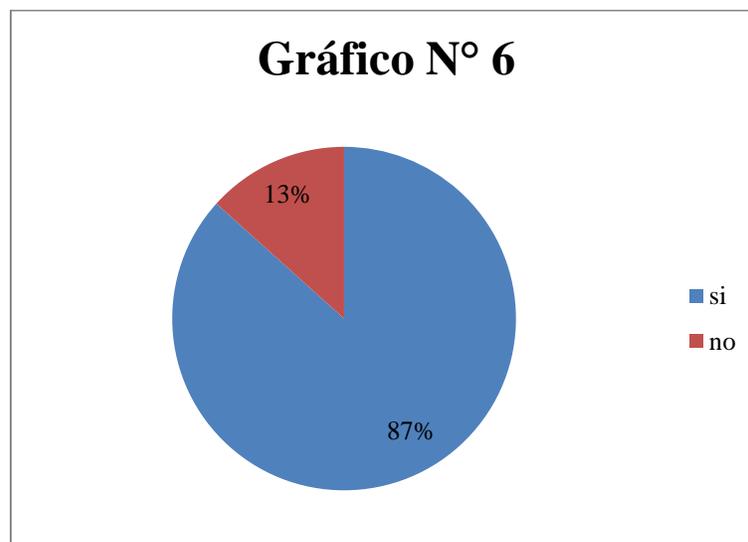
**Interpretación:** Los resultados obtenidos reflejan que la mayoría de clientes no hacen reclamos a los trabajadores cuando no encuentran en la comercial los productos que desean, posiblemente algunos solo se molestan y no vuelven a llegar.

## 6. ¿Ha observado problemas de caducidad en inventarios perecederos?

**Objetivo:** Conocer si los empleados de la comercial han observado problemas de caducidad en inventarios perecederos.

**Cuadro N° 6**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	13	87
No	2	13
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** El 87% de los empleados de la comercial dicen que se han dado problemas mientras el 13% dicen que no se han dado problemas.

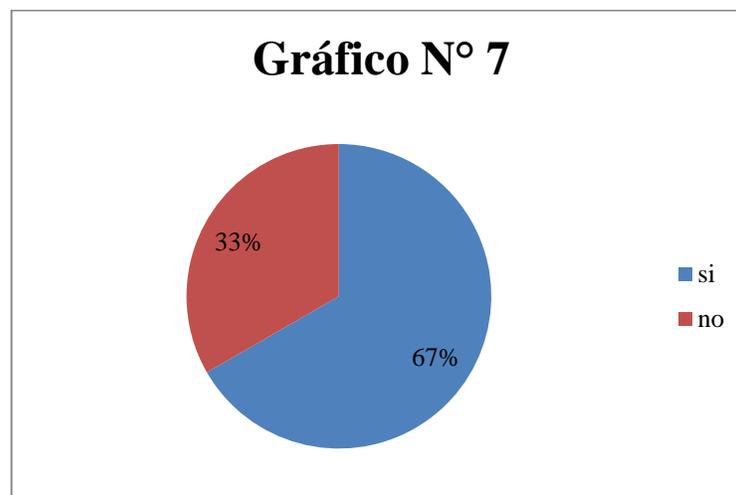
**Interpretación:** Dado los resultados obtenidos, en la comercial se han dado problemas de caducidad en inventarios perecederos.

## 7. ¿Ha observado productos averiados y obsoletos almacenados en la bodega?

**Objetivo:** Conocer si en la empresa existen productos averiados y obsoletos almacenados en la bodega.

**Cuadro N° 7**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	10	67
No	5	33
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Según resultados del gráfico con respecto si se han observado productos averiados y obsoletos almacenados en la bodega de la comercial, el 33% de los empleados dijeron no han observado productos en ese estado, por lo que el 67% dicen que si los han observado.

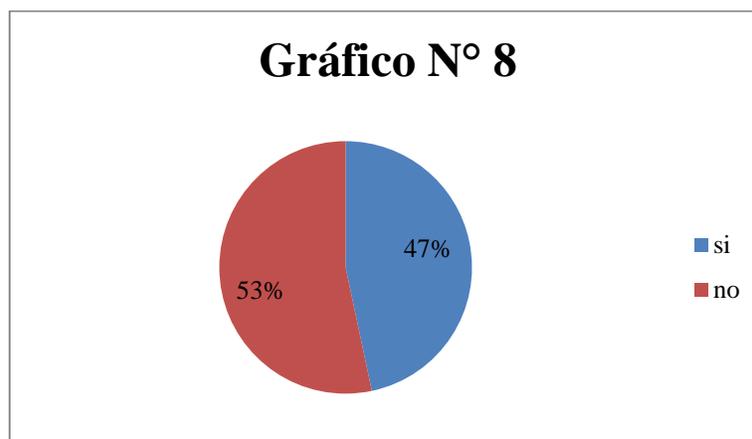
**Interpretación:** la mayoría de los empleados que trabajan en la comercial si se han encontrado con productos averiados y obsoletos almacenados en la bodega.

**8. ¿Considera que la empresa cuenta con el suficiente espacio para colocar el inventario de la mercadería?**

**Objetivo:** Conocer si el espacio con el que cuenta la empresa es suficiente para colocar la mercadería.

**Cuadro N° 8**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	7	47
No	8	53
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Con respecto a los resultados que arroja el gráfico N° 8 referente a si la empresa cuenta con el suficiente espacio para colocar el inventario de la mercadería, el 47% de los empleados de la comercial respondieron que si se cuenta con el suficiente espacio, mientras que el 53% dijeron que no se cuenta con ello.

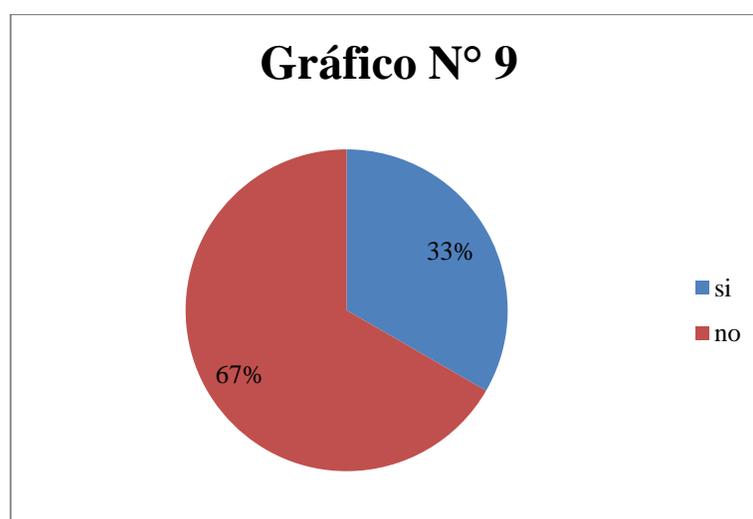
**Interpretación:** Según datos obtenidos, la mayoría de los empleados opinan que el espacio con el que cuenta la comercial no es el suficiente para colocar el inventario de mercadería.

## 9. ¿Considera que la distribución física en la bodega es la adecuada?

**Objetivo:** Conocer si en la comercial existe una buena distribución física en la bodega.

**Cuadro N° 9**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	5	33
No	10	67
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** En el gráfico anterior se puede observar los resultados se obtuvieron en relación a la distribución física que existe en la bodega de la comercial por lo que el 67% de los empleados opinaron que no hay una adecuada distribución, mientras el 33% de ellos dicen que si es adecuada.

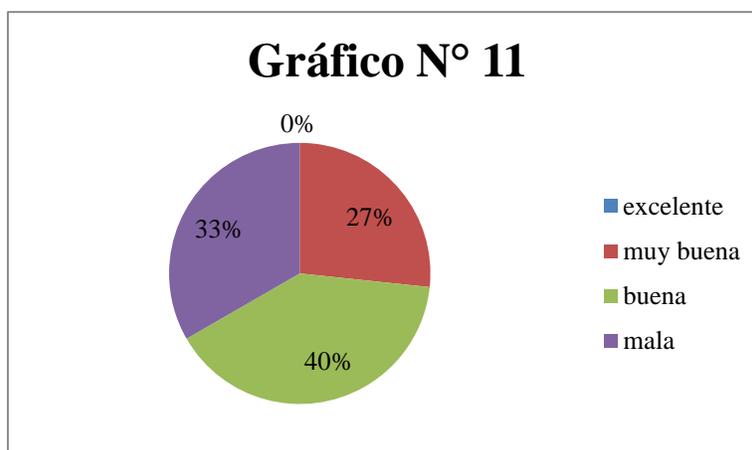
**Interpretación:** Por lo que se puede observar en los resultados obtenidos, la opinión de los empleados en su mayoría dicen que la distribución física de la mercadería no es la adecuada.

## 10. ¿Cómo observa la higiene y seguridad con la que cuentan los almacenes?

**Objetivo:** Conocer que tan efectiva es la higiene y seguridad que existe en los almacenes.

**Cuadro N° 11**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Excelente	0	0
Muy buena	4	27
Buena	6	40
Mala	5	33
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** En el gráfico anterior se puede observar los resultados como los empleados consideran la higiene y seguridad de la empresa, por lo que ninguno de ellos la consideran excelente, el 27% dicen que muy buena, el 40% opinan buena y el 33% dice que es mala.

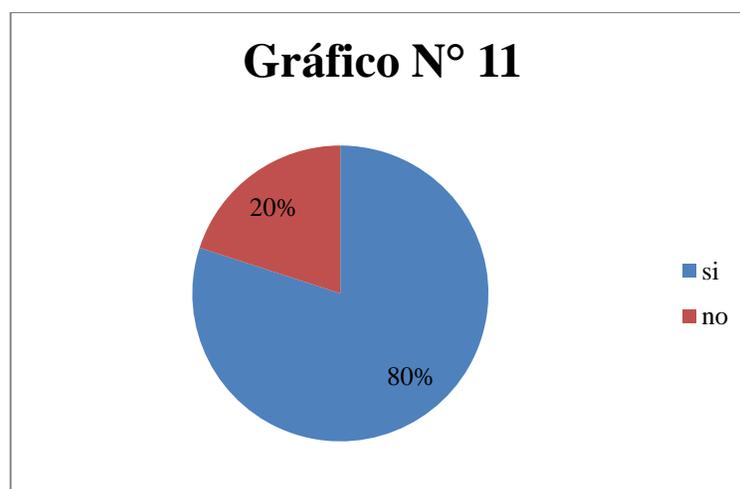
**Interpretación:** los resultados de la encuesta reflejan que muy pocos expresan que la higiene y seguridad en las bodegas sean la adecuada, la gran mayoría opina que es un poco mala o regular.

## 11. ¿La empresa cuenta con toda la mercadería requerida por los clientes?

**Objetivo:** Conocer si la empresa cuenta con toda la mercadería que sus clientes le requieren.

**Cuadro N° 11**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	12	80
No	3	20
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Los resultados que muestra el gráfico N° 11 concerniente si la comercial cuenta con toda la mercadería que sus clientes le requieren el 80% de los empleados respondieron que si se cuenta con toda la mercadería, por lo que el 20% de los empleados restante dijeron que no se cuenta con todo lo que los clientes le requieren.

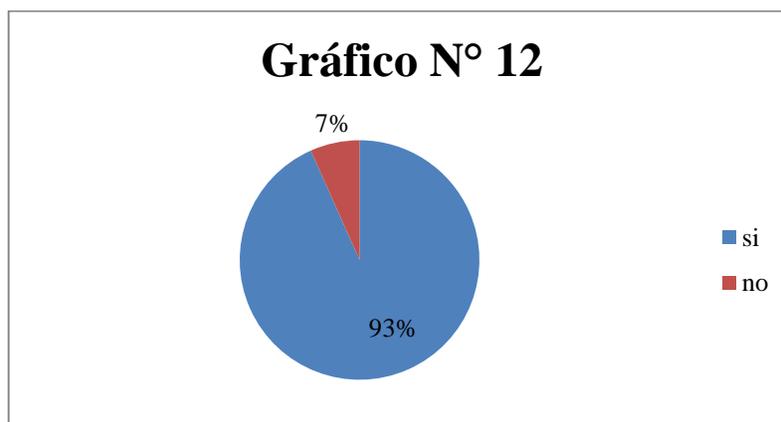
**Interpretación:** La comercial cuenta con la mayoría de productos que los clientes requieren.

**12. ¿Siente molesto desplazarse a las otras sucursales en busca de productos ordenados por el cliente?**

**Objetivo:** Conocer si el empleado de la comercial siente molesto al tener que desplazarse a otra sucursal en busca de productos ordenado por un cliente.

**Cuadro N° 12**

Conceptos	Frecuencia	Porcentaje (%)
Si	14	93
No	1	7
<b>Total</b>	<b>15</b>	<b>100</b>



\* Fuente: Elaboración Propia.

**Análisis:** Según los resultados que se observan en el gráfico N° 12 el 7% de los empleados de la comercial respondieron que no se sienten molestos al trasladarse a otra sucursal en busca de productos que no se encuentran, mientras que el 93% dijeron que si les molesta.

**Interpretación:** Según los resultados obtenidos, los empleados de la comercial sienten molesto tener que trasladarse a otra sucursal cuando el producto que el cliente requiere no se encuentra en la sucursal donde ellos están.

# **Entrevista al propietario de la Comercial Evelyn**

**Objetivo:** Conocer el funcionamiento de la administración de inventario en la “Comercial Evelyn” en la ciudad de San Miguel.

- 1. ¿Cuenta la empresa con un sistema de administración de inventario de mercadería?** R// Si.
- 2. ¿Cuál es el procedimiento de reabastecimiento de nueva mercadería?** R// El control de existencia se verifica por medio de un sistema donde existe un límite del máximo de inventario y el mínimo de inventario, tratando de evitar quedarse con poco productos. Dicho sistema esta tecnificado para inventario, además de contar con un indicador que notifica mediante una alarma los productos con fecha de caducidad próxima a vencer.
- 3. ¿Conoce o utiliza algún sistema de reposición de inventario?** R// He escuchado sobre el sistema que se llama Recovery. A veces hay fugas, malos controles de administración, y con los ajustes necesarios de este sistema, se puede controlar lo que realmente falta.
- 4. ¿Quién es la persona encargada de inspeccionar y recibir la mercadería?** R// Es un bodeguero.
- 5. ¿Qué elementos toma en cuenta al momento de inspeccionar y validar la entrada y salida de mercadería?** R// Pasan por un filtro algo complicado, sin embargo algunos aspectos a evaluar son: la confiabilidad del empleado, la versatilidad de ellos, el nivel de confianza que se tiene a los proveedores, y contar con un personal experto en identificación de autenticidad del producto y el pedido. Al momento de entrar la mercadería muchas veces ocurre que entregan productos que no se han pedido o productos de menor valor dentro de los empaques de productos de mayor valor monetario.
- 6. ¿Cuál es la documentación que soporta la entrada/salida del inventario del almacén?** R// Simplemente el documento que emite el proveedor.
- 7. ¿Qué método de valuación de inventario utilizan?** R// Ingresa la factura, fecha de compra, fecha de vencimiento del producto, valor unitario. Algunas veces se utiliza el método PEPS o UEPS. Pero primordialmente se basa en la fecha de caducidad más próxima de un producto.

- 8. ¿La bodega donde almacena la mercadería cumple con las normas de higiene y seguridad?** R// Si cumple.
- 9. ¿Ha experimentado la empresa problemas por la capacidad de almacenamiento?**  
R// A medida que pasa el tiempo la empresa va creciendo, por lo tanto las bodegas se vuelven insuficientes para almacenar la cantidad adecuada del producto, y los costos se duplican debido el transporte de mercadería a otra bodega.
- 10. ¿Cómo está organizado el inventario de mercadería en la comercial?** R// Por Grupos, es decir por detergentes y sus derivados, Alimentos etc.
- 11. ¿Qué criterios toman en cuenta al momento de organizar los productos en la comercial?** R// Casi lo mismo, es decir, que todos los productos se encuentren en su respectivo grupo.
- 12. ¿Se conoce la exactitud de los registros de existencias en inventarios?** R// El 100% es confiable pero siempre puede existir un margen de error, muchas veces no se factura algunos productos por descuido entonces al momento de inventariar se hacen los diferentes ajustes.
- 13. ¿Con que frecuencia se realiza la toma física de inventarios y quien es el encargado?** R// Se hace con frecuencia, aleatoriamente y por producto de mayor peso económico y se monitorean los diferentes productos y luego se dirigen a las bodegas a contarlos.
- 14. ¿Qué problemas han surgido al realizar el recuento físico del inventario de mercadería?** R// Hay muchas empresas o proveedores que facilitan el personal para arreglar los estantes de mercadería, es debido a eso que casi no se tiene problemas.
- 15. ¿La comercial cuenta con una persona encargada directamente de manejar el control de inventario?** R// Físicamente hay dos bodegueros, pero en la parte técnica de todos esos movimientos es el dueño.
- 16. ¿Ha tenido la empresa reclamos de clientes por desabastecimiento de mercadería?**  
R// Reclamos no se dan, simplemente se van los clientes, dado que un cliente insatisfecho es susceptible a perderse. La intención con la que cuenta la empresa es de

ofrecer a los clientes de un servicio integral. Todo depende de Dios, de los clientes y de los empleados.

**17. ¿sabe usted si en la empresa se realiza rotación de inventario de mercadería? R//** hasta este momento no la hemos realizado de una manera formal, solamente empíricamente.

**18. ¿Qué acciones desarrolla la empresa para resolver el problema de altos inventarios? R//** Se ponen ofertas, descuentos y apoyo de proveedores.

**19. ¿Ha tenido la comercial algunos problemas de caducidad de ciertos productos? R//** Si se ha tenido, sin embargo muchas veces el proveedor nos ayuda.

#### 4.4. Conclusiones

1. El sistema de administración de inventario utilizado no es tan adecuado.
2. No están utilizando en específico un método de valuación de inventario de acuerdo con la ley.
3. No están utilizando un buen sistema de reposición de inventario.
4. La empresa ha tenido problemas con la fecha de caducidad de ciertos productos.
5. Existen productos averiados y obsoletos en la bodega de la comercial.
6. El inventario está organizado por producto, pero en muchas ocasiones se colocan productos de un tipo cerca de otros productos de los cuales no deberían estar cerca porque se contaminan.
7. La empresa no cuenta con un buen espacio físico.
8. No hay una adecuada higiene y seguridad en la bodega de la comercial está un poco desordenado, no existen vitrinas o estantes donde tener mejor organizada la bodega.
9. Cuenta con variedad de artículos de la canasta básica, sin embargo los tiene distribuido en los diferentes locales, por lo que muchas veces el cliente debe esperar mientras traen su producto de otra sucursal.
10. El servicio que se está brindando a los clientes no es el más eficiente.
11. No se tienen reclamos por desabastecimiento de productos, sin embargo las personas se molestan y en algunas ocasiones no vuelven a llegar.
12. Existen ciertos problemas con la recepción de mercadería.
13. No se realiza con frecuencia la toma física de inventarios.
14. La empresa no realiza rotación de inventario de mercadería.

