



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL

Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas

Ingeniería en Auditoría y Contaduría Pública Autorizada

*“DISEÑO DE UN SISTEMA DE GESTIÓN POR PROCESOS APLICADO EN EL
ÁREA DE BODEGA DE UNA MANUFACTURERA EN LA CIUDAD DE
GUAYAQUIL”*

PROYECTO DE GRADUACIÓN
(Dentro de una materia de la malla)

Previo a la Obtención del Título:

INGENIERO EN AUDITORÍA Y CONTADURÍA PÚBLICA AUTORIZADA

Presentado por:

Ana Gabriela Gálvez Marchán

Stefany Lissette Ramos Miller

GUAYAQUIL – ECUADOR

2015

AGRADECIMIENTO

A Dios, por darme salud, paciencia, y empeño para llevar acabo mis objetivos.

A mis Padres, por ser el pilar fundamental de mi familia, por el amor, la motivación y el apoyo que me han brindado en el transcurso de mi preparación como profesional.

A Stefany Ramos, mi amiga incondicional y compañera de tesis, por su amistad, por su dedicación y apoyo para lograr juntas este objetivo.

A la Espol, profesores y mi Director de tesis por los conocimientos adquiridos en el aula de clases y por mi formación profesional.

A mis amigos que formaron parte de esta etapa de mi vida

Ana Gabriela Gálvez Marchan

AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgen por darme la capacidad de poder llevar a cabo este proyecto, pudiendo así enfrentar las distintas dificultades propias de este camino.

A mis padres, hermana y abuelitos por ser mi soporte, mi inspiración y mi mayor motivación.

A nuestro tutor de proyecto por hacernos desarrollar nuevas habilidades al enfrentarnos a conocimientos nuevos.

A mi compañera de tesis por el apoyo, responsabilidad, pero sobre todo por su entrega.

Stefany Lissette Ramos Miller

DEDICATORIA

Me siento muy orgullosa de mis Padres y es por eso que este Logro se lo dedico a ellos, Ana Marchan y Alberto Galvez, por el apoyo, el amor, los consejos y la formación que me han dado para llevar a cabo el logro de mis objetivos.

Ana Gabriela Gálvez Marchán

DEDICATORIA

Este proyecto lo dedico a mis padres, hermana y abuelitos; ya que al alcanzar esta meta; cristalizó un sueño y a la vez el anhelo de todos ellos.

Stefany Lissette Ramos Miller

TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



M. Acc Grace López
DELEGADO



MBA. Antonio Márquez Bermeo
DIRECTOR DE PROYECTO DE
GRADUACIÓN

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este trabajo final de graduación de grado, nos corresponde exclusivamente; y el patrimonio intelectual de la misma a la **ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL**”.

(Reglamento de Graduación de la Espol)

Gabriela Gálvez Marchán

Ana Gabriela Gálvez Marchán

Lissette Ramos Miller

Stefany Lissette Ramos Miller

RESÚMEN

El estudio a realizar consiste en el desarrollo de una auditoría operativa que tiene como objeto proponer la optimización de los espacios que posee el área de almacenamiento de una manufacturera, con el fin de mejorar la distribución del área en función del manejo de los procesos de compra, inventarios y bodega.

El objeto de estudio que en este caso es el área de bodega, pertenece a una empresa dedicada a la manufactura e importación de los productos que comercializa.

La problemática radica en que en el área de bodega no existe una clasificación por productos fabricados y tampoco por aquellos productos terminados que recibe; lo que ocasiona una mala distribución del área de almacenamiento ocasionando reducción de espacio y generando costos para la empresa; además del inventario obsoleto que mantienen el cual no se encuentra sujeto a ninguna política que le permita rotar

La metodología a aplicar se basa en la auditoría operacional a los procesos de compra, inventarios y bodega con el fin de efectuar un levantamiento de información de los procesos mencionados que nos permitan detectar las falencias que originan el problema a estudiar; también se aplicará la metodología MRP que consiste en un cálculo de las necesidades netas de los artículos (productos

Terminado, componentes, materia prima, etc.) Considerando además otro factor que es necesario en la gestión de stocks conocido como el plazo de fabricación o compra de cada uno de los artículos lo que permite modular a lo largo del tiempo las necesidades y considerar la oportunidad de fabricar o aprovisionar. Además hemos considerado aplicar el método de Willosn que se lo utiliza para determinar el monto óptimo del pedido para un determinado ítems de inventario, tomando en cuenta los diferentes costos financieros y operativos tales como costos de pedidos, costos de mantenimientos y costos totales.

Así mismo, consideramos oportuna la aplicación de una segunda metodología llamada Inventario ABC, que nos permitirá optimizar la organización de los productos de manera que los más solicitados se encuentren al alcance más rápidamente y de esta forma poder reducir tiempos y aumentar la eficiencia. Con el estudio a realizar y la aplicación de las metodología expuesta se pretende plantear acciones correctivas y preventivas para alcanzar el uso óptimo del área de almacenamiento.

Este proyecto está compuesto por cinco capítulos, en el primero se plantea el problema que enfrenta la empresa y la justificación por la cual se realiza el estudio con sus respectivas hipótesis. El segundo comprende el marco teórico de la

Información necesaria para llevar a cabo el proyecto. El tercer capítulo, representa la aplicación en el campo, donde se aplican las metodologías propuestas, las mismas que serán analizadas para detectar posibles falencias con respecto al área de estudio. En el cuarto capítulo, se presenta el informe de auditoría detallando los posibles hallazgos detectados durante la Auditoría Operacional. En el quinto y último capítulo se determinan las conclusiones y recomendaciones enfocadas a los resultados obtenidos por medio de la Auditoría operacional y la aplicación de las metodologías relacionadas a la administración del inventario y la bodega.

ÍNDICE GENERAL

AGRADECIMIENTO	II
AGRADECIMIENTO	III
DEDICATORIA	IV
DEDICATORIA	V
TRIBUNAL DE GRADUACIÓN.....	VI
DECLARACIÓN EXPRESA.....	VII
RESÚMEN.....	IX
ÍNDICE GENERAL.....	XVI
ÍNDICE DE ILUSTRACIÓN	XVI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XVI
CAPÍTULO I	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	1
1.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO	1
1.2 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA.....	2
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	8
1.4 OBJETIVO GENERAL DE ESTUDIO	9
1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS	9
1.6 HIPÓTESIS	10
CAPÍTULO II	11
MARCO TEÓRICO	11
2.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO.....	11
2.2 ADMINISTRACIÓN DE LA BODEGA	12
2.2.1 FUNCIONES DEL ALMACENAMIENTO.....	13
2.2.2 PRINCIPIOS DEL ALMACENAMIENTO	13
2.2.3 PROCESOS DEL ALMACENAMIENTO.	15

2.2.4 DISEÑO DE LA BODEGA	17
2.3 PROCESO DE COMPRAS	21
2.4 INTRODUCCIÓN A LA AUDITORIA OPERACIONAL	25
2.4.1 ANTECEDENTES	25
2.4.2 DEFINICIÓN	26
2.4.3 ENFOQUES BÁSICOS DE AUDITORIA OPERACIONAL:.....	27
2.4.4 CARACTERÍSTICAS DE LA AUDITORIA OPERACIONAL:.....	28
2.4.5 OBJETIVOS DE LA AUDITORIA OPERACIONAL	29
2.4.6 METODOLOGÍA.....	29
2.4.7 PARTES Y FASES DE UNA AUDITORIA OPERACIONAL.....	31
2.5 GESTIÓN POR PROCESOS.	33
2.5.1 DEFINICIÓN DE PROCESOS	33
2.5.2 CLASIFICACIÓN DE PROCESOS.....	35
2.5.3 DIAGRAMAS DE FLUJOS DE PROCESOS	38
2.6 MÉTODO ABC	42
2.6.1 MÉTODO ABC GESTIÓN DE INVENTARIOS	42
2.6.2 VENTAJAS DEL MÉTODO ABC	45
2.6.3 DESVENTAJAS DEL MÉTODO ABC	46
2.7 METODOLOGÍA MRP	46
2.7.1 BENEFICIOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA BODEGA AL IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA MRP AL PROCESO DE COMPRAS	50
2.8 MODELO DE LOTE ECONÓMICO (EOQ).....	51
2.8.1 METODOLOGÍA DEL LOTE ECONÓMICO.	52
2.8.2 MODELO DE TAMAÑO DEL LOTE ECONÓMICO BÁSICO (EOQ)	54
2.9 TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS.....	55
CAPITULO III	60
CONOCIMIENTO DEL NEGOCIO	60

