

657  
A84

**UNIVERSIDAD NACIONAL DEL CALLAO**

**FACULTAD DE CIENCIAS CONTABLES**

**ESCUELA PROFESIONAL DE CONTABILIDAD**



**“EL CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA  
INDUSTRIA DE PRODUCTOS PLÁSTICOS DE LA CIUDAD  
DE LIMA”**

**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE CONTADOR  
PÚBLICO**

**YOSHIMAR MARTÍN ASUNCIÓN CUEVA**

**RAYNIER ALVINO BACA RUIZ**

**Callao, Agosto, 2015**

**PERÚ**

## HOJA DE REFERENCIA DEL JURADO

### MIEMBROS DEL JURADO:

- Mg. Econ. FREDY VICENTE SALAZAR SANDOVAL PRESIDENTE
- Dr. RAUL WALTER CABALLERO MONTAÑEZ SECRETARIO
- CPC. LEONCIO FÉLIX TAPIA VÁSQUEZ VOCAL

**ASESOR: MG. CPC. Humberto Tordoya Romero**

**N° de Libro:** Libro N°1 de los registros de proyecto de tesis del Instituto de Investigación de la Facultad de Ciencias Contables de la Universidad Nacional del Callao, folio N° 3.12.

**N° de Acta:**

Acta de Sustentación N° 026-CT-2015-01/FCC

Acta de Sustentación N° 027-CT-2015-01/FCC

**Fecha de Aprobación:** 19 de agosto del año 2015

**Resolución de Sustentación:** Resolución de Decanato N° 009-15-DFCC




**INFORME FAVORABLE N°13**

**SUSTENTACION DE TESIS**

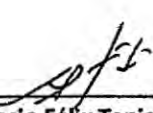
**TESIS TITULADA:**

**"EL CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS PLÁSTICOS DE LA CIUDAD DE LIMA", ASUNCIÓN CUEVA, Yoshimar Martín, BACA RUIZ, Raynier Alvino**

En Bellavista, Callao, Ciudad Universitaria, en la Facultad de Ciencias Contables, siendo las .....<sup>11:30</sup>..... horas del día diecinueve, agosto del 2015 y luego de escuchar la sustentación de la tesis, y revisar la misma , los miembros del Jurado Evaluador del Ciclo de Tesis 2015-01 por unanimidad no encuentran observación alguna, por lo que los Bachilleres quedan expeditos para realizar el empastado de la Tesis.

  
Mg. Econ.-Freddy Vicente Salazar Sandoval  
Presidente

  
Dr. CPC Raúl Walter Caballero Montañez  
Secretario

  
CPC Leoncio Félix Tapia Vásquez  
Vocal

Art. 48° del Reglamento de Grados y Títulos de Pregrado".....Cada Participante, en coordinación con su asesor, realiza las correcciones o levanta las observaciones (si las hubiera) formuladas por el jurado evaluador y en un plazo no mayor a los quince(15) días calendarios presenta la tesis final para su revisión por los miembros del jurado, quienes en un plazo no más de siete(07) días calendarios emiten su dictamen colegiado. No se presentarán observaciones complementarias o adicionales a las planteadas inicialmente en el dictamen. Con ello el Bachiller queda expedito para realizar el empastado del trabajo y puede continuar con los trámites para su titulación

## **DEDICATORIA**

La presente Tesis está dedicada a Dios quien nos ha dado la vida y fortaleza para terminar este trabajo de investigación, a nuestros padres, por su constante e incondicional apoyo en cada una de las etapas de nuestras vidas, a nuestros seres queridos por toda la confianza depositada en cada uno de nosotros, especialmente en aquellos momentos difíciles donde se hicieron presente, también queremos dedicar la presente tesis a nuestros maestros, quienes nos acogieron como hijos, y por todos los conocimientos que nos han otorgado.

## **AGRADECIMIENTO**

Queremos agradecer de forma muy especial a la Universidad del Callao, por ser nuestra alma mater y acogernos en nuestra querida facultad de Ciencias Contables, agradecemos también a nuestro asesor por su orientación, dedicación y exigencia, pues nos han permitido construir paso a paso nuestra tesis. No podemos dejar de agradecer a nuestras familias, esos núcleos importantes que nos ven crecer y entienden a diario, gracias por esas magníficas enseñanzas.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
INDICE .....	1
TABLAS DE CONTENIDO .....	6
RESUMEN.....	9
ABSTRACT.....	11
CAPÍTULO I.....	12
PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN .....	12
1.1. Identificación del problema .....	12
1.2. Formulación del problema .....	13
1.2.1. Problema general .....	13
1.2.2. Problemas específicos .....	13
1.3. Objetivos de la investigación .....	13
1.3.1. Objetivo general .....	13
1.3.2. Objetivos específicos .....	13
1.4. Justificación .....	14
1.5. Importancia .....	15
CAPÍTULO II.....	16

MARCO TEÓRICO .....	16
2.1. Antecedentes del estudio .....	16
2.2. Marco teórico .....	29
2.2.1. Control inventarios .....	29
2.2.2. Importancia del control de inventarios .....	29
2.2.3. Clasificación de los inventarios .....	30
2.2.4. Cadena de suministro .....	31
2.2.5. Pronóstico de la demanda .....	37
2.2.6. Industria de productos plásticos .....	46
2.2.7. Aprovisionamiento .....	55
2.2.8. Faltantes / disminuciones .....	59
2.2.9. Mermas y desmedros .....	62
2.3. Definición de términos básicos .....	69
2.4. Aspectos legales .....	75
2.4.1. Nic 2 .....	76
CAPÍTULO III .....	97
VARIABLES E HIPÓTESIS .....	97
3.1. Variables de la investigación .....	97

3.2.Operacionalización de variables .....	98
3.3.Hipótesis .....	100
3.3.1.Hipótesis general.....	100
3.3.2.Hipótesis específicas .....	100
CAPÍTULO IV .....	101
METODOLOGÍA.....	101
4.1.Tipo de investigación .....	101
4.2.Diseño de la investigación .....	102
4.3.Población y muestra .....	102
4.3.1.Población.....	102
4.3.2.Muestra .....	102
4.4.Técnicas e instrumentos de recolección de datos .....	105
4.4.1.Encuesta .....	105
4.4.2.Cuestionario .....	105
4.5.Procesamiento de recolección de datos .....	106
4.6.Procesamiento estadístico.....	107
CAPÍTULO V .....	108
RESULTADOS .....	108



5.1.Confiabilidad y validación del Instrumento.....	108
5.1.1. Confiabilidad y validación.....	109
CAPÍTULO VI .....	125
DISCUSIÓN DE RESULTADOS.....	125
6.1.Contrastación de hipótesis con los resultados.....	125
6.1.1. Contrastación de la hipótesis específica N°01.....	125
6.1.2. Contrastación de la hipótesis específica N°02.....	125
6.1.3. Contrastación de la hipótesis general.....	126
6.2.Contrastación de resultados con otros estudios similares.....	127
CAPÍTULO VII .....	130
CONCLUSIONES.....	130
CAPÍTULO VIII .....	132
RECOMENDACIONES.....	132
CAPÍTULO IX .....	134
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	134
<b>ANEXOS:</b>	
Anexo n°1 Matriz de consistencia.....	138
Anexo n°2 Confiabilidad del instrumento.....	139

Anexo n°3 Validación del instrumento .....	139
Anexo n°4 Juicio de Expertos .....	141
Anexo n°5 Instrumento .....	145
Anexo n°6 Flujograma de compras.....	148
Anexo n°7 Flujograma de producción.....	149
Anexo n°8 Flujograma de ventas.....	150

## TABLAS DE CONTENIDO

### ÍNDICE DE TABLAS

	<b>Página</b>
Tabla 4.1. Cálculo de la muestra estratificada .....	104
Tabla 5.1. Resultado análisis de confiabilidad del instrumento .....	109
Tabla 5.2. Relación demanda-nivel de servicio al cliente y el control de los costos .....	112
Tabla 5.3. Correlación de gamma demanda - nivel de servicio al cliente y el control de los costos .....	113
Tabla 5.4. Relación de gamma aprovisionamiento y el stock de existencias ...	117
Tabla 5.5. Correlación de gamma aprovisionamiento y el stock de existencias .....	118
Tabla 5.6. Relación control de inventarios y la actividad de la industrias de productos plásticos .....	122
Tabla 5.7. Correlacion Control de Inventarios y la Actividad de la Industria de productos plásticos .....	123

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### Página

Gráfico 5.1. Medición de la demanda y nivel de servicio al cliente.....	110
Gráfico 5.2. Control de los costos.....	111
Gráfico 5.3. Demanda - nivel de servicio al cliente y el control de los costos .....	114
Gráfico 5.4. Aprovisionamiento.....	115
Gráfico 5.5. Política de stock de existencias.....	116
Gráfico 5.6. Aprovisionamiento y política de stock de existencias .....	119
Gráfico 5.7. Control de inventarios .....	120
Gráfico 5.8. Actividad de la Industria .....	121
Gráfico 5.9. Control de inventarios y actividad de la industria .....	124

## ÍNDICE DE FIGURAS

### Página

Figura 2.1. Principales líneas y productos plásticos .....	55
Figura 2.2. Faltante en el sistema de inventario perpetuo .....	61
Figura 2.3. Faltante en el sistema de inventario periódico.....	62

## RESUMEN

La industria de los productos plásticos, forma parte del sector manufacturero de bienes intermedios, clasificación dada por la SNI. Esta industria comprende la fabricación de productos primarios como planchas, cintas, tiras, y otras formas planas adhesivas, asimismo, incursiona en la fabricación de bienes finales como envases de plástico, menaje de casa, entre otros productos utilizados como contenedores.

Esta industria se desenvuelve en un mercado competitivo, cuya base consiste en su excelente control de inventarios. He aquí su principal problema pues incide directamente en el desempeño de sus actividades. La presente investigación tiene por objetivo determinar en qué medida el control de inventarios incide en la actividad de la Industria de productos plásticos, puesto que las empresas integrantes tienden a no tener un adecuado control de sus inventarios, ocasionando diversos problemas que ponen en riesgo, de manera gradual la operatividad de la empresa.

Producto de la investigación se corroboró que los problemas más comunes de no llevar un adecuado control de inventario son las roturas de stock, las mermas y/o desmedros de los materiales, incumplimiento en los pedidos efectuados por los clientes, el cual evidencia un deficiente desempeño.

Por lo expuesto, se infiere que al aplicar un adecuado control de inventarios incidirá de manera favorable en el desempeño de las

actividades de las empresa R&M S.A.C. Del mismo modo, se puede enunciar que si se optimiza el ciclo de almacenamiento y se maneja adecuadamente los recursos, los costos se reducirán y esto se verá reflejado de manera positiva en los EEFF.

## **ABSTRACT**

The plastic products industry is part of the manufacturing sector of intermediate goods classification given by the SNI. This industry includes the manufacture of primary products such as plates, tape, strip and other flat shapes adhesive also engages in the production of end products such as plastic packaging, household goods, and other products used as containers.

This industry operates in a competitive market, whose base is excellent inventory control. Here the main problem as directly affects the performance of its activities. This research aims to determine to what extent inventory control affects the activity of the industry of plastic products, since the member companies tend to have no adequate control of their inventories, causing various problems threatening, of gradually the operation of the company.

Product of the investigation confirmed that the most common problems of not carrying proper inventory control are OOS, the losses and / or desmedros of materials, failure to meet demand from customers, which shows poor performance.

From the foregoing, it follows that by applying a suitable inventory control will impact favorably on the performance of the activities of the company R & M SAC Similarly, one can state that if the cycle is optimized storage and resources properly managed, costs are reduced and this will be reflected positively in the rus.



# **CAPÍTULO I**

## **PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN**

### **1.1. Identificación del problema**

Los inventarios clasificados como el elemento 2 del rubro de los activos, son de vital importancia en las empresas, debido a que toda la actividad se centra en este rubro, ya sea en la comercialización de mercaderías, para el caso de empresas comerciales o en su defecto para la compra de materias primas y suministros, tratándose de empresas industriales, los cuales se transformarán en productos terminados para su posterior comercialización.

Asimismo los inventarios son susceptibles a múltiples medios de absorción (mermas, desmedros, robos, entre otros malos manejos), por diferentes elementos, los cuales se darán de manera fortuita, por negligencia o por dolo; cualquiera sea el caso, afectará a la actividad de la empresa; por ejemplo, no se podrá cumplir con los clientes, o la producción se verá desacelerada, producto de la falta de materias primas y suministros. Esto incidirá directamente en el costo de producción, en la adecuada cantidad de existencias en los almacenes, en la optimización de la rotación de inventarios y, por lo tanto, la empresa puede dejar de ser competitiva dentro del sector.

## **1.2. Formulación del problema**

### **1.2.1. Problema general**

¿En qué medida el Control de Inventarios incidirá en la actividad de la industria de productos plásticos de la ciudad de Lima?

### **1.2.2. Problemas específicos**

¿La demanda y el nivel del servicio al cliente incidirá en los costos de las empresas del sector de productos plásticos?

¿El aprovisionamiento permitirá tener adecuados stocks de materias primas, suministros, y productos terminados en los almacenes?

## **1.3. Objetivos de la investigación**

### **1.3.1. Objetivos general**

Determinar en qué medida el Control de Inventarios incide en la actividad de la industria de productos plásticos de la ciudad de Lima.

### **1.3.2. Objetivos específicos**

Determinar si la demanda y nivel de servicio al cliente incidirá en los costos de las empresas del sector de productos plásticos.

Determinar como el aprovisionamiento permitirá tener adecuados stocks de materias primas, suministros y productos terminados en los almacenes.

#### **1.4. Justificación**

La presente investigación tiene como piedra angular al rubro de los inventarios, los cuales forman aproximadamente el 40% del total del capital de la empresa (estimación dada para empresas productoras). Es sobre la base de ello que consideramos que la adecuada gestión del control de inventarios es la clave para un buen desempeño en la empresa.

Producto del desarrollo de esta investigación se propondrán un conjunto de procedimientos que permitirán mejorar el control adecuado de las existencias, evitando un sobre costo de almacenamiento, lo cual incidirá directamente en el costo y la calidad de los productos terminados, como consecuencia de la utilización de materias primas y suministros en perfecto estado (cantidad óptima de materiales).

Un aspecto importante a resaltar de esta investigación es que permitirá optimizar la rotación de las existencias, satisfacer la demanda de los clientes en forma oportuna, reflejándose en el incremento de las ventas y, por ende, las empresas del sector de

plásticos tendrán un crecimiento continuo, beneficiando a sus accionistas y colaboradores.

### **1.5. Importancia:**

Las existencias, también conocidas como inventarios, son activos poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación (mercaderías), en proceso de producción con destino a dicha venta; o en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción (productos terminados), o en la prestación de servicios.

En consecuencia, un buen control de inventarios permitirá a la empresa Industrias Plásticas R&M S.A.C. gestionar adecuadamente sus existencias, la cual se verá reflejada en la optimización del control de los costos y la implementación de una política de stock de existencias óptima, para cada uno de los procesos dentro de la organización.

Por lo tanto la presente investigación propone la implementación de un conjunto de procedimientos y políticas, que permita a la organización gestionar adecuadamente sus existencias, con el fin de minimizar los riesgos en el desempeño de sus actividades, salvaguardar su patrimonio, validar la razonabilidad de las cifras contables reflejadas en los EEFF, y por ende contribuir a la buena toma de decisiones.

## CAPÍTULO II

### MARCO TEÓRICO

#### 2.1. Antecedentes del estudio:

López, J. (2013). *Análisis y Propuesta de Mejora del Ciclo de Almacenamiento de Materiales de una Empresa de Consumo Masivo mediante el Uso de Tecnologías de Información y Comunicación*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, nos menciona que:

La presente tesis presenta como problema general ¿En qué medida se podrá mejorar las operaciones del ciclo de almacenamiento de materiales de una empresa embotelladora de bebidas no alcohólicas mediante la utilización de tecnologías de información y comunicaciones?

Su objetivo general es optimizar y mejorar las operaciones del ciclo de almacenamiento de materiales de una empresa embotelladora de bebidas no alcohólicas mediante la utilización de tecnologías de información y comunicaciones para la identificación automática de materiales, y sus objetivos específicos fueron brindar a la tesis el marco teórico adecuado que presente los conceptos básicos para definir los problemas y proponer mejoras; analizar por completo el ciclo de almacenamiento actual; identificar mejoras a las

operaciones del ciclo de almacenamiento antes de implementar cualquier tecnología de información; mejorar la gestión de inventarios del almacén; proponer el uso de tecnologías de información y comunicaciones: códigos de barras como mejora sustancial del proyecto.

La investigación planteó como hipótesis el siguiente enunciado: Si se implementan Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), entonces permitirá reducir tiempos de ciclo, reducir inventarios y eliminar esperas, mediante la identificación automática de los materiales.

La justificación de este trabajo de investigación fue que en la actualidad, las empresas de consumo masivo requieren operaciones logísticas rápidas y eficientes debido a la gran demanda que atienden. Además, pueden alcanzar ambas características mediante la automatización de las operaciones del ciclo de almacenamiento, utilizando Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC).

El diagnóstico del ciclo de almacenamiento permitió establecer qué actividades consumían el 80% del tiempo de los procesos del ciclo de almacenamiento. Se concluyó que el ingreso de materiales se debe, básicamente, a operaciones y transportes; el despacho es afectado por retrasos y transportes y la toma de inventarios por las operaciones.

Posteriormente, el análisis de causa y efecto hizo que se ahondara más en las causas específicas de los problemas principales, siendo las más importantes las siguientes: computadoras fijas, codificación manual de materiales y baja confiabilidad de coincidencia del inventario real y virtual.

Por consiguiente, tuvo como recomendaciones las siguientes: Para lograr que la clasificación ABC multicriterio y el nuevo sistema de renovación de inventario sean exitosos, es necesario transmitir a todos los supervisores de los almacenes su importancia, así como analizar en conjunto los posibles cambios estructurales puedan traer. Se recomienda que cada supervisor de almacén revise la data que se obtuvo, realizando objeciones y proponiendo posibles cambios.

Chávez, J. (2013). *Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación en un Sistema CPFR en una Industria de Panificación Industrial*. (Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones). San Miguel. Pontificia Universidad Católica del Perú Escuela de Posgrado, nos menciona que:

La presente tesis plantea como problema general la siguiente interrogante ¿En qué medida se podrá desarrollar una mejora en la

gestión de inventarios (a nivel de materias primas y producto terminado) y una metodología de implementación de un sistema CPFR en la división de Panetones?

Su objetivo general fue desarrollar una mejora en la gestión de inventarios (a nivel de materias primas y producto terminado) y una metodología de implementación de un sistema CPFR en la división de Panetones, una de las categorías más importantes, en una empresa panificadora industrial.

Y sus objetivos específicos fueron los siguientes: se estarán mejorando los flujos de información, tiempos de respuesta, visibilidad en la cadena de suministro y la rentabilidad de la compañía.

La investigación planteó como hipótesis el siguiente enunciado: Si se implementa un sistema de revisión continua (ROP), entonces permitirá a la empresa reducir en 66,7 % los niveles de inventario generados, ahorrando S/. 1 252 564 y \$ 13 366 anuales, entre capital inmovilizado y alquiler de almacenamiento externo.

Se concluyó que el control y eficiencia dentro de la cadena de suministro, específicamente a nivel de inventarios y herramientas que generen mejores tiempos de respuesta y ventajas competitivas frente al resto de competidores, es vital para las empresas en general y especialmente para las de panificación industrial (empresa materia de estudio en la presente tesis).



Por consiguiente, tuvo como recomendaciones las siguientes: Implementar un modelo de gestión de inventarios de materias primas para todos los materiales del almacén, en vista del amplio número de SKUs que maneja la empresa, se debería optar por un sistema de revisión periódica (P), definiendo como periodo de revisión 1 semana, estableciendo el día de revisión los días sábados, fecha en que la empresa realiza el conteo físico del inventario de materias primas.

La empresa debe profundizar en el tratamiento y análisis de la información, buscando explotar la gran cantidad de datos que tiene registrado a nivel de todas las áreas. Existe una gran oportunidad de obtener y generar mejoras a todo nivel. Es necesario evaluar la contratación de un mayor número de analistas por áreas, alineando el análisis de la información con los principales objetivos de la empresa.

Pierri, V. (2009). *Propuesta de un Sistema de Gestión de Inventarios, para una Empresa Metalmeccánica*. (Tesis para optar el Título de Ingeniería Industrial). Guatemala. Universidad San Carlos de Guatemala.

La presente tesis tiene como problema general la siguiente interrogante ¿En qué medida se podrá Proponer un sistema de gestión de inventarios en una empresa de metal mecánica?