#### 4.5. Recomendaciones

- ✓ Utilizar un método de valuación de inventario que esté de acuerdo a la normativa contable del país.
- ✓ Uso de una técnica de administración de inventario que más se acople a las necesidades de la empresa.
- ✓ Se debe tener un control estricto y exacto de los productos para evitar pérdidas por obsolescencia y caducidad.
- ✓ Organizar los productos por grupos, y organizarlos de tal manera que los productos con mucho aroma no queden cerca de los productos comestibles para que no se contaminen.
- ✓ Ampliar las instalaciones o buscar otro local más amplio que sea suficiente para mejorar el espacio físico. Y así tener toda la variedad de productos en uno solo lugar para evitar que el cliente se moleste por la espera de los productos que busca al ser traídos de otros locales.
- ✓ Adquirir estantes grandes para proteger la mercadería, y tener un mejor orden, donde haya espacio para que el empleado pueda pasarse fácilmente mientras busca los productos en la bodega, con el fin de que haya más seguridad para el empleado y mayor higiene.
- ✓ Se debe conocer el tiempo de rotación de cada uno de los productos para así realizar los pedidos necesarios y cubrir los faltantes de la bodega. ya que al no contar con cierto producto no solo hará perder la venta sino que en algunas ocasiones también el cliente.
- ✓ Establecer controles más estrictos en cuanto a almacenaje de mercadería, conteo y recepción de la misma.
- ✓ Realizar una toma física de inventarios una vez por semana para los productos de mayor valor económico y para el resto, realizar la toma física al final del mes.

## **CAPITULO V PROPUESTA**

### **5.1. INTRODUCCIÓN**

Diseñar un sistema de administración de inventario para la comercial Evelyn en la ciudad de San Miguel, surge a raíz de las necesidades observadas durante la investigación de campo, en donde se logró establecer, que en gran parte la comercial existe deficiencia con respecto al manejo correcto del inventario de mercadería, ya que solo llevan una administración de almacenes empíricamente, y para solucionar dicha deficiencia se desarrolla la presente propuesta de un sistema de administración de inventario el cual consta de:

Proporcionar el método de valuación de inventario, que más le convenga a la comercial lo cual se consideró el Método Primero en Entrar, Primero en Salir o "PEPS". Este método se basa en el supuesto de que los primeros artículos y/o materias primas en entrar al almacén o a la producción son los primeros en salir de él Se ha considerado conveniente porque da lugar a una valuación del inventario concordante con la tendencia de los precios; puesto que se presume que el inventario está integrado por las compras más recientes y esta valorizado a los costos también más recientes, la valorización sigue entonces la tendencia del mercado.

Se detallan técnicas de administración de inventario las cuales permitirán establecer un nivel de inventario objetivo en el corto, mediano y largo plazo, ya que de manera anticipada establecerán las cantidades a comprar, es decir se determinara el reaprovisionamiento antes de que ocurra el agotamiento de inventario.

Se desarrolla el procedimiento de control para detectar y gestionar la mercadería dañada y obsoleta, este procedimiento detalla las funciones a realizar por los departamentos de bodega y contabilidad.

Se efectúa el proceso en que la comercial podrá rotar el inventario para identificar cuantas veces el inventario se convierte en dinero o en cuentas por cobrar (como resultado de la venta). La rotación del inventario es la cantidad de veces que este debe ser reemplazado durante un determinado período de tiempo, generalmente un año. Uno de los indicadores más comúnmente utilizados en la gestión de inventarios, ya que refleja la eficacia general de la cadena de suministro, desde el proveedor hasta el cliente.

Se presenta la forma, como realizar el conteo físico de inventario, ya que por medio de esta acción, tendrá un control de las existencias reales y su comparación con las necesidades presentes y futuras, teniendo en cuenta el ritmo del consumo, los niveles de existencias y las adquisiciones precisas para atender la demanda.

## **5.2. OBJETIVOS**

### **5.2.1. Objetivo General:**

Diseñar un sistema de administración de inventario que contribuya a la eficiencia en el manejo adecuado del registro, logística, control interno, del inventario, para la comercial Evelyn en la ciudad de San Miguel.

### **5.2.2. Objetivo Específico:**

- ✓ Facilitar políticas y procedimientos para el control y manejo de inventarios, con el fin de asegurar que estos sigan un orden en la compra, recepción y almacenamientos de los productos.
  
- ✓ Proporcionar el método de valuación de inventario, que ayude a mejorar el control del inventario de mercadería
  
- ✓ Diseñar un proceso logístico de manejo de inventario para mantener los productos en óptimas condiciones, en orden, en un ambiente adecuado e higiénico.

### **5.3. JUSTIFICACIÓN**

Mediante la investigación de campo se determinó que la comercial Evelyn, en la ciudad de San Miguel se está enfrentando a serios problemas con respecto al manejo correcto del inventario, ya que solo llevan una administración de almacenes empíricamente, al momento de realizar auditorías tanto contables como administrativas, ya sean internas o externas hay ciertas deficiencias cuantitativas, como también la falta de registro de productos dañados y obsoletos en el periodo contable, es por ello que con el sistema de administración de inventario propuesto se espera mejorar la calidad y complementar los controles existentes, mediante el ordenamiento y registro sistematizado y oportuno de la información, de forma tal que se reduzcan los riesgos de inventarios relacionados a la escases, excesos, faltantes, deterioro y obsolescencia.

Dada la magnitud del inventario de la comercial, debe contar con instrumentos que faciliten y le permita un control eficiente de los mismos, por medio de procesos y procedimientos desde que se inicia la negociación de la compra con los proveedores hasta la colocación de los productos en las bodegas correspondiente, así como el control y manejo interno en la diferentes áreas involucradas

#### **5.4. Beneficios del Sistemas de Administración de Inventarios**

- Contribuirá en la obtención de información oportuna y confiable para la toma de decisiones.
- Se podrá mediante el control de los inventarios facilitar el proceso de control de compras.
- Detectar fácilmente productos de lento movimiento.
- Vigilar el buen estado de los productos.
- Reconocer robos y mermas.
- Liberar y optimizar el espacio en los almacenes.
- Control de Entradas, Salidas y Localización de la mercancía.

## **5.5. ELABORACION DEL REGISTRO DE COMPRAS DE MERCADERÍAS (POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS)**

En ésta etapa se presentan las políticas y procedimientos a seguir para realizar las compras, con el fin de mejorar el control de los ingresos de los productos a la bodega de la empresa.

### **5.5.1. Políticas de Registro de Compras.**

1. Realizar compras, previa revisión de existencias en Bodega.
2. El responsable de compras deberá solicitar al menos tres cotizaciones de diferentes proveedores.
3. El encargado de compras deberá elaborar la respectiva orden de compra y solicitar la autorización al Propietario o Gerentes.
4. Toda compra deberá estar respaldada por la documentación requerida.
5. El encargado de compra deberá analizar y seleccionar a los proveedores que les den las mejores condiciones de pago y calidad en los productos.
6. Es responsabilidad del encargado del inventario de bodega verificar que los productos ingresen en las condiciones solicitadas y de ser así firmara conforme.
7. Elaborar programación de adquisiciones, estableciendo mínimos y máximos de existencias de productos.
8. El jefe inmediato del encargado de los inventarios (gerente o propietario) es el responsable de verificar que se cumpla lo establecido en el procedimiento de compras.

### **5.5.2. Procedimientos a Seguir para Registrar las Compras de Mercadería**

Para que la compra de mercadería sea de manera ágil y las existencias suplan las necesidades en los momentos requeridos por el cliente, presentamos el proceso de

adquisición de las mercaderías que debe de seguirse, mostrando así una serie de pasos y requisitos que se necesitan para lograr el control sobre los movimientos de estos, y la manera de registrar los inventarios. Dichos procedimientos se muestran en el diagrama de flujo de actividades siguiente:

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR PARA REGISTRAR LAS COMPRAS DE MERCADERÍA.						
Pasos	Descripción de Pasos	Responsables				
		Propietario o Gerente	Encargado de Inventarios	Encargado de Compras	Contador	Tiempo
1.1	Revisión de Existencia en Bodegas		Inicio			4 Horas
1.2	Tiene que existir una orden de requerimiento de los productos solicitados, esta va a servir para saber qué y cuánto comprar. Ejemplo de una orden de requisiciones. (Formulario1)		Requisición de Compra			1 Hora
1.3	El responsable de compras deberá efectuar varias cotizaciones de los productos que se requieren, para tener varias opciones de compras y presentar a las personas que autorizan las compras la mejor opción (Formulario2). Luego de autorizada la cotización se procederá a la emisión de orden de compra. (Formulario 3).			Cotización		21 Horas
		Autorización		Orden de Compra		
1.4	Al ser autorizada la compra se solicita los productos al proveedor seleccionado.			Pedido de Mercadería		4 Horas
1.5	Cuando el proveedor nos hace llegar la mercadería, el encargado de los inventarios antes de firmar y pasar el documento de la compra para su respectivo pago, será de suma importancia que la mercadería sea revisada para tener la seguridad que cumplen la calidad requerida. Después de haber analizado los diferentes métodos de valuación recomendamos utilizar el método Primeras Entradas Primeras Salidas (PEPS), pues este método está contemplado dentro del artículo 143 del Código Tributario, además el costo unitario es más exacto por lo que la utilidad también. Para llevar el Control de inventarios como lo exige el Código Tributario en su reglamento en el art. 81 se utilizará la hoja de control de inventarios (kardex) (Formulario 4). Este formulario es utilizado por el encargado de inventarios para registrar las entradas y salidas de mercadería, las cuales serán registradas al costo de adquisición.		Recepción de Pedido			5 Horas
			Valuación			

1.6	El encargado de los inventarios da ingreso a bodega la mercadería para ubicarla, de una manera ordenada y fácil de encontrar.		Ingreso a Bodega			2 Horas
1.7	Después de haber analizado los sistemas de inventarios existentes se recomienda utilizar el sistema de registro perpetuo o continuo debido a las siguientes ventajas: -Permite conocer en cualquier momento el importe de inventario final de mercadería. -Permite conocer el costo de ventas. -La detección de extravíos, errores y malos manejos en los inventarios. -Un inventario físico se puede tomar en fechas diferentes del fin de año. -Siempre muestran las cantidades que deben estar disponibles. -Los Estados Financieros mensualmente o trimestralmente pueden prepararse más fácilmente debido a la disponibilidad de los valores del inventario y del costo de las mercaderías vendidas en el registro contable.				Registro Contable	3 Horas
1.8	Fin del Proceso de Compra				Fin	40 Horas

## **5.6. ELABORACION DEL REGISTRO DE VENTAS DE MERCADERÍAS (POLÍTICAS Y PROCEDIMIENTOS)**

En esta etapa se muestran las políticas y procedimientos a seguir para realizar operaciones de ventas, de manera que exista un control eficiente de las salidas de inventario en las sucursales.

### **5.6.1. Políticas de Registro de Ventas de Productos.**

1. Elaborar y actualizar las listas de precios de todos los productos para la venta, debiendo estar accesible al cliente y a los vendedores.
2. Cada vendedor deberá entregar al cliente el documento que ampare la venta ya sea una Factura de Consumidor Final o Comprobante de Crédito Fiscal antes que éste se retire de la sucursal de ventas.
3. Por cualquier error en facturación se hará la respectiva corrección en los próximos tres días siguientes.
4. El encargado de inventarios deberá registrar la salida de los productos diariamente para mantener actualizadas las existencias.
5. Solicitar la tarjeta de contribuyente al cliente con anticipación si necesita Comprobante de Crédito Fiscal.

### **5.6.2. Procedimientos a Seguir para Registrar Ventas de Mercadería.**

Los procedimientos se presentan en el diagrama de flujo de actividades siguientes:

PROCEDIMIENTOS A SEGUIR PARA REGISTRAR LAS VENTAS DE MERCADERÍAS.							
Pasos	Descripción de Pasos	Cliente	Responsables				Tiempo
			Vendedor	Encargado de Inventarios	Cajero	Contador	
2.1	En el momento en que el encargado de la comercial verifica que se están agotando las existencias de determinados producto este elaborará una requisición de pedido a bodega para abastecerla. (Formulario 6)	Inicio	Solicitud a Bodega				0:15 Min
2.2	El encargado de bodega entrega los productos para ser enviados a la sucursal a través de una hoja de envío. (Formulario 7)			Envío de Producto			0:15 Min
2.3	El encargado de sala verifica la recepción del producto enviado de la bodega, y luego de que el cliente compra el producto, se elabora un comprobante de crédito fiscal o una factura consumidor final.		Emisión de CCF o Factura				0:05 Min
2.4	Cuando el cliente cancela el producto es entregado el documento correspondiente con el sello de cancelado.				Despacho		0:05 Min
2.5	El encargado de los inventarios debe quedarse con la copia del envío correspondiente para luego hacer el registro correspondiente en las tarjetas Kardex, al finalizar el día.			Registro en Kardex			0:30 Min
2.6	Al finalizar el día se envía toda la documentación de la Comercial al contador para que se realice el registro de las mismas.					Registro Contable	
2.7	Fin del proceso de venta.					Fin	1:10 Horas

## **5.7. EJECUCIÓN DEL SISTEMA DE INVENTARIOS.**

### **5.7.1. Políticas para la ejecución del control.**

1. Asignar correctamente las funciones que debe cumplir el bodeguero, referente a los controles que, como encargado de bodega debe de realizar en cuanto al almacenamiento, clasificación y al control de entradas y salidas de productos.
2. Verificar que se presente toda la documentación requerida al contador, en la fecha correspondiente para evitar atrasos en los registros.
3. Verificar que los productos sean entregados, según lo descrito en factura por la cajera al momento de realizar el cobro.
4. Verificar que el conteo físico de inventario de los productos A se realice una vez cada semana y el resto de los productos cada mes.
5. Revisar existencias de productos cada semana para abastecer la bodega.
6. Realizar los registros de control de inventarios según el sistema perpetuo o continuo.
7. El Costo a utilizar para la medición de los inventarios será el precio de compra.
8. Determinar e informar los costos de mantenimiento y almacenamiento del producto.
9. Asignar un espacio físico para resguardar y almacenar la documentación legal, donde se preserve por un período de diez años, según el artículo 147 del Código Tributario.

### 5.7.2. Acciones a seguir para llevar a cabo el Control de los Inventarios.

A continuación se presentan las acciones que se deben realizar y las responsabilidades de llevar a cabo la implementación.

Acciones a Seguir para el Control de los Inventarios	Responsables
1. Designar un espacio de la empresa para utilizarlo como bodega.	Propietario
2. Contratación de una persona para el control de los Inventarios.	Propietario
3. Adecuar los sistemas de control de inventarios a las exigencias legales y técnicas. Según el Código Tributario.	Propietario
4. Restringir el acceso de personas no autorizadas a la bodega.	Encargado de Inventarios
5. No se debe ingresar los productos a bodega sin antes haber sido valuados por el encargado de inventarios.	Encargado de Inventarios
6. El encargado de inventario es el único responsable de hacer anotaciones en la tarjeta Kardex.	Encargado de Inventarios
7. Al finalizar el día el encargado de inventarios, deberá actualizar las tarjetas de kardex conforme a los movimientos dados.	Encargado de Inventarios
8. Cada ingreso por compra de productos deberá estar respaldado por documentación respectiva.	Encargado de Inventarios
9. El encargado de inventario debe hacer una revisión constante de las existencias en la bodega para verificar los productos para pedir en la próxima compra.	Encargado de Inventarios
10. Revisar los inventarios constantemente para conocer cuales tienen lentitud de movimientos para evitar la obsolescencia de los productos.	Encargado de Inventarios
11. Realizar conteo físico del inventario cada mes por el propietario y el encargado de inventarios.	Propietario y Encargado de Inventarios
12. Las ventas de los productos deben de ser respaldadas por documentos de factura o comprobantes de créditos fiscales para hacer la contabilidad.	Vendedor
13. Para entregar el producto se debe verificar si cumple con los requisitos que el cliente necesita.	Cajera

### **5.7.3. Medición del desempeño del control de inventario.**

La forma en que debemos medir los resultados después de implementar el sistema de administración de inventarios, es a través de la revisión constante del desempeño de las personas responsables, de que se cumplan los procedimientos a seguir sobre el control de los inventarios, por lo que se mencionan a continuación algunas acciones a seguir para medir el desempeño:

- El propietario de la empresa deberá asignar a una persona que verifique, que la implementación se lleve a cabo conforme a los procedimientos dados en cada una de las etapas del esquema.
- Verificar si la persona que se contrató para ocupar el puesto de encargado de inventarios es el idóneo para realizar las actividades correspondientes.
- Verificar que la documentación utilizada en el proceso de compras se esté utilizando correctamente.
- Verificar que se cumpla correctamente el proceso de ventas.