3.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO.....	60
3.2 ANTECEDENTES	61
3.2.1 MISIÓN	61
3.2.2 VISIÓN.....	61
3.2.3 POLÍTICAS.....	61
3.2.4 VALORES.....	62
3.2.5 MERCADO	63
3.2.5.1 PRODUCTOS.....	63
3.2.5.2 CLIENTES.....	63
3.2.5.3 PROVEEDORES	64
3.2.6 BASE LEGAL Y OBLIGACIONES DE LA EMPRESA.....	65
3.2.7 ESTADOS FINANCIEROS	66
3.2.8 ANALISIS FODA	69
3.3. ESTRUCTURA CORPORATIVA	70
3.3.1 ADMINISTRACIÓN Y PROPIEDAD.....	70
3.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL.....	71
3.5 SELECCIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS.....	72
3.6 DESARROLLO DE LA AUDITORÍA.....	72
3.7 PLANIFICACIÓN DE AUDITORÍA.....	72
3.7.1 OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA.....	73
3.8. EQUIPO DE AUDITORÍA.....	73
3.9 TIEMPOS ESTIMADOS	74
3.10. FUENTES DE ESTUDIO	74
3.11. RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS	74
3.12. CALENDARIO DE ACTIVIDADES	76
3.13. PLANIFICACIÓN PRELIMINAR	81

3.14. EJECUCIÓN DE LA AUDITORIA.....	82
3.14.1 PROGRAMA ESPECÍFICO DE AUDITORÍA OPERACIONAL PARA EL ÁREA DE BODEGA.....	82
3.14.1.1. OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA.....	82
3.14.2. ALCANCE DE LA AUDITORÍA.....	83
3.15 DESARROLLO DE LAS FASES DE LA AUDITORÍA OPERATIVA	83
3.15.1. FAMILIARIZACIÓN.....	83
3.15.1.1 CRONOGRAMA DE ENTREVISTAS	86
3.15.1.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN.....	86
3.15.1.2.1 PRINCIPALES CARGOS EN EL ÁREA DE ALMACENAMIENTO .	86
3.15.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS RELACIONADOS AL OBJETO DE ESTUDIO	90
3.15.1.3.1 PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA DE COMPRAS.	90
3.15.1.3.2. PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA DE BODEGA.....	99
3.15.2. FASE DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS.....	116
3.15.2.1 CONTROL INTERNO DE LA EMPRESA	118
3.15.2.2GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	119
3.15.2.3 METODOLOGÍAS APLICADAS PARA LA PROPUESTA DE MEJORAS.....	120
3.15.2.3.1 METODOLOGÍAS PARA EL PROCESO DE COMPRA.....	120
3.15.2.3.2METODOLOGÍA PARA CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS.....	129
3.15.2.3.3 ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DEL ESPACIO FÍSICO DE LA BODEGA	133
3.15.2.3.4 EI LAYOUT DEL LA BODEGA.....	141
3.15.3 DIAGNOSTICO	142
3.15.3.1 ANÁLISIS DE RIESGO.....	143
3.15.3.2 PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME DE AUDITORÍA OPERACIONAL.....	152
CAPITULO IV.....	163

INFORME DE AUDITORIA.....	163
4.1 INTRODUCCIÓN.....	163
4.1.1 ANTECEDENTES	164
4.1.2 OBJETIVO GENERAL.....	164
4.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	164
4.1.4 ALCANCE DE LA AUDITORIA	165
4.1.5 ÁREAS AUDITADAS	165
4.1.6 PERIODO AUDITADO	165
4.1.7 BASE LEGAL.....	166
4.1.8 COMUNICACIÓN DE HALLAZGOS DE LA AUDITORIA.....	166
CAPITULO V.....	172
CONCLUSINES Y RECOMENDACIONES.....	172
5.1 CONCLUSIONES.....	172
5.2 RECOMENDACIONES.....	176
ANEXOS.....	179
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	227

ÍNICE DE ILUSTRACIÓN

Ilustración 1: Mapa de Proceso de Almacenamiento	15
Ilustración 2: Zonas de almacenamiento	20
Ilustración 3: Etapas del Proceso de Compras	25
Ilustración 4: Partes y Fases de una Auditoria Operacional.....	31
Ilustración 5: Elementos del Proceso	35
Ilustración 6: Mapa de procesos	37
Ilustración 7: Diagrama de Flujo de Proceso de elaboración,	41
Ilustración 8: Metodología ABC.....	44

Ilustración 9: Formato de entrevistas	56
Ilustración 10: Formato de cuestionario	57
Ilustración 11: Estado de situación financiera-activos	66
Ilustración 12: Estado de situación financiera-pasivos	67
Ilustración 13: Estado de Resultado	68
Ilustración 14: Estructura Corporativa	70
Ilustración 15: ORGANIGRAMA FUNCIONAL MANUFACTURERA "XYZ"	71
Ilustración 16: Proceso de compras Actual	91
Ilustración 17: Proceso de compras Mejorado	96
Ilustración 18: Proceso de Recepcion Actual	101
Ilustración 19: Proceso de almacenamiento actual	104
Ilustración 20: Proceso de almacenamiento mejorado	108
Ilustración 21: Proceso de despacho actual	113
Ilustración 22: Proceso de ensamble de motos	121
Ilustración 23: Bill of Material	123
Ilustración 24: Cálculo de MRP.....	125
Ilustración 25: Porcentaje de rotación de inventario.....	133
Ilustración 26: Dimensiones de la bodega.....	135
Ilustración 27: Diseño de la bodega	136
Ilustración 28: Información requerida sobre los pallets	139
Ilustración 29: Cantidad de pallets a usar	140
Ilustración 30: Ishikawa-No realizan planificación compras	147
Ilustración 31: Ishikawa-Inadecuada segregación de funciones	148
Ilustración 32: Ishikawa-No hay clasificación de productos en bodega.....	149
Ilustración 33: Ishikawa-Exceso de mercadería obsoleta en bodega.....	151

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Simbología del Diagrama de Flujo.....	39
Tabla 2: Cedula de Información	58
Tabla 3: Formato de las hojas de hallazgos	59
Tabla 4: Proveedores	64
Tabla 5: Análisis FODA	69

Tabla 6: Equipos.....	75
Tabla 7: Recursos Materiales.....	75
Tabla 8: Calendario de actividades.....	80
Tabla 9: Procedimiento de Familiarización.....	84
Tabla 10: Cedula Sumaria	85
Tabla 11: Cronografía de entrevistas.....	86
Tabla 12: Análisis de valor agregado Proceso de compras Actual.....	94
Tabla 13: Análisis de valor agregado Proceso de Compras Mejorado	99
Tabla 14: Análisis de valor agregado Proceso de recepcion actual.....	103
Tabla 15: Análisis de valor agregado Proceso de almacenamiento actual.....	106
Tabla 16: Análisis de valor agregado Proceso de almacenamiento Mejorado.....	110
Tabla 17: Análisis de valor agregado Proceso de despacho actual	115
Tabla 18: Procedimientos de Investigación y Análisis	118
Tabla 19: Requerimiento Materia Prima	122
Tabla 20: Clasificación ABC.....	130
Tabla 21: Porcentaje de rotación del inventario	132
Tabla 22: Infraestructura de la bodega	134
Tabla 23: Distribución actual del área de Bodega	137
Tabla 24: Área disponible de la bodega.....	138
Tabla 25: Área de almacenamiento mejorada	139
Tabla 26: Procedimientos del Diagnostico	143
Tabla 27: Matriz de Riesgo Proceso de Compras	144
Tabla 28: Matriz de Riesgo Proceso de almacenamiento.....	146
Tabla 29: Hallazgo 1-Ausencia de programa de compras.....	154
Tabla 30: Hallazgo 2-No existe segregación de funcione	156
Tabla 31: Hallazgo 3-Ausencia de un manual de funciones	158
Tabla 32: Hallazgo 4-Distribucion del área de almacenamiento	160
Tabla 33: Hallazgo 5-Bodega no cuenta con estanterías o pallets	162

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

Para el desarrollo de este capítulo se presenta el planteamiento del problema que enfrenta la empresa partiendo de las definiciones asociadas al objeto de estudio con el fin de tener una idea más clara frente a la selección del estudio a realizarse; en donde además se cita los motivos que justifican la problemática y a su vez lo que se pretende alcanzar en dicho estudio con el planteamiento de objetivos generales y específicos.