Su objetivo general fue proponer un sistema de gestión de inventarios en una empresa de metal mecánica. Y sus objetivos específicos fueron los siguientes: Priorizar la materia prima a través del método de control de inventario ABC, fijar un método para pronosticar anualmente la demanda de productos, establecer el lote óptimo de compra para lámina, crear un inventario de seguridad para lámina, optimizar la inversión en inventarios, realizar un costeo de inventarios, determinar el nivel de reorden de inventario.

La investigación planteó como hipótesis el siguiente enunciado: Si se implementan presupuestos de requerimientos de materiales y de producción, entonces permitirá a la empresa mejorar el control de los inventarios, planificando con anticipación las actividades que se realizarán.

Se concluyó que las proyecciones realizadas dentro de la organización varían del 5%-8% sobre las ventas reales, con el seguimiento del método propuesto para pronosticar ventas, se espera que al finalizar el año este porcentaje de variación reduzca a un 2%-3%. La determinación del lote económico de compra permitirá la reducción de costos, igual que una producción continua; apoyándose del nivel de reorden fijado. Cumplir con los requerimientos de los clientes tanto en calidad, costo y tiempo de entrega de los productos, aun cuando el pedido no está planificado,

2404



son factores que generan valor a la organización, por lo que es necesario implementar un stock de seguridad por calibre y tamaño de lámina, evitando retrasos en la producción por escasez de materia prima o uso de esta en mal estado.

Por consiguiente, tuvo como recomendaciones las siguientes: Es importante controlar el plan de requerimiento de materiales semanalmente, para determinar si hubo variación en el dato propuesto, para fijar las cantidades exactas a solicitar. Para no interrumpir el flujo normal de importaciones se debe evaluar constantemente a cada uno de los proveedores, ser exigentes con el tiempo de entrega de la materia prima y el estado en que ésta se recibe. Se debe controlar frecuentemente el nivel de existencia de inventario, así cuando este nivel llegue al nivel de reorden propuesto, se deberá lanzar una nueva orden de compra.

Bello, Y., Caro, J. (2011). *Diseño de un Modelo de Gestión para el Control de Inventarios y Distribución Física para el Almacén de Productos en la Empresa Distribuidora Colombia Ltda.* (Tesis para optar el Título de Administradores Industriales). Cartagena. Universidad de Cartagena.

La presente tesis plantea como problema general la siguiente interrogante

¿Cuál sería el diseño de un modelo adecuado de gestión para el control de inventarios y distribución física del almacén de productos en la empresa Distribuidora Colombia Ltda.?

Su objetivo general fue diseñar un modelo de gestión para el control de inventarios y distribución física del almacén de productos en la empresa Distribuidora Colombia Ltda., acorde a sus necesidades, con el fin de optimizar los procesos de almacenamiento y manejo de inventarios. Y sus objetivos específicos fueron los siguientes: Desarrollar un diagnóstico de la situación actual de la empresa, para determinar qué productos comercializa, cómo es el manejo actual del inventario junto a la distribución física y almacenamiento que presenta el almacén. Clasificar los productos de acuerdo a rangos de importancia como utilidad y consumo utilizando el método de clasificación ABC para proponer un control óptimo en el manejo de los inventarios.

Diseñar un modelo de gestión de inventarios conforme a las necesidades de la empresa, dependiendo del análisis de la clasificación ABC, elaborando respecto a ésta, una caracterización de pedidos y establecer una curva de demanda anual para construir el modelo que facilite la gestión y el control eficiente del inventario.

Proponer alternativas de diseño de distribución física del almacén que permita optimizar el uso de los espacios disponibles, para el

almacenamiento de los productos dando fácil ubicación y mejor facilidad de despacho de los pedidos.

Establecer indicadores de gestión de inventarios para controlar los niveles de los productos y mantener un control sobre los procesos de almacenamiento.

La justificación de este trabajo de investigación fue que la administración de los inventarios es sin dudas un elemento primordial y muy crítico para conllevar al buen desarrollo de una empresa, dependiendo el sector económico en la cual esta se desenvuelva, si esta administración no se ejecuta de la manera correcta se corre gran riesgo de presentar fallas y deficiencias en el abastecimiento, así como la generación de mayores costos vistos desde el punto de vista financiero. En la actualidad las organizaciones pequeñas, medianas y/o grandes deben tener presente y ser conscientes que lo único que puede ser constante es el cambio y si no pueden ser consecuentes con esta realidad que vivimos y cambiar sus modos de operación que afecten directamente su efectividad, la posibilidad de dejar ser competitivas, productivas y salir del mercado son muy altas.

Se concluyó que la deficiente gestión en el proceso de administración de inventarios origina a las organizaciones costos adicionales que son reflejados directamente en su situación financiera, para evitar que esto suceda es necesario diseñar un

modelo de control y distribución que permita mantener a la empresa Distribuidora Colombia Ltda., un inventario óptimo. Dentro del modelo de gestión de inventario, se hizo uso de cálculos, los cuales ayudan a la empresa a observar con que cantidades óptimas puede abastecerse y que stocks de seguridad debe mantenerse, para así evitar pérdidas de clientes.

Por último, el establecimiento de indicadores es un mecanismo importante para asegurar, controlar y mejorar continuamente los procesos operativos dentro del área de almacenamiento. Los propuestos para la empresa Distribuidora Colombia Ltda., fueron indicadores de servicios, inventarios y de almacenamiento.

Por consiguiente, tuvo como recomendaciones las siguientes: La empresa debe implementar un método de clasificación ABC, combinado con un modelo probabilístico de inventario, en el cual las cantidades económicas de pedido "Q", permitirá a la organización minimizar costos, optimizando el manejo de la mercancía. Se hace necesario establecer indicadores de gestión, los cuales medirán el desempeño de los procesos relacionados con servicio, inventarios, almacenamiento y distribución, estos deben ser analizados y socializados por parte del personal del almacén y gerencia, para de esta forma buscar la mejora continua de dichos procesos.

Calsina, W. (2003). *Gestión y Desarrollo Logístico en la Industria Gráfica Peruana*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Lima. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.

La presente tesis plantea como problema general la siguiente interrogante ¿En qué medida se podrá proponer mejoras en la gestión y el desarrollo logístico, a fin de obtener una empresa competitiva, con estrategias adecuadas, capaz de afrontar los cambios en la modernidad?

Su objetivo general fue proponer mejoras en la gestión y el desarrollo logístico, a fin de obtener una empresa competitiva, con estrategias adecuadas, capaz de afrontar los cambios en la modernidad.

Se concluyó que frente a lo mostrado por la organización analizada, es menester señalar que se hace necesaria, por sobre todo, la implantación de una cultura de servicio e integración al interior de la institución con miras a lograr un mejor desempeño en todos los ámbitos de sus actividades. No se puede prever una tendencia a mejorar sus tratos con los proveedores ni con sus clientes internos o externos.

Por consiguiente, tuvo como recomendaciones las siguientes: Se recomienda incidir en la cultura de motivación y desarrollo de la persona que desarrolla trabajos administrativos, otorgándose el

lugar que le corresponde, como elemento importante del proceso productivo.

Fortalecer el área de logística, tanto con personal como de conocimiento y herramientas de vanguardia. Aumento de presupuesto y promoción, destinado a desarrollar una mejor investigación de mercados de proveedores, y servicios de atención a los clientes.

Arango, M. (2009). *Definición, desarrollo e implementación de una propuesta metodológica para determinar el modelo de inventarios para productos terminados en las empresas que fabrican elementos de fijación en Colombia*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Medellín. Universidad Nacional de Colombia.

La presente tesis presenta como problema general la siguiente interrogante ¿En qué medida se podrá desarrollar e implementar de una propuesta metodológica para determinar el modelo de inventarios para productos terminados en las empresas que fabrican elementos de fijación en Colombia?

Su objetivo general fue desarrollar e implementar de una propuesta metodológica para determinar el modelo de inventarios para productos terminados en las empresas que fabrican elementos de fijación en Colombia.



Se concluyó que los inventarios en las empresas de producción constituyen uno de los activos de mayor valor, por lo tanto este tipo de organizaciones debe buscar una adecuada gestión de los mismos con el fin de garantizar la continuidad en el tiempo de sus operaciones. La decisión de tener o no inventarios en las empresas que fabrican elementos de fijación no es una opción, es más bien una obligación si se quiere cumplir con el objetivos de prestar un buen servicio al cliente.

Por consiguiente, tuvo como recomendaciones lo siguiente: El análisis ABC usado en el desarrollo de este trabajo es el tipo más sencillo, esto es, un ordenamiento por una sola variable, para refinarlo se podría realizar un análisis ABC multicriterio (combinando varios criterios como ingresos, costos de los productos, rentabilidad, existencias mínimas, inventarios promedios entre otros). La demanda y los niveles de inventario estimados deben ser revisados semestralmente con el objeto de medir la efectividad de los pronósticos, es decir, qué tan lejos están de la demanda real, para poder así ajustar los niveles de inventarios de acuerdo a la realidad del mercado.

## **2.2 Marco teórico:**

### **2.2.1 Control de inventarios**

Según (Groover, 1997) define al control de inventarios como: "obtener un equilibrio entre dos objetivos opuestos: 1) minimizar el costo de mantener un inventario y 2) maximizar el servicio a los clientes. Los costos de inventario incluyen los costos de inversión, de almacenamiento y de las obsolescencias o daños posibles".

De esta manera se infiere que toda aquella empresa industrial que está enfocada a la mejora continua en la gestión de sus inventarios, tanto en las materias primas como en los productos terminados, están predestinadas a obtener resultados óptimos de manera gradual. Cabe resaltar que los flujos de información y los tiempos de respuesta, están enmarcados en la cadena de suministros, reflejándose de manera positiva en la rentabilidad de la empresa.

### **2.2.2 Importancia del control de inventarios:**

Según (Actualidad Empresarial, 2012) nos menciona que "La importancia en el control de inventarios reside en el objetivo primordial de toda empresa: obtener utilidades. La obtención de utilidades obviamente reside en gran parte de ventas, ya que éste es el motor de la empresa. Sin embargo, si la función del

inventario no opera con efectividad, ventas no tendrá material suficiente para poder trabajar, el cliente se inconforma y la oportunidad de tener utilidades se disuelve. Entonces, sin inventarios, simplemente no hay ventas”

Por otro lado, (Comercio Internacional 12, 2013) señala que “En la actualidad, las empresas necesitan contar con un buen sistema de control de inventarios, ya que el creciente mercado exige un control máximo de la información. Este tipo de controles permiten aumentar su competitividad frente a otras empresas reduciendo su tiempo de producción, ensalzando la imagen de la compañía, reduciendo gastos, etc. pero también preparándose para los cambios en el mercado.

A partir de la premisa anterior, enfatizamos que la administración de los inventarios es de vital importancia dentro de una empresa, el cual ayudara al manejo de los mismos de manera eficiente y eficaz, optimizando costos, según los pedidos de compras necesarios y las proyecciones que se realicen en base a nuestras ventas históricas.

### **2.2.3 Clasificación**

- **Modelo Lote Económico**

Según (Leandro, 2015) menciona “Es un modelo de cantidad fija de reorden, desarrollada por F. W. Harris en 1915, considera

sólo como costos relevantes los costos de mantenimiento del inventario y los costos de pedido, busca minimizar la suma de ambos costos”.

#### **2.2.4 Cadena de suministro**

Según (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008) una cadena de suministro está formada por todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro incluye no solamente al fabricante y al proveedor, sino también a los transportistas, almacenistas, vendedores al detalle (o menudeo) e incluso a los mismos clientes

De esta manera podemos afirmar que la cadena de suministro necesita a cada una de las áreas integrantes de una organización, y a los proveedores que contribuye con ella, con el único fin de tener un buen nivel de servicio al cliente, es decir lograr su plena satisfacción.

Asimismo una cadena de suministros es: “Dinámica e implica un flujo constante de información, productos y fondos entre las diferentes etapas” (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008).

Es de vital importancia para toda organización, que se emplee una cadena de suministro, donde todas las áreas intervienen con

el fin común de optimizar todos los procesos para generar valor y sobre que nuestros clientes queden satisfechos.

**a. Objetivo de la cadena de suministro**

El objetivo de una cadena de suministro debe ser maximizar el valor total generado. El valor que una cadena de suministro genera es la diferencia entre lo que vale el producto final para el cliente y los costos en que la cadena incurre para cumplir la petición de éste. Para la mayoría de las cadenas de suministro, el valor estará estrechamente correlacionado con la rentabilidad de la cadena de suministro (también conocida como superávit de la cadena de suministro), que es la diferencia entre los ingresos generados por el cliente y el costo total de la cadena de suministro. Mientras más alta sea la rentabilidad de la cadena de suministro, más exitosa será ésta. Dicho éxito debe medirse en términos de la rentabilidad y no en función de la ganancia de cada etapa. (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008).

Según lo expuesto anteriormente se infiere de que toda cadena busca generar el mayor valor de la cadena, a mayor valor, mayor margen de rentabilidad, el cual será indicio de una buena gestión de la cadena de suministro y se lograra la satisfacción plena de nuestros clientes.

**b. La importancia de las decisiones en una cadena de suministros**

Existe una estrecha conexión entre el diseño y la administración de los flujos de una cadena de suministro (productos, información y fondos) y el éxito de ésta.

Tal como afirma, (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008) Wal-Mart ha sido el líder en el diseño, la planeación y la operación de una cadena de suministro dirigida al éxito. Desde sus inicios, la compañía ha invertido fuertemente en infraestructura de transporte e información para facilitar el flujo eficaz de bienes e información. Wal-Mart diseñó su cadena de suministro con grupos de tiendas alrededor de centros de distribución, con el objeto de facilitar el reabastecimiento frecuente de sus tiendas de manera rentable. Esto permite a las tiendas igualar la oferta y la demanda con mayor eficacia que la competencia.

**c. Fases de decisión de una cadena de suministro**

La administración exitosa de la cadena de suministro requiere tomar muchas decisiones relacionadas con el flujo de información, productos y fondos. Cada una de ellas debe tomarse para incrementar el superávit de la cadena de suministro. Estas decisiones se clasifican en tres categorías o fases, dependiendo de la frecuencia de cada decisión y el

periodo durante el cual tiene impacto una fase de decisión. Como resultado, cada categoría de decisiones debe considerar la incertidumbre en el horizonte de decisión.

- **Estrategia o diseño de la cadena de suministro**

Durante esta fase, dados los planes de fijación de precios y de marketing para un producto, la compañía decide cómo estructurar la cadena de suministro durante los siguientes años. Decide cómo será la configuración de la cadena, cómo serán distribuidos los recursos y qué procesos se llevarán a cabo en cada etapa. Las decisiones estratégicas tomadas por las compañías incluyen ya sea subcontratar o realizar las funciones de la cadena de suministro internamente, la ubicación y las capacidades de producción e instalaciones de almacenaje, los productos que se fabricarán o almacenarán en varias ubicaciones, los medios de transporte disponibles a lo largo de las diferentes rutas de envío y el tipo de sistema de información que se utilizará.

- **Planeación de la cadena de suministro**

Para las decisiones que se toman en esta fase, el periodo que se considera es de un trimestre a un año. Por lo tanto, la configuración determinada para la cadena de suministro en esta fase estratégica es fija. Esta configuración establece las

restricciones dentro de las cuales debe hacerse la planeación.

La planeación incluye tomar decisiones respecto a cuáles mercados serán abastecidos y desde qué ubicaciones, la subcontratación de fabricación, las políticas de inventario que se seguirán y la oportunidad y magnitud de las promociones de marketing y precio.

- **Operación de la cadena de suministro**

Aquí, el horizonte de tiempo es semanal o diario, y durante esta fase las compañías toman decisiones respecto a los pedidos de cada cliente. Al nivel de la operación, la configuración de la cadena de suministro se considera fija y las políticas de planeación ya se han definido. La meta de las operaciones de la cadena de suministro es manejar los pedidos entrantes de los clientes de la mejor manera posible. Durante esta fase, las compañías distribuyen el inventario o la producción entre cada uno de los pedidos, establecen una fecha en que debe completarse el pedido, generan listas de surtido en el almacén, asignan un pedido a un modo particular de transporte y envío, establecen los itinerarios de entrega de los camiones y colocan órdenes de reabastecimiento. Debido a que las decisiones de operación



se toman a corto plazo (minutos, horas, días) hay menos incertidumbre acerca de la información de la demanda.

(Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008)

#### **d. Enfoque de los procesos de una cadena de suministro**

Una cadena de suministro es una secuencia de procesos y flujos que tienen lugar dentro y entre diferentes etapas y se combinan para satisfacer la necesidad que tiene el cliente de un producto. Existen dos diferentes formas de ver los procesos realizados en una cadena de suministro.

- **Enfoque de ciclo:** Los procesos se dividen en series de ciclos, cada uno realizado en la interfase entre dos etapas sucesivas de una cadena de suministro.
- **Enfoque de empuje/tirón:** Los procesos se dividen en dos categorías dependiendo de si son ejecutados en respuesta a un pedido del cliente o en anticipación a éste. Los procesos de *tirón* se inician con el pedido del cliente, mientras que los de *empuje* comienzan y se realizan en anticipación a los pedidos del cliente.

### **Enfoque de ciclo de los procesos de una cadena de suministro**

Con base en las cinco etapas de una cadena de suministro que se muestran en la figura 1-2, todos los procesos de ésta se pueden dividir en los cuatro ciclos (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008):

- Ciclo del pedido del cliente
- Ciclo de reabastecimiento
- Ciclo de fabricación
- Ciclo de abasto

#### **2.2.5. Pronóstico de la demanda**

Según (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008) los pronósticos de la demanda forman la base de toda la planeación de la cadena de suministro. Considere el enfoque de empuje/tirón de la cadena, que se analizó en el capítulo 1. Todos los procesos de empuje en la cadena se realizan con anticipación a la demanda del cliente, mientras que todos los procesos de tirón se realizan en respuesta a la demanda del cliente.

Para los procesos de empuje, el gerente debe planear el nivel de actividad, ya sea en la producción, el transporte o en cualquier otra actividad planeada. Para los procesos de tirón, el gerente debe

planear el nivel de capacidad disponible y el inventario, pero no la cantidad real que será ejecutada.

En ambos ejemplos, el primer paso que el gerente debe tomar es pronosticar cuál será la demanda del cliente.

Toda organización tiene que tener una política de pronóstico de la demanda, es de vital importancia hacerlos pues permitirá tener un adecuado control al momento de producir para posteriormente vender y no perder a nuestros clientes producto de no tener estos de mercaderías y/o productos terminados (roturas de stock).

#### **a. Características de los pronósticos**

- Los pronósticos siempre están equivocados y, por tanto, deben incluir tanto el valor esperado del pronóstico como una medida de error del mismo.
- Los pronósticos a largo plazo son menos precisos que los de corto plazo; el tiempo de espera corto permite a la gerencia tomar en consideración la información actual, como el clima, lo cual podría afectar las ventas del producto. Es probable que este pronóstico sea más preciso que si el gerente tuviera que pronosticar la demanda con una semana de anticipación.

- Los pronósticos agregados en general son más precisos que los desagregados, Por ejemplo, es fácil de pronosticar el Producto Interno Bruto (PIB) de Estados Unidos para un cierto año con un error menor a 2%. Sin embargo, es mucho más difícil pronosticar el ingreso anual de una compañía con ese error y aún más difícil pronosticar el ingreso de un producto dado con el mismo grado de precisión. La diferencia clave entre los tres pronósticos es el grado de agregación. El PIB es una agregación de muchas compañías y los ingresos de una compañía son agregaciones de diversas líneas de productos. Mientras más grande sea la agregación, más preciso será el pronóstico (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008).

#### **b. Componentes de un pronóstico**

Lo que una compañía sabe acerca del comportamiento pasado de sus clientes arroja luz sobre su comportamiento futuro. Para pronosticar la demanda, las compañías deben identificar primero los factores que influyen en la demanda futura y luego establecer la relación entre ésta y dichos factores.

La compañía debe tener conocimiento de numerosos factores que están relacionados con el pronóstico de la demanda. Algunos de estos factores se enumeran a continuación.

- Demanda pasada

- Tiempo de entrega del producto
- Publicidad planeada o campañas de marketing
- Estado de la economía
- Descuentos de precio planeados
- Acciones que los competidores han tomado

### c. Métodos para pronosticar la demanda

Los métodos de pronóstico se clasifican de acuerdo con lo siguiente.