### **5.8. Control de Inventarios para detectar y gestionar la mercadería obsoleta, dañada o de lento movimiento**

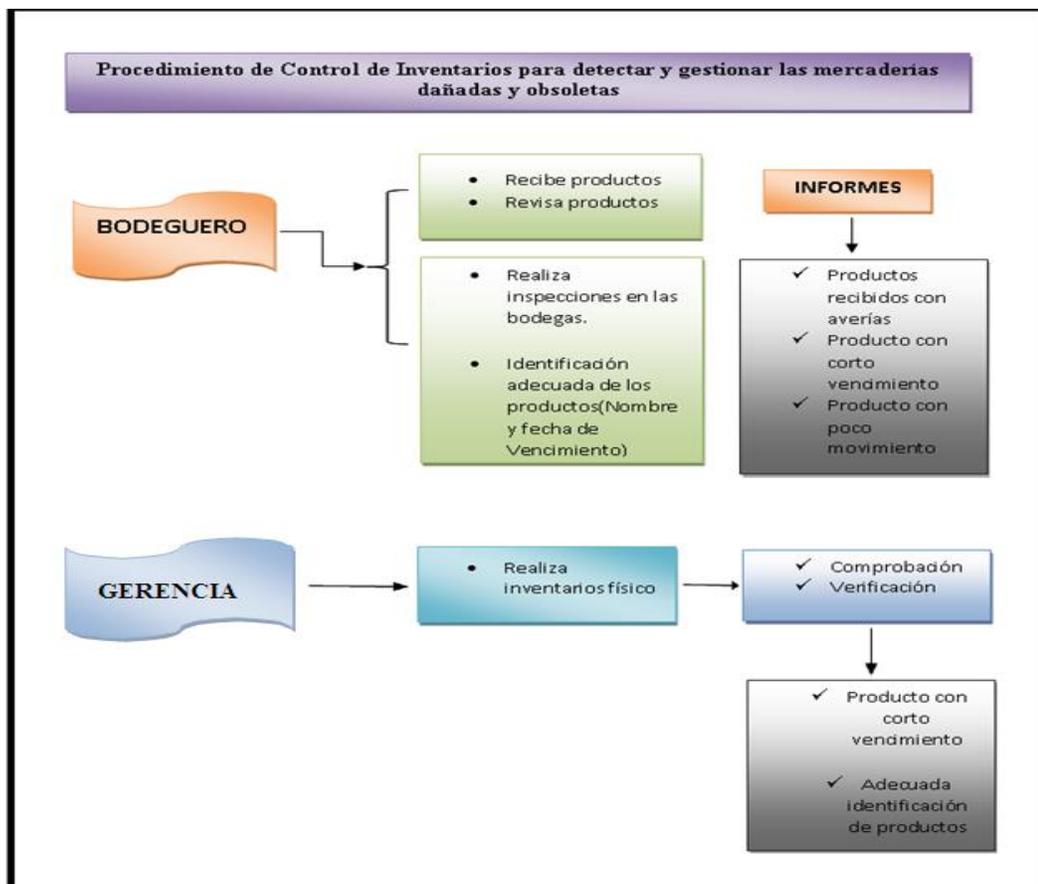
Generalmente se generan pérdidas de valor de los inventarios en el proceso de las operaciones de la empresa, por tal razón deben existir procedimientos permanentes que permitan identificar las existencias con problemas de obsolescencia, averiados o daño; a continuación se sugieren los siguientes procedimientos para el control antes mencionado:

- Identificar y revisar los productos después de recibirlos que estos estén en buenas condiciones y sean los solicitados según orden de compra; e informar al jefe de compras en el caso de que se reciban productos dañados para que realice las

devoluciones al proveedor; dicha devolución se realizará a más tardar en dos días hábiles posteriores a la recepción.

- Realizar revisiones cada semana para los productos que representan una mayor inversión, y cada fin de mes para el resto de artículos del inventario, e informar a la gerencia referente a los que se encuentran próximos a vencer, productos que presenten evidencia de daño físico y robo físico.
- La gerencia realizará y coordinará inventarios con el propósito de comprobar que las existencias estén debidamente identificadas y detectara a tiempo, posibles pérdidas por vencimientos y/o deterioro.

En la siguiente figura se muestra el procedimiento de control para detectar y gestionar la mercadería dañada y obsoleta, este procedimiento detalla las funciones a realizar por el departamento de bodega y la gerencia.



Fuente: Elaboración propia.

### **5.8.1. Tratamiento legal para productos vencidos, dañados, con mala pesa, robado y autoconsumo de los inventarios.**

Se llevará un registro de control de inventario que contenga el detalle de las mermas, evaporaciones o dilataciones; también de los bienes retirados ya sea para rifas, sorteos o distribución gratuita con fines promocionales, de propaganda o publicitarios, sean o no del giro de la empresa, donaciones y consumo propio, de directivos o personal de la empresa. Se incluirá en dicho registro, cualquier ajuste a los inventarios como descuentos, rebajas e incrementos de precio.

Se considerarán retirados todos los bienes que faltaren en los inventarios y cuya salida de la empresa no se debiere acaso fortuito o fuerza mayor o a causas inherentes a las operaciones, modalidades de trabajo o actividades normales del negocio.

El retiro de bienes del giro de la empresa y autoconsumo, no generan crédito fiscal. Las operaciones mencionadas anteriormente, sean gravadas, exentas o no sujetas, deberán documentarse con factura o documento equivalente autorizado por la administración tributaria; en ningún caso se utilizará comprobante de crédito fiscal o nota de débito.

### **5.8.2. Tratamiento Administrativo por productos vencidos, dañados, con mala pesa y robados.**

- ✓ Los productos que por mucho tiempo estén almacenados y estén próximos a vencer, se venderán con un 30% de descuento o se ofrecerán en promoción con otros productos que estén teniendo una lenta rotación de inventario. La mercadería que ya haya caducado se retirara de las bodegas de la empresa para ser desechados.

- ✓ Con los productos que estén dañados se tratara de encontrar la forma de reparar el daño, en caso de no poder hacerlo esta mercadería se ofertará con un 50% de descuento.
- ✓ Se verificaran los productos con mala pesa y se notificará del problema al proveedor con el fin de que este enmiende su error.
- ✓ En caso que el proveedor quisiera engañar a la empresa introduciendo basura en lugar de la mercadería requerida, se le hará un llamado de atención, sino corresponden de manera satisfactoria se tomaran acciones legales.
- ✓ Investigar de manera prudente quien o quienes están hurtando productos del inventario y hacerles conciencia para que devuelvan el producto o en caso de haberlo consumido el dinero equivalente al bien.

## **5.9. FORMATOS PROPUESTOS PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS**

A continuación se presentan un conjunto de formularios propuestos, con el fin de utilizarlos como base o modelos para realizar los registros de control de inventarios. Estos formularios están elaborados de acuerdo a las exigencias legales y técnicas y cada uno contiene una explicación de las funciones que cumple.



### 5.9.1. Formulario Cotización.

La función de la carta de cotización como su nombre lo indica es de realizar las gestiones de compra con diversas opciones que nos ofrecen los proveedores donde se evalúa el precio, la calidad, medida o peso del producto.

#### Formulario N° 2

Comercial Evelyn.  
Arnoldo Villatoro.  
Tercera calle poniente 302 San miguel, San Miguel.

San Miguel, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2015

Nombre del Proveedor:

Dirección:

Asunto: Solicitud de Cotización.

Estimado Sr.

Reciba un cordial saludo, y éxito en sus labores diarias. Aprovecho la oportunidad para solicitar a ustedes una cotización de los siguientes productos:

Código	Concepto	Medida	Precio Unitario	Total
Son:			Sumas	
			IVA 13%	
			Total	
Nota:				
F: _____ Gerente de Ventas				

### 5.9.2. Formulario de Solicitud de Orden de Compra.

La función de este formulario es la de solicitar la autorización de la compra de mercadería requerida seleccionada por las cotizaciones realizadas.

Formulario N° 3	COMERCIAL EVELYN	N°				
SOLICITUD DE ORDEN DE COMPRA						
Fecha de Emisión: _____ Proveedor: _____						
Condiciones de Pago: Contado <input type="checkbox"/> Crédito <input type="checkbox"/>						
Cantidad	Descripcion	Medida	Precio Unitario	Valor Neto	IVA	Total
Total						
Nota:						
<div style="display: flex; justify-content: space-between; margin-top: 20px;"> <div style="width: 45%; border-top: 1px solid black; text-align: center;">Encargado de Compras</div> <div style="width: 45%; border-top: 1px solid black; text-align: center;">Autorización de Gerencia</div> </div>						





### 5.9.5. Formulario de Requisición de Mercadería

Este formulario permitirá conocer los productos que necesita la sucursal para el respectivo abastecimiento.

Este formulario será enviado por la sucursal a la bodega, para que el encargado de bodega verifique la existencia de dicha mercadería solicitada para luego elaborar su respectivo envío.

REQUISICIÓN DE MERCADERÍA SUCURSAL # 1 COMERCIAL EVELYN			
Formulario N° 6		N°	
Solicitante: _____		Fecha: _____	
Código	Medida	Descripción del Producto	Cantidad
Firma: _____ Encargado de Sucursal			

### 5.9.6. Formulario Nota de Envío

Este formulario pretende tener un mejor control de las salidas de inventario de las bodegas hacia la sucursal.

Formulario N° 7		COMERCIAL EVELYN CASA MATRIZ NOTA DE ENVÍO		Nota de Envío. N°	
Solicitante: _____			Fecha: _____		
Código	Medida	Descripción del Producto	Cantidad		
Firma: _____ Propietario o Gerente					

### 5.10. Método ABC

Efectuar un inventario mediante el conteo físico, colocación de pedidos, recepción de mercadería, etc., requiere que el personal dedique tiempo, pero además representa un costo para la organización, lo mejor es utilizar los recursos disponibles para controlar inventarios de la mejor manera posible; es decir, concentrarse en los artículos más importantes del inventario.

Se propone utilizar el método de control o de clasificación de inventario ABC, para dar prioridad a las existencias desde el punto de vista monetario, es decir de mayor a menor costo:

- A: Alto volumen monetario, forman parte de este grupo los productos que tienen un valor de \$ 50.00 o más.

- B: Volumen monetario medio. Los artículos de este grupo tienen un valor monetario de \$ 25.00 hasta \$ 50.00
- C: Bajo volumen monetario. Este grupo se compone de los artículos que tienen un costo de \$ 0.00 hasta \$ 25.00.

Clasificación ABC	Nombre del Producto	Distribución por valor		Importe mensual de compras
		Costo unitario	Unidades compradas	
A	Leche Nido Crecimiento	\$ 109.00	18.00	\$ 1,962.00
	Leche Nido Instantánea	\$ 90.80	18.00	\$ 1,634.40
	Leche Anchor	\$ 80.80	12.00	\$ 969.60
	Delisoya	\$ 78.40	10.00	\$ 784.00
	Café Listo 60 dispensadores	\$ 100.00	60.00	\$ 6,000.00
	Café Toro	\$ 85.50	48.00	\$ 4,104.00
	Café Listo en bote grande	\$ 80.00	20.00	\$ 1,600.00
	Café Riko	\$ 82.00	24.00	\$ 1,968.00
	Café Musun de 80 dispensadores	\$ 115.00	20.00	\$ 2,300.00
	Pasta de dientes Colgate Familiar	\$ 112.00	48.00	\$ 5,376.00
	Pasta de dientes Colgate Total 12	\$ 108.00	50.00	\$ 5,400.00
	Pasta de dientes Colgate MaxFresh	\$ 93.60	25.00	\$ 2,340.00
	Rasuradora Gillette	\$ 79.20	36.00	\$ 2,851.20
	Enjuagues Listerine	\$ 72.00	15.00	\$ 1,080.00
	Enjuagues Colgate	\$ 80.00	12.00	\$ 960.00
	Pilas Rayo-Vac medianas	\$ 95.00	5.00	\$ 475.00
	Pilas Rayo-Vac grandes	\$ 90.00	8.00	\$ 720.00
	Bolsas Termo 8x12	\$ 78.75	72.00	\$ 5,670.00
	Bolsas Termo 9x14	\$ 88.25	48.00	\$ 4,236.00
	Bolsas Termo #2	\$ 115.00	29.00	\$ 3,335.00
	Frijol Seda	\$ 57.00	60.00	\$ 3,420.00
	Frijol envasado Natura´s	\$ 54.00	48.00	\$ 2,592.00
	Frijol envasado Campofresco	\$ 51.00	36.00	\$ 1,836.00
	Sabrosador Continental	\$ 90.00	72.00	\$ 6,480.00
	Empanizador Continental	\$ 74.60	24.00	\$ 1,790.40
	Shampoo Head&Shoulder grande	\$ 90.00	30.00	\$ 2,700.00

	Café Musun de 40 dispensadores	\$ 62.00	40.00	\$ 2,480.00
	Café Indio	\$ 82.00	40.00	\$ 3,280.00
	Frijol Ocre	\$ 56.00	100.00	\$ 5,600.00
	Arroz San Francisco	\$ 58.00	40.00	\$ 2,320.00
	Arroz Cinco Estrellas	\$ 55.00	48.00	\$ 2,640.00
	Pepinesa delChef de galón	\$ 67.25	10.00	\$ 672.50
	Jabón de baño Dove	\$ 66.00	5.00	\$ 330.00
	Pañales Huggies Jumbo	\$ 80.00	12.00	\$ 960.00
	Galletas Chiky	\$ 56.50	16.00	\$ 904.00
	Bolsas Termo 7x11	\$ 60.00	5.00	\$ 300.00
	Bolsas termo #2	\$ 60.00	6.00	\$ 360.00
	Bolsas Termo #3	\$ 66.25	12.00	\$ 795.00
<b>B</b>	Café Listo en bote mediano	\$ 39.00	30.00	\$ 1,170.00
	Mostaza delChef bote grande	\$ 30.00	3.00	\$ 90.00
	Mostaza McCormick bote grande	\$ 31.00	5.00	\$ 155.00
	Shampoo Head&Shoulder pequeño	\$ 30.00	6.00	\$ 180.00
	Shampoo Sedal pequeño	\$ 27.00	3.00	\$ 81.00
	Jabón líquido Protex	\$ 30.00	3.00	\$ 90.00
	Hilo dental Colgate	\$ 33.00	1.00	\$ 33.00
	Salsas Natura´s	\$ 40.00	32.00	\$ 1,280.00
	Salsas Campofresco	\$ 38.40	44.00	\$ 1,689.60
	Sopas Maggi	\$ 39.00	20.00	\$ 780.00
	Sardinas Verdemar	\$ 29.00	16.00	\$ 464.00
	Arroz Gumarsal	\$ 41.00	96.00	\$ 3,936.00
	Arroz San Pedro	\$ 44.00	72.00	\$ 3,168.00
	Cereal de Kellogg´s grande	\$ 36.00	12.00	\$ 432.00
	Café Coscafe	\$ 48.00	48.00	\$ 2,304.00
	Mayonesa delChef de galón	\$ 42.50	10.00	\$ 425.00
	Pepinesa delChef bote grande	\$ 36.00	12.00	\$ 432.00
	Pepinesa McCormick bote grande	\$ 38.00	13.00	\$ 494.00
	Aceite Mazola de galón	\$ 45.00	16.00	\$ 720.00
	Aceite Orisol (1/2 galón)	\$ 37.75	20.00	\$ 755.00
	Aceite Orisol de galón	\$ 40.50	36.00	\$ 1,458.00
	Margarina Mirasol	\$ 43.20	13.00	\$ 561.60
	Margarina Mazola	\$ 45.00	7.00	\$ 315.00
	Shampoo Palmolive grande	\$ 42.00	12.00	\$ 504.00

Shampoo Sedal grande	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
Pasta de dientes Colgate mediana	\$ 39.60	32.00	\$ 1,267.20
Pasta de dientes Colgate para niños	\$ 31.20	12.00	\$ 374.40
Jabón de baño Palmolive	\$ 48.00	11.00	\$ 528.00
Jabón de baño Protex	\$ 49.50	8.00	\$ 396.00
Shampoo Pantene grande	\$ 39.00	24.00	\$ 936.00
Protectores diarios Kotex grande	\$ 34.40	13.00	\$ 447.20
Cepillos dentales Colgate	\$ 37.45	4.00	\$ 149.80
Pañales Huggies recién nacido	\$ 45.00	4.00	\$ 180.00
Pañales Huggies Active Sec	\$ 39.00	10.00	\$ 390.00
Desodorante Lady Speed Stick Gel	\$ 36.00	12.00	\$ 432.00
Desodorante Speed Stick Gel	\$ 36.00	12.00	\$ 432.00
Desodorante Speed Stick Spray	\$ 42.00	9.00	\$ 378.00
Desodorante Lady Speed Stick Spray	\$ 42.00	9.00	\$ 378.00
Desodorante Rexona Barra	\$ 36.00	10.00	\$ 360.00
Desodorante Rexona Spray	\$ 42.00	6.00	\$ 252.00
Desodorante Axe	\$ 43.80	7.00	\$ 306.60
Rinso grande	\$ 36.00	8.00	\$ 288.00
Xedex grande	\$ 36.00	6.00	\$ 216.00
Plaguicida Raidmax	\$ 36.00	16.00	\$ 576.00
Plaguicida Baigon	\$ 39.00	12.00	\$ 468.00
Tintes para cabello Koleston	\$ 39.00	16.00	\$ 624.00
Crema para cabello Sedal	\$ 39.00	10.00	\$ 390.00
Crema para cabello Pantene	\$ 40.20	7.00	\$ 281.40
Polvos faciales Darosa	\$ 36.00	2.00	\$ 72.00
Polvos faciales Lolita	\$ 38.00	2.00	\$ 76.00
Brillantina para cabello Parami	\$ 36.00	1.00	\$ 36.00
Shampoo Ego grande	\$ 36.00	14.00	\$ 504.00
Alimento para perros Doggui	\$ 40.00	12.00	\$ 480.00
Galletas Súper Cremosa	\$ 44.00	6.00	\$ 264.00
Pilas Rayo-Vac AAA	\$ 36.00	8.00	\$ 288.00
Pilas Rayo-Vac AA	\$ 39.00	3.00	\$ 117.00
Bolsas Termo 6x10	\$ 40.00	9.00	\$ 360.00
Ablandador de carne delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80
Canela Molida delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80
Sal con Cebolla delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80

	Sal con Ajo delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80
	Curry delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80
	Comino delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80
	Condimento delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80
	Pimienta Negra Molida delChef	\$ 38.40	12.00	\$ 460.80
	Ablandador de carne McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Canela Molida McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Sal con Cebolla McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Sal con Ajo McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Curry McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Comino McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Condimento McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Pimienta Negra Molida McCormick	\$ 48.00	10.00	\$ 480.00
	Chocolate para frutas ChocoMeler grd.	\$ 36.00	6.00	\$ 216.00
	Cereal de Kellogg's Zucaritas	\$ 27.00	20.00	\$ 540.00
	Mayonesa delChef bote grande	\$ 30.00	5.00	\$ 150.00
	Mayonesa McCormick bote grande	\$ 31.50	3.00	\$ 94.50
	Pepinesa delChef bote mediano	\$ 28.80	7.00	\$ 201.60
	Pepinesa McCormick bote mediano	\$ 30.30	8.00	\$ 242.40
	Shampoo Pantene pequeño	\$ 27.00	4.00	\$ 108.00
	Pastillas para baño Pato Purific	\$ 30.00	2.00	\$ 60.00
	Plaguicida Raid Volador	\$ 30.00	3.00	\$ 90.00
	Plaguicida Raid Matabichos	\$ 28.80	2.00	\$ 57.60
	Acetona grande	\$ 28.80	1.00	\$ 28.80
	Gel para cabello Ego grande	\$ 27.00	3.00	\$ 81.00
	Alimento para perros Alican	\$ 33.00	3.00	\$ 99.00
	Bombillos	\$ 30.00	2.00	\$ 60.00
	Cucharas desechables grandes	\$ 30.00	3.00	\$ 90.00
	Bolsas Termo #1	\$ 30.00	12.00	\$ 360.00
	Bolsas Termo 5x8	\$ 31.25	8.00	\$ 250.00
	Manteca Nieve	\$ 27.00	12.00	\$ 324.00
<b>C</b>	Manteca Mazola	\$ 16.80	20.00	\$ 336.00
	Espagueti Fama	\$ 15.50	100.00	\$ 1,550.00
	Cereal de Kellogg's mediano	\$ 21.00	16.00	\$ 336.00
	Cereal de Kellogg's pequeño	\$ 12.00	50.00	\$ 600.00
	Cereal de Kellogg's Chococrispy	\$ 22.00	20.00	\$ 440.00