1.2 PLANTEAMIENTO DE PROBLEMA

El área de bodega en una empresa es el espacio físico en donde se almacenan las materias primas, componentes, productos terminados hasta que sean transferidos al siguiente eslabón de la cadena de suministro; que podría ser por ejemplo el área producción para el caso de las materias primas o a la etapa de carga y descarga en el caso de los productos terminados según corresponda.

Dicho espacio físico debe contar con una correcta administración, puesto que es importante que exista una clasificación por ítems; en donde los productos terminados se encuentren almacenados según sus características y se diferencien en ubicación en cuanto a las materias primas.

Por ejemplo podríamos decir que las materias primas deberían ubicarse en el área de bodega que se encuentre más cercana al área de producción con el fin de facilitar el traslado de los materiales y a su vez que los productos terminados deberían clasificarse por bloques que permitan diferenciar unos de otros y a la hora de despachar sea más sencillo el traslado de estos; además de considerar un mejor control con los registros de inventario.

Vale recalcar que factores como el volumen de compras que efectúe la empresa y la administración de los inventarios incidirá en el éxito para que el almacenamiento se utilice de forma óptima.

Es probable que se cuestione cuán necesario es el almacenamiento para las empresas, es así que se plantea lo siguiente: si la demanda de los productos se conociera con certeza y se pudiera despachar los ítems instantáneamente con el fin de satisfacer la demanda, el almacenamiento no sería necesario, puesto que no habría necesidad de mantener un inventario. Sin embargo sabemos que la demanda no se puede definir con prontitud, por lo que para la empresa no es factible operar de esta manera.

El proceso de almacenamiento es significativo en el desarrollo de la cadena de suministro la misma que consiste en llevar a cabo un conjunto de actividades de manera repetitiva en la cual la materia prima se convierte en productos terminados añadiéndole valor para el consumidor.

Según Ronald H. Ballou (2004): “El almacenamiento se ha descrito como transportación a cero millas por hora”¹

Además con el fin de mejorar la coordinación de la oferta y la demanda y a su vez disminuir los costos generales se considera necesaria la administración del inventario.

¹ Ronald H. Ballou, Logística, Administración de la cadena de suministro (México, 2004), Quinta Edición, P.469.

Para tener una idea más acertada respecto a la influencia de los inventarios en el proceso de almacenamiento citamos la siguiente definición "Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajos en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y logística en una empresa"²(Ballou, 2004).

Es por esto que el almacenamiento se convierte en una conveniencia económica para las empresas, puesto que los costos incurridos en este se pueden ver compensados con los costos de transportación y compras.

Otros de los procesos que inciden en la administración del almacenamiento es el proceso de compras. Este proceso es importante a la hora de administrar la bodega, puesto que la empresa debe saber qué, cuánto y cuándo comprar; ya que de esta manera se evitaría situaciones como el sobre stock o la rotura del mismo.

Podemos definir al proceso de compras como la adquisición de materias primas, suministros y componentes en donde el comprador evalúa variables como el precio, calidad, tiempo y servicio para así tener una selección de los mejores

² Ronald H. Ballou, Logística, Administración de la cadena de suministro (México, 2004), Quinta Edición, P. 326

proveedores y poder asegurar la calidad de lo fabricado o comprado con el fin de satisfacer la expectativas de sus clientes.

Recordemos también que las compras y las actividades de manejo y almacenamiento resulta ser importante.

En lo antes expuesto se han definido tres conceptos importantes que se deben tener claros para poder comprender la importancia de tener un área de almacenamiento y como estos repercuten a la hora de la distribución del espacio físico para alcanzar el objetivo de la bodega.

Ante lo expuesto vemos que el área de almacenamiento es importante para el desarrollo de las actividades de una empresa ya sea comercial o manufacturera, es por este que a continuación se definen cuatro razones básicas para utilizar un espacio de almacenamiento.

Según Ronald H. Ballou (2004) estas razones son las siguientes³:

1. Reducir los costos de producción y transportación
2. Coordinar la oferta y la demanda
3. Ayudar en el proceso de producción

³ Ronald H. Ballou, Logística, Administración de la cadena de suministro (México, 2004), Quinta Edición, P. 470

4. Ayudar en el proceso de marketing.

El proceso de almacenamiento cuenta con dos funciones primordiales:

- La posesión que hace referencia al almacenamiento y,
- El manejo que hace referencia a la manipulación de materiales.

La función de posesión o almacenamiento se encuentra compuesta de funciones como:

- **Mantenimiento o pertenencia:** Esta función se encarga de suministrar protección y dar un espacio ordenado a los inventarios que pueden estar compuestos por bienes terminados, bienes semielaborados y materias primas.
- **Consolidación:** Está función se encarga de consolidar el envío de varios productos a un clientes, con el fin de disminuir los costos de transporte que se podrían ver afectados al hacer un envío por cada ítem.
- **Carga fraccionada (break – bulk):** Consiste en la separación de embarques consolidados que se lleva a cabo en los almacenes de distribución cuando las tarifas de transportación de entrada por unidad son menores que las tarifas de expedición; cuando los clientes efectúan pedidos que utilizan menos de un vehículo para la carga y cuando la distancia entre el cliente y el fabricante es grande.

- Mezcla: Tiene como fin evitar los envíos de pequeños volúmenes a altas tarifas de transportación, considerando un punto de mezcla que reúna los pedidos para ser enviados a los clientes.

Así mismo la función de manipulación de materiales tiene funciones como:

- Carga y descarga: Estas dos funciones podrían ser parecidas, sin embargo la carga puede incluir actividades como una comprobación final del contenido además de prevenir el daño, el refuerzo y empaquetado de la misma.
- Traslado desde y hacia el almacenamiento: El traslado puede llevarse a cabo empleando algunos equipos que varían desde carretillas y vagones hasta sistemas de apilamiento y recuperación.
- Surtido de pedidos: A menudo es la actividad que consiste en la selección de las existencias desde las zonas de almacenamiento según los pedidos de venta.

Ante lo expuesto cabe recalcar que no todas las empresas hacen uso óptimo de sus áreas de almacenamiento lo que ocasiona inconvenientes que con el tiempo se convierten en puntos críticos para la empresa ocasionando que se incurra en costos que podrían evitarse si hubiera una buena administración de dicha área.

1.3 JUSTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Ya que en los últimos años la empresa ha enfrentado un constante crecimiento en su actividad de manufactura y distribución de sus productos terminados, se considera necesario efectuar un análisis de los procesos de compras e inventarios con el fin de poder optimizar el espacio físico de la bodega logrando una mejor clasificación por producto y que pueda ser fácilmente conciliado con los registros de inventarios para evitar problemas como la obsolescencia, además de que la buena administración de los espacios facilitará la carga y descarga según corresponda de productos terminados y las materias primas.

Algunas de las herramientas que nos permitirán plantear una solución óptima para el tratamiento del objeto de estudio serán las siguientes:

- Auditoría Operativa: Es un examen de carácter crítico, sistemático e imparcial la misma que nos permitirá detectar las condiciones de los procesos de compras e inventarios y como estos repercuten en la administración de la bodega;
- La metodología MRP: Esta metodología establece un control en la producción de las empresas que fabrican productos. Esta herramienta nos permitirá definir si las decisiones a la hora de saber qué, cuánto y cuándo comprar son las más adecuadas y favorecen al uso de la bodega y

- La metodología ABC: Esta metodología clasifica el inventario de acuerdo a su importancia que tiene para la empresa en categorías denominadas A, B y C es así que nos permitirá categorizar los productos que elabora la manufacturera priorizando la rotación de cada ítem.

1.4 OBJETIVO GENERAL DE ESTUDIO

Desarrollar un sistema de gestión de los procesos que se ejecuten en la bodega, en función de los inventarios y el proceso de compras aplicando metodologías de investigación de operaciones; para disminuir el tiempo, los costos y aumentar la eficiencia, proporcionando una rotación de inventario más frecuente y un incremento en las ventas que beneficie el uso del espacio en la bodega.

1.5 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proponer una metodología que incluya temas de control y manejo de inventarios como el ingreso de documentos, estructuras y administración de espacios.
- Realizar una auditoría operativa a los procesos de la bodega empleando la teoría de la eficiencia, eficacia y economía. (teoría de las 6 es)
- Realizar un análisis de valor a los procesos y las políticas existentes; verificando que se encuentren documentados.
- Proponer ajustes y la segmentación del inventario en función de los lotes

- Emitir recomendaciones sobre los inventarios obsoletos en función a su valor monetario.
- Rediseñar los proceso de la bodega (Recepción, almacenamiento, despacho y control)
- Proponer una política sobre el manejo del inventario dentro de las bodegas para garantizar que se optimice el espacio que va ser utilizado al momento de receiptar el bien.