- **Cualitativos:** Los métodos cualitativos son principalmente subjetivos y se apoyan en el juicio humano. Son apropiados sobre todo cuando la información histórica no está disponible o existen muy pocos datos; o bien, cuando los expertos cuentan con resultados de investigación del mercado (market intelligence) que pueden afectar el pronóstico. Tales métodos pueden también ser necesarios para pronosticar la demanda a varios años en el futuro de una nueva industria.
- **Series de tiempo:** Los métodos de pronóstico de series de tiempo utilizan la demanda histórica para hacer pronósticos. Se basan en la suposición de que la historia de la demanda pasada es un buen indicador de la demanda futura. Estos métodos son más apropiados cuando el patrón de la demanda básica no varía significativamente de un año al siguiente. Son los métodos

más simples de implementar y pueden servir como un buen punto de inicio para el pronóstico de la demanda.

- **Causal:** Los métodos de pronóstico causales suponen que el pronóstico de la demanda está altamente correlacionado con ciertos factores en el ambiente (el estado de la economía, las tasas de interés, etc.). Los métodos de pronóstico causales encuentran esta correlación entre la demanda y los factores ambientales y recurren a estimados de lo que serán los factores ambientales para pronosticar la demanda futura. Por ejemplo, la fijación de precios de los productos está fuertemente relacionada con la demanda. Las compañías emplean los métodos causales para determinar el impacto de las promociones de precio en la demanda.
- **Simulación:** Los métodos de pronóstico por simulación imitan las elecciones del cliente que dan origen a la demanda para llegar a un pronóstico. Al emplear la simulación, la compañía puede combinar los métodos de series de tiempo y causales para responder muchas preguntas como: ¿cuál sería el impacto de una promoción en precio? ¿Cuál sería el impacto de la apertura de una tienda competidora cercana? Las aerolíneas simulan el comportamiento de compra del cliente para

pronosticar la demanda de asientos de tarifa alta, cuando no hay asientos disponibles de tarifa baja (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008).

A la compañía le puede ser difícil decidir cuál método es el más apropiado para pronosticar. De hecho, varios estudios han indicado que emplear múltiples métodos de pronóstico para crear un pronóstico combinado es más efectivo que emplear cualquier otro solo.

El siguiente método de seis pasos ayuda a la organización a llevar a cabo un pronóstico efectivo.

### **1. Entender el objetivo del pronóstico**

Todo pronóstico respalda las decisiones que se basan en él, de manera que un primer paso importante es identificar con claridad estas decisiones. Los ejemplos de tales decisiones incluyen qué cantidad producir de un producto en particular, cuánto inventario tener y qué tanto pedir. Todas las partes que intervienen en las decisiones de una cadena de suministro deben estar conscientes del vínculo entre la decisión y el pronóstico.

### **2. Integrar la planeación y el pronóstico de la demanda en la cadena de suministro**

La compañía debe vincular su pronóstico a todas las actividades de la cadena de suministro. Éstas incluyen la planeación de la capacidad, la planeación de la producción, la planeación de las promociones y las compras, entre otras. Este vínculo debe existir tanto en el sistema de información como en el nivel de la administración de los recursos humanos. Debido a que diversas funciones se ven afectadas por los resultados de los procesos de planeación, es importante que todas ellas se integren al proceso de elaboración de pronósticos.

### **3. Entender e identificar los segmentos de clientes**

La compañía debe identificar los segmentos de clientes que la cadena atiende. Los clientes pueden agruparse por similitudes en los requerimientos de servicio, volúmenes de demanda, frecuencia de los pedidos, volatilidad de la demanda, estacionalidad, etc. En general, las compañías pueden valerse de distintos métodos de pronóstico para diferentes segmentos. Un entendimiento claro de los segmentos de clientes facilita un método preciso y simplificado para pronosticar.



#### **4. Identificar los principales factores que influyen en el pronóstico de la demanda.**

A continuación, la compañía debe identificar la demanda, la oferta y los fenómenos relacionados con el producto que influyen en el pronóstico de la demanda. En lo que a ésta concierne, la compañía debe asegurar si está creciendo, está disminuyendo o si tiene un patrón estacional. Estos estimados deben basarse en la demanda, no en la información de las ventas.

En lo que concierne a la oferta, la compañía debe considerar las fuentes de abastecimiento disponibles para decidir sobre la precisión del pronóstico deseado. Si las fuentes de suministro alternativas con tiempos de espera cortos están disponibles, puede que no sea especialmente importante un pronóstico muy preciso. Sin embargo, si sólo está disponible un proveedor con cierto tiempo de espera, cobrará gran valor un pronóstico preciso.

En lo que se refiere al producto, la firma debe conocer el número de variantes de éste que están a la venta y si dichas variantes se sustituyen o se complementan entre sí. Si la demanda de un producto influye o es influenciada por la

demanda de otro producto, los dos pronósticos son mejores en conjunto.

**5. Determinar la técnica apropiada de pronóstico.**

Al seleccionar una técnica de pronóstico apropiada, la compañía debe primero entender las dimensiones que son relevantes para el pronóstico. Entre éstas están el área geográfica, los grupos de productos y los grupos de clientes. La compañía debe entender las diferencias en la demanda respecto a cada una de las dimensiones, y probablemente necesite diferentes pronósticos y técnicas para cada dimensión. En esta etapa, la compañía selecciona el método de pronóstico adecuado entre los cuatro métodos analizados con anterioridad: cualitativo, series de tiempo, causal o simulación. Como mencionamos previamente, es más eficaz utilizar una combinación de estos métodos.

**6. Establecer medidas de desempeño y error para el pronóstico.**

Las compañías deben establecer medidas claras de desempeño para evaluar la precisión y la oportunidad del pronóstico. Estas medidas deben correlacionarse estrechamente con los objetivos de las decisiones del

negocio que se basan en estos pronósticos (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008).

### **2.2.6. Industrias de productos plásticos**

Tal como afirma el portal web de la biblioteca de la Universidad de Piura: "La presente investigación, está orientada a las empresas dedicadas a la fabricación de productos plásticos como segunda variable, motivo por el cual se ahondara en dicho estudio".

#### **a.- Los plásticos**

En los últimos años los plásticos han incrementado drásticamente su uso, ya que han sustituido, en gran parte, a los metales y al vidrio como materiales para recipientes y al papel como material de embalaje. Estos materiales pueden ser empleados en la fabricación de una variedad de productos gracias a sus excelentes propiedades como son:

- ✓ Baja densidad, que permite la fabricación de objetos ligeros y reducción de costes de transporte.
- ✓ Baja conductividad térmica y eléctrica.
- ✓ Moldeo fácil, para adquirir formas variadas que sean rígidas o flexibles.
- ✓ Gran resistencia a la corrosión y a la degradación.

Tal como señala un informe de la Universidad de Piura: “Los plásticos son sustancias poliméricas, en las que una macromolécula lineal o tridimensional está constituida por la repetición de unidades denominadas monómeros. Un plástico puede estar constituido por un solo tipo de monómero (homopolímero) o por varios (copolímero). El término plástico se reserva por lo general a todos los materiales poliméricos sintéticos diferentes de las fibras y elastómeros.”

#### **b. Clasificación de los plásticos**

Los polímeros se clasifican siguiendo dos criterios generales: por su comportamiento frente al calor y por el mecanismo de su polimerización.

##### **Por su comportamiento frente al calor**

###### **Termoplásticos:**

Se reblandecen al ser calentados y pueden ser reprocesados fácilmente, pudiendo recibir nuevas formas por extrusión o moldeado.

###### **Termoestables:**

Una vez moldeados no pueden ser reprocesados por calentamiento.

**Elastómeros:**

Presentan gran cantidad de deformación elástica al aplicarles una fuerza. Llantas de autos, empaques en forma de anillos en O, mangueras y aislamientos para conductores eléctricos son usos más comunes de estos materiales. Otros elastómeros importantes son las 4 siliconas. Los cauchos de silicón proporcionan resistencia a altas temperaturas, permitiendo usar el elastómero a temperaturas tan altas como 315°C. Los elastómeros termoplásticos son un grupo especial de estos polímeros. Se comportan como termoplásticos a temperaturas elevadas y como elastómeros a temperaturas bajas. Este comportamiento permite que éstos materiales se puedan reciclar con mayor facilidad que los termoplásticos convencionales.

**c. Aditivos:**

Al igual que otros materiales, también los plásticos comerciales requieren aditivos específicos para mejorar sus propiedades y proporcionar características especiales para muchas aplicaciones. En función de las múltiples exigencias existe una gran cantidad de sustancias activas de este tipo que se van incorporando al material en diferentes momentos del proceso.

**d. Pigmentos:**

Utilizados para producir colores en polímeros y pinturas. Son partículas finamente molidas como el dióxido de Titanio (TiO<sub>2</sub>), que quedan uniformemente dispersas en el polímero.

**e. Estabilizadores:**

Impiden el deterioro del polímero debido a efectos del entorno. Los estabilizadores térmicos y antioxidantes, son sustancias destinadas a proteger el polímero contra los efectos de la temperatura y el oxígeno, especialmente durante el procesado. Se requieren para el proceso de PVC, de lo contrario pueden eliminarse átomos de hidrógeno y cloro en forma de ácido clorhídrico, haciendo frágil al polímero. Los estabilizadores contra la luz, absorben la radiación ultravioleta, destinados a evitar la degradación por la radiación.

**f. Termoplásticos de uso más general**

**Polietileno tereftalato (PET):**

Es una fuerte pero ligera forma de poliéster claro. Es usado en la fabricación de recipientes para bebidas, agua, aceites, limpiadores y envasado de alimentos. Siendo un polímero, consiste en una larga cadena de moléculas donde las unidades de repetición son carbono, oxígeno e hidrógeno. El PET fue desarrollado inicialmente para producir fibras sintéticas. Luego empezó a usarse para películas de empaque y a inicios de 1970 para la elaboración de

botellas plásticas mediante la técnica de moldeo por soplado. Hoy en día éste es su principal uso. La estructura molecular del PET hace de éste un material fuerte, ligero y transparente. Asimismo sus propiedades físicas permiten una gran variedad de diseños.

### **Poliétileno (PE):**

Es un material termoplástico entre transparente y blanquecino que a menudo se fabrica en películas delgadas. Las secciones gruesas son traslúcidas y tienen apariencia cerosa. Con el uso de colorantes se obtienen una gran variedad de derivados coloreados. Entre las propiedades más importantes del polietileno se pueden citar:

- Una gran tenacidad a temperatura ambiente y a bajas temperaturas, con suficiente resistencia para aplicaciones de producción;
- Una buena flexibilidad dentro de un amplio rango de temperaturas, incluso por debajo de  $-73\text{ }^{\circ}\text{C}$ ;
- Una excelente resistencia a la corrosión y muy buenas propiedades aislantes.
- Es inodoro e insípido y transmite poco el vapor de agua.

Se emplea en contenedores, como aislante eléctrico, en la fabricación de material químico (tubos y varillas), en la fabricación de artículos para el hogar y de botellas moldeadas por insuflación

de aire. También se usan películas de polietileno para empaquetamientos en general y recubrimiento de pozos y estanques. Existen dos tipos principales de polietileno; polietileno de baja densidad (LDPE/PEBD) y polietileno de alta densidad (HDPE/PEAD). Pero existen otros dos tipos resultado de la variación de las condiciones de reacción.

**Polietileno de baja densidad (LDPE/PEBD):**

Es sintetizado a muy altas presiones (1200 – 1500 atm) y temperatura de 250 °C. El polietileno de baja densidad tiene una estructura de cadena ramificada que hace que disminuya su grado de cristalinidad y su densidad (0.91 – 0.94 g/cm<sup>3</sup>), pero le da una gran flexibilidad. La flexibilidad y la cristalinidad pueden ser controladas por la adición de bajas concentraciones de monómeros de acrílico o vinilo durante la polimerización. También hace disminuir su resistencia porque reduce las fuerzas intermoleculares de unión. El LDPE tiene un extenso uso en películas para bolsas para alimentos, invernaderos, botellas, cable de aislamiento y productos moldeados por inyección.

**Polietileno de alta densidad (HDPE/PEAD):**

Es producido a relativamente baja temperatura (60-200°C) y presión (1-100 atm). Tiene esencialmente una estructura de



cadena lineal. Presenta ramificaciones muy pequeñas sobre las cadenas principales, y así las cadenas son capaces de agruparse más próximas con lo que se incrementa la cristalinidad (80 – 95%) y la resistencia. Tiene un rango de densidad específica entre 0.94 – 0.97 g/cm<sup>3</sup>. Sus principales aplicaciones se encuentran en la fabricación de películas (film), envases domésticos y para alimentos, juguetes, tanques de gas, tubos, cajones, etc. mediante moldeo por soplado y moldeo por inyección.

**Polietileno de ultra alto peso molecular (UHMWPE):**

Es realmente una variación del HDPE con un peso molecular mayor de  $3 \times 10^6$ . Es un plástico fuerte y ligero usado en la industria de fibras y para aplicaciones especializadas como el uso en medicina para la manufactura de caderas artificiales. 1.3.2.4 Polietileno lineal de baja densidad (LLDPE) Es un polímero con propiedades intermedias con respecto al HDPE y LDPE. Encuentra sus principales aplicaciones en películas, partes moldeadas por inyección y alambre aislante.

**g. La industria plástica en el Perú**

Según portal web de la biblioteca de la Universidad Privada de Piura afirma que: “La fabricación de productos plásticos forma parte

del sector manufacturero de bienes intermedios según la clasificación de la Sociedad Nacional de Industrias (SNI).“

**Delimitación del subsector de plásticos:**

Comprende la fabricación de productos primarios de plástico tales como planchas, láminas, películas, hojas y tiras; tubos, caños y mangueras; planchas, cintas, tiras, y otras formas planas adhesivas; revestimiento de plástico para pisos paredes y techos, en rollos y en forma de losetas; y otros productos primarios de plástico. Fabricación de artículos finales de plástico: artículos sanitarios, incluso bañeras, duchas, lavabos, tazas de inodoros, cisternas de inodoros, etc.; garrafrones, botellas, etc; servicios de mesa, utensilios de cocina y artículos de tocador; puertas, ventanas y sus marcos, postigos y persianas; y otros artículos como accesorios para aislamiento, piezas de lámparas y accesorios de alumbrado, material escolar y de oficina, artículos de vestuario, accesorios para muebles, carrocerías de vehículos y artículos similares, estatuillas y otros artículos ornamentales.

**Articulación con otras actividades económicas:**

Los insumos que utiliza esta industria, tales como polietileno de alta densidad, polietileno de baja densidad, policloruro de vinilo tipo emulsión y tipo suspensión, polietileno tereftalato, polipropileno y poliestireno, provienen de la industria petroquímica, en tal sentido,

este subsector requiere importar los insumos químicos básicos necesarios para su proceso productivo ya que en nuestro país no existe una industria petroquímica que provea los insumos a este subsector. Se espera que con la explotación del gas de Camisea se inicie el desarrollo de esta industria. De otro lado, los productos que elabora este subsector se orientan a los sectores de:

- Bebidas: botellas y cajas.
- Farmacéutica: envases para medicamentos.
- Pesca: cajas, mantas y sacos.
- Agricultura: cajas cosechadoras, sacos y mangueras.
- Construcción: tuberías y accesorios de tubería.
- Comercio: Artículos de uso doméstico e industrial.

#### **Principales líneas de producción y productos:**

Las principales líneas de producción de este subsector y los correspondientes productos, son aquellos que figuran a continuación:

**FIGURA 2.1.**

**PRINCIPALES LÍNEAS Y PRODUCTOS PLÁSTICOS**

<b>LÍNEAS DE PRODUCCIÓN</b>	<b>PRODUCTOS</b>
Envases de plástico	Botellas, frascos, galoneras, bidones, tachos, cajas, cilindros, bolsas, etc.
Partes y piezas	Tuberías, uniones, tees, codos, llaves de paso de líquidos, tapas y tapones.
Menaje	Vajilla de plásticos, baldes, tinas, jarras, vasijas.
Artículos personales	Peines, ganchos, bolsos, adornos.
Otros productos plásticos	Mangueras, sacos, mantas, pisos vinílicos, hojas, laminados, mangas, tripas y cajas industriales.

**2.2.7 Aprovisionamiento:**

**a. En la cadena de suministro:**

Según (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008) argumentan que, es un conjunto de procesos que se requieren para comprar bienes y servicios. Los gerentes deben decidir primero cuáles tareas deberán ser subcontratadas y cuáles se realizarán en la

compañía. Para cada una de las tareas subcontratadas, el gerente debe decidir si abastecerse de un solo proveedor o de un portafolio de ellos. Si se toma la segunda opción, el papel de cada proveedor debe ser aclarado. El siguiente paso es identificar el conjunto de criterios que se emplearán para seleccionar a los proveedores y medir su desempeño. Una vez realizado esto, hay que negociar los contratos. Éstos definen el papel de cada una de las fuentes de suministro por lo que deben estructurarse a fin de mejorar el desempeño de la cadena y minimizar la distorsión de la información de una etapa a la otra. Una vez que se tiene a los proveedores y los contratos, los procesos de abastecimiento que facilitan la colocación y entrega de los pedidos juegan un papel mucho mayor.

De esta manera se infiere que toda aquella empresa industrial que está enfocada a la mejora continua en la gestión de sus inventarios, debe optar por implementar políticas de aprovisionamiento, a fin de mejorar los procesos de compra y abastecimiento de materias primas y suministros.

**b. En la estrategia competitiva:**

Según (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008) argumentan que, las decisiones de aprovisionamiento son cruciales ya que afectan el nivel de eficiencia y capacidad de respuesta que puede lograr la

cadena de suministro. Por ejemplo, las compañías subcontratan con terceros con capacidad de respuesta si les resulta muy caro desarrollar la capacidad de respuesta por ellas mismas. Un ejemplo es la subcontratación de empresas de mensajería para la entrega al día siguiente de pocos paquetes, ya que es muy caro para una compañía desarrollar ella misma esta capacidad. En otros casos, las firmas han conservado el control al mantener en casa el proceso de capacidad de respuesta. Éste es el caso de Benetton, que continúa tiñendo las prendas tejidas en sus instalaciones para poder responder con rapidez a los pedidos que llegan. Las compañías también subcontratan por motivos de eficiencia, si un tercero puede lograr economías de escala significativas o tiene un costo de estructura bajo por otras razones. Respecto a la subcontratación, las decisiones deben responder al deseo de crecimiento en la rentabilidad total de la cadena.

De esta manera se infiere que es necesario dentro del proceso de aprovisionamiento determinar la necesidad que se tenga para contratar algún servicio que necesita la organización, ya que esto determina e influye directamente en los costos que se puedan incurrir.

### **c. Clases de aprovisionamiento según las decisiones:**

#### **Propio o con subcontrato**

Según (Chopra Sunil, Meindl Peter, 2008) argumentan que “La decisión más significativa del aprovisionamiento para una compañía es si debe realizar la tarea internamente, es decir, en sus instalaciones, o subcontratarla a terceros. Dicha elección deberá basarse en parte en el impacto que tendrá en la rentabilidad total de la cadena. Es mejor subcontratar si el crecimiento de la utilidad total es significativo con poco riesgo adicional.”

Dentro de una tarea como la transportación, los gerentes deben decidir si subcontratarla completamente o sólo el componente de capacidad de respuesta, o bien, sólo el componente eficiente. Una vez más, la decisión deberá estar basada en parte con base en el crecimiento de la rentabilidad total.

#### **Selección de proveedor**

Los gerentes deben decidir acerca del número de proveedores que tendrán para una actividad en particular. Luego deben identificar los criterios con los cuales los evaluarán y seleccionarán. Para el proceso de selección, deben decidir si será a través de negociaciones directas o a través de una subasta. Esta última requiere estructurarse para asegurar el resultado deseado.

### **Abastecimiento**

El abastecimiento es un proceso en el cual el proveedor envía el producto en respuesta a los pedidos del cliente. De nuevo, los gerentes deben decidir sobre la estructura de abasto de los materiales directos e indirectos, así como de los materiales estratégicos y generales. En cada caso, es importante identificar el mecanismo crítico para incrementar la rentabilidad de la cadena.

Por ejemplo, la firma debe establecer el abasto de los materiales directos para asegurar una buena coordinación entre el proveedor y el comprador. En contraste, la adquisición de productos de MRO deberá estar estructurada para asegurar que los costos de la transacción sean bajos.

#### **2.2.8. Faltantes / Disminuciones**

Tal como afirma el Staff de la revista actualidad empresarial en su libro todo sobre las existencias (2015):

Las normas tributarias consideran a las disminuciones o pérdidas de las existencias por concepto de Mermas y Desmedros como gastos aceptados para determinación la base imponible del Impuesto a la Renta, asimismo, en el inciso d) del artículo 37 del Texto Único Ordenado del Impuesto a la Renta determina que, a fin de establecer la renta neta de tercera categoría, se deducirá de la



renta bruta los gastos necesarios para producirla y mantener su fuente, así como los vinculados con la generación de ganancias de capital. Por tanto, se considera deducible las pérdidas extraordinarias sufridas por caso fortuito o fuerza mayor en los bienes productores de renta gravada o por delitos cometidos en perjuicio del contribuyente por sus dependientes o terceros, en la parte que tales pérdidas no resulten cubiertas por indemnizaciones o seguros y siempre que se haya probado judicialmente el hecho delictuoso o que se acredite que es inútil ejercitar la acción judicial correspondientes.