Cereales Nestun	\$ 15.00	18.00	\$ 270.00
Fideos McCormick	\$ 9.00	40.00	\$ 360.00
Sopas Maruchan bolsa	\$ 5.25	600.00	\$ 3,150.00
Sopas Maruchan vaso	\$ 4.75	350.00	\$ 1,662.50
Sopas Laky bolsa	\$ 4.50	720.00	\$ 3,240.00
Sopas Laky vaso	\$ 4.50	500.00	\$ 2,250.00
Café Listo en bote pequeño	\$ 16.00	15.00	\$ 240.00
Mostaza delChef bote pequeño	\$ 12.00	8.00	\$ 96.00
Mostaza delChef bote mediano	\$ 15.00	12.00	\$ 180.00
Mostaza delChef de galón	\$ 16.00	9.00	\$ 144.00
Mostaza McCormick bote pequeño	\$ 13.00	10.00	\$ 130.00
Mostaza McCormick bote mediano	\$ 19.00	12.00	\$ 228.00
Mayonesa delChef bote pequeño	\$ 16.80	12.00	\$ 201.60
Mayonesa delChef bote mediano	\$ 22.80	10.00	\$ 228.00
Mayonesa McCormick bote pequeño	\$ 17.80	10.00	\$ 178.00
Mayonesa McCormick bote mediano	\$ 24.30	8.00	\$ 194.40
Pepinesa delChef bote pequeño	\$ 22.80	8.00	\$ 182.40
Pepinesa McCormick bote pequeño	\$ 23.80	10.00	\$ 238.00
Aceite Orisol (1 bot.)	\$ 20.00	25.00	\$ 500.00
Aceite Orisol (1/2 bot.)	\$ 18.50	15.00	\$ 277.50
Aceite Mazola (1 bot.)	\$ 22.50	20.00	\$ 450.00
Aceite Íssima	\$ 18.00	30.00	\$ 540.00
Sal El Buen Pastor	\$ 7.00	50.00	\$ 350.00
Sal fina	\$ 15.00	20.00	\$ 300.00
Maíz Goya	\$ 12.00	5.00	\$ 60.00
Vegetales mixtos Goya	\$ 16.08	5.00	\$ 80.40
Maíz del Monte	\$ 14.00	8.00	\$ 112.00
Vegetales mixtos del Monte	\$ 16.08	8.00	\$ 128.64
Fósforos Gato Negro	\$ 14.00	30.00	\$ 420.00
Fósforos Relámpago Azul	\$ 10.00	50.00	\$ 500.00
Papel higiénico Nevax 1000	\$ 24.00	12.00	\$ 288.00
Papel higiénico Nevax Doble Hoja	\$ 9.00	50.00	\$ 450.00
Papel higiénico Scott 1000	\$ 24.00	12.00	\$ 288.00
Papel higiénico Scott Plus Mega	\$ 16.00	15.00	\$ 240.00
Papel higiénico Scott Rindemax	\$ 18.00	12.00	\$ 216.00
Papel higiénico Scott Junior	\$ 5.00	75.00	\$ 375.00

Shampoo Palmolive pequeño	\$ 15.00	6.00	\$ 90.00
Shampoo Reviva	\$ 15.00	10.00	\$ 150.00
Shampoo Head&Shoulder en sobres	\$ 15.00	5.00	\$ 75.00
Shampoo Palmolive en sobres	\$ 15.50	6.00	\$ 93.00
Shampoo Sedal en sobres	\$ 13.20	6.00	\$ 79.20
Shampoo para bebe Milder Baby	\$ 22.00	3.00	\$ 66.00
Shampoo Ego pequeño	\$ 18.00	8.00	\$ 144.00
Pasta de dientes Colgate pequeña	\$ 10.80	20.00	\$ 216.00
Rasuradora Bic	\$ 10.00	50.00	\$ 500.00
Toalla sanitaria Saba Confort con alas	\$ 12.00	5.00	\$ 60.00
Toalla sanitaria Saba Confort sin alas	\$ 9.00	35.00	\$ 315.00
Toalla sanitaria Saba Buenas Noches	\$ 15.00	6.00	\$ 90.00
Toalla sanitarias económicas con alas	\$ 10.00	5.00	\$ 50.00
Toalla sanitarias económicas sin alas	\$ 9.00	25.00	\$ 225.00
Protectores diarios Kotex pequeño	\$ 10.00	8.00	\$ 80.00
Pañales Huggies Classic	\$ 20.00	10.00	\$ 200.00
Aceite para bebe Baby Oil	\$ 3.00	12.00	\$ 36.00
Colonia para bebe Mennen pequeño	\$ 21.00	2.00	\$ 42.00
Desodorante Lady Speed Stick Barra	\$ 22.00	3.00	\$ 66.00
Desodorante Speed Stick Barra	\$ 22.00	3.00	\$ 66.00
Desodorante Kent e Imari	\$ 12.00	4.00	\$ 48.00
Escobas pequeñas	\$ 15.00	6.00	\$ 90.00
Escobas grandes	\$ 22.50	5.00	\$ 112.50
Desinfectante Azistin pequeño	\$ 6.00	30.00	\$ 180.00
Desinfectante Azistin grande	\$ 18.00	10.00	\$ 180.00
Desinfectante Fabuloso pequeño	\$ 6.00	25.00	\$ 150.00
Desinfectante Fabuloso grande	\$ 18.00	10.00	\$ 180.00
Jabón para lavar ropa Max	\$ 12.00	20.00	\$ 240.00
Jabón para lavar ropa Xtra	\$ 12.35	18.00	\$ 222.30
Jabón para lavar ropa Zixx	\$ 12.00	25.00	\$ 300.00
Jabón para lavar ropa Centella	\$ 5.50	50.00	\$ 275.00
Aromatizante para ropa Suavitel	\$ 12.00	16.00	\$ 192.00
Aromatizante para ropa Maxitel	\$ 12.00	13.00	\$ 156.00
Aromatizante para ropa Suavitel en bot.	\$ 13.50	8.00	\$ 108.00
Jabón para trastes Soberano	\$ 9.00	18.00	\$ 162.00
Jabón para trastes Axion en disco	\$ 12.00	16.00	\$ 192.00

Jabón para trastes Axion en tarro peq.	\$ 6.00	24.00	\$ 144.00
Jabón para trastes Axion en tarro med.	\$ 9.00	10.00	\$ 90.00
Jabón para trastes Axion en tarro grd.	\$ 18.00	6.00	\$ 108.00
Jabón para trastes Limpiox en disco	\$ 12.00	25.00	\$ 300.00
Lejía Maxisol	\$ 4.00	100.00	\$ 400.00
Lejía Magia Blanca	\$ 9.00	45.00	\$ 405.00
Lejía Magia Blanca en galón	\$ 8.00	12.00	\$ 96.00
Lejía Magia Blanca (1 bot.)	\$ 3.60	30.00	\$ 108.00
Rinso pequeño	\$ 5.50	30.00	\$ 165.00
Xedex pequeño	\$ 5.50	30.00	\$ 165.00
Rinso mediano	\$ 20.50	12.00	\$ 246.00
Aromatizantes Glade	\$ 12.00	6.00	\$ 72.00
Tintes para cabello ColorEazy	\$ 12.00	3.00	\$ 36.00
Pinta uñas Darosa	\$ 6.00	4.00	\$ 24.00
Peines pequeños	\$ 5.00	20.00	\$ 100.00
Peines grandes	\$ 10.00	10.00	\$ 100.00
Crema para cabello Reviva	\$ 21.00	4.00	\$ 84.00
Pinzas	\$ 2.40	10.00	\$ 24.00
Acetona pequeña	\$ 9.00	4.00	\$ 36.00
Fijadores para cabello Olga	\$ 12.00	2.00	\$ 24.00
Gel para cabello Reviva	\$ 9.00	18.00	\$ 162.00
Gel para cabello Ego pequeño	\$ 6.00	20.00	\$ 120.00
Gel para cabello Blue	\$ 4.80	10.00	\$ 48.00
Alimento para gatos Gati	\$ 15.00	8.00	\$ 120.00
Alimento para gatos Wiska	\$ 16.00	4.00	\$ 64.00
Jugos de caja Petit	\$ 6.00	12.00	\$ 72.00
Jugos de caja Del Valle	\$ 6.15	15.00	\$ 92.25
Jugos de latas Petit	\$ 8.00	16.00	\$ 128.00
Jugos de galón Citrus	\$ 5.00	20.00	\$ 100.00
Jugos de galón Tropicalísimo	\$ 5.00	20.00	\$ 100.00
Leche líquida Salud de galón	\$ 10.00	3.00	\$ 30.00
Leche líquida Salud de caja	\$ 12.00	4.00	\$ 48.00
Bebidas instantáneas en polvo Tang	\$ 12.00	20.00	\$ 240.00
Bebidas instantáneas en polvo Yus	\$ 10.80	24.00	\$ 259.20
Galletas Zoológicas	\$ 22.00	3.00	\$ 66.00
Galletas Saladinas	\$ 22.00	3.00	\$ 66.00

Galletas Rellena	\$ 18.00	4.00	\$ 72.00
Dulces Confeitería Americana	\$ 6.00	12.00	\$ 72.00
Velas Victoria	\$ 7.00	20.00	\$ 140.00
Velas San Antonio	\$ 6.00	50.00	\$ 300.00
Betún para calzado Kiwi grande	\$ 10.60	5.00	\$ 53.00
Betún para calzado Kiwi pequeña	\$ 6.80	5.00	\$ 34.00
Betún para calzado Diamond	\$ 9.00	3.00	\$ 27.00
Betún para calzado Altense	\$ 7.40	4.00	\$ 29.60
Cera liquida Shinola	\$ 10.80	3.00	\$ 32.40
Cera liquida Kiwi	\$ 14.60	3.00	\$ 43.80
Platos desechables Termo Fom #6	\$ 4.00	35.00	\$ 140.00
Platos desechables Termo Fom #7	\$ 6.00	30.00	\$ 180.00
Platos desechables Termo Fom #8	\$ 7.00	50.00	\$ 350.00
Platos desechables Termo Fom #9	\$ 11.00	24.00	\$ 264.00
Platos desechables Termo Fon hondos	\$ 6.00	20.00	\$ 120.00
Cucharas desechables pequeñas	\$ 11.50	15.00	\$ 172.50
Tenedores desechables pequeños	\$ 11.50	18.00	\$ 207.00
Tenedores desechables grandes	\$ 18.50	4.00	\$ 74.00
Pajillas Delfín	\$ 1.40	60.00	\$ 84.00
Bolsas Termo 3x8	\$ 25.00	6.00	\$ 150.00
Bolsas Termo Mini	\$ 17.50	12.00	\$ 210.00
Chocolate para frutas ChocoMeler peq.	\$ 14.40	4.00	\$ 57.60
Papel aluminio Campanella	\$ 10.80	5.00	\$ 54.00
Tirro Blue Gold	\$ 19.20	2.00	\$ 38.40
Cinta para sellar	\$ 6.00	6.00	\$ 36.00
Cinta adhesiva pequeña	\$ 2.00	24.00	\$ 48.00
Toallas húmedas Huggies	\$ 12.00	5.00	\$ 60.00
Corta uñas	\$ 9.80	5.00	\$ 49.00
<b>Total</b>			\$ 175,688.51

Para asignar los porcentajes del grafico se procede de la siguiente manera:

Porcentajes del valor del inventario

Grupo A

$$\text{\$ } 95,796.22 / \text{\$ } 175,688.51 = 54.53\%$$

Grupo B

$$\text{\$ } 44,904.10 / \text{\$ } 175,688.51 = 25.56\%$$

Grupo C

$$\text{\$ } 34,988.19 / \text{\$ } 175,688.51 = 19.91\%$$

Porcentajes de los artículos del inventario

Grupo A:

$$37 \text{ artículos} / 267 \text{ artículos} = 13.86\%$$

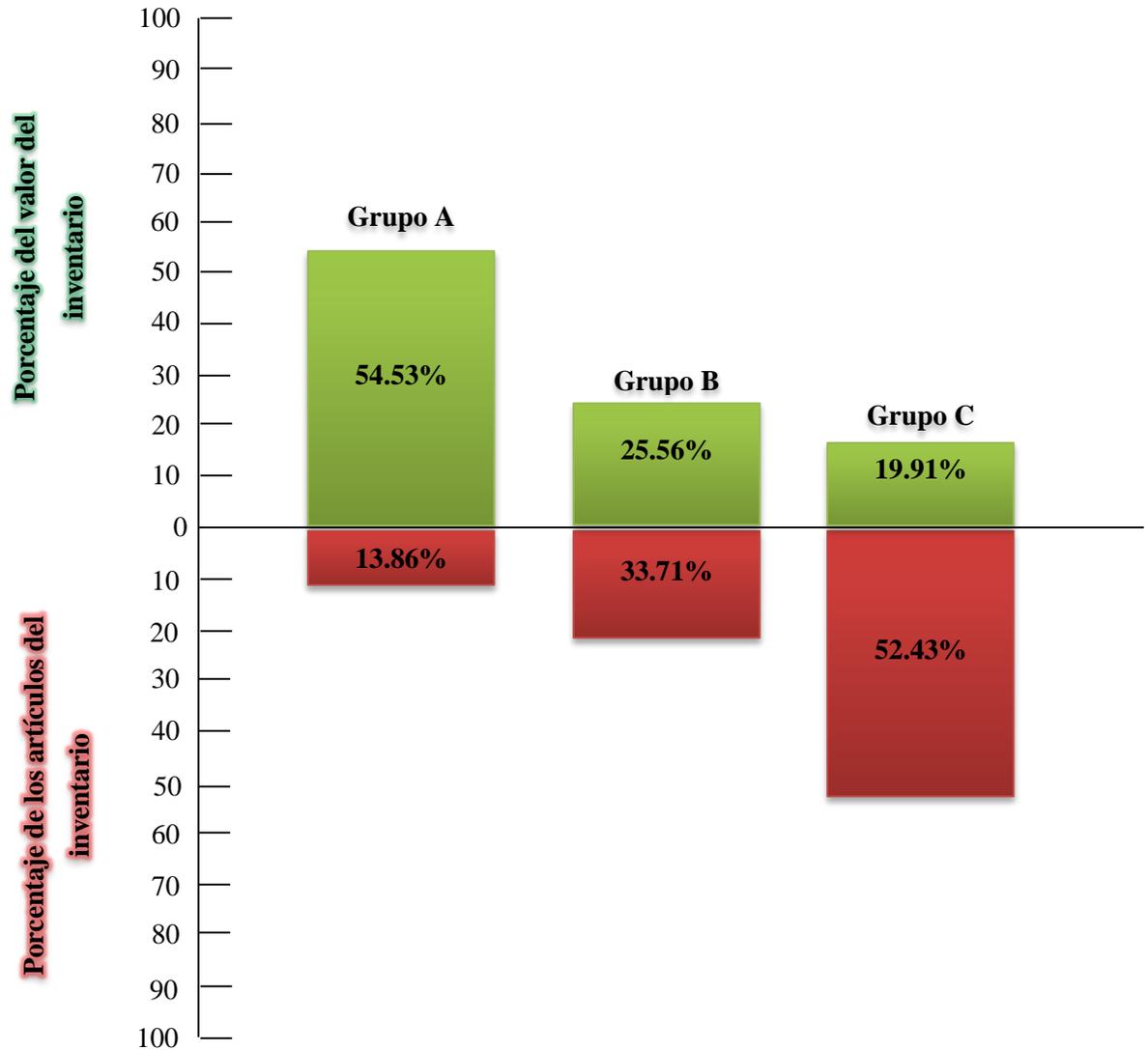
Grupo B

$$90 \text{ artículos} / 267 \text{ artículos} = 33.71\%$$

Grupo C

$$140 \text{ artículos} / 267 \text{ artículos} = 52.43\%$$

## Grafico



En el gráfico puede observarse que los productos del grupo “A” representan el 13.86% del volumen de los artículos en inventario y el 54.53% de la inversión; los artículos “B” componen el 33.71% del volumen y su inversión es de 25.56%; y los artículos del grupo “C” abarcan el 52.43% del volumen y un 19.91% de la inversión.