1.6 HIPÓTESIS

Considerando los objetivos planteados se define la siguiente hipótesis; la cual será parte de nuestro de estudio y a su vez permitirá emitir una conclusión acerca de la misma.

H_0 : Implementar un sistema de control de gestión basado en la metodología MRP y ABC de inventarios, logrará mejorar los procesos del área de bodega.

V_1 : Ubicación adecuada de ítems en función de los resultados por el método ABC

H_1 : Analizar la capacidad de almacenamiento permitirá una mejor distribución y clasificación de los productos almacenados.

V_1 : Capacidad volumétrica de a bodega.

V_2 : Tamaño de cada ítem fabricado y de las materias primas.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO

En este capítulo se detalla las metodologías que se utilizaran para el diseño de un sistema de control de gestión aplicado a la bodega de una manufacturera, en función al control y administración del inventario, para determinar su disponibilidad

en una cantidad deseada, su nivel de rotación y los costos originados por la obsolescencia de los mismos dentro de la bodega.

Además se definirían ciertos conceptos que serán de apoyo para nuestra investigación.

2.2 ADMINISTRACIÓN DE LA BODEGA

Se define a la bodega como el sitio donde se guardan los inventarios y bienes de la empresa; además es una de las áreas más importantes y de acuerdo a su estructura interna puede ocupar lugares trascendentales como un departamento con secciones (Ballou, 2004).

La administración de la bodega consiste en prever, planificar, organizar, integrar, coordinar, dirigir, ejecutar y controlar todas las actividades relacionadas con el traslado de los inventarios, desde que son almacenadas hasta que llegan a consumidor final considerando que se cumplan con las políticas y procedimientos definidos por la empresa.

Es por esto que la correcta administración de la misma es de gran importancia para el crecimiento y el desarrollo de las empresas que la posee.

2.2.1 FUNCIONES DEL ALMACENAMIENTO.

Las funciones de almacenamiento dependen de algunos factores tanto físicos como organizacionales; sin embargo existen funciones comunes en cualquier entorno las cuales se menciona a continuación:

- Recepción de materiales.
- Registro de entrada y salidas del almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.
- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de inventarios y contabilidad.

2.2.2 PRINCIPIOS DEL ALMACENAMIENTO

A continuación se detallan algunos principios a considerar para la correcta gestión de la bodega.

- La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe estar siempre bajo la responsabilidad de una sola persona.
- Debe existir una correcta distribución de funciones de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios.

- Debe existir una sola puerta, o en una de entrada de los ítem y otra de salida al despachar. Ambas deben tener el control correspondiente.
- Se debe llevar un registro diario de las entradas y salidas. Dichos movimientos deben informarse a control de inventarios y contabilidad.
- Cada producto debe tener una identificación que se encuentre codificada.
- Los materiales y productos deben ubicarse según su clasificación e identificación en pasillos, estantes, espacios marcados para facilitar su ubicación.
- Las operaciones de entrada o salida del almacén requieren documentación autorizada según sistemas existentes.
- El ingreso al almacén debe ser sólo para personal autorizado.

2.2.3 PROCESOS DEL ALMACENAMIENTO.

El área de almacenamiento presenta el siguiente mapa de procesos:

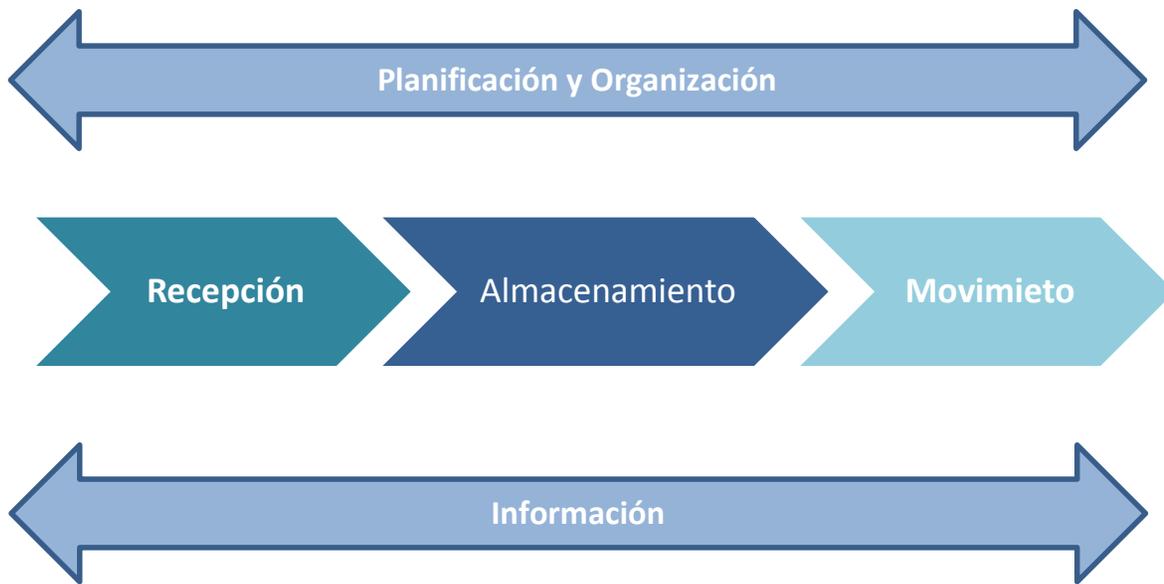


Ilustración 1: Mapa de Proceso de Almacenamiento

Fuente: Bryan Salazar López, Colombia.

- **Planificación y organización:** Permite brindar soluciones de recursos acogiéndose a las políticas y objetivos generales que posee la compañía. Este proceso tiene algunas actividades que debe cumplir las mismas que se detallan a continuación:
 - Diseño de la red de distribución de la compañía: Planifica y ubica de manera estratégica los almacenes y centros de distribución. Una vez que la empresa haya identificado las necesidades que posee el

área de almacenamiento, debe decidir qué tipos de almacenes y centros de distribución cubren las necesidades identificadas.

- Dimensiones de la bodega: Para definir el tamaño de la bodega se deben considerar los siguientes factores:
 - ✓ Cantidad y tamaño de productos a almacenar.
 - ✓ Demanda del mercado.
 - ✓ Niveles de servicio al cliente.
 - ✓ Sistema de manipulación y almacenaje a utilizar.
 - ✓ Tiempos de producción
 - ✓ Economías de escala.
 - ✓ Requisitos de pasillos
 - ✓ Lay out de existencias

Es importante considerar tres dimensiones para definir la capacidad (longitud, amplitud y altura) de un almacén; es decir la magnitud debe plantearse en metros cúbicos.

- **Recepción:** En este proceso se planifica las entradas de unidades, descargas y verificación según los registros de inventario. La recepción debe basarse en una previsión de entradas que informe las recepciones a realizar en tiempo dado y que contenga información como el horario, artículos y el origen de cada recepción.

- **Almacenamiento:** Una vez efectuada la descarga e identificación de materiales y productos, las mercancías deben ser almacenadas. Este proceso consiste en conservar y guardar los productos y materiales con los mínimos riesgos logrando optimizar el espacio de la bodega.
- **Movimiento:** Consiste en el traslado de los materiales y productos de una zona a otra o desde la zona de recepción a la ubicación de almacenamiento. El tipo de herramientas depende de los siguientes factores:
 - Volumen del almacén
 - Volumen de las mercancías
 - Vida de las mercancías
 - Distancia de los movimientos

2.2.4 DISEÑO DE LA BODEGA

Según el equipo de especialista en logística de la firma Pricewaterhousecoopers existen dos fases importantes para llevar a cabo el diseño de la bodega.

- Fase de diseño de la instalación.
- Fase de diseño de los elementos que debe contener; es decir el layout.

El diseño de las instalaciones de la bodega debe incluir:

- Número de pisos: Es recomendable que sea de un piso.

- Instalaciones principales: Columnado, instalación eléctrica, ventilación, contraincendios, seguridad, medio ambiente.
- Materiales: Por ejemplo los suelos, puesto que deben ser resistentes al movimiento de los equipos de mantenimiento, higiene y la seguridad.

Además se deben tener las siguientes consideraciones para una correcta distribución:

- Los artículos de mayor movimiento deben ubicarse cerca a la salida para facilitar el desplazamiento.
- Los espacios altos deben ser empleados para los ítems ligeros y protegidos.
- Aquellos materiales inflamables o sensibles al agua o el sol, deben almacenarse en algún espacio anexo a las instalaciones de la bodega.
- Los elementos de seguridad y contra incendios deben ubicarse en relación a los ítems almacenados.