De lo expuesto anteriormente se afirma que los faltantes de inventario son deducibles como gasto, siempre y cuando estos no sean cubiertos por seguros o indemnizaciones. Adicionalmente hay que demostrar el hecho delictuoso judicialmente.

#### **a. Faltantes en los Sistema de Inventarios Perpetuos**

Medir los faltantes de inventario es fácil en las compañías que usan el inventario perpetuo. Los faltantes son simplemente la diferencia entre el costo del inventario identificado en un conteo físico y el saldo administrativo del inventario. Ver figura N° 2.

**FIGURA N° 2.2 FALTANTE EN EL SISTEMA DE INVENTARIO  
PERPETUO**

	<b>Si.</b>
Inventario Inicial de las Mercaderías	205,800.00
Compras en el Período	450,000.00
<b>Total de existencias</b>	<b>655,800.00</b>
Menos: Costo de ventas determinado Mediante los registros contables	-120,200.00
<b>Inventario Final de Mercaderías (Según registros contables)</b>	<b>535,600.00</b>
Inventario Físico de las Mercaderías	532,000.00
<b>Faltantes determinados</b>	<b>3,600.00</b>

**b. Faltantes en los Sistemas de Inventario Periódico**

Este procedimiento propuesto por la norma tributaria, bajo ciertos rangos de ingresos, como su nombre lo señala un sistema de inventario periódico no tiene un registro continuo del movimiento de las existencias.

En este caso, los faltantes se incluyen automáticamente en el costo de bienes vendidos. ¿Por qué? Porque el inventario inicial, más compras, menos el inventario final mide todas las mercancías que han salido, sin importar cuál fue su destino.

**FIGURA N° 2.3 FALTANTE EN EL SISTEMA DE INVENTARIO  
PERIÓDICO**

	<u>SI.</u>
Inventario Inicial de Mercaderías 205 800	205800
Más Compras de Mercaderías 450 000	450000
Total de Mercaderías 655 800	655800
Menos: Inventario Final de Mercaderías	-532000
Costo de Ventas	123800

**2.2.9. Mermas y Desmedros**

**a. Mermas**

Tal como afirma el Staff de la revista actualidad empresarial en su libro todo sobre las existencias (2015):

De acuerdo al Diccionario de Real Academia Española, la palabra merma significa, porción de algo que se consume naturalmente o se sustrae, asimismo, significa bajar o disminuir algo o consumir una parte de ello. Las normas tributarias definen al concepto de Merma como pérdida física en el volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionada por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo.

Las mermas de las existencias se producen en el proceso de su comercialización o en el proceso productivo, en la evolución en estos procesos se incurren en el transporte, almacenamiento,

distribución, producción y venta de estos bienes que afecta su naturaleza y constitución física, convirtiéndose en pérdida cuantitativa, es decir, estas pérdidas se pueden contar, medir, pesar, etc. en unidades.

### **En el comercio**

1. La pérdida de peso en kilos del ganado, debido al tiempo que se mantiene encerrado en un medio de transporte en el traslado de una ciudad a otra, que puede comprender muchos kilómetros de distancia.
2. La pérdida en galones o litros por la evaporación de los combustibles, que ocurre en el transporte, depósito y distribución, pérdida que se produce por la naturaleza del bien, que se concreta en la disminución del volumen de este bien que se puede cuantificar.
3. La pérdida en cantidad de litros o mililitros de alcohol, tiner, aguarrás, benzina y otros productos que se evaporan, debido a la manipulación en su distribución y venta por los comerciantes.
4. La pérdida en unidades que se ocasiona por el almacenamiento, transporte y venta de menajes de vidrios, cristales y otros productos de similar naturaleza.

### **En el proceso productivo**

1. La disminución en miligramos o kilos de los productos marinos, en el proceso que comprende en el desmembramiento, cercenado y desmenuzado de vísceras, cabezas y aletas, en la industria de conservas de pescado.
2. Las pérdidas en litros y unidades de tinta, papel y otros suministros en el proceso de impresión, compaginación y empastado de libros y revistas, en la industria editorial.
3. La pérdida de cuero, cuerina, badana y gamuza y otros materiales, en la elaboración de zapatos, casacas y otras prendas de vestir, en la industria del calzado y confecciones.
4. La pérdida en kilos y unidades de las frutas por descomposición o deterioro que se produce por efecto del tiempo o en el proceso productivo, en la industria de conservas.

#### **a. Desmedros u obsolescencia**

Tal como afirma el Staff de la revista actualidad empresarial en su libro todo sobre las existencias (2015):

De acuerdo al Diccionario de Real Academia Española, la palabra desmedro significa estropear, menoscabar, poner en inferior condición algo, significa también disminuir algo, quitándole una parte, acortando, reducirlo, deteriorar o deslustrar algo, quitándole parte de la estimación o lucimiento que antes tenía.

Las normas tributarias definen al concepto de desmedro como deterioro o pérdida del bien de manera definitiva, así como a su pérdida cualitativa, es decir a la pérdida de lo que es, en propiedad, carácter y calidad, impidiendo de esta forma su uso, ya sea por obsoleto, tecnológico, cuestión de moda u otros. Esta pérdida es de orden cualitativo e irrecuperable de las existencias, haciéndolas inutilizables para los fines a los que estaban destinados.

### **Gasto tributario de los desmedros**

Para que estos desmedros sean considerados como gastos, la autoridad tributaria aceptará como prueba la destrucción de las existencias efectuadas ante Notario Público o Juez de Paz, a falta de aquél, siempre que se comunique previamente a la autoridad en un plazo no menor de seis (6) días hábiles anteriores a la fecha en que se llevará a cabo la destrucción de los referidos bienes. La autoridad tributaria podrá designar a un funcionario para presenciar dicho acto; también podrá establecer procedimientos alternativos o complementarios a los indicados, tomando en consideración la naturaleza de las existencias o la actividad de la empresa.

Estos conceptos han sido aprobados por Decretos Supremos, específicamente en el inciso c) art. 21 D.S. N° 122-94-EF, modificado por

D.S. N° 194-99-EF.

### **Tributación y existencias:**

En esta sección presentamos diversos temas relacionados con las existencias y su tratamiento desde el punto de vista tributario, tales como:

### **Mermas:**

#### **En el Impuesto en la Renta**

De acuerdo al artículo 37 inciso f) de la Ley del Impuesto a la Renta son deducibles para establecer la Renta Neta de Tercera Categoría las mermas y desmedros de existencias debidamente acreditados.

En ese sentido, el artículo 21 inciso c) del Reglamento de la Ley antes citada define a las mermas como una: «Pérdida física, en el volumen, peso o cantidad de las existencias, ocasionada por causas inherentes a su naturaleza o al proceso productivo.»

De la definición anterior, se deduce que las mermas no necesariamente se encuentran relacionadas al proceso productivo, puesto que se pueden presentar casos en los cuales se presente una pérdida física, en el volumen, peso o cantidad de las existencias con posterioridad al proceso de producción de los bienes. Un ejemplo de ello, consiste en la pérdida física que sufren los combustibles por efectos de la evaporación.

Lo anterior ha sido aceptado por el Tribunal Fiscal al señalar en la Resolución N° 199-4-2000 que: «...las mermas y desmedros no necesariamente se derivan del proceso productivo, toda vez que se refieren a bienes, insumos y productos en proceso o productos terminados...»

Adicionalmente, el Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta dispone que para acreditar la deducibilidad de las mermas se requiere que el contribuyente cuente con un informe técnico emitido por un profesional independiente, competente y colegiado o por el organismo técnico competente. Dicho informe deberá contener por lo menos la metodología empleada y las pruebas realizadas. En caso contrario, no se admitirá la deducción.

Sin perjuicio de lo anterior, cabe señalar que el Tribunal Fiscal mediante la Resolución N.º 3131-1-2005, de fecha 1 de julio del 2005 adoptó una posición en el sentido que la exigencia de la acreditación de las mermas, mediante un informe técnico, no puede ser interpretado de forma aislada, debiéndose aplicar razonablemente cuando no haya una merma acreditada o no se tenga certeza del porcentaje aplicable para la actividad por no contar con elementos para ello, entre otros, no así cuando existen



normas específicas que reconocen un porcentaje razonable de mermas.

### **En el Impuesto General a la Ventas**

El artículo 22 de la Ley del Impuesto General a las Ventas regula la pérdida del crédito fiscal por la ocurrencia de desaparición, destrucción o pérdida de bienes cuya adquisición generó un crédito fiscal, así como la de bienes terminados en cuya elaboración se hayan utilizado bienes e insumos cuya adquisición también generó crédito fiscal.

En este caso, el reintegro del crédito fiscal deberá efectuarse en la fecha en que corresponda declarar las operaciones que se realicen en el período tributario en que se produzcan los hechos que originan el mismo.

No obstante lo anterior, el artículo antes mencionado excluye de la obligación del reintegro, entre otros supuestos, a aquella pérdida que se haya originado en mermas y desmedros debidamente acreditados. Dicha acreditación deberá efectuarse de acuerdo a las normas establecidas en la Ley y el Reglamento de la Ley del Impuesto a la Renta.

### **2.3. Definición de términos:**

En la presente investigación se usan, los siguientes términos que a continuación se especifican:

#### **Costo de adquisición**

(Ballou, 2004) define:

Específicamente, los costos de Adquisición pueden incluir el precio (o costo de manufactura) del producto para varios tamaños de pedidos; el costo por establecimiento del proceso de producción; el costo de procesar un pedido a través de los departamentos de contabilidad y compras; el costo de transmitir el pedido al punto de suministro, normalmente usando medios de correo o electrónicos; el costo de transportar el pedido cuando los cargos por transportación no están incluidos en el precio de los artículos comprados; y el costo de cualquier manejo o procesamiento de materiales de los artículos en el punto de recepción (p. 338).

#### **Costo de transformación**

(Nic 2, 2014) define:

Los costos de transformación de los inventarios comprenderán aquellos costos directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa. También

comprenderán una distribución sistemática de los costos indirectos de producción, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados. Son costos indirectos fijos de producción los que permanecen relativamente constantes, con independencia del volumen de producción, tales como la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica, así como el costo de gestión y administración de ésta. Son costos indirectos variables de producción los que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción obtenida, tales como los materiales y la mano de obra indirecta. (p.2)

### **Costo de los inventarios**

(Nic 2, 2014) define:

El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales. (p.2)

### **Costo de ventas**

(Jiménez Boulanger, 2007) define:

El costo de la mercancía vendida es igual al costo del inventario inicial de producto más el costo de las compras del periodo menos el costo del inventario final de producto. (p. 44)

### **Costos por agotamiento de existencias**

(Plossl, 1987) define:

Cuando el material no está disponible cuando el cliente lo pide, llegando a perder ventas. Los costos que esta situación acarrea pueden ser elevados en ciertas ocasiones, e incluirán costos de ventas no realizadas, de devolución del pedido, de pérdidas del cliente, entre otros. (p. 23)

### **Extrusión**

(Billmeyer, 1975) define:

En el proceso de extrusión se impulsa de modo continuo el polímero a lo largo de un tornillo a través de regiones de presión y temperatura altas en las que se funde y se compacta y, finalmente, es forzado a pasar a través de un troquel conformado para dar el objeto final. Por extrusión pueden hacerse una gran variedad de formas. (p.499)

### **Gestión de inventarios**

(López, Medaña, & Rodríguez, 2008) define:

La gestión de inventarios constituye una parte esencial en el buen comportamiento económico de las empresas, con ella se pretende satisfacer las necesidades de los clientes o del proceso productivo incurriendo en los mínimos costos posibles. (p. 1)

### **Inventario de seguridad**

(Chopra & Sunil, 2008) define:

El inventario de seguridad es aquel que se mantiene para satisfacer la demanda que excede la cantidad pronosticada para un periodo dado. (p. 304).

### **La cadena de suministros**

(Ballou, 2004) define:

Logística y cadena de suministros es un conjunto de actividades funcionales (transporte y control de inventarios, etc.) que se repiten muchas veces a lo largo del canal del flujo, mediante las cuales la materia prima se convierte en productos terminados y se añade valor para el consumidor. Dado que las fuentes de materias primas, las fábricas y los puntos de venta normalmente no están ubicados en los mismos lugares y el canal del flujo representa una secuencia de pasos de manufactura, las actividades de logísticas se repiten muchas veces antes de que un producto llegue a su lugar de mercado.(p. 7)

### **Lote económico de compra**

(Cuevas, 2004) define:

Es un procedimiento frecuentemente utilizado en la ingeniería industrial para determinar la cantidad óptima a comprar. Si se compra de más con la idea de obtener mejores condiciones (fletes, descuentos, menor precio, etc.) los efectos negativos que ello implica seguramente serán mayores que los positivos. Si por otra parte se compran pequeñas cantidades con el objetivo de disminuir los gastos de almacenamiento (costo financiero, mermas, espacio, etc.) de igual manera los efectos negativos que ello implica serán mayores. Por lo tanto el punto óptimo de compra nunca se encuentra en los extremos. (p. 83)

### **Moldeo por inyección**

(Kalpakjian, 2002) define:

El modelo por inyección es esencialmente igual al proceso de fundición a presión con cámara caliente. Así como en la extrusión, el barril o cilindro se calienta para provocar la fusión. Sin embargo, con las máquinas de moldeo por inyección se transfiere una parte mucho mayor del calor al polímero debido al calentamiento por fricción. Los productos característicos del moldeo por inyección son tazas, recipientes, cajas, mangos de herramienta, perillas, componentes eléctricos y de comunicaciones. (p. 12)

### **Punto de reorden**

(Vermorel, 2012) define:

Nivel de inventario de un artículo que señala la necesidad de realizar una orden de reabastecimiento. El punto de reorden es la suma de la demanda de tiempo de entrega y las existencias de seguridad.

También llamado ROP, nivel de reorden, nivel de disparo, cantidad de reorden o cantidad de orden de reabastecimiento.(p. 1)

### **Valor neto realizable**

(Fullana Belda & Paredes Ortega, 2008) define:

Se entiende por valor neto realizable el importe neto que la entidad espera obtener por la venta de las existencias. Se calcula restando al precio de venta de un activo, en el curso normal de la explotación, los costes estimados para finalizar su producción y los costes estimados para su venta. Dichas estimaciones se harán sobre la base de la información más fiable de que se disponga en el momento de realizar la valoración. (p. 168)

### **Valor razonable**

(Omeñaca García, 2009) define:

Es el importe por el que puede ser adquirido un activo o liquidado un pasivo, entre partes interesadas y debidamente informadas, que

realicen una transacción en condiciones de independencia mutua. El valor razonable se determinará sin deducir los gastos de transacción en los que pudiera incurrirse en su enajenación. p. 36).

### **Variación de existencias**

(Calderon M., 2001) define:

Diferencia entre el inventario final y el inventario inicial de las existencias en un periodo determinado. La variación positiva supone que las mercaderías o bienes producidos en el periodo no solo han sido suficientes para cubrir las ventas, sino que además parte de dichas mercaderías compradas o bienes producidos se han almacenado, incrementado los inventarios iniciales. La variación negativa supone que las mercaderías compradas o bienes producidos en el periodo han sido insuficientes para cubrir las ventas y por esa razón ha sido necesario disponer de los inventarios iniciales. (p. 22)

#### **2.4. Aspectos legales:**

La presente investigación se basa en el rubro de los inventarios, en tal sentido es preciso mencionar en el aspecto legal, las presentes normas:



Tal como señala, la Norma Internacional de Contabilidad 2 Inventarios (Versión 2014, según Resolución de Consejo Normativo de Contabilidad N° 055-2014-EF/30)

#### **2.4.1. Norma Internacional de Contabilidad 2 – Inventarios:**

##### **a. Objetivo**

- El objetivo de esta Norma es prescribir el tratamiento contable de los inventarios. Un tema fundamental en la contabilidad de los inventarios es la cantidad de costo que debe reconocerse como un activo, para que sea diferido hasta que los ingresos correspondientes sean reconocidos. Esta Norma suministra una guía práctica para la determinación de ese costo, así como para el subsiguiente reconocimiento como un gasto del periodo, incluyendo también cualquier deterioro que rebaje el importe en libros al valor neto realizable. También suministra directrices sobre las fórmulas del costo que se usan para atribuir costos a los inventarios.

##### **b. Alcance**

- Esta Norma es de aplicación a todos los inventarios, excepto a:
  - (a) las obras en curso, resultantes de contratos de construcción, incluyendo los contratos de servicios

directamente relacionados (véase la NIC 11 Contratos de Construcción);

(b) los instrumentos financieros (véase NIC 32 Instrumentos Financieros: Presentación y NIIF 9 Instrumentos Financieros); y

(c) los activos biológicos relacionados con la actividad agrícola y productos agrícolas en el punto de cosecha o recolección (véase la NIC 41 Agricultura).

- Esta Norma no es de aplicación en la medición de los inventarios mantenidos por:

(a) Productores de productos agrícolas y forestales, de productos agrícolas tras la cosecha o recolección, de minerales y de productos minerales, siempre que sean medidos por su valor neto realizable, de acuerdo con prácticas bien consolidadas en esos sectores industriales. En el caso de que esos inventarios se midan al valor neto realizable, los cambios en este valor se reconocerán en el resultado del periodo en que se produzcan dichos cambios.

(b) Intermediarios que comercian con materias primas cotizadas, siempre que midan sus inventarios al valor razonable menos costos de venta. En el caso de que esos inventarios se lleven al valor razonable menos costos de

venta, los cambios en el importe del valor razonable menos costos de venta se reconocerán en el resultado del periodo en que se produzcan dichos cambios.

- Los inventarios a que se ha hecho referencia en el párrafo 3

(a) se miden por su valor neto realizable en ciertas fases de la producción. Ello ocurre, por ejemplo, cuando se han recogido las cosechas agrícolas o se han extraído los minerales, siempre que su venta esté asegurada por un contrato a plazo sea cual fuere su tipo o garantizada por el gobierno, o bien cuando existe un mercado activo y el riesgo de fracasar en la venta sea mínimo. Esos inventarios se excluyen únicamente de los requerimientos de medición establecidos en esta Norma.

- Los intermediarios que comercian son aquellos que compran o venden materias primas cotizadas por cuenta propia, o bien por cuenta de terceros. Los inventarios a que se ha hecho referencia en el apartado (b) del párrafo 3 se adquieren, principalmente, con el propósito de venderlos en un futuro próximo, y generar ganancias procedentes de las fluctuaciones en el precio, o un margen de comercialización. Cuando esos inventarios se contabilicen por su valor razonable menos los

costos de venta, quedarán excluidos únicamente de los requerimientos de medición establecidos en esta Norma.

### **c. Definiciones**

- Los términos siguientes se usan, en esta Norma, con los significados que a continuación se especifican:

Inventarios son activos:

- (a) poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación;
- (b) en proceso de producción con vistas a esa venta;
- (c) en forma de materiales o suministros, para ser consumidos en el proceso de producción, o en la prestación de servicios.

Valor neto realizable es el precio estimado de venta de un activo en el curso normal de la operación menos los costos estimados para terminar su producción y los necesarios para llevar a cabo la venta. Valor razonable es el precio que se recibiría por vender un activo o que se pagaría por transferir un pasivo en una transacción ordenada entre participantes de mercado en la fecha de la medición. (Véase la NIIF 13 Medición del Valor Razonable.).

- El valor neto realizable hace referencia al importe neto que la entidad espera obtener por la venta de los inventarios, en el curso normal de la operación. El valor razonable refleja el precio al que tendría lugar una transacción ordenada para vender el mismo inventario en el mercado principal (o más ventajoso) para ese inventario, entre participantes de mercado en la fecha de la medición. El primero es un valor específico para la entidad, mientras que el último no. El valor neto realizable de los inventarios puede no ser igual al valor razonable menos los costos de venta.
- Entre los inventarios también se incluyen los bienes comprados y almacenados para su reventa, entre los que se encuentran, por ejemplo, las mercaderías adquiridas por un minorista para su reventa a sus clientes, y también los terrenos u otras propiedades de inversión que se tienen para ser vendidos a terceros. También son inventarios los productos terminados o en curso de fabricación mantenidos por la entidad, así como los materiales y suministros para ser usados en el proceso productivo. En el caso de un prestador de servicios, tal como se describe en el párrafo 19, los inventarios incluirán el costo de los servicios para los que la entidad aún no haya reconocido el ingreso de actividades ordinarias correspondiente (véase la NIC 18 Ingresos de Actividades Ordinarias).