### 5.11. Rotación de inventarios

Se calculara la rotación de inventarios anualmente, el cálculo se realizara a tres productos tomados al azar, mediante la siguiente formula:

$$\text{Rotacion del inventario} = \frac{\text{costo de las mercancías vendidas}}{\text{inventario promedio}}$$

Costo de lo vendido, anual, en dólares y unidades									
Mes	Leche Nido Crecimiento			Sardinas Verdemar			Pajillas Delfín		
	U	C.U	\$	U	C.U	\$	U	C.U.	\$
Enero	15.00	\$160.25	\$ 2,403.75	4.00	\$28.80	\$ 115.20	4.00	\$ 10.00	\$ 40.00
Febrero	15.00	\$160.25	\$ 2,403.75	5.00	\$28.80	\$ 144.00	4.00	\$ 10.00	\$ 40.00
Marzo	12.50	\$160.25	\$ 2,003.13	3.00	\$28.80	\$ 86.40	5.00	\$ 10.00	\$ 50.00
Abril	12.00	\$160.25	\$ 1,923.00	5.00	\$28.80	\$ 144.00	4.00	\$ 10.00	\$ 40.00
Mayo	18.00	\$160.25	\$ 2,884.50	5.00	\$28.80	\$ 144.00	5.00	\$ 10.00	\$ 50.00
Junio	10.00	\$160.25	\$ 1,602.50	4.00	\$28.80	\$ 115.20	5.00	\$ 10.00	\$ 50.00
Julio	18.00	\$160.25	\$ 2,884.50	4.00	\$28.80	\$ 115.20	5.00	\$ 10.00	\$ 50.00
Agosto	15.00	\$160.25	\$ 2,403.75	5.00	\$28.80	\$ 144.00	3.00	\$ 10.00	\$ 30.00
Septiembre	13.50	\$160.25	\$ 2,163.38	6.00	\$28.80	\$ 172.80	3.00	\$ 10.00	\$ 30.00
Octubre	12.00	\$160.25	\$ 1,923.00	4.00	\$28.80	\$ 115.20	4.00	\$ 10.00	\$ 40.00
Noviembre	12.50	\$160.25	\$ 2,003.13	5.00	\$28.80	\$ 144.00	4.00	\$ 10.00	\$ 40.00
Diciembre	14.00	\$160.25	\$ 2,243.50	5.00	\$28.80	\$ 144.00	6.00	\$ 10.00	\$ 60.00
<b>Total</b>	<b>167.50</b>		<b>\$26,841.88</b>	<b>55.00</b>		<b>\$1,584.00</b>	<b>52.00</b>		<b>\$ 520.00</b>

Inventarios anuales en dólares y unidades									
Mes	Leche Nido Crecimiento			Sardinas Verdemar			Pajillas Delfín		
	U	C.U.	\$	U	C.U.	\$	U	C.U.	\$
Enero	18.00	\$160.25	\$ 2,884.50	6.00	\$28.80	\$ 172.80	4.00	\$10.00	\$ 40.00
Febrero	16.00	\$160.25	\$ 2,564.00	7.00	\$28.80	\$ 201.60	4.00	\$10.00	\$ 40.00

Marzo	12.00	\$160.25	\$ 1,923.00	6.00	\$28.80	\$ 172.80	6.00	\$10.00	\$ 60.00
Abril	18.00	\$160.25	\$ 2,884.50	5.00	\$28.80	\$ 144.00	5.00	\$10.00	\$ 50.00
Mayo	18.00	\$160.25	\$ 2,884.50	7.00	\$28.80	\$ 201.60	4.00	\$10.00	\$ 40.00
Junio	19.00	\$160.25	\$ 3,044.75	8.00	\$28.80	\$ 230.40	5.00	\$10.00	\$ 50.00
Julio	20.00	\$160.25	\$ 3,205.00	5.00	\$28.80	\$ 144.00	6.00	\$10.00	\$ 60.00
Agosto	18.00	\$160.25	\$ 2,884.50	6.00	\$28.80	\$ 172.80	5.00	\$10.00	\$ 50.00
Septiembre	14.00	\$160.25	\$ 2,243.50	7.00	\$28.80	\$ 201.60	4.00	\$10.00	\$ 40.00
Octubre	17.00	\$160.25	\$ 2,724.25	7.00	\$28.80	\$ 201.60	4.00	\$10.00	\$ 40.00
Noviembre	18.00	\$160.25	\$ 2,884.50	5.00	\$28.80	\$ 144.00	3.00	\$10.00	\$ 30.00
Diciembre	15.00	\$160.25	\$ 2,403.75	6.00	\$28.80	\$ 172.80	7.00	\$10.00	\$ 70.00
<b>Total</b>	<b>203.00</b>		<b>\$ 32,530.75</b>	<b>75.00</b>		<b>\$2,160.00</b>	<b>57.00</b>		<b>\$ 570.00</b>

### Leche Nido Crecimiento en Lata

$$Rotacion\ del\ inventario = \frac{\$ 26,841.88}{\$ 32,530.75 / 12\ meses} = \frac{\$ 26,841.88}{\$ 2,710.90} = 9.90$$

$$\frac{12\ meses}{9.90} = 1.212121212$$

$$1.212121212 \times 30\ días = 36.36 \approx 36\ días$$

El tiempo que dura este producto en las bodegas y sala de ventas es un mes y seis días, esto quiere decir que tiene una buena rotación.

### Sardina Verdemar

$$Rotacion\ del\ inventario = \frac{\$1,584.00}{\$2,160.00 / 12\ meses} = \frac{\$1,584.00}{\$180.00} = 8.80$$

$$\frac{12\ meses}{8.80} = 1.363636364$$

$$1.363636364 \times 30\ días = 40.91 \approx 41\ días$$

El inventario de Sardinias Verdemar rotó cada un mes once días, es decir las mercancías pasaron un mes siete once en la empresa, antes de ser vendidas.

### **Pajillas Delfín**

$$Rotacion\ del\ inventario = \frac{\$520.00}{\$570.00/12\ meses} = \frac{\$520.00}{\$47.50} = 10.95$$

$$\frac{12\ meses}{10.95} = 1.095890411$$

$$1.095890411 \times 30\ días = 32.88 \approx 33\ días$$

El inventario de las Pajillas Delfín estuvo en la empresa antes de poder convertirse en dinero, un mes y tres días.

## **5.12. Modelo de la Cantidad Económica de Pedido (CEP)**

### **LECHE NIDO CRECIMIENTO**

<b>Costos de pedido</b>	
Impresiones	\$ 0.90
Costo de teléfono	\$ 1.40
Elaborar la orden	\$ 1.00
Costo de recepción e inspección	\$ 0.50
<b>Total</b>	<b>\$ 3.80</b>

<b>Costos de manejo</b>	
Personal	\$ 0.00929
Alquiler	\$ 0.02029
Energía	\$ 0.00223
Deterioro y caducidad	\$ 0.00308
Agua potable	\$ 0.00008
Mantenimiento de estantes y bodega	\$ 0.00895
Costo de oportunidad	\$ 0.58625
<b>Total</b>	<b>\$ 0.63017</b>

## **Cálculos**

### **Impresiones**

$$6 \text{ impresiones} \times \$ 0.15 = \$ 0.90$$

### **Costo de teléfono**

El pago de telefonía fija al mes es de \$ 30.00

70.00% se utiliza para hacer cotizaciones y pedidos a los proveedores, el restante para necesidades varias.

$$\$ 30.00 \times 70.00\% = \$ 21.00$$

$$\frac{\$ 21.00}{15 \text{ proveedores}} = \$ 1.40 \text{ por cada proveedor}$$

### **Elaborar la orden**

\$ 1.00 de papel

## **Recepción e inspección**

Copias \$ 0.50

### **Personal**

Dos empleados, sueldo \$ 251.70

$$\$ 251.70 \times 12 \text{ meses} = \$ 3,020.40$$

$$\$ 3,020.40 \times 2 \text{ empleados} = \$ 6,040.80$$

$$\frac{\$ 6,040.80}{267 \text{ productos}} = 22.6247191$$

$$\frac{22.6247191}{2,436 \text{ latas de leche}} = \$ 0.00929$$

### **Alquiler**

2 locales a \$ 550.00 cada mes

$$\$ 550.00 \times 2 \text{ locales} = \$ 1,100.00$$

$$\$ 1,100.00 \times 12 \text{ meses} = \$ 13,200.00$$

$$\frac{\$ 13,200.00}{267 \text{ productos}} = 49.43820225$$

$$\frac{49.43820225}{2,436 \text{ latas de leche}} = \$ 0.02029$$

## Energía

Mes	Local 1	Local 2	Total
Enero	\$ 50.15	\$ 55.00	\$ 105.15
Febrero	\$ 62.00	\$ 53.04	\$ 115.04
Marzo	\$ 55.05	\$ 65.30	\$ 120.35
Abril	\$ 66.00	\$ 70.00	\$ 136.00
Mayo	\$ 65.00	\$ 56.00	\$ 121.00
Junio	\$ 63.00	\$ 61.26	\$ 124.26
Julio	\$ 54.00	\$ 52.00	\$ 106.00
Agosto	\$ 50.00	\$ 65.00	\$ 115.00
Septiembre	\$ 56.00	\$ 58.90	\$ 114.90
Octubre	\$ 65.00	\$ 66.80	\$ 131.80
Noviembre	\$ 57.00	\$ 51.37	\$ 108.37
Diciembre	\$ 76.00	\$ 79.20	\$ 155.20
<b>Total</b>			<b>\$1,453.07</b>

$$\frac{\$ 1,453.07}{267 \text{ productos}} = 5.442209738$$

$$\frac{5.442209738}{2,436 \text{ latas de leche}} = \$ 0.00223$$

## Deterioro y caducidad

Se pierde \$ 2000.00 al año

$$\frac{\$ 2,000.00}{267 \text{ productos}} = 7.490636704$$

$$\frac{7.490636704}{2,436 \text{ latas de leche}} = \$ 0.00308$$

### Agua

\$ 2.29 por mes

$\$ 2.29 \times 12 \text{ meses} = \$ 27.48$

$\$ 27.48 \times 2 \text{ servicios} = \$54.96$

$\frac{\$ 54.96}{267 \text{ productos}} = 0.205842696$

$\frac{0.205842696}{2,436 \text{ latas de leche}} = \$ 0.00008$

### Mantenimiento de estantes y bodega

10 Cubetas de pintura		\$ 900.00
Materiales de limpieza		\$ 400.50
48 Trapeadores	\$ 48.00	
6 Palos para trapeador	\$ 10.50	
48 Escobas	\$ 72.00	
48 gal. de desinfectante	\$ 192.00	
24 bol. de detergente	\$ 78.00	
1 ordenanza (salario min. \$ 251.70)		\$ 3,020.40
Varios (pintar y limpiar estantes, reparación de estantes, daños en el techo)		\$ 1,500.00
Pintar y limpiar estantes	\$ 100.00	
Reparación de estantes	\$ 400.00	
Daños en el techo	\$ 1000.00	
<b>Total</b>		<b>\$ 5,820.90</b>

$$\frac{\$ 5,820.90}{267 \text{ productos}} = 21.8011236$$

$$\frac{21.8011236}{2,436 \text{ latas de leche}} = 0.00895$$

### **Costo de oportunidad**

Para calcularlo utilizamos las tasas de interés bancarias establecidas por ABANSA<sup>29</sup>. El costo de oportunidad en este caso es el valor que se sacrifica al tener invertido el dinero en productos, en vez de depositarlo en una cuenta bancaria que genere intereses.

La tasa de interés para un periodo de 360 días es de 4.39%, luego introducimos en la siguiente fórmula para saber cuánto es el interés que se ganaría.

$$I = M \times \left[ \left( 1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{360}} - 1 \right]$$

Dónde:

I = Interés

M = Capital (importe depositado)

i = Tasa de interés (Tasa Anual efectiva)

n = plazo

$$I = \$ 32,530.75 \times \left[ \left( 1 + \frac{4.39}{100} \right)^{\frac{360}{360}} - 1 \right]$$

$$I = \$ 32,530.75 \times [(1.0439) - 1]$$

$$I = \$ 32,530.75 \times [0.0439]$$

$$I = \$ 1,428.10$$

---

<sup>29</sup> <http://www.abansa.org.sv/#>

$$\frac{\$ 1,428.10}{2,436 \text{ latas de leche}} = \$ 0.58625$$

### **Costos totales de mantenimiento**

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = (Q/2) \times CC$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = (156/2) \times \$0.63$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = 78 \times \$ 0.63$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = \$ 49.14$$

### Cálculo de Q

$$Q = \frac{2010 \text{ latas vendidas al año}}{52 \text{ semanas del año}} = 39 \text{ latas de leche a la semana}$$

$$39 \text{ latas} \times 4 \text{ semanas} = 156 \text{ latas de leche}$$

### **Costos totales de pedido**

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = F \times (T/Q)$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 3.80 \times (2,010/156)$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 3.80 \times 12.88$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 48.94$$

### Calculo de T

$$167.50 \text{ cajas vendidas} \times 12 \text{ latas de leche} = 2,010$$

### Costos totales

$$\text{Costos totales} = (Q/2) \times CC + F \times (T/Q)$$

$$\text{Costos totales} = \$ 49.14 + \$ 48.94$$

$$\text{Costos totales} = \$ 98.08$$

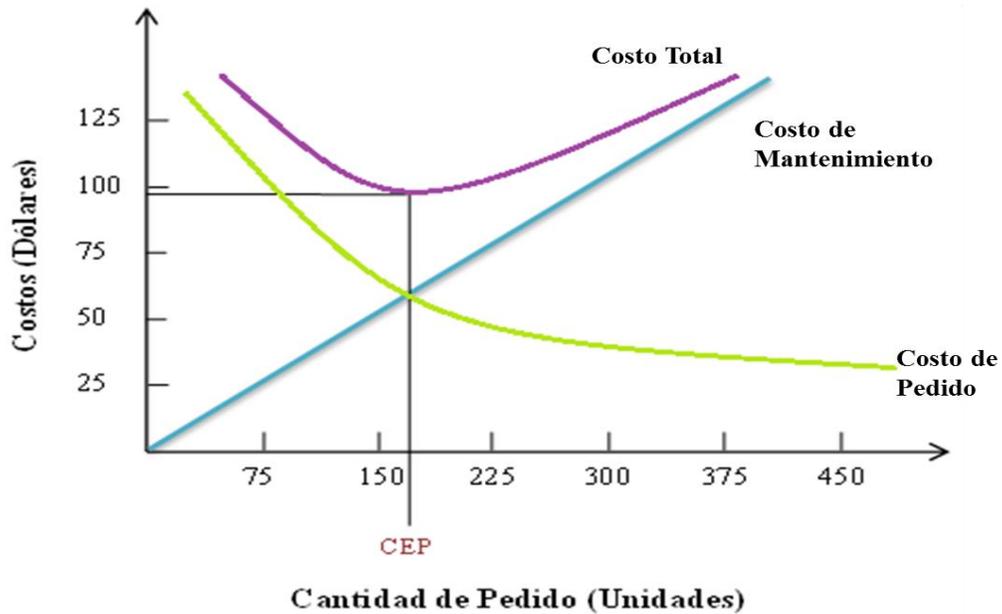
### CEP

$$\begin{aligned} Q &= \sqrt{\frac{2T \times F}{CC}} \\ &= \sqrt{\frac{(2 \times 2,010) \times \$ 3.80}{\$ 0.63}} \\ &= \sqrt{\frac{4,020 \times \$ 3.80}{\$ 0.63}} \\ &= \sqrt{\frac{\$ 15,276}{\$ 0.63}} \\ &= \sqrt{24,247.61905} \\ &= 155.72 = 156 \text{ latas} \\ &= \frac{156 \text{ latas}}{12 \text{ latas}} = 13 \text{ cajas} \end{aligned}$$

La cantidad de veces que reabastecerá será:

$$\frac{2010 \text{ latas}}{156 \text{ latas}} = 12.88 \text{ veces}$$

### Costos de Tener Inventarios



Exten  
siones  
del  
mode  
lo  
CEP

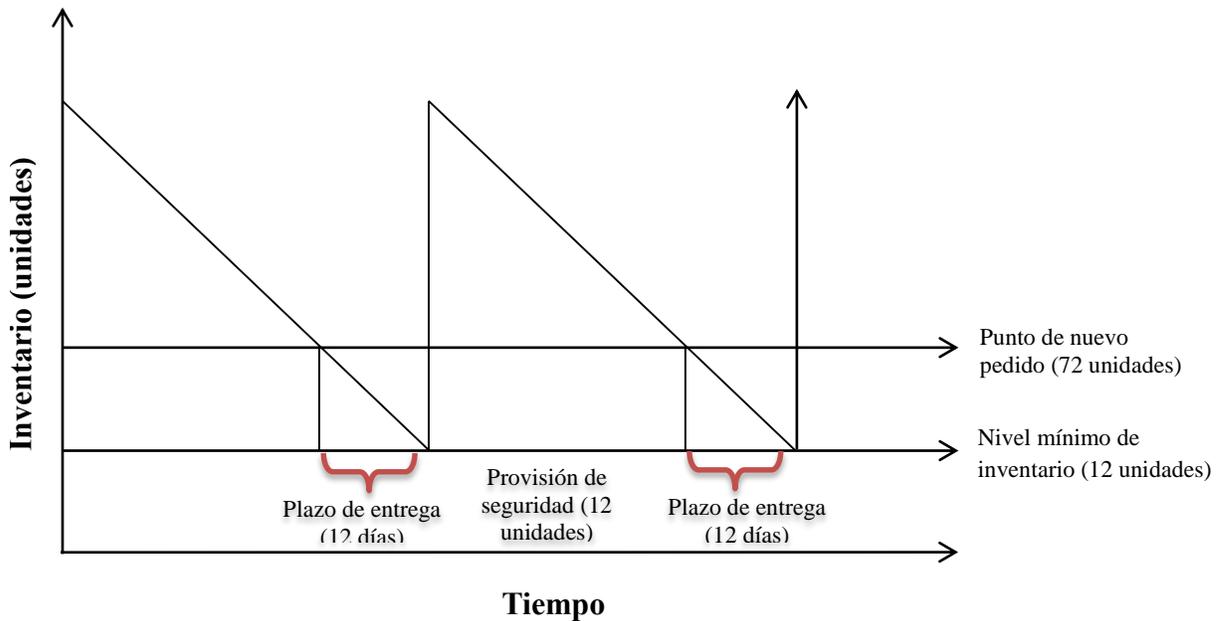
*punto para hacer un nuevo pedido = tiempo básico en días × uso diario*

$$= 12 \text{ días} \times 6 \text{ unidades por día}$$

$$= 72 \text{ unidades}$$

La empresa lleva 12 días realizar y recibir un pedido y utiliza 6 unidades de inventario al día, su punto para hacer un nuevo pedido sería de 72 unidades. Cuando el nivel de inventario de Leche Nido Crecimiento alcance las 72 unidades, se debe realizar un nuevo pedido por una cantidad igual a cantidad económica de pedido (156 latas de leche).

No se puede prever con exactitud los tiempos básicos ni los índices de uso diario, por esta razón la empresa deberá tener existencias extras (existencias de seguridad) en caso que los resultados reales sean mayores que los esperados, que recomendamos sean 12 latas de leche extras, que equivalen a las unidades que se venden en dos días, por si el pedido se atrasara por dos días más.



## Cálculos

### Tiempo básico

El proceso de cotizar y hacer un pedido tarda 40 horas

$$\frac{40 \text{ horas}}{8 \text{ horas laborales}} = 5 \text{ días}$$

El proveedor entrega el pedido en 7 días, así que todo el proceso ocupa 12 días.