En las áreas de almacenamiento el diseño interno (lay out) se considera complejo puesto que se enfrenta a superar las restricciones del espacio físico previamente edificado y las posibles necesidades de expansión.

La correcta distribución del espacio interno permitirá aprovechar eficientemente el espacio disponible, reduciendo al mínimo la manipulación de materiales y

facilitando el acceso; además de conseguir un mayor índice de rotación de los ítems consiguiendo mayor flexibilidad para la ubicación y control de las cantidades almacenadas.

La distribución interior de la bodega se lleva a cabo relacionando las distintas zonas del almacén con las puertas de acceso, obstáculos arquitectónicos (pilares, columnas, escaleras, etc.), los pasillos y pasos de circulación.

Es por esto que se considera necesario analizar las siguientes necesidades:

- Carga máxima de los medios de transporte externo, por ejemplo carretillas, elevadores, montacargas, grúas; además del tiempo necesario para cada operación.
- Características de las unidades a almacenar, como la forma, el peso, propiedades físicas.
- Cantidad que recibimos en suministros y la frecuencia, puede ser diario, semanal, quincenal, mensual.
- Unidades máximas y mínimas a almacenar los ítems.

Una de las opciones para mejorar la organización de los ítems dentro de la bodega es empleando códigos. La codificación debe ser definida por la empresa y debe ser conocida por los empleados.

Según como se efectúe la distribución en la zona de almacenamiento la codificación puede efectuarse por pasillos o estanterías.

- **Codificación por estantería:** Tendrán asociada una codificación al igual que los bloques y las partes altas de la estantería, la codificación será correlativa empezando por el nivel inferior.
- **Codificación por pasillos:** Los pasillos se codifican con números consecutivos. En este caso las estanterías se codifican con numeraciones de abajo hacia arriba, asignando números pares a la derecha e impares a la izquierda.

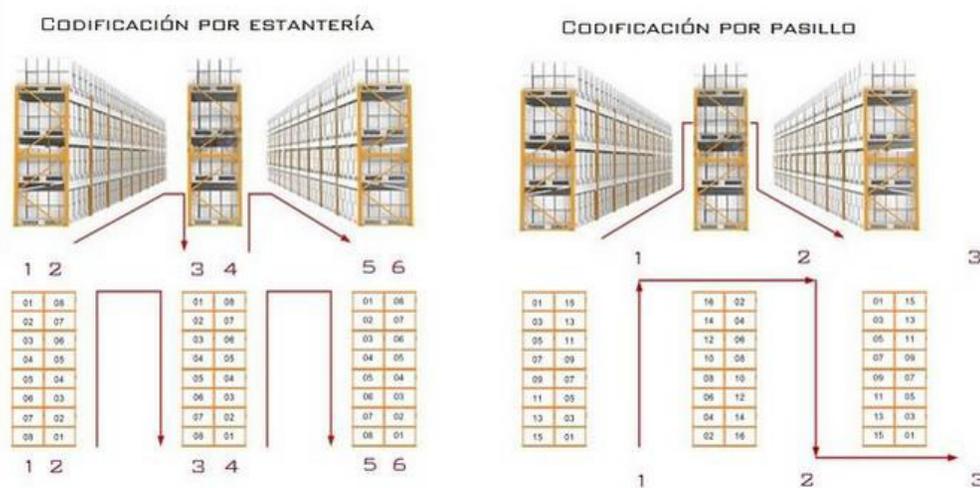


Ilustración 2: Zonas de almacenamiento

Fuente: Bryan Salazar López, Colombia

2.3 PROCESO DE COMPRAS

La decisión de comprar surge de las necesidades que tienen las empresas de adquirir un bien o un servicio de manera externa, garantizando el correcto abastecimiento de los bienes requeridos considerando el tiempo, el precio y la calidad.

El proceso de compras es un conjunto de actividades y funciones secuenciales que a través del uso de los recursos de la empresa transforman una solicitud de compra en la provisión de dicho bien o servicio requerido por el proveedor (Ballou, 2004).

Según el autor Ronald Ballou (2004), algunas de las actividades que realiza el personal de compras son las siguientes:⁴

- Seleccionar y calificar Proveedores.
- Evaluar el desempeño del proveedor.
- Negociar Contratos.
- Comparar precio, calidad y servicio.
- Contratar bienes y servicios.
- Programar Compras.

⁴ Ronald H Ballou, "Logística administración de la cadena de suministros", Quinta edición, PP. 471.

- Establecer las condiciones de ventas.
- Evaluar el valor recibido.
- Medir la calidad que proviene del exterior, si esto no es responsabilidad del control de calidad.
- Predecir el precio, servicio y en ocasiones los cambios de demanda.
- Especificar la forma en que se recibirán los bienes.

Para el funcionamiento del proceso de compras de una organización intervienen las siguientes cinco fases:

FASE I: Análisis de las necesidades y solicitud de compra.

La primera fase del proceso de compras inicia cuando el personal responsable de la adquisición recibe una solicitud de compras, la cual es emitida por el departamento o área que necesite el bien.

Luego el personal de compras analiza el pedido con respecto a las características del bien, la cantidad requerida del mismo y la ficha de recepción del pedido. Hay que considerar que en algunas empresas no solo analizan las características de los bienes solicitados sino también otros datos como: fecha de la última adquisición, nombre del proveedor, precio de venta, etc.

Para llevar a cabo un control en las compras, el personal de adquisición deberá diseñar una base de datos de los bienes necesarios para la empresa y de los proveedores para cada tipo de bien.

FASE II: Evaluación y selección de proveedores.

En esta segunda fase el personal de compras se encarga de investigar los posibles proveedores de los bienes requeridos a través de páginas web, correos electrónicos, entre otros y verifican aquellos que están registrados en la base de datos, tomando en cuenta las condiciones de negocio, los productos o servicios que ofrecen y capital social.

El personal de compras procede a comparar las cotizaciones recibidas por parte de los proveedores tomando en cuenta el precio, la calidad, los descuentos, las condiciones de pago y los plazos de entrega y finalmente elige la opción de mayor conveniencia para la empresa.

FASE II: Negociación con el proveedor seleccionado.

Una vez seleccionado el proveedor, el personal de compras comienza a negociar la compra del bien solicitado especificando las características del bien, las cantidades requeridas, el precio, las condiciones de pago y el plazo de entrega del bien.

En esta etapa de negociación se emite la orden de compra para el proveedor, en la cual se detallan las condiciones de la negociación entre la empresa y el proveedor.

FASE IV: Solicitud del pedido.

Después de haber emitido la orden de compra, el personal encargado deberá asegurarse que el bien solicitado llegará de acuerdo a lo negociado como: la fecha de entrega, el precio, las condiciones de pago, la calidad y la cantidad requerida, por eso se debe hacer un seguimiento del pedido mediante correos electrónicos, llamadas telefónicas personales al proveedor.

FASE V: Recepción del material adquirido.

En esta última fase, el personal de compras recibe del proveedor el bien solicitado y verifica con la ayuda del personal de control de calidad si el bien receptado cumple con las especificaciones determinadas en la orden de compra como: la cantidad negociada y la calidad

Culminada la inspección de calidad de los bienes adquiridos, el personal de compras autoriza a la bodega que recepte y almacene el bien; además notifica al personal de tesorería la emisión de la factura del proveedor de acuerdo a las condiciones negociadas.



Ilustración 3: Etapas del Proceso de Compras

Elaborado por: Autores

2.4 INTRODUCCIÓN A LA AUDITORIA OPERACIONAL

2.4.1 ANTECEDENTES

En el año 1945, se originó el primer antecedente de la Auditoria Operativa mediante la conferencia anual de The Institute Of Internal Auditors con el tema Alcance de la Auditoria Interna en operaciones técnicas. En el mismo año el auditor interno de Lockneed Aircraft Corporation, Frederic E. Mints empezó a utilizar en sus informes de trabajo el término de “AUDITORIA OPERACIONAL”, causando una gran expectativa entre la sociedad por los excelentes resultados que se alcanzaron aplicando esta auditoria en la organización.

A inicio de los 60's se presentó la necesidad de ampliar el objetivo de la auditoria; debido a su gran importancia que es buscar la realidad económica de los entes públicos o privados, incorporando términos de economía, de eficacia, eficiencia, equidad, ecológico y ético. De esta manera surge un nuevo objetivo de auditoria que se lo ha determinado como una de las clases de auditoria denominada AUDITORIA OPERACIONAL.