#### **d. Medición de los inventarios**

- Los inventarios se medirán al costo o al valor neto realizable, según cual sea menor.

#### **e. Costo de los inventarios**

- El costo de los inventarios comprenderá todos los costos derivados de su adquisición y transformación, así como otros costos en los que se haya incurrido para darles su condición y ubicación actuales.

#### **f. Costos de adquisición**

- El costo de adquisición de los inventarios comprenderá el precio de compra, los aranceles de importación y otros impuestos (que no sean recuperables posteriormente de las autoridades fiscales) y transporte, manejo y otros costos directamente atribuibles a la adquisición de mercaderías, materiales y servicios. Los descuentos comerciales, las rebajas y otras partidas similares se deducirán para determinar el costo de adquisición.

#### **g. Costos de transformación**

- Los costos de transformación de los inventarios comprenderán aquellos costos directamente relacionados con las unidades de producción, tales como la mano de obra directa. También

comprenderán una distribución sistemática de los costos indirectos de producción, variables o fijos, en los que se haya incurrido para transformar las materias primas en productos terminados. Son costos indirectos fijos de producción los que permanecen relativamente constantes, con independencia del volumen de producción, tales como la depreciación y mantenimiento de los edificios y equipos de la fábrica, así como el costo de gestión y administración de ésta. Son costos indirectos variables de producción los que varían directamente, o casi directamente, con el volumen de producción obtenida, tales como los materiales y la mano de obra indirecta.

- El proceso de distribución de los costos indirectos fijos a los costos de transformación se basará en la capacidad normal de trabajo de los medios de producción. Capacidad normal es la producción que se espera conseguir en circunstancias normales, considerando el promedio de varios periodos o temporadas, y teniendo en cuenta la pérdida de capacidad que resulta de las operaciones previstas de mantenimiento. Puede usarse el nivel real de producción siempre que se aproxime a la capacidad normal. El importe de costo indirecto fijo distribuido a cada unidad de producción no se incrementará como consecuencia de un nivel bajo de producción, ni por la existencia de capacidad ociosa. Los costos indirectos no

distribuidos se reconocerán como gastos del periodo en que han sido incurridos. En periodos de producción anormalmente alta, el importe de costo indirecto distribuido a cada unidad de producción se disminuirá, de manera que no se valoren los inventarios por encima del costo. Los costos indirectos variables se distribuirán a cada unidad de producción sobre la base del nivel real de uso de los medios de producción.

- El proceso de producción puede dar lugar a la fabricación simultánea de más de un producto. Este es el caso, por ejemplo, de la producción conjunta o de la producción de productos principales junto a subproductos. Cuando los costos de transformación de cada tipo de producto no sean identificables por separado, se distribuirá el costo total entre los productos utilizando bases uniformes y racionales. La distribución puede basarse, por ejemplo, en el valor de ventas relativo de cada producto ya sea como producción en proceso, en el momento en que los productos pasan a poder identificarse por separado, o cuando se termine el proceso de producción. La mayoría de los subproductos, por su propia naturaleza, no poseen un valor significativo. Cuando este es el caso, se miden frecuentemente al valor neto realizable, deduciendo esa cantidad del costo del producto principal.



Como resultado, el importe en libros del producto principal no resultará significativamente diferente de su costo.

#### **h. Otros costos**

- Se incluirán otros costos, en el costo de los inventarios, siempre que se hubiera incurrido en ellos para dar a los mismos su condición y ubicación actuales. Por ejemplo, podrá ser apropiado incluir, como costo de los inventarios, algunos costos indirectos no derivados de la producción, o los costos del diseño de productos para clientes específicos.
- Son ejemplos de costos excluidos del costo de los inventarios, reconocidos como gastos del periodo en el que se incurren, los siguientes:
  - (a) los importes anormales de desperdicio de materiales, mano de obra u otros costos de producción;
  - (b) los costos de almacenamiento, a menos que sean necesarios en el proceso productivo, previos a un proceso de elaboración ulterior;
  - (c) los costos indirectos de administración que no contribuyan a dar a los inventarios su condición y ubicación actuales; y
  - (d) los costos de venta.

- En la NIC 23 Costos por Préstamos, se identifican las limitadas circunstancias en las que los costos financieros se incluyen en el costo de los inventarios.
- Una entidad puede adquirir inventarios con pago aplazado. Cuando el acuerdo contenga de hecho un elemento de financiación, como puede ser, por ejemplo, la diferencia entre el precio de adquisición en condiciones normales de crédito y el importe pagado, este elemento se reconocerá como gasto por intereses a lo largo del periodo de financiación.

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

- En el caso de que los prestadores de servicios tengan inventarios, los medirán por los costos que suponga su producción. Estos costos consisten fundamentalmente en mano de obra y otros costos del personal directamente involucrado en la prestación del servicio, incluyendo personal de supervisión y otros costos indirectos atribuibles. La mano de obra y los demás costos relacionados con las ventas, y con el personal de administración general, no se incluirán sino que se reconocerán como gastos del periodo en el que se hayan incurrido. Los costos de los inventarios de un prestador de servicios no incluirán márgenes de ganancia ni costos

indirectos no atribuibles que, a menudo, se tienen en cuenta en los precios facturados por el prestador de servicios.

**j. Costo de los productos agrícolas recolectados de activos biológicos**

- De acuerdo con la NIC 41 Agricultura, los inventarios que comprenden productos agrícolas, que la entidad haya cosechado o recolectado de sus activos biológicos, se medirán, para su reconocimiento inicial, por el valor razonable menos los costos de venta en el momento de su cosecha o recolección. Este será el costo de los inventarios en esa fecha, para la aplicación de la presente Norma.

**k. Técnicas de medición de costos**

- Las técnicas para la medición del costo de los inventarios, tales como el método del costo estándar o el método de los minoristas, podrán ser utilizadas por conveniencia siempre que el resultado de aplicarlas se aproxime al costo. Los costos estándares tendrán en cuenta los niveles normales de materias primas, suministros, mano de obra, eficiencia y utilización de la capacidad. Éstos se revisarán de forma regular y, si es necesario, se cambiarán en función de las condiciones actuales.

El método de los minoristas se utiliza a menudo, en el sector comercial al por menor para la medición de inventarios cuando hay un gran número de artículos que rotan velozmente, que tienen márgenes similares y para los cuales resulta impracticable usar otros métodos de cálculo de costos. Cuando se emplea este método, el costo de los inventarios se determinará deduciendo, del precio de venta del artículo en cuestión, un porcentaje apropiado de margen bruto. El porcentaje aplicado tendrá en cuenta la parte de los inventarios que se han marcado por debajo de su precio de venta original. A menudo se utiliza un porcentaje promedio para cada sección o departamento comercial.

#### **I. Fórmulas de cálculo del costo**

- El costo de los inventarios de productos que no son habitualmente intercambiables entre sí, así como de los bienes y servicios producidos y segregados para proyectos específicos, se determinará a través de la identificación específica de sus costos individuales.
- La identificación específica del costo significa que cada tipo de costo concreto se distribuye entre ciertas partidas identificadas dentro de los inventarios. Este es el tratamiento adecuado para los productos que se segregan para un proyecto específico, con independencia de que hayan sido comprados o

producidos. Sin embargo, la identificación específica de costos resultará inadecuada cuando, en los inventarios, haya un gran número de productos que sean habitualmente intercambiables. En estas circunstancias, el método para seleccionar qué productos individuales van a permanecer en la existencia final, podría ser usado para obtener efectos predeterminados en el resultado del periodo.

- El costo de los inventarios, distintos de los tratados en el párrafo 23, se asignará utilizando los métodos de primera entrada primera salida (the first-in, first-out, FIFO, por sus siglas en inglés) o costo promedio ponderado. Una entidad utilizará la misma fórmula de costo para todos los inventarios que tengan una naturaleza y uso similares. Para los inventarios con una naturaleza o uso diferente, puede estar justificada la utilización de fórmulas de costo distintas.
- Por ejemplo, dentro de la misma entidad, los inventarios utilizados en un segmento de operación pueden tener un uso diferente del que se da al mismo tipo de inventarios, en otro segmento de operación. Sin perjuicio de lo anterior, la diferencia en la ubicación geográfica de los inventarios (o en las reglas fiscales correspondientes) no es, por sí misma, motivo suficiente para justificar el uso de fórmulas de costo diferentes.

- La fórmula FIFO asume que los productos en inventarios comprados o producidos antes serán vendidos en primer lugar y, consecuentemente, que los productos que queden en la existencia final serán los producidos o comprados más recientemente. Si se utiliza el método o fórmula del costo promedio ponderado, el costo de cada unidad de producto se determinará a partir del promedio ponderado del costo de los artículos similares, poseídos al principio del periodo, y del costo de los mismos artículos comprados o producidos durante el periodo. El promedio puede calcularse periódicamente o después de recibir cada envío adicional, dependiendo de las circunstancias de la entidad. Valor neto realizable
- El costo de los inventarios puede no ser recuperable en caso de que los mismos estén dañados, si han devenido parcial o totalmente obsoletos, o bien si sus precios de mercado han caído. Asimismo, el costo de los inventarios puede no ser recuperable si los costos estimados para su terminación o su venta han aumentado. La práctica de rebajar el saldo, hasta que el costo sea igual al valor neto realizable, es coherente con el punto de vista según el cual los activos no deben registrarse en libros por encima de los importes que se espera obtener a través de su venta o uso.

- Generalmente, la rebaja hasta alcanzar el valor neto realizable, se calcula para cada partida de los inventarios. En algunas circunstancias, sin embargo, puede resultar apropiado agrupar partidas similares o relacionadas. Este puede ser el caso de las partidas de inventarios relacionados con la misma línea de productos, que tienen propósitos o usos finales similares, se producen y venden en la misma área geográfica y no pueden ser, por razones prácticas, evaluados separadamente de otras partidas de la misma línea. No es apropiado realizar las rebajas a partir de partidas que reflejen clasificaciones completas de los inventarios, por ejemplo sobre la totalidad de los productos terminados, o sobre todos los inventarios en un segmento de operación determinado. Los prestadores de servicios acumulan, generalmente, sus costos en relación con cada servicio para el que se espera cargar un precio separado al cliente. Por tanto, cada servicio así identificado se tratará como una partida separada.
- Las estimaciones del valor neto realizable se basarán en la información más fiable de que se disponga, en el momento de hacerlas, acerca del importe por el que se espera realizar los inventarios. Estas estimaciones tendrán en consideración las fluctuaciones de precios o costos relacionados directamente

con los hechos posteriores al cierre, en la medida que esos hechos confirmen condiciones existentes al final del periodo.

- Al hacer las estimaciones del valor neto realizable se tendrá en consideración el propósito para el que se mantienen los inventarios. Por ejemplo, el valor neto realizable del importe de inventarios que se tienen para cumplir con los contratos de venta, o de prestación de servicios, se basa en el precio que figura en el contrato. Si los contratos de ventas son por una cantidad inferior a la reflejada en inventarios, el valor neto realizable del exceso se determina sobre la base de los precios generales de venta. Pueden aparecer provisiones o pasivos contingentes por contratos de venta firmes que excedan las cantidades de productos en existencia, o bien de productos que vayan a obtenerse por contratos de compra firmes. Estas provisiones o pasivos contingentes se tratarán contablemente de acuerdo con la NIC 37 Provisiones, Pasivos Contingentes y Activos Contingentes.
- No se rebajarán las materias primas y otros suministros, mantenidos para su uso en la producción de inventarios, para situar su importe en libros por debajo del costo, siempre que se espere que los productos terminados a los que se incorporen sean vendidos al costo o por encima del mismo. Sin embargo, cuando una reducción en el precio de las materias primas



indique que el costo de los productos terminados excederá a su valor neto realizable, se rebajará su importe en libros hasta cubrir esa diferencia. En estas circunstancias, el costo de reposición de las materias primas puede ser la mejor medida disponible de su valor neto realizable.

- Se realizará una nueva evaluación del valor neto realizable en cada periodo posterior. Cuando las circunstancias que previamente causaron la rebaja del inventario hayan dejado de existir, o cuando exista una clara evidencia de un incremento en el valor neto realizable como consecuencia de un cambio en las circunstancias económicas, se revertirá el importe de la misma, de manera que el nuevo valor contable sea el menor entre el costo y el valor neto realizable revisado. Esto ocurrirá, por ejemplo, cuando un artículo en existencia que se lleva al valor neto realizable porque ha bajado su precio de venta está todavía en inventario de un periodo posterior y su precio de venta se ha incrementado. Reconocimiento como un gasto.
- Cuando los inventarios sean vendidos, el importe en libros de los mismos se reconocerá como gasto del periodo en el que se reconozcan los correspondientes ingresos de operación. El importe de cualquier rebaja de valor, hasta alcanzar el valor neto realizable, así como todas las demás pérdidas en los inventarios, será reconocido en el periodo en que ocurra la

rebaja o la pérdida. El importe de cualquier reversión de la rebaja de valor que resulte de un incremento en el valor neto realizable, se reconocerá como una reducción en el valor de los inventarios que hayan sido reconocidos como gasto en el periodo en que la recuperación del valor tenga lugar.

- Algunos inventarios pueden ser incorporados a otras cuentas de activo, por ejemplo los inventarios que se emplean como un componente de las propiedades, planta y equipo de propia construcción. Los inventarios asignados a otros activos de esta manera se reconocerán como gasto a lo largo de la vida útil de los mismos. Información a revelar
- En los estados financieros se revelará la siguiente información:
  - (a) las políticas contables adoptadas para la medición de los inventarios, incluyendo la fórmula del costo utilizado;
  - (b) el importe total en libros de los inventarios, y los importes parciales según la clasificación apropiada para la entidad;
  - (c) el importe en libros de los inventarios que se llevan al valor razonable menos los costos de venta;
  - (d) el importe de los inventarios reconocido como gasto durante el periodo;

(e) el importe de las rebajas de valor de los inventarios que se ha reconocido como gasto en el periodo, de acuerdo con el párrafo 34;

(f) el importe de las reversiones en las rebajas de valor anteriores, que se ha reconocido como una reducción en la cuantía del gasto por inventarios en el periodo, de acuerdo con el párrafo 34;

(g) las circunstancias o eventos que hayan producido la reversión de las rebajas de valor, de acuerdo con el referido párrafo 34; y

(h) el importe en libros de los inventarios pignorados en garantía del cumplimiento de deudas.

- La información acerca del importe en libros de las diferentes clases de inventarios, así como la variación de dichos importes en el periodo, resultará de utilidad a los usuarios de los estados financieros. Una clasificación común de los inventarios es la que distingue entre mercaderías, suministros para la producción, materias primas, productos en curso y productos terminados. Los inventarios de un prestador de servicios pueden ser descritos como trabajos en curso.
- El importe de los inventarios reconocido como gasto durante el periodo, denominado generalmente costo de las ventas,

comprende los costos previamente incluidos en la medición de los productos que se han vendido, así como los costos indirectos no distribuidos y los costos de producción de los inventarios por importes anómalos. Las circunstancias particulares de cada entidad podrían exigir la inclusión de otros costos, tales como los costos de distribución.

- Algunas entidades adoptan un formato para la presentación del resultado del periodo donde presentan importes diferentes a la cifra de costo de los inventarios que ha sido reconocida como gasto durante el periodo. Según este formato, una entidad presentará un análisis de los gastos mediante una clasificación basada en la naturaleza de estos gastos. En este caso, la entidad revelará los costos reconocidos como gastos de materias primas y consumibles, costos de mano de obra y otros costos, junto con el importe del cambio neto en los inventarios para el periodo.

#### **m. Fecha de vigencia**

- Una entidad aplicará esta Norma para los periodos anuales que comiencen a partir del 1 de enero de 2005. Se aconseja su aplicación anticipada. Si una entidad aplicase esta Norma en un periodo que comience antes del 1 de enero de 2005, revelará este hecho.

La NIIF 13, emitida en mayo de 2011, modificó la definición de valor razonable del párrafo 6 y modificó el párrafo 7. Una entidad aplicará esas modificaciones cuando aplique la NIIF 13.

La NIIF 9, modificada en noviembre de 2013, modificó el párrafo 2(b) y eliminó los párrafos 40A y 40B. Una entidad aplicará esas modificaciones cuando aplique la NIIF 9 modificada en noviembre de 2013.

#### **n. Derogación de otros Pronunciamientos**

- Esta Norma deroga la NIC 2 Inventarios (revisada en 1993).
- La Norma también reemplaza a la SIC-1 Uniformidad— Diferentes Fórmulas para el Cálculo del Costo de los Inventarios.

## **CAPÍTULO III**

### **VARIABLES E HIPÓTESIS**

#### **3.1. Variables de la investigación**

- Variable independiente: Control de Inventarios
- Variable dependiente: Actividad de la Industria de Productos Plásticos en la ciudad de Lima

### 3.2. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
CONTROL DE INVENTARIOS	<p>Es obtener un equilibrio entre dos objetivos opuestos: 1) minimizar el costo de mantener un inventario y 2) maximizar el servicio a los clientes. Los costos de inventario incluyen los costos de inversión, de almacenamiento y de las obsolescencias o daños posibles.</p>	<p>Tener todo lo que se necesita, en el momento que se necesita, y darlo en el tiempo justo se convierte en una herramienta cada vez, que implica una mayor competitividad para las empresas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La Demanda y nivel del Servicio al Cliente</li> <li>• Aprovisionamiento</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demanda Variable / Estacional</li> <li>• Previsión de Ventas (valores históricos)</li> <li>• Expectativas de los Clientes</li> <li>• Coordinación en los despachos de productos del APT al Almacén de los clientes</li> <li>• Plazos de entrega de los pedidos.</li> <li>• Descuentos concedidos por volumen de ventas y/o pronto pago</li> <li>• Planeación y Análisis del Abastecimiento</li> </ul>

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES
<p>ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS PLÁSTICOS DE LA CIUDAD DE LIMA</p>	<p>La fabricación de productos plásticos forma parte del sector manufacturero de bienes intermedios según la clasificación de la Sociedad Nacional de Industrias (SIN). El término plástico se reserva por lo general a todos los materiales poliméricos sintéticos diferentes de las fibras y elastómeros</p>	<p>La Industria de los productos plásticos ha evolucionado drásticamente, debido a que han sustituido, en gran parte, a los metales y al vidrio como materiales para recipientes y al papel como material de embalaje, entre otros.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Stocks de Existencias</li> <li>• Control de los Costos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia y características de la Industria de productos plásticos</li> <li>• Lote Económico de Compra (Stocks óptimos)</li> <li>• Merma de materias primas y productos terminados (apilamiento)</li> <li>• Costos de almacenamiento</li> <li>• Métodos de Valuación de Existencias</li> <li>• Estado de los Moldes de Inyección</li> <li>• Mantenimiento preventivo y regulación de las máquinas inyectoras para la producción</li> <li>• Capacitación del personal de la Planta, para cada proceso.</li> <li>• Transporte de los productos terminados al almacén</li> </ul>



### **3.3. Hipótesis**

#### **3.3.1. Hipótesis general**

La aplicación de un adecuado Control de Inventarios, incidirá de manera favorable en la actividad de la industria de productos plásticos de la ciudad de Lima.

#### **3.3.2. Hipótesis específicas**

- Demanda y el nivel de Servicio al Cliente como instrumento de medición del control de inventario permitirá tener un adecuado control de los costos de la empresa R&M.
- El Aprovisionamiento como instrumento de medición del control de inventario permitirá tener adecuados stocks de materias primas, suministros y productos terminados en los almacenes.

## CAPÍTULO IV

### METODOLOGÍA

#### 4.1 Tipo de investigación

Para los propósitos de la presente investigación, de acuerdo a la naturaleza del estudio y, según los datos manejados, se empleará el tipo de investigación cuantitativa, ya que reúne información que puede ser medible y busca conocer los hechos reales tal y como se dan objetivamente, tratando de señalar sus características comunes con otros hechos semejantes, sus orígenes o causas y sus consecuencias, por consiguiente, se centra más en el conteo, clasificación de características, en la construcción de modelos estadísticos y cifras para explicar lo que se observa.

También podemos decir que, según la forma o tipo de investigación, es aplicada, según Ander Egg (1990) “La investigación aplicada busca el conocer para actuar, para construir, para modificar y ofrecer información útil para la solución de los problemas”.

Según el nivel de investigación, la presente investigación es de nivel Descriptivo–Correlacional; descriptivo porque describe características de la realidad, correlacional, evalúa la asociación y relación entre dos o más variables.