### Uso diario

Se venden 39 latas de leche a la semana

$$= \frac{39 \text{ latas}}{7 \text{ días}} = 5.57 \approx 6 \text{ latas de leche}$$

## SARDINAS VERDEMAR

<b>Costos de pedido</b>	
Impresiones	\$ 0.75
Costo de teléfono	\$ 1.40
Elaborar la orden	\$ 0.70
Costo de recepción e inspección	\$ 0.40
Total	\$ 3.25

<b>Costos de manejo</b>	
Personal	\$ 0.00628
Alquiler	\$ 0.01373
Energía	\$ 0.00151
Deterioro y caducidad	\$ 0.00208
Agua potable	\$ 0.00006
Mantenimiento de estantes y bodega	\$ 0.00606
Costo de oportunidad	\$ 0.02635
Total	\$ 0.05607

### Cálculos

#### Impresiones

$$5 \text{ Impresiones} \times \$ 0.15 = \$ 0.75$$

#### Costo de teléfono

El pago de telefonía fija al mes es de \$ 30.00

70.00% se utiliza para hacer cotizaciones y pedidos a los proveedores, el restante para necesidades varias.

$$\$ 30.00 \times 70.00\% = \$ 21.00$$

$$\frac{\$21.00}{15 \text{ proveedores}} = \$ 1.40 \text{ por cada proveedor}$$

### **Elaborar la orden**

\$ 0.70 de papel

### **Recepción e inspección**

Copias \$ 0.40

### **Personal**

Dos empleados, sueldo \$ 251.70

$$\$ 251.70 \times 12 \text{ meses} = \$ 3,020.40$$

$$\$ 3,020.40 \times 2 \text{ empleados} = \$ 6,040.80$$

$$\frac{\$ 6,040.80}{267 \text{ productos}} = 22.6247191$$

$$\frac{22.6247191}{3,600 \text{ latas de sardina}} = \$ 0.00628$$

### **Alquiler**

2 locales a \$ 550.00 cada mes

$$\$ 550.00 \times 2 \text{ locales} = \$ 1,100.00$$

$$\$ 1,100.00 \times 12 \text{ meses} = \$ 13,200.00$$

$$\frac{\$ 13,200.00}{267 \text{ productos}} = 49.43820225$$

$$\frac{49.43820225}{3,600 \text{ latas de sardina}} = \$ 0.01373$$

## Energía

Mes	Local 1	Local 2	Total
Enero	\$ 50.15	\$ 55.00	\$ 105.15
Febrero	\$ 62.00	\$ 53.04	\$ 115.04
Marzo	\$ 55.05	\$ 65.30	\$ 120.35
Abril	\$ 66.00	\$ 70.00	\$ 136.00
Mayo	\$ 65.00	\$ 56.00	\$ 121.00
Junio	\$ 63.00	\$ 61.26	\$ 124.26
Julio	\$ 54.00	\$ 52.00	\$ 106.00
Agosto	\$ 50.00	\$ 65.00	\$ 115.00
Septiembre	\$ 56.00	\$ 58.90	\$ 114.90
Octubre	\$ 65.00	\$ 66.80	\$ 131.80
Noviembre	\$ 57.00	\$ 51.37	\$ 108.37
Diciembre	\$ 76.00	\$ 79.20	\$ 155.20
<b>Total</b>			<b>\$1,453.07</b>

$$\frac{\$ 1,453.07}{267 \text{ productos}} = 5.442209738$$

$$\frac{5.442209738}{3,600 \text{ latas de sardina}} = \$ 0.00151$$

## Deterioro y caducidad

Se pierde \$ 2000.00 al año

$$\frac{\$ 2,000.00}{267 \text{ productos}} = 7.490636704$$

$$\frac{7.490636704}{3,600 \text{ latas de sardina}} = \$ 0.00208$$

## Agua

\$ 2.29 por mes

$$\$ 2.29 \times 12 \text{ meses} = \$ 27.48$$

$$\$ 27.48 \times 2 \text{ servicios} = \$54.96$$

$$\frac{\$ 54.96}{267 \text{ productos}} = 0.205842696$$

$$\frac{0.205842696}{3,600 \text{ latas de sardinas}} = \$ 0.00006$$

### **Mantenimiento de estantes y bodega**

10 Cubetas de pintura		\$ 900.00
Materiales de limpieza		\$ 400.50
48 Trapeadores	\$ 48.00	
6 Palos para trapeador	\$ 10.50	
48 Escobas	\$ 72.00	
48 gal. de desinfectante	\$ 192.00	
24 bol. de detergente	\$ 78.00	
1 ordenanza (salario min. \$ 251.70)		\$ 3,020.40
Varios (pintar y limpiar estantes, reparación de estantes, daños en el techo)		\$ 1,500.00
Pintar y limpiar estantes	\$ 100.00	
Reparación de estantes	\$ 400.00	
Daños en el techo	\$ 1000.00	
<b>Total</b>		<b>\$ 5,820.90</b>

$$\frac{\$ 5,820.90}{267 \text{ productos}} = 21.8011236$$

$$\frac{21.8011236}{3,600 \text{ latas de sardina}} = 0.00606$$

### **Costo de oportunidad**

Para calcularlo utilizamos las tasas de interés bancarias establecidas por ABANSA<sup>30</sup>.

El costo de oportunidad en este caso es el valor que se sacrifica al tener invertido el dinero en productos, en vez de depositarlo en una cuenta bancaria que genere intereses.

<sup>30</sup> <http://www.abansa.org.sv/#>

La tasa de interés para un periodo de 360 días es de 4.39%, luego introducimos en la siguiente fórmula para saber cuánto es el interés que se ganaría.

$$I = M \times \left[ \left( 1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{360}} - 1 \right]$$

Dónde:

I = Interés

M = Capital (importe depositado)

i = Tasa de interés (Tasa Anual efectiva)

n = plazo

$$I = \$ 2,160.00 \times \left[ \left( 1 + \frac{4.39}{100} \right)^{\frac{360}{360}} - 1 \right]$$

$$I = \$ 2,160.00 \times [(1.0439) - 1]$$

$$I = \$ 2,160.00 \times [0.0439]$$

$$I = \$ 94.82$$

$$\frac{\$ 94.82}{3,600 \text{ latas de sardina}} = \$ 0.02635$$

### **Costos totales de mantenimiento**

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = (Q/2) \times CC$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = (204/2) \times \$0.06$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = 102 \times \$ 0.06$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = \$ 6.12$$

### Cálculo de Q

$$\frac{2640 \text{ latas vendidas al año}}{52 \text{ semanas}} = 51 \text{ latas de sardinas a la semana}$$

$$51 \text{ latas} \times 4 \text{ semanas} = 204 \text{ latas de sardinas}$$

### **Costos totales de pedido**

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = F \times (T/Q)$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 3.25 \times (2,640/204)$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 3.25 \times 12.94$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 42.06$$

### Calculo de T

$$\text{cajas vendidas} \times 48 \text{ latas de sardina} = 2,640$$

### **Costos totales**

$$\text{Costos totales} = (Q/2) \times CC + F \times (T/Q)$$

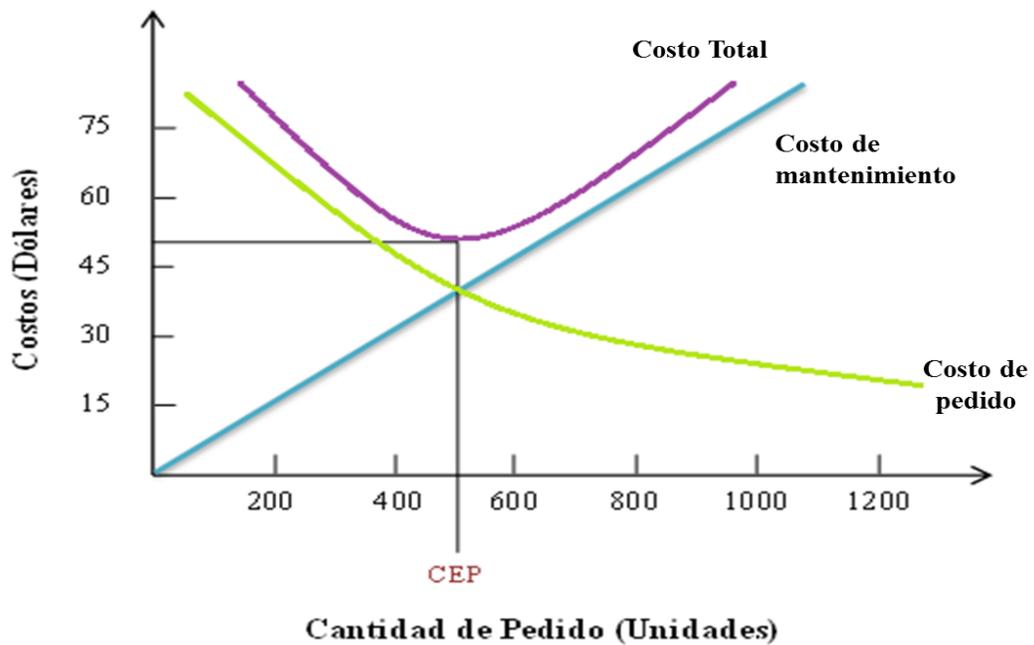
$$\text{Costos totales} = \$ 6.12 + \$ 42.06$$

$$\text{Costos totales} = \$ 48.18$$

### **CEP**

$$\begin{aligned} Q &= \sqrt{\frac{2T \times F}{CC}} \\ &= \sqrt{\frac{(2 \times 2,640) \times \$ 3.25}{\$ 0.06}} \\ &= \sqrt{\frac{5,280 \times \$ 3.25}{\$ 0.06}} \\ &= \sqrt{\frac{\$ 17,160}{\$ 0.06}} \\ &= \sqrt{286,000} \\ &= 534.79 \approx 535 \text{ latas} \\ &= \frac{535 \text{ latas}}{48 \text{ latas}} = 11.15 \approx 11 \text{ cajas} \end{aligned}$$

## Costos de Tener Inventarios

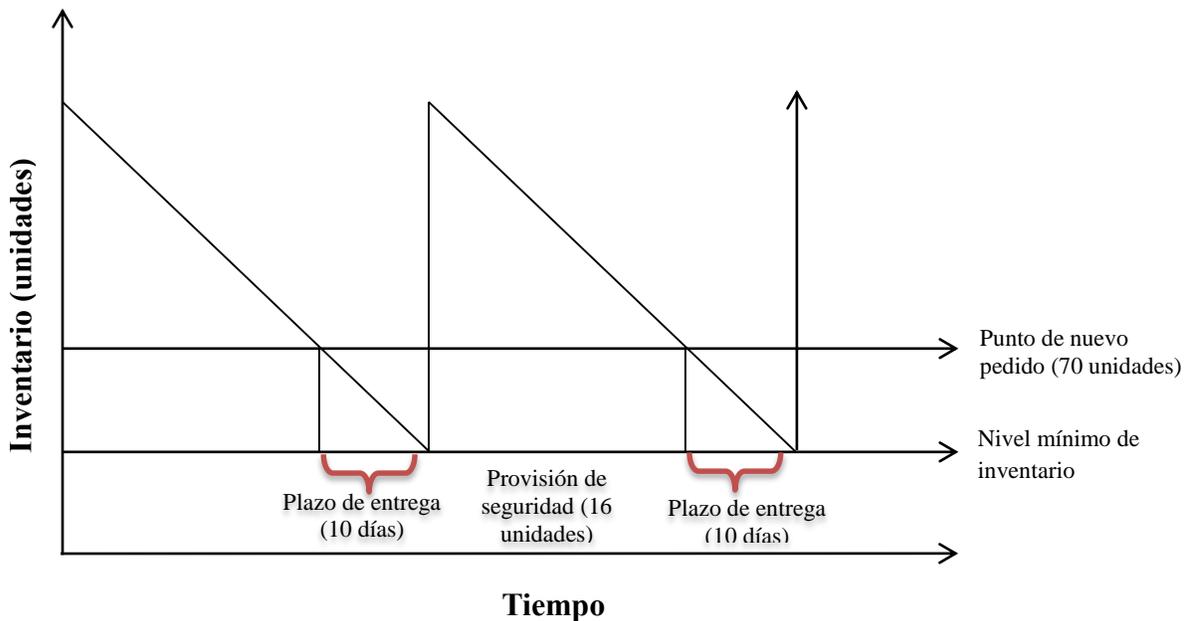


### Extensiones del modelo CEP

$$\begin{aligned} \text{punto para hacer un nuevo pedido} &= \text{tiempo básico en días} \times \text{uso diario} \\ &= 10 \text{ días} \times 7 \text{ unidades por día} \\ &= 70 \text{ unidades} \end{aligned}$$

La empresa lleva 10 días realizar y recibir un pedido y utiliza 7 unidades de inventario al día, su punto para hacer un nuevo pedido sería de 70 unidades. Cuando el nivel de inventario de Sardinias Verdemar alcance las 70 unidades, se debe realizar un nuevo pedido por una cantidad igual a cantidad económica de pedido (535 latas de sardinias).

No se puede prever con exactitud los tiempos básicos ni los índices de uso diario, por esta razón la empresa deberá tener existencias extras (existencias de seguridad) en caso que los resultados reales sean mayores que los esperados, que recomendamos sean 14 latas de Sardina extras, que equivalen a las unidades que se venden en dos días, por si el pedido se atrasara por dos días más.



### Cálculos

#### Tiempo básico

El proceso de cotizar y hacer un pedido tarda 40 horas

$$\frac{40 \text{ horas}}{8 \text{ horas laborales}} = 5 \text{ días}$$

El proveedor entrega el pedido en 5 días, así que todo el proceso ocupa 10 días.

#### Uso diario

Se venden 51 latas de Sardina a la semana

$$\frac{\text{latas}}{7 \text{ días}} = 7.28 \approx 7 \text{ latas al día}$$

## PAJILLAS

<b>Costos de pedido</b>	
Impresiones	\$ 0.45
Costo de teléfono	\$ 1.40
Elaborar la orden	\$ 0.40
Costo de recepción e inspección	\$ 0.25
Total	\$ 2.50

<b>Costos de manejo</b>	
Personal	\$ 0.00397
Alquiler	\$ 0.00867
Energía	\$ 0.00095
Deterioro y caducidad	\$ 0.00131
Agua potable	\$ 0.00004
Mantenimiento de estantes y bodega	\$ 0.00382
Costo de oportunidad	\$ 0.00439
Total	\$ 0.02315

### Cálculos

#### Impresiones

$$3 \text{ Impresiones} \times \$ 0.15 = \$ 0.45$$

#### Costo de teléfono

El pago de telefonía fija al mes es de \$ 30.00

70.00% se utiliza para hacer cotizaciones y pedidos a los proveedores, el restante para necesidades varias.

$$\$ 30.00 \times 70.00\% = \$ 21.00$$

$$\frac{\$ 21.00}{15 \text{ proveedores}} = \$ 1.40 \text{ por cada proveedor}$$

**Elaborar la orden**

\$ 0.40 de papel

**Recepción e inspección**

Copias \$ 0.25

**Personal**

Dos empleados, sueldo \$ 251.70

$\$ 251.70 \times 12 \text{ meses} = \$ 3,020.40$

$\$ 3,020.40 \times 2 \text{ empleados} = \$ 6,040.80$

$\frac{\$ 6,040.80}{267 \text{ productos}} = 22.6247191$

$\frac{22.6247191}{5,700 \text{ unidades}} = \$ 0.00397$

**Alquiler**

2 locales a \$ 550.00 cada mes

$\$ 550.00 \times 2 \text{ locales} = \$ 1,100.00$

$\$ 1,100.00 \times 12 \text{ meses} = \$ 13,200.00$

$\frac{\$ 13,200.00}{267 \text{ productos}} = 49.43820225$

$\frac{49.43820225}{5,700 \text{ unidades}} = \$ 0.00867$

**Energía**

Mes	Local 1	Local 2	Total
Enero	\$ 50.15	\$ 55.00	\$ 105.15
Febrero	\$ 62.00	\$ 53.04	\$ 115.04
Marzo	\$ 55.05	\$ 65.30	\$ 120.35
Abril	\$ 66.00	\$ 70.00	\$ 136.00
Mayo	\$ 65.00	\$ 56.00	\$ 121.00

Junio	\$ 63.00	\$ 61.26	\$ 124.26
Julio	\$ 54.00	\$ 52.00	\$ 106.00
Agosto	\$ 50.00	\$ 65.00	\$ 115.00
Septiembre	\$ 56.00	\$ 58.90	\$ 114.90
Octubre	\$ 65.00	\$ 66.80	\$ 131.80
Noviembre	\$ 57.00	\$ 51.37	\$ 108.37
Diciembre	\$ 76.00	\$ 79.20	\$ 155.20
<b>Total</b>			<b>\$1,453.07</b>

$$\frac{\$ 1,453.07}{267 \text{ productos}} = 5.442209738$$

$$\frac{5.442209738}{5,700 \text{ unidades}} = \$ 0.00095$$

### **Deterioro y caducidad**

Se pierde \$ 2000.00 al año

$$\frac{\$ 2,000.00}{267 \text{ productos}} = 7.490636704$$

$$\frac{7.490636704}{5,700 \text{ unidades}} = \$ 0.00131$$

### **Agua**

\$ 2.29 por mes

$$\$ 2.29 \times 12 \text{ meses} = \$ 27.48$$

$$\$ 27.48 \times 2 \text{ servicios} = \$54.96$$

$$\frac{\$ 54.96}{267 \text{ productos}} = 0.205842696$$

$$\frac{0.205842696}{5,700 \text{ unidades}} = \$ 0.00004$$

### Mantenimiento de estantes y bodega

10 Cubetas de pintura		\$ 900.00
Materiales de limpieza		\$ 400.50
48 Trapeadores	\$ 48.00	
6 Palos para trapeador	\$ 10.50	
48 Escobas	\$ 72.00	
48 gal. de desinfectante	\$ 192.00	
24 bol. de detergente	\$ 78.00	
1 ordenanza (salario min. \$ 251.70)		\$ 3,020.40
Varios (pintar y limpiar estantes, reparación de estantes, daños en el techo)		\$ 1,500.00
Pintar y limpiar estantes	\$ 100.00	
Reparación de estantes	\$ 400.00	
Daños en el techo	\$ 1000.00	
<b>Total</b>		<b>\$ 5,820.90</b>

$$\frac{\$ 5,820.90}{267 \text{ productos}} = 21.8011236$$

$$\frac{21.8011236}{5,700 \text{ unidades}} = \$0.00382$$

### Costo de oportunidad

Para calcularlo utilizamos las tasas de interés bancarias establecidas por ABANSA<sup>31</sup>. El costo de oportunidad en este caso es el valor que se sacrifica al tener invertido el dinero en productos, en vez de depositarlo en una cuenta bancaria que genere intereses. La tasa de interés para un periodo de 360 días es de 4.39%, luego introducimos en la siguiente fórmula para saber cuánto es el interés que se ganaría.