2.4.2 DEFINICIÓN

Según el autor Nudman Puyol (1985) define a la auditoria Operacional como: “El examen crítico, sistemático e imparcial de la administración de una entidad, para determinar la eficacia con que logra los objetivos pre-establecidos y la eficiencia y economía con que se utiliza y obtiene los recursos, con el objeto de sugerir las recomendaciones que mejoraran la gestión en el futuro.”⁵

La auditoría operacional es:

- **Sistemático:** Porque se rige a un conjunto de normas y reglas para el logros de los objetivos.

⁵ Nadia Victoria Cedeño Moreira, Universidad Estatal Técnica de Quevedo, disponible en: [file:///D:/Downloads/NADIA%20VICTORIA%20CEDE%C3%91O%20MOREIRA%20\(1\).pdf](file:///D:/Downloads/NADIA%20VICTORIA%20CEDE%C3%91O%20MOREIRA%20(1).pdf)

- **Imparcial:** El auditor debe ser justo y objetivo al expresar su opinión basada en las evidencias halladas
- **Eficacia:** Capacidad para alcanzar los objetivos propuestos, sin haber hecho el adecuado uso de los recursos.
- **Eficiencia:** Utilización óptima de recursos para el logro de los objetivos deseados, produciendo un mejor resultado.
- **Economía:** Conocer si los recursos humanos, financieros y materiales son adquiridos al menor costo posible y en el tiempo adecuado, considerando la calidad y cantidad de los mismos.
- **Evaluar:** Conocer el nivel de funcionamiento y rendimiento que tiene la empresa en función a sus operaciones y procedimientos.

2.4.3 ENFOQUES BÁSICOS DE AUDITORIA OPERACIONAL:

Enfoque de Organización

Se basa en la administración de un área u otra unidad de mando; examinando varias actividades que se realicen dentro de la entidad, así como también la administración de la misma, su personal y su presupuesto. Además este enfoque puede realizar una breve descripción de la estructura de la empresa.

El Enfoque Funcional

Las auditorías funcionales son consideradas como complejas debido a la realización de un extenso experimento en una empresa, el cual podría dificultar la interpretación del flujo de trabajo por parte del empleado encargado. Además este enfoque se encarga del seguimiento de una o varias funciones desde sus inicios hasta su finalización.

2.4.4 CARACTERÍSTICAS DE LA AUDITORIA OPERACIONAL:

La auditoría operacional inspecciona, analiza y examina las áreas funcionales de la empresa con el fin de determinar:

- ❖ Si las funciones o procedimientos bajo evaluación podrían operar de manera eficaz, eficiente y económica.
- ❖ Si poseen controles que permitan elaborar actividades de manera eficiente.
- ❖ Reducción de los costos y el incremento de la productividad.
- ❖ Si se ha detectado alguna falencia con respecto a las políticas, procedimientos y prácticas contables.
- ❖ La Auditoria Operativa debe ser realizada por un grupo multidisciplinario, permitiendo que cada auditor incorpore conocimientos necesarios para llevar a cabo la auditoria.

2.4.5 OBJETIVOS DE LA AUDITORIA OPERACIONAL

El principal objetivo de la Auditoria Operacional es:

- ❖ Identificar las falencias detectadas en las áreas funcionales de la empresa, proporcionando medidas correctivas para solucionar dicho problema.
- ❖ Identificar las áreas de disminución de costos.
- ❖ Determinar el incremento de la rentabilidad con fines productivos y de apoyo en base a las necesidades observadas.
- ❖ Determinar el cumplimiento de las especificaciones dadas con respecto a la producción del departamento.
- ❖ Determinar el grado en que la entidad administra, controla y evalúa la calidad tanto de los bienes producidos como de los servicios prestados.
- ❖ Comprobar que la empresa auditada cumpla con las normas y las disposiciones legales que se hayan aplicado, ya sea en el ámbito económico, social y ambiental, y elaborar recomendaciones necesarias para cada uno de los hallazgos identificados.

2.4.6 METODOLOGÍA

Para la Auditoria operativa no se ha determinado una metodología que guíe al auditor operativo en la realización de su trabajo. Debido a esto, la metodología se ha simplificado en tres pasos principales que son:

Familiarización: Los auditores deben familiarizarse con los procesos que serán examinados dentro de la auditoria y conocer más a fondo sobre los objetivos tanto generales como específicos de una actividad, como alcanzarlos y como definir los resultados. En esta fase se realiza las visitas a las instalaciones de la empresa auditada, el estudio ambiental y el estudio de la gestión administrativa.

Investigación y Análisis: Los auditores al realizar esta segunda fase de la metodología estarán interesados en analizar la información recopilada para comprobar su veracidad y evaluar el nivel de eficacia y eficiencia de sus operaciones, por lo cual deberán examinar una muestra selectiva de transacciones que ayudaran en el estudio o mediante un muestreo estadístico.

Informe: Las recomendaciones se las van a emitir solo cuando el auditor este seguro de los resultados obtenidos por la evaluación realizada a los procesos de la empresa.

Los auditores deben ser reservados en el momento de informar los resultados obtenidos en el examen; ya que solo los mismos deberán ser comunicados a la alta gerencia para mantener una buena relación y profesionalismo entre ellos.

2.4.7 PARTES Y FASES DE UNA AUDITORIA OPERACIONAL

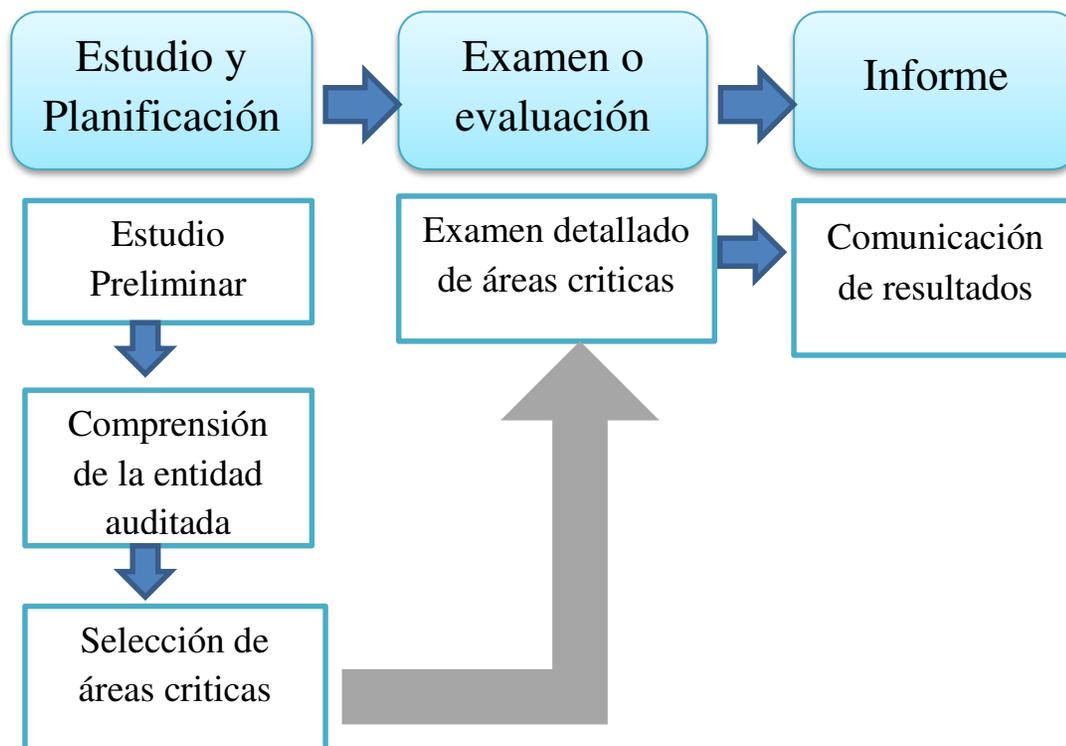


Ilustración 4: Partes y Fases de una Auditoría Operacional

Fuente: Universidad Autónoma de Nicaragua.

Para la realización de una Auditoría operacional se debe llevar a cabo el cumplimiento de las cinco fases, las cuales se detallan a continuación.

FASE I: Planificación

El objetivo de esta fase es recopilar una gran cantidad de información sobre la entidad a auditar tales como los antecedentes, el marco legal que se rige la organización, el organigrama, la asignación de tareas, manuales de funcionamiento, manuales de operaciones, así como también el manual de auditoría interna; la cual nos servirá de apoyo para el desarrollo de la siguiente etapa de la auditoría Operacional.