## **4.2 Diseño de la investigación**

No experimental, según Hernández, Fernández y Baptista (2006) "No experimental son estudios que se realiza sin la manipulación deliberada y en los que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos".

De corte transversal, pues según Hernández, Fernández y Baptista (2006): "Responde a estudios transversales ya que se recopilan datos de un solo periodo", siendo el propósito de este método describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

## **4.3 Población y muestra**

### **4.3.1. Población**

La población objeto de estudio estuvo conformada por el personal de la empresa Industrias Plásticas R&M S.A.C., conformada por el área de producción, calidad, almacén, y administrativo, dicha empresa cuenta con 260 trabajadores, ubicada en la localidad de Lima - Cercado.

### **4.3.2. Muestra**

La muestra fue seleccionada mediante un muestreo aleatorio estratificado, considerando cuatro estratos: Área de

producción, calidad, almacén y administración. Las muestras en cada estrato fueron seleccionadas en forma aleatoria.

El tamaño de muestra general se obtuvo mediante la fórmula siguiente:

$$n = \frac{N * Z_{\alpha}^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z_{\alpha}^2 * p * q}$$

Donde:

DATOS	
Población N =	260
Prevalencia p =	0.50
Precisión d =	0.10
Nivel de confianza $\alpha$ =	0.95

Tamaño de muestra n =	78
-----------------------	----

El número de trabajadores a encuestar fue de 78, distribuidos en cada uno de los estratos con afijación proporcional al

tamaño, como figura en la siguiente tabla 4.1. Calculo de la muestra estratificada.

**TABLA 4.1.**  
**CÁLCULO DE LA MUESTRA ESTRATIFICADA**

<b>INDUSTRIAS PLÁSTICAS R &amp; M S.A.C.</b>		
<b>POBLACIÓN:</b>	260	Trabajadores
<b>MUESTRA:</b>	78	Trabajadores

<b>Estratos</b>	<b>N° Trabajadores</b>	<b>Area</b>
N <sub>1</sub> =	30	Trabajadores del área Admisnitrativa.
N <sub>2</sub> =	20	Trabajadores del área Calidad.
N <sub>3</sub> =	100	Trabajadores del área Producción.
N <sub>4</sub> =	110	Trabajadores del área Almacén.

$n_1 = \frac{N_1 \times n}{N}$	$n_1 = \frac{30}{260} * 78 = 9$
$n_2 = \frac{N_2 \times n}{N}$	$n_1 = \frac{20}{260} * 78 = 6$
$n_3 = \frac{N_3 \times n}{N}$	$n_1 = \frac{100}{260} * 78 = 30$
$n_4 = \frac{N_4 \times n}{N}$	$n_1 = \frac{110}{260} * 78 = 33$
	<b>Total      78</b>

#### **4.4 Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

La técnica empleada fue la siguiente:

##### **Encuesta:**

Por medio de esta técnica, se pudo obtener datos de varias fuentes, para poder resumir la información y poder tabularla. Para ello, se empleó un listado de preguntas escritas que se entregaron a los encuestados con el objetivo de que las contestaran igualmente por escrito. Dicho listado de preguntas se denomina cuestionario. Para el autor Naresh K. Malhotra, las encuestas son entrevistas con un gran número de personas, utilizando un cuestionario prediseñado. Según el mencionado autor, el método de encuesta incluye un cuestionario estructurado que se da a los encuestados y que está diseñado para obtener información específica. La recolección de datos se realizó a través de un cuestionario con 21 preguntas.

##### **Cuestionario:**

Según García F. (2002), nos define al cuestionario como un sistema de preguntas ordenadas con coherencia, con sentido lógico y psicológico, expresado con lenguaje sencillo y claro. Permite la recolección de datos a partir de las fuentes primarias. Está definido por los temas que aborda la encuesta. Logra coincidencia en calidad y cantidad de la información recabada. Tiene un modelo uniforme

que favorece la contabilidad y la comprobación. Es el instrumento que vincula el planteamiento del problema con las respuestas que se obtienen de la muestra. El tipo y características del cuestionario se determinan a partir de las necesidades de la investigación.

Las escalas de respuestas fueron ordinales (hay relación de orden y relación, diferencia entre sus clases o categorías).

<b>TÉCNICA</b>	<b>INSTRUMENTO</b>
Encuesta	Cuestionario

#### **4.5 Procedimientos de recolección de datos**

Bajo la modalidad del cuestionario, se formuló las interrogantes que debieron ser respondidas en una escala ordinal.

Entonces, sobre la base de las variables e indicadores de estudio, se procedió a confeccionar, de manera muy cuidadosa, el cuestionario dirigido a los colaboradores de los 4 estratos considerados en el cálculo de la muestra: Producción, calidad, almacén y administración de la empresa INDUSTRIAS PLASTICAS R&M S.A.C., tratando que cada uno de los ítems refleje realmente los indicadores de estudio, quedando conformado por 21 ítems.

Una vez diseñado el cuestionario, se procedió a encuestar al número de colaboradores seleccionados de cada uno de los estratos.

#### **4.6 Procesamiento estadístico y análisis de datos**

El procesamiento estadístico se realizó haciendo uso del Software SPSS versión 22, y el procesador de datos con el Software Microsoft Excel 2013. El análisis de datos se realizó a través, de una estadística descriptiva, es decir haciendo uso de tablas y gráficos estadísticos.

Asimismo, se empleó pruebas estadísticas como Chi cuadrado, coeficiente de correlación Gamma (Spiegel, 1995)



## **CAPÍTULO V**

### **RESULTADOS**

#### **5.1. Confiabilidad y validación del instrumento**

##### **5.1.1. Confiabilidad**

El coeficiente alfa fue descrito en 1951 por Lee J. Cronbach. Es un índice usado para medir la confiabilidad del tipo consistencia interna de una escala, es decir, para evaluar la magnitud en que los ítems de un instrumento están correlacionados. En otras palabras, el alfa de Cronbach es el promedio de las correlaciones entre los ítems que hacen parte de un instrumento. (Oviedo H., Campo-Arias A., 2005)

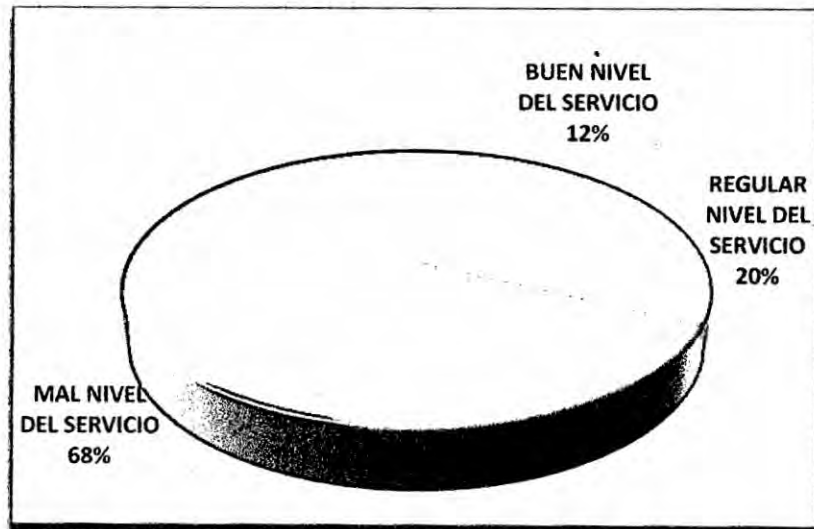
Por lo que Alfa de Cronbach es un coeficiente que sirve para medir la confiabilidad de las variables, dando como respuesta si el instrumento es confiable.

**TABLA 5.1.**  
**RESULTADO ANÁLISIS DE CONFIABILIDAD – INDUSTRIAS**  
**PLÁSTICAS R&M S.A.C.**

Alfa de Cronbach	N° de Preguntas
,762	21

El instrumento es confiable, pues el Alfa de Cronbach resultó dentro de los límites 0.767 – 081, lo que representa una confiabilidad alta. Asimismo, se midió la validación del instrumento a través del juicio de expertos. (Véase Anexo N°2).

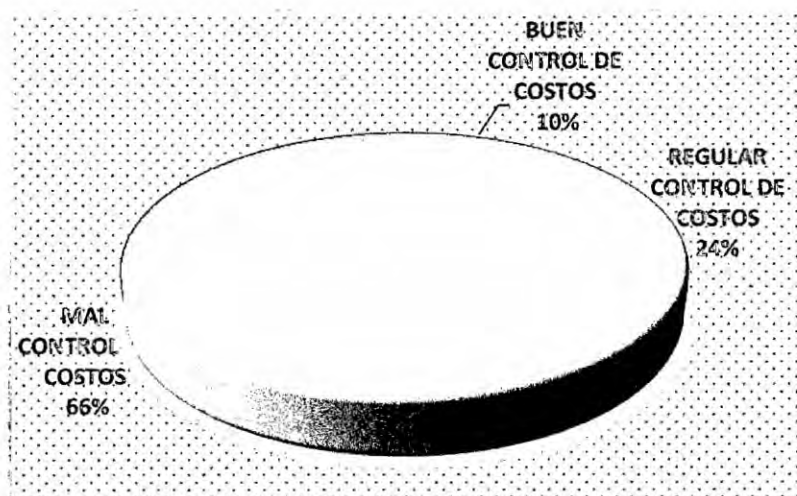
**GRÁFICO 5.1.**  
**MEDICIÓN DE LA DEMANDA – NIVEL DEL SERVICIO AL**  
**CLIENTE**



Según el gráfico N° 5.1 y de acuerdo con la opinión de los trabajadores encuestados de los cuatro estratos tomados en cuenta para la muestra de esta investigación, se obtuvo que del 100% de los trabajadores, un 12% opina que existe un buen nivel del servicio en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C.; el 20% considera que existe un nivel regular del servicio y finalmente, el 68% hace referencia a que existe un mal nivel del servicio en la organización.

En consecuencia, podemos concluir que los trabajadores consideran que se da un mal servicio al cliente.

**GRÁFICO 5.2.**  
**CONTROL DE LOS COSTOS**



Respecto al control de costos, en el gráfico N° 5.2 se presenta la opinión de los trabajadores encuestados de los cuatro estratos tomados en cuenta para la muestra de la presente investigación.

Del 100% de los trabajadores, un 10% opina que existe un buen control de costos en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C., así como un 24% opina que existe un regular control de los costos y un 66% hace referencia a que existe un mal control de los costos en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C.

De lo antes mencionado, podemos concluir que en su mayoría los trabajadores consideran que existe un mal control de los costos.

**TABLA 5.2.**

**RELACIÓN ENTRE LA DEMANDA Y NIVEL DEL SERVICIO  
AL CLIENTE Y CONTROL DE LOS COSTOS**

**PRUEBAS DE CHI-CUADRADO**

	<b>Valor</b>	<b>GI</b>	<b>Sig. asintótica (bilateral)</b>
Chi-cuadrado de Pearson	23,533 <sup>a</sup>	4	.000
N de casos válidos	78		

La tabla 5.2 refleja que una buena previsión de la demanda y un buen nivel de servicio al cliente ayudará a mantener un buen control de los costos dentro de la industria. Se puede verificar a través de la prueba estadística Chi – Cuadrado cuyo valor fue 23,533 y  $p = 0.000 < 0.05$ , por lo tanto, los resultados nos indican que existe una relación entre estas variables.

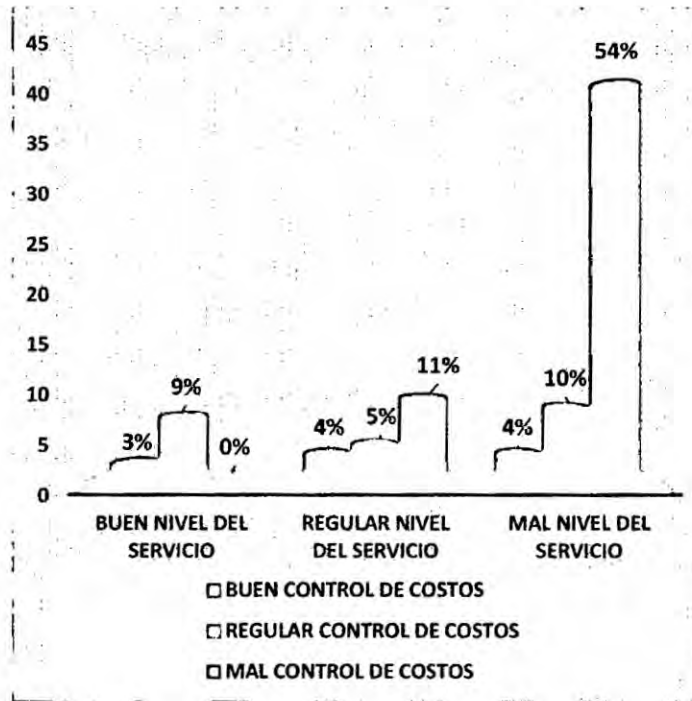
**TABLA 5.3.**  
**CORRELACIÓN GAMMA ENTRE LA DEMANDA - NIVEL**  
**DEL SERVICIO AL CLIENTE Y EL CONTROL DE LOS**  
**COSTOS**

<b>Medidas simétricas</b>			
		<b>Valor</b>	<b>Sig. aproximada</b>
<b>Ordinal por ordinal</b>	<b>Gamma</b>	<b>.679</b>	<b>.000</b>
<b>N de casos válidos</b>		<b>78</b>	

La magnitud de esta correlación está dada por el coeficiente Gamma, cuyo valor es de 0.679, siendo una relación positiva de 67.90%, es decir que ambas variables están debidamente correlacionadas, producto del cual se demostró que al aplicar una mala previsión de la demanda y un mal nivel de servicio al cliente entonces la entidad tendrá un mal control de los costos, según consta en gráfico 5.3.

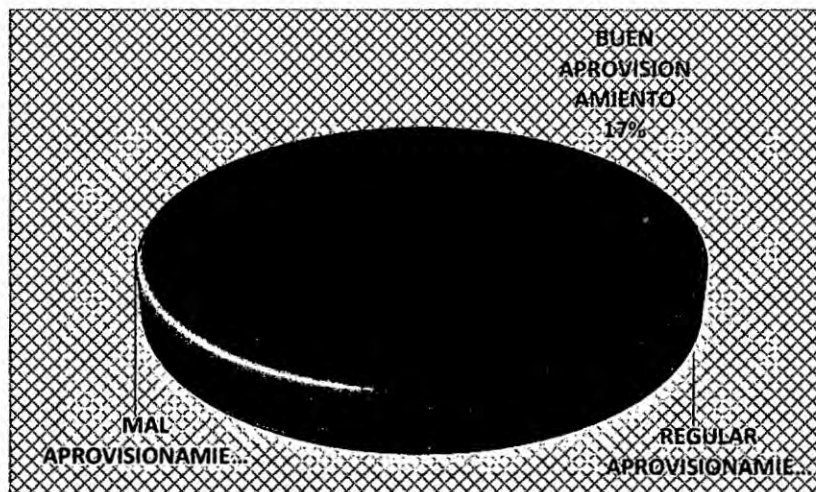
**GRÁFICO 5.3.**

**DEMANDA Y NIVEL DEL SERVICIO AL CLIENTE –  
CONTROL DE LOS COSTOS**



En el gráfico N° 5.3 se constata que si la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. aplica una buena previsión de la demanda y un buen nivel de servicio al cliente, entonces tendrá un buen control de los costos en un 3% y un regular control de los costos en un 9%; sin embargo, si aplica una mala previsión de la demanda y un mal nivel de servicio al cliente, entonces tendrá un mal control de los costos en un 54%: En consecuencia, se demuestra nuestra hipótesis específica 1, materia de esta investigación.

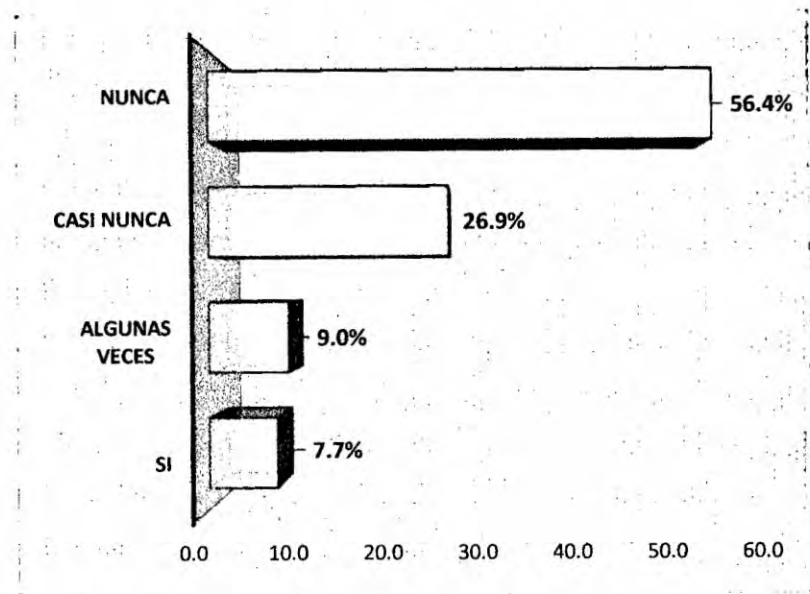
**GRÁFICO 5.4.**  
**APROVISIONAMIENTO**



Se obtuvo la opinión de los trabajadores encuestados de los cuatro estratos tomados en cuenta para la muestra de la presente investigación. En el gráfico N° 5.4, del 100% de los trabajadores, un 17% opina que existe un buen aprovisionamiento en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C., un 29% opina que existe un regular aprovisionamiento y el 54% hace referencia a que existe un mal aprovisionamiento de las existencias en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. De lo antes mencionado, podemos concluir que en su mayoría los trabajadores opinan que existe un mal aprovisionamiento.



**GRÁFICO 5.5.**  
**POLÍTICA DE STOCK DE EXISTENCIAS**



Sobre la opinión de los trabajadores encuestados de los cuatro estratos tomados en cuenta para la muestra de la presente investigación, en el gráfico N° 5.5, se constata que del 100% de los trabajadores, un 7.7% opina que sí existe una política de stock de existencias mínimas en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C., el 26.9% opina que casi nunca se emplea una política de existencias óptima en la empresa y el 56.4% opina que nunca se emplea una política de stock de existencias óptima, lo cual va incidir en que la empresa no tome sus precauciones para aprovisionar existencias y seguir con el ritmo de producción deseado,

evitando la falta de materias primas y suministros durante el proceso productivo, o en el peor de los casos que la planta detenga su producción.

**TABLA 5.4.**  
**RELACIÓN ENTRE EL APROVISIONAMIENTO Y EL**  
**STOCK DE EXITENCIAS ÓPTIMAS**

**PRUEBAS DE CHI-CUADRADO**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	105,112 <sup>a</sup>	6	.000
N° de casos válidos	78		

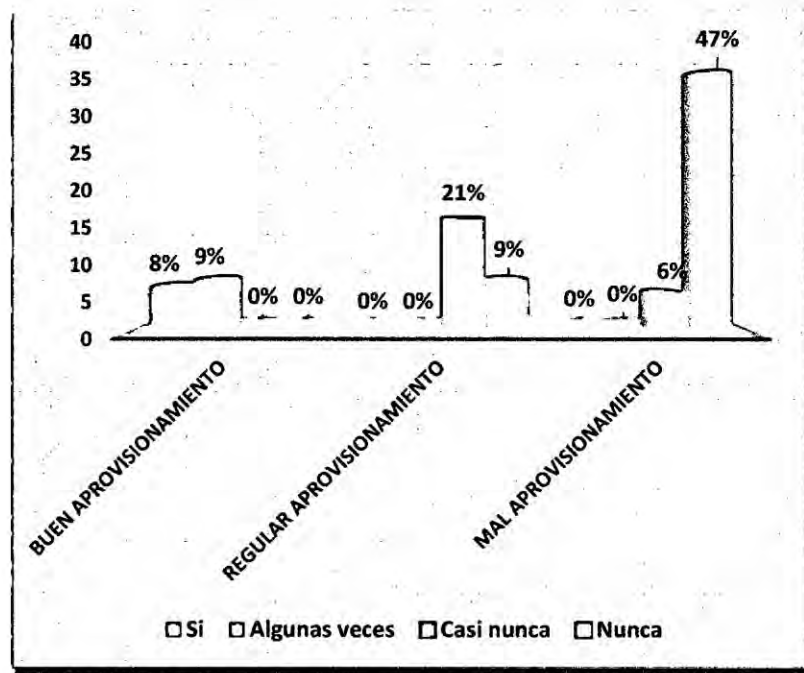
La tabla 5.4 refleja que un buen aprovisionamiento permitirá mantener una buena política de stock de existencias dentro de la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. Se puede verificar a través de la prueba estadística Chi – Cuadrado cuyo valor fue 105,112 y  $p = 0.000 < 0.05$  por lo tanto, se infiere que ambas variables están estrictamente relacionadas.