<sup>31</sup> <http://www.abansa.org.sv/#>

$$I = M \times \left[ \left( 1 + \frac{i}{100} \right)^{\frac{n}{360}} - 1 \right]$$

Dónde:

I = Interés

M = Capital (importe depositado)

i = Tasa de interés (Tasa Anual efectiva)

n = plazo

$$I = \$ 570.00 \times \left[ \left( 1 + \frac{4.39}{100} \right)^{\frac{360}{360}} - 1 \right]$$

$$I = \$ 570.00 \times [(1.0439) - 1]$$

$$I = \$ 570.00 \times [0.0439]$$

$$I = \$ 25.02$$

$$\frac{\$ 25.02}{5,700 \text{ unidades}} = \$ 0.00439$$

### **Costos totales de mantenimiento**

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = (Q/2) \times CC$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = (400/2) \times \$0.06$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = 200 \times \$ 0.02$$

$$\text{Costos totales de mantenimiento} = \$ 4.00$$

### Cálculo de Q

$$\frac{5,200 \text{ unidades vendidas al año}}{52 \text{ semanas}} = 100 \text{ unidades a la semana}$$

$$100 \text{ unidades} \times 4 \text{ semanas} = 400 \text{ unidades}$$

### **Costos totales de pedido**

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = F \times (T/Q)$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 2.50 \times (5,200/400)$$

$$\text{Costo total de reabastecimiento} = \$ 2.50 \times 13.00$$

*Costo total de reabastecimiento = \$ 32.50*

Calculo de T

*52 fardos × 100 unidades = 5,200*

**Costos totales**

*Costos totales =  $(Q/2) \times CC + F \times (T/Q)$*

*Costos totales = \$ 4.00 + \$ 32.50*

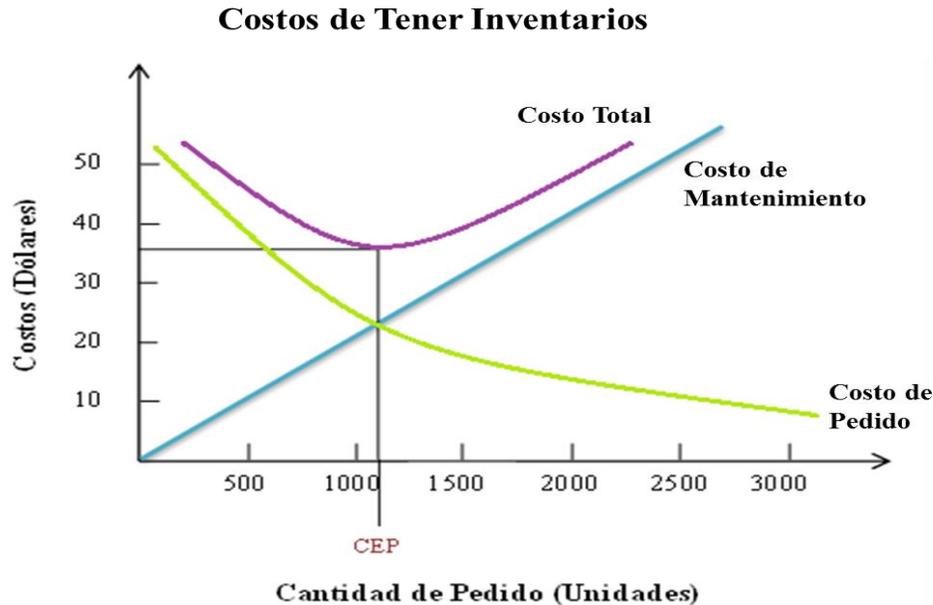
*Costos totales = \$ 36.50*

**CEP**

$$\begin{aligned} Q &= \sqrt{\frac{2T \times F}{CC}} \\ &= \sqrt{\frac{(2 \times 5,200) \times \$ 2.50}{\$ 0.06}} \\ &= \sqrt{\frac{10,400 \times \$ 2.50}{\$ 0.02}} \\ &= \sqrt{\frac{\$ 26,000}{\$ 0.02}} \\ &= \sqrt{1,300,000} \\ &= 1,140.18 \approx 1,140 \text{ unidades} \\ &= \frac{1,140}{100 \text{ unidades}} = 11.40 \approx 11 \text{ fardos} \end{aligned}$$

La cantidad de veces que abastecerá será:

$$\frac{5,200 \text{ unidades}}{1,140 \text{ unidades}} = 4.56 \text{ veces}$$

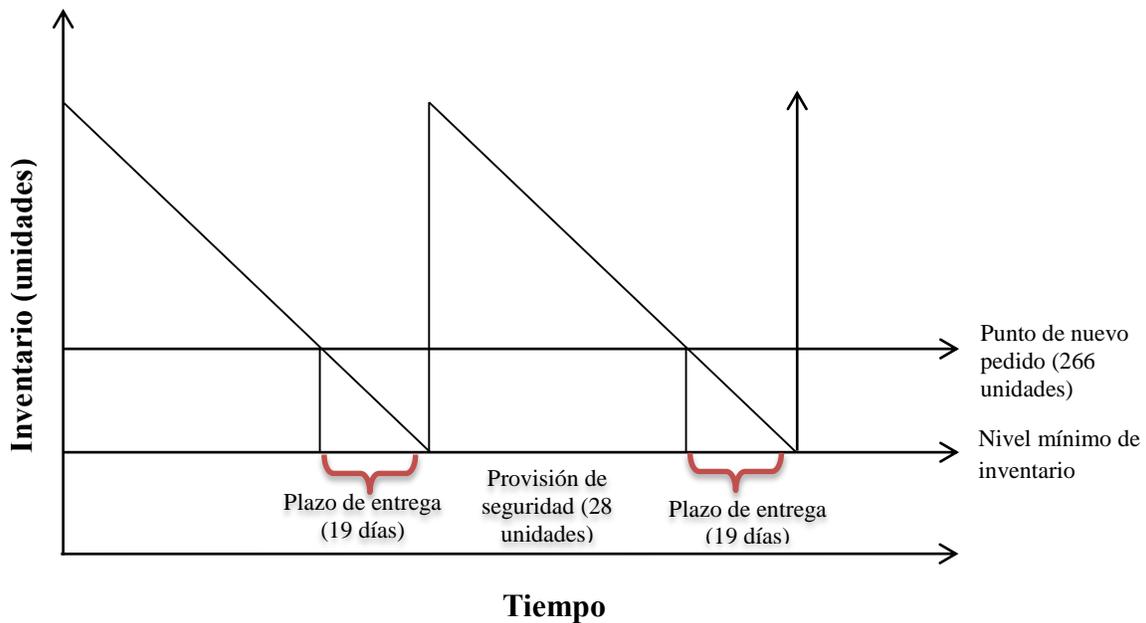


### Extensiones del modelo CEP

$$\begin{aligned} \text{punto para hacer un nuevo pedido} &= \text{tiempo básico en días} \times \text{uso diario} \\ &= 19 \text{ días} \times 14 \text{ unidades por día} \\ &= 266 \text{ unidades} \end{aligned}$$

La empresa lleva 19 días realizar y recibir un pedido y utiliza 14 unidades de inventario al día, su punto para hacer un nuevo pedido sería de 266 unidades. Cuando el nivel de inventario de Sardinias Verdemar alcance las 266 unidades, se debe realizar un nuevo pedido por una cantidad igual a cantidad económica de pedido (1,140 unidades).

No se puede prever con exactitud los tiempos básicos ni los índices de uso diario, por esta razón la empresa deberá tener existencias extras (existencias de seguridad) en caso que los resultados reales sean mayores que los esperados, que recomendamos sean 28 paquetes de pajillas extras, que equivalen a las unidades que se venden en dos días, por si el pedido se atrasara por dos días más.



## Cálculos

### Tiempo básico

El proceso de cotizar y hacer un pedido tarda 40 horas

$$\frac{40 \text{ horas}}{8 \text{ horas laborales}} = 5 \text{ dias}$$

El proveedor entrega el pedido en 14 días, así que todo el proceso ocupa 19 días.

### Uso diario

Se venden 51 latas de Sardina a la semana

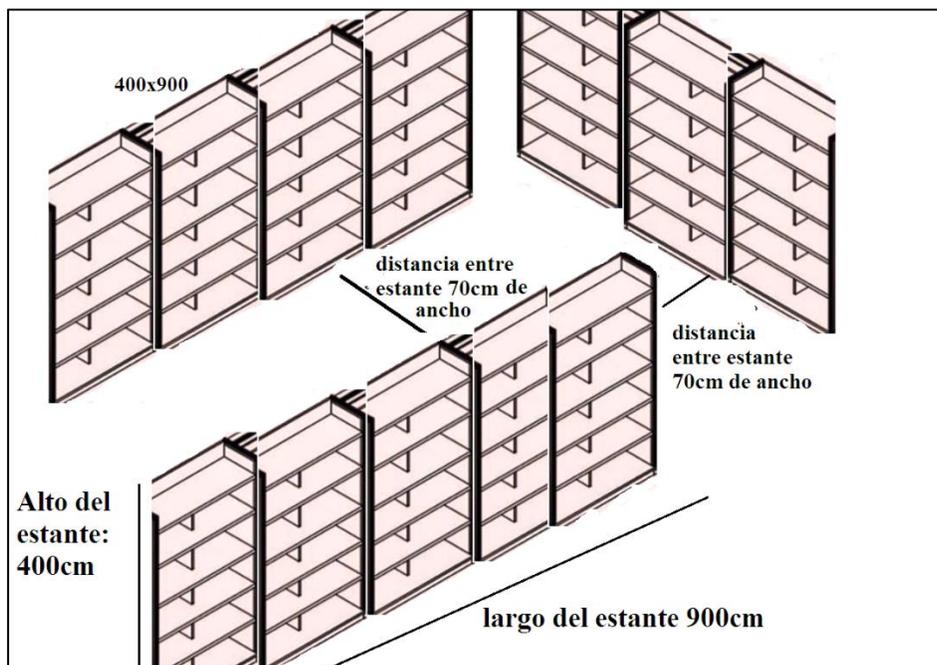
$$\frac{100 \text{ latas}}{7 \text{ dias}} = 14.29 \approx 14 \text{ paquetes de pajillas}$$

### 5.13. Ubicación física de los estantes en la bodega

Para ubicar los estantes en donde estará la mercadería embodegada se deben considerar los siguientes aspectos:

- Antes que todo se debe separar los productos con mucho aroma de los demás para no contaminarlos
- El pasillo que debe de haber entre estante tiene que tener un ancho de 70 cm, para que puedan circular los empleados.
- Las medidas de los estantes debe de ser de 4mt en lo alto, procurando que estos no lleguen hasta el techo de la instalación, y de un largo de 9mt.

En la siguiente figura se muestra la ubicación física de los estantes en las bodegas.



Fuente: Elaboración propia

**MANUAL DE HIGIENE Y  
SEGURIDAD DE LA  
“COMERCIAL EVELYN”**

## RIESGO

### Orden y Limpieza en los Lugares de Trabajo

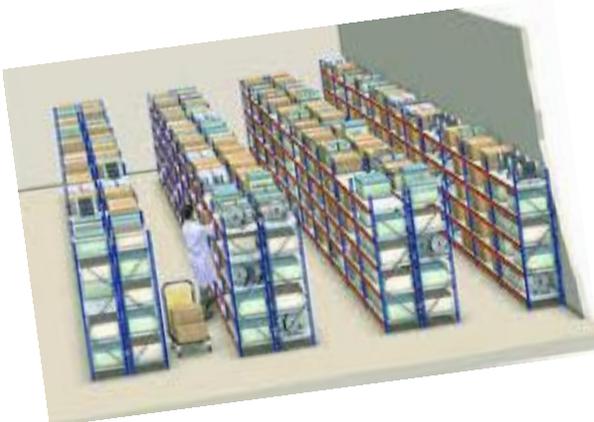
- ✗ Caídas al mismo nivel.
- ✗ Golpes contra objetos.
- ✗ Caídas de objetos en manipulación.
- ✗ Incendios.



## MEDIDAS PREVENTIVAS

### Orden y Limpieza en los Lugares de Trabajo

- ✗ Las zonas de paso, las salidas y vías de evacuación, deberán mantenerse despejadas y libres de mercancías.
- ✗ Los materiales almacenados no dificultarán el acceso y visibilidad a equipos de emergencia (extintores, bocas de incendio, botiquines,...).
- ✗ Los apilamientos de materiales deberán ser estables y seguros. Los materiales mal almacenados son peligrosos e ineficaces.
- ✗ Utiliza los recipientes destinados a la recogida de basuras, cartones, desperdicios, etc.
- ✗ Evita la acumulación de desechos en el suelo, en los estantes y vitrinas. Utiliza los depósitos apropiados.
- ✗ Los derrames de líquidos en el suelo se limpiarán inmediatamente o se cubrirán con un compuesto absorbente.



## RIESGO

### Manipulación Manual de Cargas

- ✗ Lesiones en la espalda por sobreesfuerzos.
- ✗ Caídas al mismo nivel.
- ✗ Golpes contra objetos.
- ✗ Cortes en las manos.
- ✗ Caídas de objetos en manipulación.

**SI**



**NO**



## MEDIDAS PREVENTIVAS

### Manipulación Manual de Cargas

- ✗ Utiliza, si es posible, los medios auxiliares para transportar objetos, como las transpaletas, carretillas, etc., sobre todo si las cargas son pesadas, voluminosas o si la frecuencia con que éstas se manipulan es elevada.
- ✗ Si el peso de la carga es excesivo o su volumen dificulta una fácil manipulación, pide ayuda a otros compañeros.
- ✗ Antes de manipular una carga comprueba el estado de su superficie, en especial la existencia de bordes cortantes, clavos, astillas, suciedad, humedad, temperatura, etc.; en caso necesario utiliza guantes de protección.
- ✗ Comprueba que dispones del espacio suficiente para el manejo de la carga. Antes de iniciar el desplazamiento, comprueba que el recorrido está libre de obstáculos.
- ✗ Utiliza escalerillas, para alcanzar los objetos pequeños situados a una altura por encima de los hombros y así evitar manipular cargas con los brazos levantados.



En las operaciones de manipulación manual de cargas se deben adoptar las posturas y movimientos adecuados, tales como:

- ✗ Aproximarse a la carga lo máximo posible.
- ✗ Asegurar un buen apoyo de los pies manteniéndolos ligeramente separados. En caso de que el objeto esté sobre una base elevada, aproximarlos al tronco consiguiendo una base y agarre firme y estable.

- ✘ Agacharse flexionando las rodillas, manteniendo la espalda recta.
- ✘ Levantar la carga utilizando los músculos de las piernas y no con la espalda.
- ✘ Tomar firmemente la carga con las dos manos.
- ✘ Mantener la carga próxima al cuerpo durante todo el trayecto, y andar dando pasos cortos.



✘ En elevaciones mover los pies

con giro, procura en vez de girar la

cintura.  
✘ Evita los movimientos bruscos de la espalda, en especial los giros, incluso cuando manejes cargas ligeras.



## RIESGO Y MEDIDAS PREVENTIVAS ESPECÍFICAS

RIESGO	
<p><b>Carretillas de Bodega</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✗ Golpes por caída de materiales.</li><li>✗ Choques o colisiones con otros vehículos y obstáculos.</li><li>✗ Golpes, atrapamientos y atropellos por las carretillas de bodega.</li><li>✗ Lesiones por sobreesfuerzos.</li></ul>	
MEDIDAS PREVENTIVAS	
<p><b>Carretillas de Bodega</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>✗ El uso de carretillas de bodega solo está permitido al personal autorizado por la empresa.</li><li>✗ Conoce y respeta las normas de seguridad establecidas en cada zona de trabajo.</li><li>✗ En ningún caso sobrepases la carga máxima establecida por el fabricante de la carretilla.</li><li>✗ En caso de anomalía o deficiente funcionamiento comunícalo al encargado y, si procede, señala la avería y la prohibición del uso de las carretillas de bodega.</li><li>✗ Utiliza las carretillas de bodega única y exclusivamente en las funciones y trabajos para los que ha sido diseñada.</li><li>✗ Comprueba que el peso de la carga es adecuado para la capacidad de la carretilla de bodega.</li><li>✗ Maneja la carga sin movimientos bruscos.</li><li>✗ Asegúrate de la estabilidad de la carga sobre la máquina.</li><li>✗ Al subir una rampa debes colocarte siempre delante de la carretilla de bodega.</li><li>✗ Al bajar una rampa debes colocarte siempre detrás de la carretilla de bodega.</li></ul>	

- ✘ Deposita la carga sin invadir zonas de paso, y de forma correcta en las estanterías.
- ✘ Comprueba en todo momento la ausencia de personas en la zona de maniobras.
- ✘ Estaciona la carretilla de bodega en lugar seguro, fuera de las vías de circulación, sin bloquear el equipo e instalaciones de emergencia.
- ✘ Evita fumar al conducir.



## ACTUACIÓN EN CASOS DE INCENDIOS.

- Si descubres un incendio, mantén la calma y da inmediatamente la alarma.
- Si te encuentras solo, sal del local incendiado y cierra la puerta sin llave. No pongas en peligro tu integridad física.
- Comunica la emergencia conforme a los cauces establecidos en tu centro de trabajo.
- No abras una puerta que se encuentre caliente, el fuego está próximo; de tener que hacerlo, procede muy lentamente.
- Si se te prenden las ropas, no corras, tiéndete en el suelo y échate a rodar.
- Si tienes que atravesar una zona amplia con mucho humo, procura ir agachado; la atmósfera es más respirable y la temperatura más baja a nivel de suelo. Ponte un pañuelo húmedo cubriendo la nariz y la boca.
- Si te encuentras atrapado en un recinto (almacén, vestuario...):
  - » Cierra todas las puertas.
  - » Tapa con trapos, a ser posible húmedos, todas las rendijas por donde penetre el humo.
  - » Haz saber de tu presencia (por teléfono, a través de la ventana...).
- Si crees posible apagar el fuego mediante extintores, utilízalos actuando preferiblemente con otro compañero. Sitúate entre la puerta de salida y las llamas.
- Utiliza el agente extintor más apropiado a la clase de fuego.



### Clases de Fuegos

**Clase A:** Fuegos de materiales sólidos.

**Clase B:** Fuegos de combustibles líquidos.

**Clase C:** Fuegos producidos por combustibles gaseosos o líquidos bajo presión.

UTILIZACIÓN DE AGENTES EXTINTORES			
AGENTE EXTINTOR	CLASES DE FUEGO		
	Clase "A" Materiales Sólidos	Clase "B" Combustibles Líquidos	Clase "C" Combustibles Gaseosos
Agua a chorro	B	NA	NA
Agua pulverizada	E	A	NA
Espuma física	B	B	NA
Polvo polivalente	B	B	B
Polvo seco	NA	E	B
Nieve carbónica (anhídrido carbónico)	A	A	NA
E= Excelente B= Bueno A= Aceptable NA= No aceptable			
<b>PRECAUCION:</b> Es peligroso utilizar agua o espuma en fuegos de equipo o en presencia de tensión eléctrica.			

### ACTUACIÓN EN CASO DE EVACUACIÓN.

- Al oír la señal de evacuación través del responsable de evacuación prepárate para abandonar la comercial.
- Desconecta los aparatos eléctricos a tu cargo.
- Si te encuentras con alguna visita, acompáñala hasta el exterior.
- Evacua la comercial con rapidez, pero no corras.
- No vuelvas al puesto de trabajo a recoger objetos personales.
- Durante la evacuación, sigue las siguientes instrucciones:
  - » Realiza la evacuación de forma rápida y ordenada.
  - » Tranquiliza a las personas que durante la evacuación, hayan podido perder la calma.
  - » Ayuda a las personas impedidas o disminuidas.
  - » No permitas el regreso a la comercial a ninguna persona.
- Abandona la comercial y dirígete al punto de reunión y no te detengas junto a la puerta de salida.
- Permanece en el punto de reunión y sigue las instrucciones de los encargados de emergencias.