FASE II: Evaluación de sistema de control Interno

El auditor se encargará de revisar la información recopilada en la etapa I, con el fin de definir y analizar los objetivos principales, el director, los empleados operativos, las políticas y normas de la empresa auditada.

Además en esta etapa se procederá a evaluar el control interno por cada proceso con el objetivo de lograr el alcance del examen de auditoría.

FASE III: Selección de las áreas críticas

Una vez culminada la evaluación de control interno, los resultados obtenidos de esta evaluación permitirán al auditor identificar las áreas críticas que representan deficiencias en el control interno y a su vez determina la de mayor debilidad que puede ocasionar riesgos en la empresa.

FASE IV: Examen detallado de las áreas críticas

El objetivo de esta fase es evaluar los hallazgos encontrados en las áreas críticas identificadas, valorando su grado de eficacia, eficiencia y económica.

Al finalizar este examen detallado de las áreas críticas, el auditor procederá a formular las recomendaciones que se van a proponer en el informe.

FASE V: Comunicación de resultados

Se procede a elaborar un informe que proporcionará una opinión objetiva e independiente basada a la materia aplicada, y con su respectiva evidencia.

2.5 GESTIÓN POR PROCESOS.

La gestión por procesos es utilizada para identificar, entender e incrementar el valor adicional a los procesos de la organización; con la finalidad de que los mismos se desarrollen de manera ordenada e integra ayudando a incrementar el nivel de satisfacción tanto de los clientes, personal, proveedores así como también el de sus accionistas.

2.5.1 DEFINICIÓN DE PROCESOS

Se define a un proceso (ISO 9000:2005) como un conjunto de actividades relacionadas entre sí, las cuales convierten los elementos de entrada (materia

prima), agregándoles recursos y controles a dichas actividades para obtener un resultado (productos terminados).

La Norma Internacional ISO 9000:2005 define los siguientes conceptos:⁶

Proceso: Conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales transforman elementos de entrada en resultados

Producto: Resultado de un proceso

Procedimiento: Forma especificada para llevar a cabo una actividad o un proceso

Cliente: Organización o persona que recibe un producto

Proveedor: Organización o persona que proporciona un producto

⁶ Norma Internacional ISO 9000:2005 (Traducción certificada), Sistema de Gestión de la Calidad-Fundamentos y Vocabularios, disponible en:
http://www.uco.es/sae/archivo/normativa/ISO_9000_2005.pdf

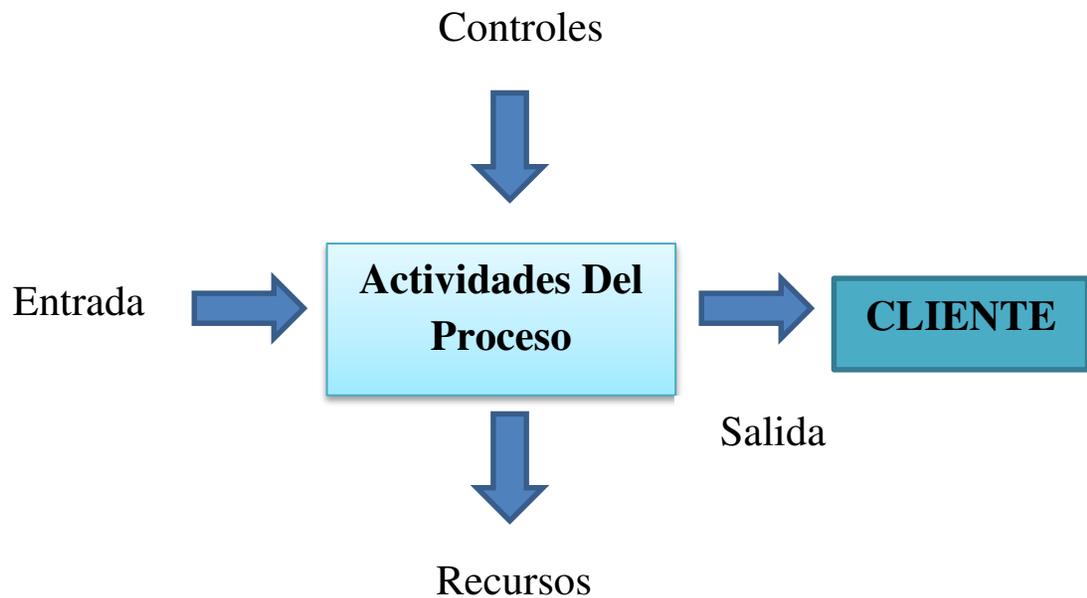


Ilustración 5: Elementos del Proceso

Elaborado por: Autores

2.5.2 CLASIFICACIÓN DE PROCESOS

Los procesos se clasifican de la siguiente manera: estratégicos, claves y de apoyo.

Procesos Estratégicos:

Son aquellos procesos de la alta dirección que se encargan de planificar y controlar las metas, las políticas y las estrategias de una organización.

Los procesos estratégicos permiten evaluar el cumplimiento de la visión, los objetivos e indicadores definidos dentro de la empresa y como se mantienen vigentes.

Estos procesos pueden ser: Desarrollo estratégico, gestión de la información, mejora continua y gestión de la calidad.

Procesos Claves:

Los procesos claves son considerados procesos necesarios porque ayudan en el logro de los objetivos estratégicos de una empresa; además estos procesos están relacionados directamente con los clientes, provocando un alto nivel de satisfacción en los mismos, debido a que son fundamentales para la realización de un producto o servicio (agregándole un valor adicional).

Entre los procesos claves tenemos: Ventas, programación, facturación, etc.

Procesos de Apoyo:

Son aquellos procesos que sirven de apoyo a los procesos claves, permitiendo que se cumplan los objetivos de aquellos procesos que tienen la finalidad de satisfacer las necesidades y expectativas de los clientes. Por otra parte son considerados necesarios para el control y la mejora de los procedimientos, ya que sin ellos no se harán posibles los procesos claves ni estratégicos.

Entre los procesos de soporte tenemos: Compras, auditoria interna, Recurso Humanos, Informática, etc.

Una vez definido los elementos de un mapa de procesos, procederemos a trabajar con el siguiente modelo:

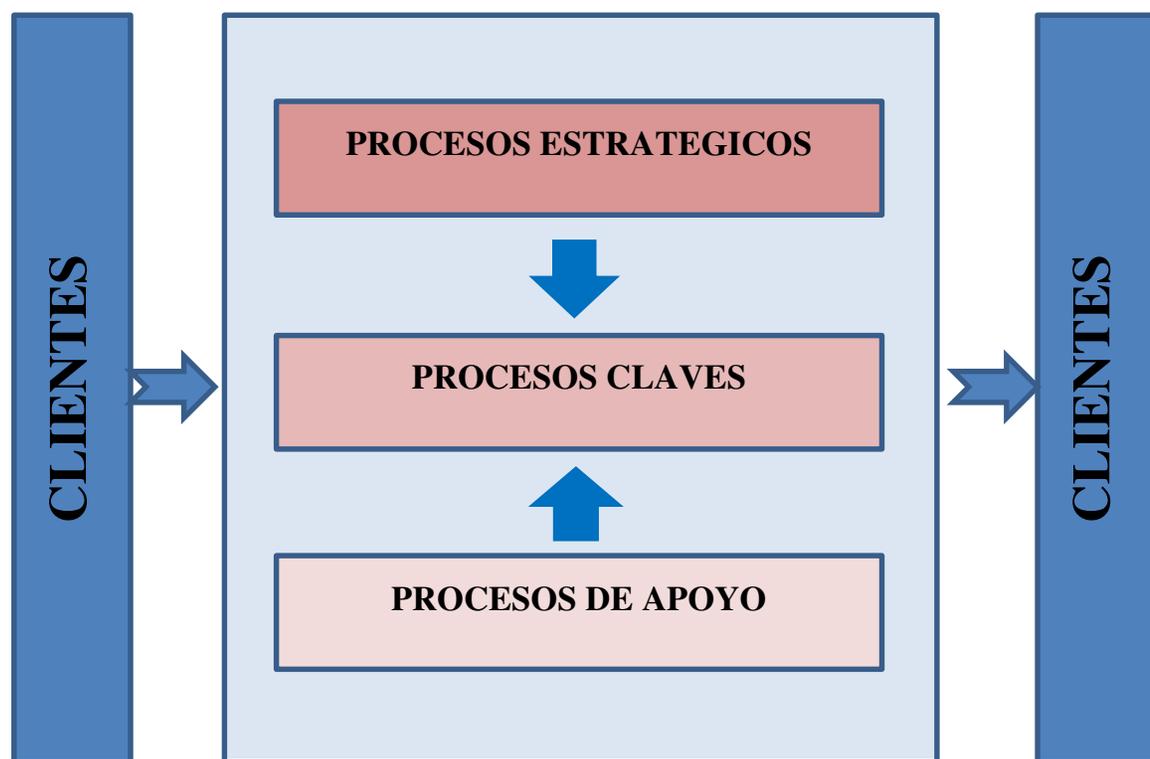


Ilustración 6: Mapa de procesos
Elaborado por: Autores

Los procesos que forman parte del Mapa de procesos de una organización pueden estar documentados mediante una representación gráfica, escrita o la

combinación de las dos formas de los procedimientos, aportando mayor comprensión y mayor desempeño en el trabajo en equipo.