**TABLA 5.5.**  
**CORRELACIÓN GAMMA ENTRE EL**  
**APROVISIONAMIENTO Y EL STOCK DE LAS**  
**EXISTENCIAS ÓPTIMA**

Medidas simétricas			
		Valor	Sig. aproximada
Ordinal por ordinal	Gamma	0.952	0.000
N° de casos válidos		78.000	

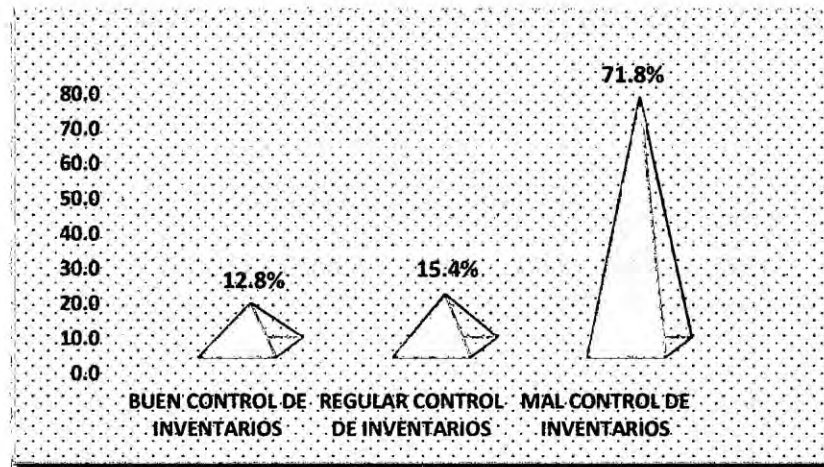
La magnitud de esta correlación está dada por el coeficiente Gamma, cuyo valor es de 0.952, siendo una relación positiva de 95.2% (tabla N° 5.5); es decir, ambas variables están correlacionadas, por lo cual se demostró que al aplicar un mal aprovisionamiento, como consecuencia de no contar con una estructura de abasto, indica que la entidad no cuenta con una política de stock de existencias óptima, según consta en gráfico 5.6 en la página 119.

**GRÁFICO 5.6.**  
**APROVISIONAMIENTO Y LA POLÍTICA DE STOCK DE**  
**EXISTENCIAS ÓPTIMA**



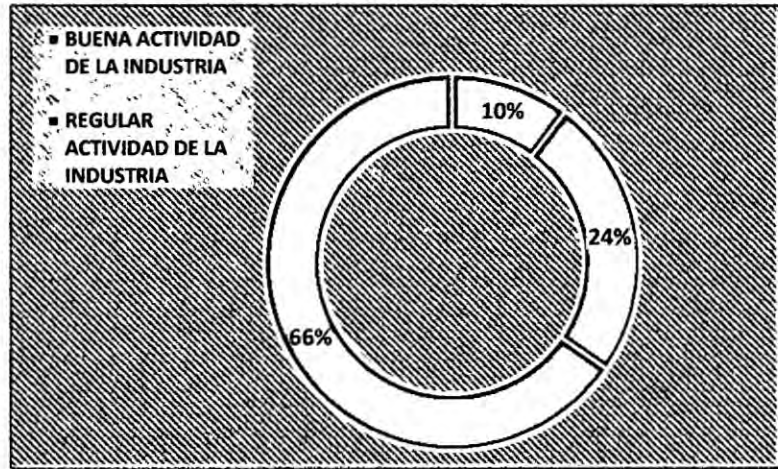
Del gráfico N° 5.6 se logró analizar que si la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. aplica un buen aprovisionamiento, entonces sí cuenta con una política de stock de existencias en un 8% y algunas veces, en un 9%; sin embargo sí tiene un mal aprovisionamiento, entonces se infiere que nunca ha tenido una política de stock de existencias en un 47%, quedando demostrada nuestra segunda hipótesis específica, como resultado de nuestra investigación.

**GRÁFICO 5.7.**  
**CONTROL DE INVENTARIOS**



Del gráfico N° 5.7 se obtuvo que del 100% de los trabajadores, un 12.8% opina que existe un buen control de inventarios, es decir, que se están cumpliendo con todos los parámetros y procesos que permiten evaluar dicha variable; asimismo, un 15.4% opina que existe un control de inventarios regular, el cual cumple con ciertos parámetros y procesos; sin embargo, deja algunos vacíos que no permiten que sea el óptimo. Lo más alarmante es que un 71.8% hace referencia a que existe un mal control de inventarios, poniendo en riesgo el funcionamiento y la actividad de la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C.

**GRÁFICO 5.8.**  
**ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA**



Del gráfico N° 5.8, se obtuvo que del 100% de los trabajadores, un 10% considera que existe una buena actividad de la industria, es decir, que se están aplicando correctamente los procedimientos de control de inventarios; asimismo, un 24% opina que existe una regular actividad de la industria, producto de aplicar un regular procedimiento de control de inventarios. Lo más resaltante es que un 66% hace referencia a que existe una mala actividad de la industria, producto de aplicar un mal control de inventarios, afectando el funcionamiento de la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. Esto permite validar nuestra hipótesis general propuesta para la presente investigación.

**TABLA 5.6.**  
**RELACIÓN ENTRE EL CONTROL DE INVENTARIOS Y LA**  
**ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS**  
**PLÁSTICOS**

**PRUEBAS DE CHI-CUADRADO**

	Valor	gl	Sig. asintótica (bilateral)
Chi-cuadrado de Pearson	45,298 <sup>a</sup>	4	.000
N° de casos válidos	78		

La tabla 5.6 refleja que un buen control de inventarios permitirá mantener una buena actividad de la industria dentro de la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. Se puede verificar a través de la prueba estadística Chi – cuadrado cuyo valor fue 45,298 y  $p = 0.000 < 0.05$ , por lo tanto, se infiere que ambas variables están estrictamente relacionadas.

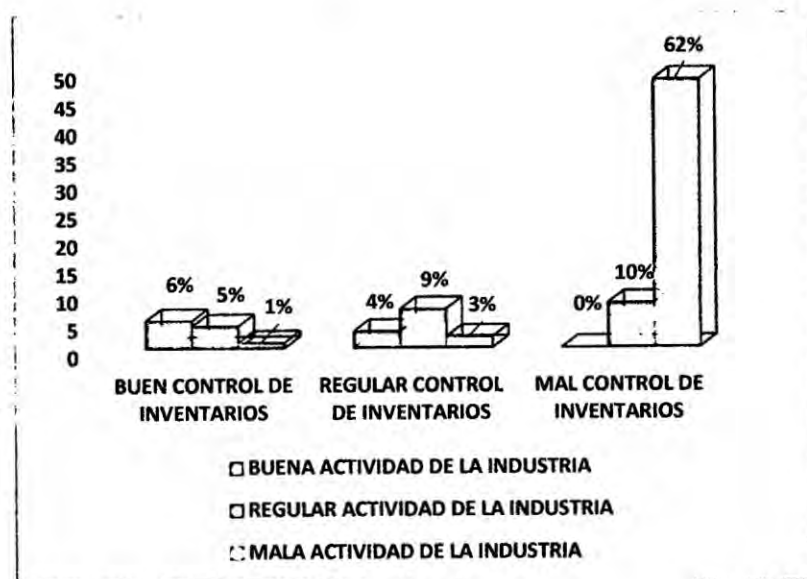
**TABLA 5.7.**  
**CORRELACIÓN ENTRE EL CONTROL DE INVENTARIOS Y**  
**LA ACTIVIDAD DE LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS**  
**PLÁSTICOS**

<b>Medidas simétricas</b>			
		<b>Valor</b>	<b>Sig. aproximada</b>
Ordinal por ordinal	Gamma	0.914	0.000
N° de casos válidos		78.000	

La magnitud de esta correlación está dada por el coeficiente Gamma, cuyo valor es de 0.914, siendo una relación positiva de 91.4%, es decir, ambas variables están debidamente correlacionadas, en consecuencia, se demuestra que al no aplicar un buen control de inventarios, la entidad tendrá una mala actividad, reflejado en un mal control de los costos y un inadecuado stock de existencia óptima, según consta en gráfico 5.8 en la página 121.



**GRÁFICO 5.9.**  
**CONTROL DE INVENTARIOS – ACTIVIDAD DE LA**  
**INDUSTRIA**



Del gráfico N° 5.8, se obtuvo que si la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C., aplica un buen control de inventarios en un aprovisionamiento, entonces la actividad de la empresa será buena y regular en 6% y 5% respectivamente. Por otro lado, si no aplica un adecuado control de inventarios, entonces la actividad de la empresa será de regular a mala en 10% y 62% respectivamente. Es decir, la empresa no cuenta con adecuado control de inventarios.

## CAPÍTULO VI

### DISCUSIÓN DE RESULTADOS

#### 6.1. Contratación de las hipótesis con los resultados

A. Producto de la presente investigación, se determinó que la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. no aplica un adecuado control de inventarios, lo cual incide directamente en la actividad de dicha industria; tal como lo podemos observar en el gráfico 5.7 y 5.8 de las páginas 120 y 121 respectivamente, donde se evidencia que el 71.8% afirma que existe un mal control de inventarios, lo cual origina que haya una mala actividad de la empresa en un 66% respectivamente. Asimismo, a través de la tabla 5.6 de la página 122, resultado de la prueba Chi cuadrado se puede inferir que las variables están estrictamente relacionadas. De igual manera con la tabla 5.7 de la página 123, resultado de la correlación Gamma se evidencia que existe una estrecha correlación entre ambas variables. Cabe resaltar que si no se aplica un adecuado un control de inventarios, esto incidirá de manera negativa en el desempeño de la actividad de la empresa, quedando demostrada nuestra hipótesis.

B. Asimismo, se utilizó como instrumentos de medición del control de inventarios a la Demanda y el Nivel de servicio al cliente, para determinar el grado de incidencia en el control de los costos de la

empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. Sin embargo, producto de la investigación se evidenció que no hay una buena previsión de la demanda, y el nivel de servicio al cliente va de regular a malo, tal como se puede observar en el gráfico 5.3. en la página 114, donde al tener un mal nivel de servicio al cliente, se obtuvo que existe un mal control de los costos en un 42%, quedando demostrada nuestra hipótesis. Cabe resaltar que si no se tiene un buen control de los costos, se pone en riesgo el funcionamiento de la empresa. Asimismo en las tablas 5.2. y 5.3 de las páginas 112 y 113 respectivamente queda demostrado que las variables están estrictamente relacionadas a través de la prueba Chi cuadrado y correlacionadas a través de la prueba de correlación Gamma.

C. De igual manera se tomó como instrumento de medición del control de inventarios al aprovisionamiento, y se determinó el grado de incidencia en relación al nivel del stock de existencias óptimo que debe tener la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C. Sin embargo, producto de este análisis se evidenció que si se aplica un mal aprovisionamiento, entonces la empresa casi nunca, y nunca, cuenta con una política de stock de existencias óptimo en un 5% y 37% respectivamente, tal como lo demuestra el gráfico 5.6 en la página 119. Asimismo cabe resaltar que ambas variables están relacionadas y correlacionadas, según prueba Chi cuadrado y

Gamma respectivamente, tabla 5.4. y 5.5 de las páginas 117 y 118 respectivamente, quedando demostrada nuestra segunda hipótesis específica.

## **6.2. Contratación de resultados con otros estudios similares**

A. López, J. (2013). *Análisis y Propuesta de Mejora del Ciclo de Almacenamiento de Materiales de una Empresa de Consumo Masivo mediante el Uso de Tecnologías de Información y Comunicación*. (Tesis para optar el Título de Ingeniero Industrial). Lima. Pontificia Universidad Católica del Perú, la presente tesis demostró que si se implementan Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), entonces permitirá reducir tiempos de ciclo, reducir inventarios y eliminar esperas, mediante la identificación automática de los materiales, mientras que nuestra investigación se demostró que si no se aplica un buen control de inventarios, esto incidirá de manera negativa en el desempeño de la actividad de la empresa, para posteriormente proponer recomendaciones que ayuden a gestionar adecuadamente las existencias.

De acuerdo a los resultados obtenidos por López (2013), cuyo diagnóstico del ciclo de almacenamiento permitió establecer qué actividades consumían el 80% del tiempo de los procesos del ciclo de almacenamiento. Se concluyó que el ingreso de materiales se

debe, básicamente, a operaciones y transportes; el despacho es afectado por retrasos, transporte y la toma de inventarios por las operaciones, en comparación con nuestros resultados también se diagnosticó que no se emplea un adecuado control de inventarios que permita una adecuada gestión de las existencias, incidiendo de manera directa en el control de los costos. En tal sentido, se evidencia que existe una similitud en los resultados comparados.

B. Chávez, J. (2013). *Propuesta de Mejora en la Gestión de Inventarios e Implementación en un Sistema CPFR en una Industria de Panificación Industrial. (Tesis para optar el Grado de Magister en Ingeniería Industrial con Mención en Gestión de Operaciones). San Miguel. Pontificia Universidad Católica del Perú Escuela de Posgrado*, la presente tesis demuestra que si se implementa un sistema de revisión continua (ROP), entonces permitirá a la empresa reducir en 66,7% los niveles de inventario generados, ahorrando S/. 1 252 564 y \$ 13 366 anuales, entre capital inmovilizado y alquiler de almacenamiento externo. Sin embargo según resultados obtenidos por la empresa Industrias Plásticas R&M S.A.C., se evidenció la no aplicación de un buen control de inventarios, producto del cual existe una mala actividad de la empresa, reflejados en el mal control de los costos y los stock

de existencias inadecuados para cada uno de los procesos en los que incurre la entidad.

Según los resultados obtenidos por Chávez, J. (2013) se concluye que el control y eficiencia dentro de la cadena de suministro, específicamente a nivel de inventarios y herramientas que generen mejores tiempos de respuesta y ventajas competitivas frente al resto de competidores, es vital para las empresas en general y especialmente para las de panificación industrial. Asimismo según la presente investigación se concluye que es de vital importancia contar con un adecuado procedimiento de control de inventarios bien estructurado, de acuerdo a las necesidades de la industria, el cual le permita la optimización de los costos y la adquisición de adecuados stock de existencias.

## **CAPÍTULO VII**

### **CONCLUSIONES**

- A. La importancia de aplicar una buena previsión de la demanda y un buen nivel de servicio al cliente, como instrumentos de medición de un óptimo control de inventarios en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C., radica principalmente en la optimización del control de los costos, como parte del desempeño de su actividad, esto por medio de una buena proyección de las ventas basado en datos históricos producto de una previsión de la demanda, despachos de los productos de forma oportuna, cumpliendo con los plazos de entrega pactado con nuestros clientes, evitando los sobrecostos de almacenamiento y las mermas, producto de una mala manipulación o en su defecto: por la carencia de mantenimiento de las máquinas inyectoras y los moldes empleados en la producción, todo esto ayudará al cumplimiento del procedimiento del control de los costos de manera satisfactoria.
- B. La importancia de aplicar un buen aprovisionamiento como instrumento de medición de un óptimo control de inventarios en la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C., radica principalmente en la implementación de una política de stock de existencias óptimo, como parte del desempeño de su actividad, esto por medio del empleo de una estructura de abasto que le permita aprovisionar de manera oportuna bienes y/o servicios, la continua

evaluación de lo que se compra y a que proveedores se le compra, teniendo como factores de medición la capacidad de respuesta, tiempo de espera, calidad y precisión de la entrega.

- C. En la empresa INDUSTRIAS PLÁSTICAS R&M S.A.C., es de vital importancia contar con un adecuado procedimiento de control de inventarios bien estructurado, de acuerdo a las necesidades de la industria, el cual le permita aplicar los métodos y medidas implantadas por la administración, con el fin de salvaguardar su patrimonio, validar las cifras contables reflejadas en los EEFF para lograr la eficiencia operativa en el desempeño de sus actividades y cumplir con los objetivos propuestos por la organización.



## **CAPÍTULO VIII**

### **RECOMENDACIONES**

- A. Para asegurar el correcto cumplimiento del procedimiento en la gestión del control de los costos, se propone implementar por parte de la administración, un conjunto de procedimientos relacionados con la previsión de la demanda, la proyección de sus ventas, la concientización del personal sobre la importancia de tener clientes plenamente satisfechos, logrando mejorar el nivel de servicio, evitando así la disminución de la cartera de clientes producto de las roturas de stocks. Asimismo mejorar la administración de los ciclos de los inventarios, evitando los sobrecostos de almacenamiento, y las mermas de las existencias.
- B. Con la finalidad de evitar que la planta detenga su producción, se propone implementar una política de stock de existencias óptima, a través de una estructura de abasto que permita aprovisionar de manera oportuna, bienes y/o servicios necesarios para cada una de las áreas de la empresa. Esta implementación debe ser gradual y con supervisión continua.
- C. Para tener un adecuado control de inventarios, se deben aplicar un conjunto de procedimientos y políticas con las que se analizarán, medirán y gestionarán adecuadamente los costos en los que se incurre en cada uno de los procesos, y los stocks de existencias

óptima para cada una de las áreas, implementadas a través de una estructura de abasto. Asimismo, se mejorará la administración de los ciclos de los inventarios.

## CAPÍTULO IX

### REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

ACTUALIDAD EMPRESARIAL. **Empresa**. Disponible en: <http://aempresarial.com/web/informativo.php?id=4939> Consultado el 07 de mayo de 2015.

BALLOU, R. **Logística. Administración de la Cadena de Suministro**. México - DF. Pearson Educación. 2004.

Billmeyer, F. W. (1975). **Ciencia de los polímeros**. New York - USA: Editorial Reverté SAC.

Calderon M., J. (2001). **Estados Financieros de Acuerdo al Reglamento de Información Financiera**. Lima - Perú: Laymar E.I.R.L.

Chopra, & Sunil. (2008). **Administración de la cadena de suministro: estrategia, planeación**. México, D.F: Pearson Educación.

Comercio Internacional 12. (02 de 05 de 2013). Recuperado el 07 de 05 de 2015, de <http://comerciointernacional12.blogspot.com/2013/05/la-importancia-del-control-de.html>

Cuevas, F. J. (2004). **Control de Costos y Gastos en Los Restaurantes**. México, D.F.: Editorial Limusa.

Fullana Belda, C., & Paredes Ortega, J. L. (2008). **Manual de contabilidad de costes**. Madrid, España: Delta, Publicaciones Universitarias.

garcía F. (2002). **El cuestionario. Recomendaciones metodológicas para el diseño de cuestionarios**. México, Limusa.

Groover, M. P. (1997). **Fundamentos de Manufactura Moderna: Materiales, Procesos Y Sistemas**. México: Prentice - Hall Hispanoamericana.

Hellriegel, D., Jackson, S., & Slocum, J. (2005). **Administración: Un enfoque basado en competencias**. Thomson Learning.

Jiménez Boulanger, F. J. (2007). **Costos industriales**. Costa Rica: Editorial Tecnológica de Costa Rica.

Kalpakjian, S. R. (2002). **Manufactura, ingeniería y tecnología**. México: Pearson Educación.

Leandro, G. (2015). **Inventarios: Modelo de Lote Económico**.

López, E., Medaña, C., & Rodríguez, M. A. (2008). **La gestión de inventarios con algoritmos**. Recuperado el 04 de 11 de 2012, de Universidad de León. España: <http://sicodinet.unileon.es/misyg/Pscript/doc66.pdf>

Maholtra, Naresh K. (2004) **Inversión de mercados**. México, Pearson Educación

Nic 2. (2014). **Ministerio de Economía y Finanzas**. Recuperado el Miércoles de Mayo de 2015, de [https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta\\_publ/con\\_nor\\_co/vigentes/nic/NIC\\_002\\_2014.pdf](https://www.mef.gob.pe/contenidos/conta_publ/con_nor_co/vigentes/nic/NIC_002_2014.pdf)

Oviedo H., Campo-Arias A. (2005). *redalyc.org*. Obtenido de <http://www.redalyc.org/pdf/806/80634409.pdf>

Plossl, G. W. (1987). **Control de la producción y de inventarios. Principios y Técnicas**. México D. F.: Prentice – Hall. Hispanoamérica.

Spiegel, S. (1995). **Estadística no Paramétrica**. DF: Mexico.