### **ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTE.**

1. Proteger.
2. Avisar.
3. Socorrer.
  - 3.1 Reconocimientos de Signos Vitales.
    - 3.1.1 Consciencia.
    - 3.1.2 Respiración.
    - 3.1.3 Pulso.



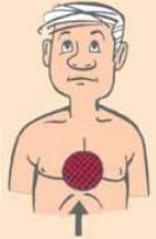
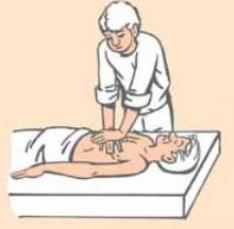
### **RESUCITACIÓN CARDIOPULMONAR**

1. Boca A Boca Masaje Cardiaco.

El ritmo en el boca a boca y masaje cardíaco es:

**30 COMPRESIONES Y 2 INSUFLACIONES (100 COMPRESIONES POR MINUTO)**

<b>Pasos a Seguir para aplicar la Resucitación Cardiopulmonar</b>	<b>Imagen</b>
1. Asegúrate que las vías respiratorias estén libres.	An illustration showing a person's head tilted back. A hand is shown lifting the chin. To the right, a black silhouette of a head shows the airway is open.
2. Mantén hacia atrás la cabeza del accidentado.	An illustration showing a person's head tilted back. A hand is shown lifting the chin. To the right, a black silhouette of a head shows the airway is open.

<p>3. Mantén hacia atrás su mandíbula.</p>	
<p>4. Aplica los labios sobre la boca del accidentado e insufla aire obturándole la nariz.</p>	
<p>5. Si la boca de la víctima está cerrada y sus dientes apretados, se le tapa los labios con el dedo pulgar para evitar que el aire se le escape, al ser insuflado por la nariz.</p>	
<p>6. Punto del masaje cardíaco.</p>	
<p>7. Posición de los talones de las manos en el masaje cardíaco.</p>	

### HEMORRAGIAS.

- Aplica gasas o paños limpios sobre el punto sangrante.
- Si no cede, añade más gasa encima de la anterior y haz más compresión.
- Aprieta con los dedos encima de la arteria sangrante.
- Trasládalo al centro médico más próximo.



<b>HERIDAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipules la herida.</li> <li>2. Lávala con agua y jabón.</li> <li>3. No uses pomada.</li> <li>4. Tápala con gasas estéril.</li> </ol>	
<b>QUEMADURAS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aplica agua abundante sobre la zona quemada un mínimo de 15 minutos.</li> <li>2. Quítale la ropa, anillos, pulseras etc. Impregnadas de líquidos calientes.</li> <li>3. No uses pomadas.</li> <li>4. Cúbrelo con gasas estéril.</li> <li>5. Trasládalo al centro médico más próximo.</li> </ol>	
<b>DESMAYOS</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Túmbale con la cabeza más baja que el resto del cuerpo.</li> </ol>	
<b>CONVULSIONES</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No impidas los movimientos.</li> <li>2. Colócale tumbado donde no pueda hacerse daño.</li> <li>3. Impídele que se muerda la lengua, poniéndole un pañuelo doblado entre los dientes.</li> </ol>	

PROYECCIONES	
Proyecciones químicas en ojos	Cuerpo extraño en ojos
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lavado con agua abundantemente a temperatura ambiente.</li> <li>2. No frotar el ojo.</li> <li>3. Traslado al centro médico.</li> </ol> 	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. No manipular.</li> <li>2. No frotarse el ojo.</li> <li>3. Tapar el ojo con una gasa limpia y trasladarlo al centro médico.</li> </ol> 

## TÓXICOS

### En Todos los Casos:

- Recabar información del tóxico (ficha de seguridad y etiqueta). En su defecto, o si se requiere más información, llamar al fabricante.
- Si hay signos de asfixia, hacer la respiración artificial boca a boca.
- Colocar a la víctima tumbada en posición de seguridad (ver figura) y evitar que se enfríe tapándole con una manta.
- Trasladar a un centro médico.

### En Caso de Ingestión:

Si está consciente provocar el vómito, salvo que la información del producto no lo aconseje (corrosivos, hidrocarburos).



*Posición de Seguridad*

## 5.15. Descripción de Puesto.



# Descripción y Perfil

de:

Encargado de  
Compras de la  
Comercial Evelyn.

Descripción del Puesto	
Título del Puesto	Encargado de Compras.
Depende de:	Propietario o Gerente
Responsabilidad	Realizar las adquisiciones necesarias en el momento debido, con la cantidad y calidad requerida y a un precio adecuado. Organiza, coordina y dirige las actividades del almacén. Es responsable por el recibimiento, almacenamiento y distribución de materiales que se adquieren en la instalación.
Funciones.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Realizar compras, previa revisión de existencias en Bodega.</li> <li>2. Solicitar al menos tres cotizaciones de diferentes proveedores.</li> <li>3. Elaborar la respectiva orden de compra y solicitar la autorización al Propietario o Gerentes.</li> <li>4. Analizar y seleccionar a los proveedores que les den las mejores condiciones de pago y calidad en los productos.</li> </ol>

## ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

### 1. Educación

Tres (3) años de estudios universitarios en Administración Pública, Administración de Empresas o Técnico en Administración.

### 2. Educación Continua

- Curso de Supervisión de Personal.
- Curso sobre Almacenamientos y Bodegas.

### 3. Conocimientos

- Supervisión de Personal.
- Administración de Bodegas.

#### 4. Habilidades

- Agilidad mental.
- Facilidad para expresarse oralmente.
- Buena memoria.
- Capacidad de organización.



#### 5. Destrezas

Manual para la manipulación de mercancías.

Visual para la percepción de detalles numéricos, cantidades, letras, nombres.

#### Estándares de Rendimiento

-Entrega de materiales en condiciones óptimas dentro de los márgenes de tiempo establecidos.

-Almacén limpio, ordenado y con una distribución funcional.





Descripción y Perfil

de:

Encargado de  
Inventarios de la  
Comercial Evelyn.

Descripción del Puesto	
Título del Puesto	Encargado de Inventario.
Depende de:	Propietario o Gerente
Responsabilidad:	Realizar las labores de control y registro de entradas y salidas de productos. Orientar y supervisar el almacenamiento y reposición de productos.
Funciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificar que los productos ingresen en las condiciones solicitadas y de ser así firmara conforme.</li> <li>2. Registrar las entradas y salidas de los productos diariamente para mantener actualizadas las existencias.</li> <li>3. Elaborar programación de adquisiciones, estableciendo mínimos y máximos de existencias de productos.</li> <li>4. Realizar el conteo de inventarios una vez semanalmente para los productos A, y una vez mensualmente para los demás productos.</li> </ol>

## ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

### 1. Educación

Tres (3) años de estudios universitarios en Administración Pública, Administración de Empresas o Técnico en Administración.

### 2. Educación Continua

- Curso de Supervisión de Personal.
- Curso de Administración de Inventarios.

### 3. Conocimientos

- Supervisión de Personal.
- Administración de Inventarios.



#### **4. Habilidades**

- Agilidad mental.
- Facilidad para expresarse oralmente.
- Buena memoria.
- Capacidad de organización.

#### **5. Destrezas**

Manual para la manipulación de mercancías.

Visual para la percepción de detalles numéricos, cantidades, letras, nombres.

#### **6. Estándares de Rendimiento**

-Entrega de materiales en condiciones óptimas dentro de los márgenes de tiempo establecidos.

-Control de inventario semanal y mensualmente.

-Almacén limpio, ordenado y con una distribución funcional.





# Descripción y Perfil

de:

Ordenanza de la  
Comercial Evelyn.

Descripción del Puesto	
Título del Puesto	Ordenanza
Depende de:	Propietario o Gerente
Responsabilidad:	Realizar varias tareas de limpieza para garantizar la higiene de la instalación.
Funciones	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mantener limpio y ordenado el mobiliario y las áreas a él asignadas, recolectando y eliminando la basura y desechos.</li> <li>2. Apoyar en labores administrativas como: recolección y distribución de correspondencia.</li> <li>3. Apagar y desconectar los aparatos eléctricos de la oficina, después de la jornada de trabajo.</li> <li>4. Limpiar adecuadamente los servicios sanitarios.</li> <li>5. Cuidar los utensilios de limpieza a él asignados.</li> </ol>

## ESPECIFICACIONES DEL PUESTO

### 6. Educación

Bachillerato.

### 7. Conocimientos

- Conocimiento en el uso de herramientas de trabajo para realizar labores de limpieza.

### 8. Habilidades

- Discreción.
- Buenas relaciones humanas.
- Sentido de responsabilidad.
- Dinámico.



### 9. Destrezas

Manual para la manipulación equipo de limpieza.

Visual para la percepción de detalles

## **6. Estándares de Rendimiento**

Instalaciones de la Comercial Evelyn limpias, ordenadas y con una distribución funcional.



## **5.16.Bibliografía.**

### Libros

- ✓ Block, S. B., Flirt, G. A. Fundamentos de Administración Financiera. Editorial McGraw-Hill. Duodécima Edición.
- ✓ Cantú, G. G. Contabilidad Financiera. Editorial McGraw-Hill, 1996. Segunda Edición.
- ✓ Chase, R. B. Administración de Operaciones, Producción y Cadena de Suministros. Editorial McGraw-Hill.
- ✓ García, C. A. Enfoques Prácticos para Planeación y Control de Inventarios. Editorial Trillas. Segunda Edición.
- ✓ Gitman, L. J. Fundamentos de Administración Financiera. Editorial Oxford University. Séptima Edición.
- ✓ Jordan, R. W. Fundamentos de Finanzas Corporativas. Editorial McGraw.Hill. Séptima edición.
- ✓ Sampieri, R. Metodología de la Investigación, Cuarta Edición.
- ✓ Warren, C. S., Reeve, J. M., Fess P. E. Contabilidad Financiera. Editorial Cengage Learning, Novena Edición.

### Leyes

- ✓ Código Tributario. Fecha de Última Modificación 27/11/2014.
- ✓ Ley General De Prevención De Riesgo En Los Lugares De Trabajo. 2015.

### Tesis

- ✓ Castellanos, A. L. (2012). “Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo”. Universidad Francisco Gavidia, San Salvador, El Salvador.

- ✓ Linares, A. (2008). “Análisis de la gestión del inventario de las empresas ferreteras del municipio de Pampán estado Trujillo”. Universidad de los Andes, Trujillo.

#### Páginas Web

- ✓ <http://www.gerencie.com/rotacion-de-inventarios.html>
- ✓ <http://www.gestiopolis.com/finanzas-contaduria/contabilidad-de-inventarios.htm>
- ✓ <http://www.wisis.ufg.edu.sv/www.wisis/documentos/TE/658.848-A639p/658.848-A639p-Capitulo%20II.pdf>
- ✓ La Gestión De Los Procesos De Inventario.  
<http://www.monografias.com/trabajos94/gestion-procesos-inventario-alimentos-y-bebidas-actividad-hoteleria/gestion-procesos-inventario-alimentos-y-bebidas-actividad-hoteleria.shtml>
- ✓ <http://pyme.lavoztx.com/riesgos-del-control-de-inventario-8885.html>
- ✓ <http://www.uovirtual.com.mx/moodle/lecturas/admonf1/12.pdf>
- ✓ <http://es.slideshare.net/taniatorrescobos/la-naturaleza-del-crecimiento-de-los-activos-y-control-de-activos>
- ✓ Medidas para el control y mejor administración de alimentos y bebidas.  
[http://www.gestionrestaurantes.com/llegir\\_article.php?article=413](http://www.gestionrestaurantes.com/llegir_article.php?article=413)

## 5.17. Glosario.

**Almacén:** Edificio especialmente proyectado para recibir, guardar, manipular, reacondicionar y expedir productos.

**Codificación de Mercancías:** es un sistema estructurado en forma de árbol, ordenado y progresivo de clasificación, de forma que partiendo de las materias primas (animal, vegetal y mineral) se avanza según su estado de elaboración y su materia constitutiva y después a su grado de elaboración en función de su uso o destino.

**Demanda:** Es la suma de las compras de bienes y servicios que realiza un cierto grupo social en un momento determinado. Puede hablarse de **demanda individual** (cuando involucra a un consumidor) o **demanda total** (con la participación de todos los consumidores de un mercado).<sup>32</sup>

**Existencias de seguridad:** representan el nivel mínimo de inventario que una empresa mantiene disponible. Las existencias de seguridad simplemente implican que la empresa por completo su inventario hasta quedar en cero.<sup>33</sup>

**Fill rate:** Es un indicador de servicio que representa el porcentaje de la demanda que se logra satisfacer. Se calcula dividiendo las ventas esperadas entre la demanda esperada.<sup>34</sup>

---

<sup>32</sup> <http://definicion.de/demanda/>

<sup>33</sup> Ross Westerfield Jordan, Fundamentos de Finanzas Corporativas Séptima edición, editorial McGraw-Hill, pág. 692

<sup>34</sup> <http://www.gestiondeoperaciones.net/inventarios/como-calcular-el-instock-y-fill-rate-asociado-a-un-inventario-y-una-demanda-empirica/>

**Gestión de Inventario:** administración adecuada del registro, compra y salida de inventario dentro de la empresa.

**Gestión:** Del latín *gestio*, el concepto de gestión hace referencia a la acción y a la consecuencia de administrar o gestionar algo. Al respecto, hay que decir que gestionar es llevar a cabo diligencias que hacen posible la realización de una operación comercial o de un anhelo cualquiera. Administrar, por otra parte, abarca las ideas de gobernar, disponer, dirigir, ordenar u organizar una determinada cosa o situación.

**Inventario justo a tiempo (JAT):** Sistema para administrar inventarios dependientes de la demanda que reduce al mínimo las existencias en inventario.<sup>35</sup>

**Inventario:** Son los bienes de una empresa destinados a la venta o la producción de productos para su posterior venta, como materia prima, producción en proceso, artículos terminados y otros materiales que se utilizan en el empaque, envase de mercancías o las refacciones para mantenimiento que se consuman en el ciclo normal de las operaciones.<sup>36</sup>

**Lead times:** lead times o tiempo de entrega es el retraso aplicable para el control de inventario. Este retraso es generalmente la suma del retraso del suministro, es decir, el tiempo que le lleva a un proveedor entregar las mercancías una vez que se realiza una orden, y el retraso de la reordenación, que es el tiempo que pasa hasta que se vuelve a presentar una oportunidad de realizar una orden. Este tiempo de entrega generalmente se calcula en días.<sup>37</sup>

---

<sup>35</sup> Ross Westerfield Jordan, Fundamentos de Finanzas Corporativas Séptima edición, editorial McGraw-Hill, pág. 694

<sup>36</sup> Gerardo Guajardo Cantú, Contabilidad Financiera, segunda Edición, Editorial McGraw-Hill, 1996 pág. 419

<sup>37</sup> <http://www.lokad.com/es/lead-time-definicion-y-formula>

**Punto de nuevos pedidos:** son los momentos en los que la empresa coloca sus pedidos de inventario. Los puntos de nuevos pedidos simplemente ocurren en cierto número fijo de días (semanas o meses) antes de la fecha en que se espera los inventarios lleguen a cero.<sup>38</sup>

**Referencias cruzadas:** sirve para referirse a la dependencia, semejanza o relación de una cosa respecto de otra.<sup>39</sup>

**Rotación de inventarios:** expresa el número de veces que se han renovado las existencias (de un artículo, de una materia prima, etc.) durante un período, normalmente un año.

**Stock:** es un término de la lengua inglesa que, en nuestro **idioma**, refiere a la **cantidad de bienes o productos** que dispone una organización o un individuo en un determinado momento para el cumplimiento de ciertos objetivos.

---

<sup>38</sup> *Ibíd.*, pág. 692

<sup>39</sup> <http://definicion.de/referencia-cruzada/>



**ANEXO 2. Formulario de Cotización.**

Comercial Evelyn.  
Arnoldo Villatoro.  
Tercera calle poniente 302 San miguel, San Miguel.

San Miguel, \_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ 2015

Nombre del Proveedor:

Dirección:

Asunto: Solicitud de Cotización.

Estimado Sr.

Reciba un cordial saludo, y éxito en sus labores diarias. Aprovecho la oportunidad para solicitar a ustedes una cotización de los siguientes productos:

Código	Concepto	Medida	Precio Unitario	Total
Son:			Sumas	
			IVA 13%	
			Total	
Nota:				
F: _____				
Gerente de Ventas				

**ANEXO 3. Formulario de Solicitud de Orden de Compra.**

Formulario N° 3	COMERCIAL EVELYN				N°	
SOLICITUD DE ORDEN DE COMPRA						
Fecha de Emisión: _____ Proveedor: _____						
Condiciones de Pago: Contado <input type="checkbox"/> Crédito <input type="checkbox"/>						
Cantidad	Descripcion	Medida	Precio Unitario	Valor Neto	IVA	Total
Total						
Nota:						
_____			_____			
Encargado de Compras			Autorización de Gerencia			



**ANEXO 5. Formulario de Reporte de Basura, Mala Pesa y Otros.**

COMERCIAL EVELYN						
Formulario N° 5	REPORTE DE CADUCIDAD, MALA PESA Y OTROS					
Fecha: _____			Reporte N° _____			
Código	Descripción del Producto	Volumen	Fecha de Vencimiento	Mala Pesa	Otros	Total en Dolares
Totales						
Firma: _____ Bodeguero						

**ANEXO 6. Formulario de Requisición de Mercadería**

Formulario N° 6		REQUISICIÓN DE MERCADERÍA SUCURSAL # 1 COMERCIAL EVELYN		N°	
Solicitante: _____			Fecha: _____		
Código	Medida	Descripción del Producto	Cantidad		
Firma: _____ Encargado de Sucursal					

## ANEXO 7. Formulario Nota de Envío

Formulario N° 7	COMERCIAL EVELYN CASA MATRIZ NOTA DE ENVÍO	Nota de Envío. N°	
Solicitante: _____		Fecha: _____	
Código	Medida	Descripción del Producto	Cantidad
Firma: _____ Propietario o Gerente			



**ANEXO 9. Presupuesto Anual de Tesis.**

<b>Ingresos</b>		<b>Egresos</b>	
Recursos propios	\$ 917.00	Tres resmas de papel bond	\$ 12.00
		Una impresora	\$ 45.00
		Dos cartuchos de tinta	\$ 40.00
		Fotocopias	\$ 60.00
		Transporte	\$ 275.00
		Empastado	\$ 30.00
		Lapiceros	\$ 10.00
		Alimentación	\$ 345.00
		Internet	\$ 100.00
<b>Total ingresos</b>	<b>\$ 917.00</b>	<b>Total egresos</b>	<b>\$ 917.00</b>