Vermorel, J. (Abril de 2012). **Lokad**. Recuperado el 06 de 05 de 2015, de <http://www.lokad.com/es/definicion-punto-de-reorden>

# **ANEXOS**

ANEXO N° 01

MATRIZ DE CONSISTENCIA

EL CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA INDUSTRIA DE PRODUCTOS PLÁSTICOS DE LA CIUDAD DE LIMA

DETERMINACIÓN DEL PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGÍA	POBLACIÓN
<b>PROBLEMA GENERAL:</b>	<b>OBJETIVO GENERAL:</b>	<b>HIPOTESIS GENERAL:</b>	<b>TIPO DE INVESTIGACIÓN:</b>	<b>POBLACIÓN:</b>
¿En qué medida el Control de Inventarios incidirá en la actividad de la industria de productos plásticos de la ciudad de Lima?	Determinar en qué medida el Control de Inventarios incide en la actividad de la industria de productos plásticos de la ciudad de Lima.	La aplicación de un adecuado Control de Inventarios, incidirá de manera favorable en la actividad de la industria de productos plásticos de la ciudad de Lima.	Para los propósitos de la presente investigación, de acuerdo a la naturaleza del estudio y, según los datos manejados, se empleará el tipo de investigación cuantitativa, ya que sólo reúne información que puede ser medible y busca conocer los hechos reales tal y como se dan objetivamente	La población objeto de estudio estuvo conformada por el personal de la empresa Industrias Plásticas R&M S.A.C., conformada por el área de producción, calidad, almacén, y administrativos, dicha empresa cuenta con 260 trabajadores, ubicada en la localidad de Lima - Cercado.
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICOS:</b>	<b>HIPOTESIS ESPECÍFICOS:</b>	<b>MÉTODO:</b>	<b>MUESTRA:</b>
¿La Demanda y el Nivel del Servicio al cliente incidirá en los costos de las empresas del sector de productos plásticos?	Determinar si la demanda y nivel de servicio al cliente incidirá en los costos de las empresas del sector de productos plásticos.	Demanda y el nivel de Servicio al Cliente como instrumento de medición del control de inventario permitirá tener un adecuado control de los costos de la empresa R&M.	La presente investigación es de nivel Descriptivo – Correlacional; descriptivo porque describe características de la realidad, correlacional, evalúa la asociación y relación entre dos o más variables.	Se empleó el muestreo por conglomerado bietápico, cada conglomerado estuvo constituido por las empresas del sector de productos plásticos de la localidad de Lima. En la primera etapa, se seleccionó a la empresa Industrias Plásticas R&M S.A.C. En la segunda etapa, se seleccionó la muestra de los trabajadores mediante un muestreo aleatorio simple (78 trabajadores).
<b>PROBLEMAS ESPECÍFICOS:</b>	<b>OBJETIVO ESPECÍFICOS:</b>	<b>HIPOTESIS ESPECÍFICOS:</b>	<b>DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN:</b>	
¿El Aprovisionamiento permitirá tener adecuados stocks de materias primas, suministros, y productos terminados en los almacenes?	Determinar como el aprovisionamiento permitirá tener adecuados stocks de materias primas, suministros y productos terminados en los almacenes.	El Aprovisionamiento como instrumento de medición del control de inventario permitirá tener adecuados stocks de materias primas, suministros y productos terminados en los almacenes.	No experimental, según Hernández (2006) "No experimental son estudios que se realiza sin la manipulación deliberada y en los que solo se observa los fenómenos en su ambiente natural para después analizarlos".	

## ANEXO N° 02

### CONFIABILIDAD DEL INSTRUMENTO

#### Estadísticos de fiabilidad

Alfa de Cronbach	N de elementos
.762	21

## ANEXO N° 03

### VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO

#### Estadísticos de los elementos

	Media	Desviación típica	N
Evolución de la industria de productos plásticos	3.87	.352	15
Los plásticos poseen propiedades que pueden adquirir diferentes formas	3.33	.617	15
La demanda productos plásticos es variables	3.73	.458	15
La empresa de plásticos realiza su previsión de ventas	2.47	.640	15
La empresa de Plásticos cumple las expectativas de sus Clientes	1.80	.414	15
Coordinación para despacho y distribución de los productos plásticos	1.87	.352	15
Se cumplen con los plazos de entrega de los pedidos	2.27	.704	15
Se otorgan descuentos por volumen de ventas y/o pronto pago	2.73	.458	15
La empresa tiene una política de stock de existencias óptima	3.60	.910	15
Existe merma de materia prima y suministros en proceso producción, almacenamiento y distribución	3.80	.414	15
La empresa se excede en los costos de almacenamiento tales como alquileres, servicios básicos, seguros	3.80	.414	15
Cuál es el método de valuación de existencias que la empresa utiliza	3.73	.458	15
La empresa posee moldes de inyección en mal estado, producto del cual se merma materia prima	1.80	.414	15
La empresa ejecuta mantenimientos preventivos a todas sus máquinas	2.87	.915	15
Las máquinas inyectoras son calibradas antes de empezar el proceso de producción	2.87	.834	15
La empresa capacita a su personal de planta y de almacén para cada uno de los procesos	2.93	.884	15
La empresa emplea recursos en alquilar movilidades de terceros en vez de utilizar movilidades propias	3.60	.632	15
El personal apila de manera excesiva los productos y los manipula de manera inadecuada	3.60	.632	15
La empresa cuenta con una estructura de Abasto, que le permita aprovisionar de manera oportuna bienes y/o servicios necesarios	2.93	.989	15
La empresa realiza el análisis de la agregación del gasto, es decir evalúa lo que la compañía compra y a quienes le compra	2.93	.989	15
La empresa evalúa a cada uno de sus proveedores, que permita medir la capacidad de respuesta, calidad y precisión de la entrega	2.93	.989	15



### Estadísticos total-elemento

	Media de la escala si se elimina el elemento	Varianza de la escala si se elimina el elemento	Correlación elemento-total corregida	Alfa de Cronbach si se elimina el elemento
Evolución de la industria de productos plásticos	59.60	38.686	-.189	.772
Los plásticos poseen propiedades que pueden adquirir diferentes formas	60.13	36.124	.199	.760
La demanda productos plásticos es variables	59.73	36.781	.178	.760
La empresa de plásticos realiza su previsión de ventas	61.00	34.857	.359	.750
La empresa de Plásticos cumple las expectativas de sus Clientes	61.67	35.810	.404	.751
Coordinación para despacho y distribución de los productos plásticos	61.60	37.114	.173	.761
Se cumplen con los plazos de entrega de los pedidos	61.20	33.600	.476	.742
Se otorgan descuentos por volumen de ventas y/o pronto pago	60.73	35.067	.499	.746
La empresa tiene una política de stock de existencias óptima	59.87	31.981	.502	.737
Existe merma de materia prima y suministros en proceso producción, almacenamiento y distribución	59.67	34.810	.614	.743
La empresa se excede en los costos de almacenamiento tales como alquileres, servicios básicos, seguros	59.67	34.952	.584	.744
Cuál es el método de valuación de existencias que la empresa utiliza	59.73	37.924	-.027	.769
La empresa posee moldes de inyección en mal estado, producto del cual se merma materia prima	61.67	37.095	.142	.762
La empresa ejecuta mantenimientos preventivos a todas sus máquinas	60.60	33.114	.382	.748
Las máquinas inyectoras son calibradas antes de empezar el proceso de producción	60.60	32.686	.482	.739
La empresa capacita a su personal de planta y de almacén para cada uno de los procesos	60.53	34.124	.298	.755
La empresa emplea recursos en alquilar moviidades de terceros en vez de utilizar moviidades propias	59.87	38.552	-.124	.779
El personal apila de manera excesiva los productos y los manipula de manera inadecuada	59.87	35.410	.288	.755
La empresa cuenta con una estructura de Abasto, que le permita aprovisionar de manera oportuna bienes y/o servicios necesarios	60.53	31.124	.460	.741
La empresa realiza el análisis de la agregación del gasto, es decir evalúa lo que la compañía compra y a quienes le compra	60.53	31.124	.460	.741
La empresa evalúa a cada de uno de sus proveedores, que permita medir la capacidad de respuesta, calidad y precisión de la entrega	60.53	31.124	.460	.741

ANEXO N° 04

VALIDACIÓN DEL INSTRUMENTO - JUICIO DE EXPERTOS

Escala de calificación del Juez Experto

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	/		
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.	/		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	/		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	/		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	/		
6	Los ítems son claros y entendibles.	/		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	/		

Nombre: CPC Manuel Fariñas Arce


Firma: [Firma manuscrita]

Fecha: 15/06/2015

Escala de calificación del Juez Experto

Nº	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.	✓		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	✓		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	✓		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
6	Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	✓		

Nombre: ROSA V. MESIAS DATTO

Firma: 

Fecha: 15.6.2015

Escala de calificación del Juez Experto

Nº	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	/		
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.	/		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	/		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	/		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	/		
6	Los ítems son claros y entendibles.	/		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	/		

Nombre: María Elizabeth Arrieta Cepindán  
 Firma: [Firma]  
 Fecha: 15-06-2015.

Escala de calificación del Juez Experto

N°	CRITERIOS	SI	NO	OBSERVACIONES
1	El instrumento recoge información que permite dar respuesta al problema de investigación.	✓		
2	El instrumento propuesto responde al (los) objetivo (s) de estudio.	✓		
3	La estructura del instrumento es adecuada.	✓		
4	Los ítems del instrumento responden a la operacionalización de la variable.	✓		
5	La secuencia presentada facilita el desarrollo del instrumento.	✓		
6	Los ítems son claros y entendibles.	✓		
7	El número de ítems es adecuado para su aplicación.	✓		

Nombre: HUMBERTO TORDOYA ROMERO

Firma:

Fecha:

15-06-15

## ANEXO N° 05

### INSTRUMENTO – ENCUESTA

#### CONTROL DE INVENTARIOS Y SU INCIDENCIA EN LA INDUSTRIA DEL SECTOR DE LOS PLÁSTICOS DE LA CIUDAD DE LIMA

A continuación encontrará una serie de preguntas destinadas a conocer la incidencia del control de inventarios en la empresa de plásticos en la cual trabaja. El cuestionario tiene cinco dimensiones. Por favor lea las instrucciones al inicio de cada sección y conteste la alternativa que Ud. Considera más acertada.

##### SECTOR INDUSTRIAL DE LOS PLÁSTICOS:

- 1) ¿La industria de productos plásticos ha evolucionado drásticamente en los últimos años?
- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| a. De acuerdo.      | c. Algo en desacuerdo. |
| b. Algo de acuerdo. | d. En desacuerdo.      |
- 2) ¿Cree Ud. que los productos plásticos tienen excelentes propiedades, ya que adquieren formas que pueden ser ligeras, rígidas o flexibles?
- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| a. De acuerdo.      | c. Algo en desacuerdo. |
| b. Algo de acuerdo. | d. En desacuerdo.      |

##### LA DEMANDA DE LOS PRODUCTOS PLÁSTICOS:

- 3) ¿Considera Ud. Que la Demanda de productos plásticos es variable?
- |                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| a. De acuerdo.      | c. Algo en desacuerdo. |
| b. Algo de acuerdo. | d. En desacuerdo.      |
- 4) ¿Considera Ud. Que la empresa donde labora realiza la previsión de sus ventas, basado en sus datos históricos?
- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| a. Sí.            | c. Casi nunca. |
| b. Algunas veces. | d. Nunca.      |

##### NIVEL DEL SERVICIO AL CLIENTE:

- 5) ¿Cree Ud. que su empresa cumple con todas las expectativas de sus clientes?
- |                   |                |
|-------------------|----------------|
| a. Sí.            | c. Casi nunca. |
| b. Algunas veces. | d. Nunca.      |
- 6) ¿Durante los despachos de los productos, considera Ud. que se realizan las coordinaciones adecuadas para cumplir con éxito la distribución?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

7) ¿Se cumplen con los plazos de entrega de los pedidos?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

8) ¿Se otorgan descuentos por volumen de ventas y/o pronto pago de los clientes?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

### **CONTROL DE LOS COSTOS:**

9) ¿La empresa tiene una política de lote Económico de Compra (Stock mínimos de materias primas y suministros)?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

10) ¿Existe merma de materias primas y suministros durante el proceso de producción y posteriormente en el almacenamiento y distribución de los productos terminados?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

11) ¿Considera Ud. que la empresa se excede en los costos de almacenamiento, lo cual incluye alquileres, servicios básicos, seguros y personal adicional para su administración?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

12) ¿Cuál es el método de valuación de existencias que utiliza su empresa?

- a. Peps.
- b. Ueps.
- c. Promedio.
- d. Otros.

13) ¿La empresa posee moldes de inyección en mal estado, producto del cual se merma materia prima?

- a. Sí.
- b. No.

14) ¿Cree Ud. que su empresa ejecuta los mantenimientos preventivos a todas sus máquinas?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

15) ¿Las maquinas inyectoras que posee su empresa son calibradas antes de empezar el proceso de producción, evitando así que los productos salgan defectuosos?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.
- c. Casi nunca.
- d. Nunca.

16) ¿La empresa capacita a su personal de planta y de almacén para cada uno de los procesos?

- a. Sí.
- b. Algunas veces.

c. Casi nunca.

d. Nunca.

**COSTE DE MANIPULACION Y TRANSPORTE:**

17) ¿La empresa emplea recursos en alquilar movilidades de terceros, en vez de utilizar sus unidades de transporte?

a. Sí.

c. Casi nunca.

b. Algunas veces.

d. Nunca.

18) ¿El personal apila de manera excesiva los productos y en dicho proceso los manipula de manera inadecuada?

a. Sí.

c. Casi nunca.

b. Algunas veces.

d. Nunca.

**APROVISIONAMIENTO:**

19) ¿Considera Ud. Que su empresa cuenta con una estructura de Abasto, que le permita aprovisionar de manera oportuna bienes y/o servicios necesarios para cada una de las áreas?

a. Sí.

c. Casi nunca.

b. Algunas veces.

d. Nunca.

20) ¿Considera Ud. Que su empresa realiza el análisis de la agregación del gasto entre y dentro de todas las categorías y proveedores, es decir evalúa lo que la compañía compra y a quienes compra?

a. Sí.

c. Casi nunca.

b. Algunas veces.

d. Nunca.

21) ¿Considera Ud. Que su empresa evalúa a cada de uno de sus proveedores, que permita medir la capacidad de respuesta, tiempos de espera, entrega a tiempo, calidad y precisión de la entrega?

a. Sí.

c. Casi nunca.

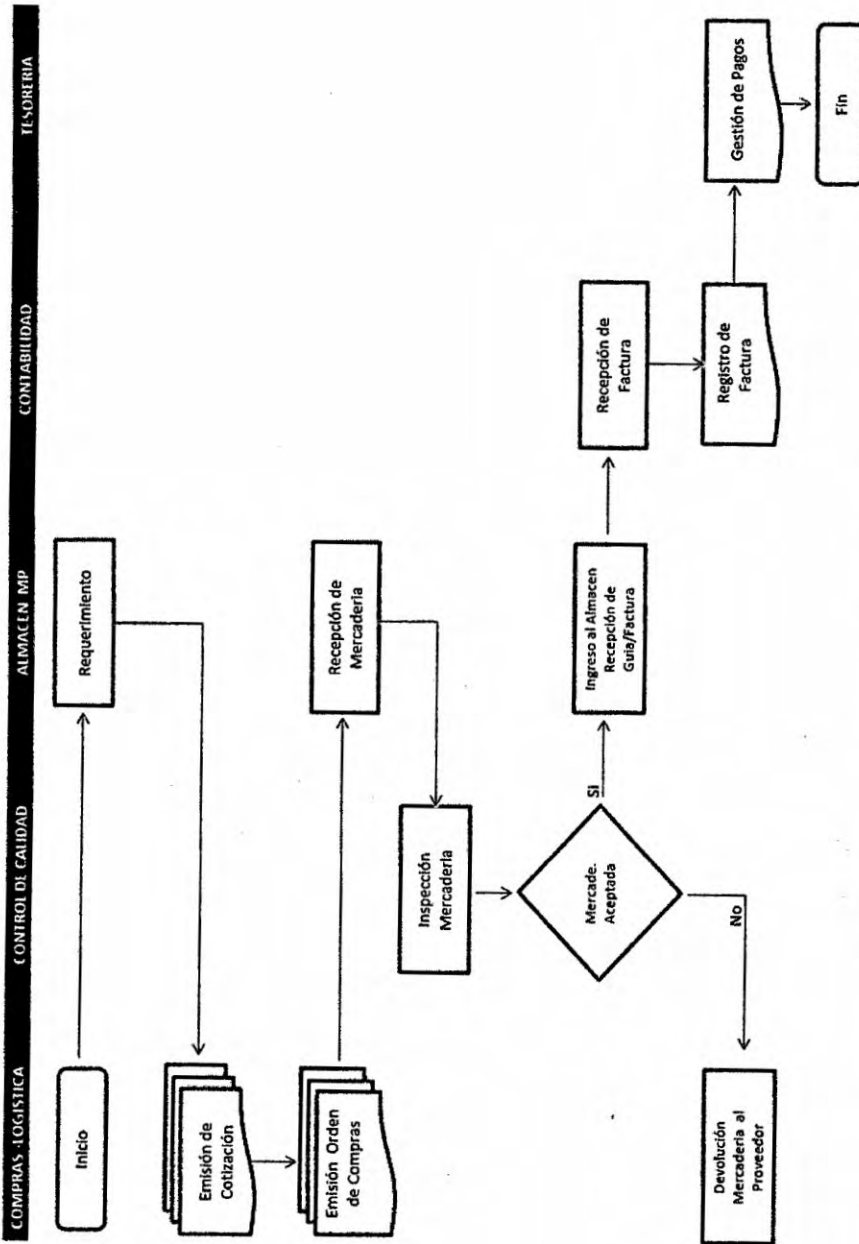
b. Algunas veces.

d. Nunca.



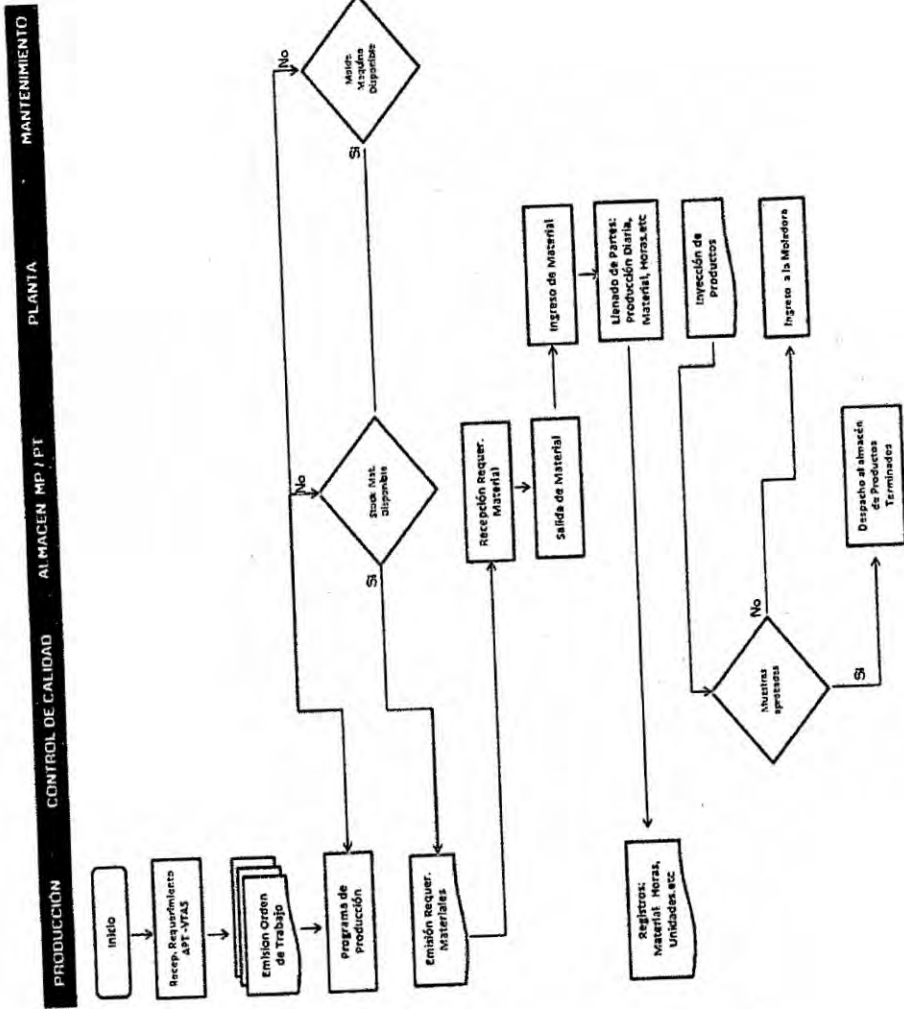
# ANEXO N° 06

## FLUJJOGRAMA DE COMPRAS



# ANEXO N° 07

## FLUJOGRAMA DE PRODUCCIÓN



# ANEXO N° 08

## FLUJOGRAMA DE VENTAS