2.5.3 DIAGRAMAS DE FLUJOS DE PROCESOS

Un diagrama de flujo es una esquematización grafica de las actividades que conforma un proceso mediante símbolos predefinidos, facilitando su comprensión de manera íntegra hacia las operaciones y a su vez permite visualizar los puntos de control para obtener mejoras y optimizar los procesos.

Para la elaboración de las diagramas de flujos primero se deben establecer los elementos de entrada y salida de un proceso; luego se definen y se clasifican los subprocesos, actividades y recursos que conforman un procesos, las interrelaciones que existen entre ellos y los responsables de la ejecución de cada tarea o actividad.

A continuación presentaremos un modelo de símbolos que podrían ayudarnos en la elaboración del diagrama de flujo para nuestro estudio.

SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
	<p>Inicio y fin del diagrama de flujo</p>

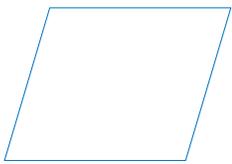
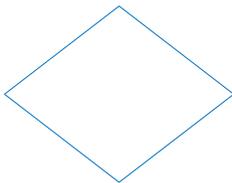
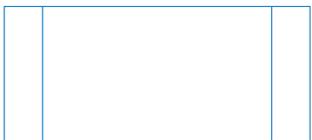
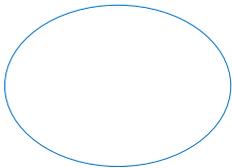
	<p>Lectura de datos ingresados por los usuarios.</p>
	<p>Representa un proceso.</p>
	<p>Representa una condición: Si o No</p>
	<p>Expresa salida de datos.</p>
	<p>Llama a un procedimiento</p>
	<p>Conecta las partes de un diagrama de flujo dentro de una misma página.</p>
	<p>Conecta las partes de un diagrama de flujo en páginas diferentes.</p>

Tabla 1: Simbología del Diagrama de Flujo

Elaborado por: Autores

Hemos tomado como ejemplo el diagrama de flujo, del proceso de elaboración de comidas, recepción y despachos de pedidos, de la empresa PRIMARROVI que se dedica a la preparación y distribución de almuerzos.

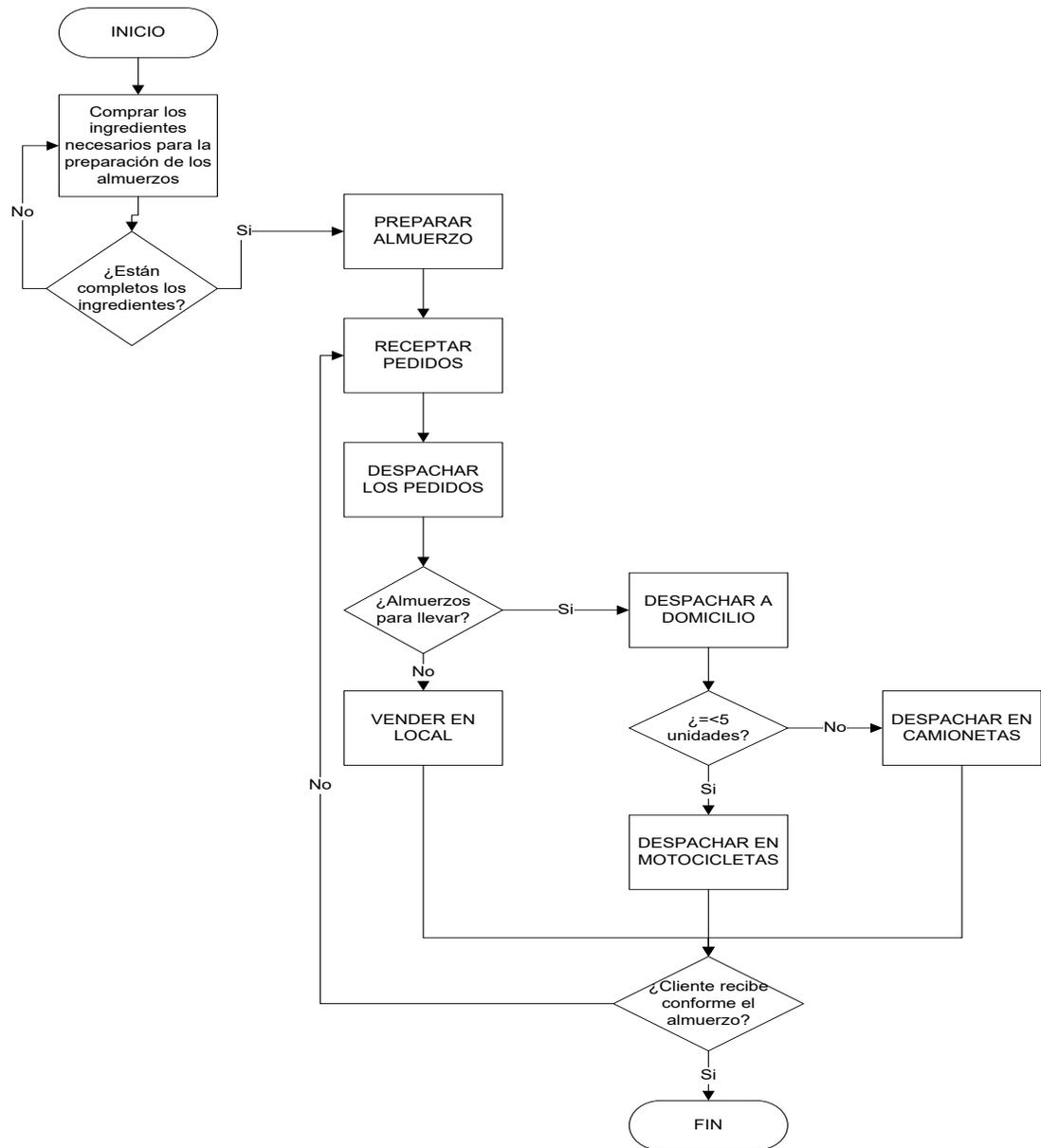


Ilustración 7: Diagrama de Flujo de Proceso de elaboración, Recepción y despacho de pedidos

Fuente: PRIMARROVI

2.6 MÉTODO ABC

2.6.1 MÉTODO ABC GESTIÓN DE INVENTARIOS

El método ABC, es el método que se encarga de clasificar los inventarios de acuerdo a su importancia para la empresa en tres categorías A, B y C. Los bienes que pertenecen a la categoría A son los de mayor rotación a diferencia de las otras categorías.

El objetivo de esta metodología es que no solo las empresas sino también las tiendas, los almacenes y entre otros puedan optimizar la distribución de sus artículos de tal manera que los de mayor rotación estén más al alcance para su uso o venta; disminuyendo costos por obsolescencia y tiempo.

Para realizar el método ABC, primero debemos identificar cuáles son los artículos de mayor rotación dentro de la bodega y luego procedemos a clasificarlos en tres categorías:

Categoría A: Son aquellos artículos más importantes para la organización, debido a que el grado de rotación de dichos artículos es mayor, estos artículos representan aproximadamente el 20% de los inventarios de la bodega.

Además los artículos de tipo A se los considera como tal porque reciben un mayor control debido a su costo de adquisición y de almacenamiento y por su gran aporte en la rentabilidad de la empresa.

Categoría B: Artículos menos relevantes que los de la categoría A, debido a que su nivel de rotación es medio; de tal manera que representan el 30 % de los inventarios de la bodega.

Para el control de estos artículos se aplicaran técnicas menos importantes pero si eficientes al momento de obtener resultados.

Categoría C: Artículos considerados de poca importancia porque su grado de rotación es menor que el de las categorías A y B; aquellos representan el 50% de los inventarios de la bodega.

El control que se aplica a estos artículos es mínimo debido a que requieren de una pequeña inversión para la preparación de los mismos y no aportan en mucho en la utilidad de la empresa.

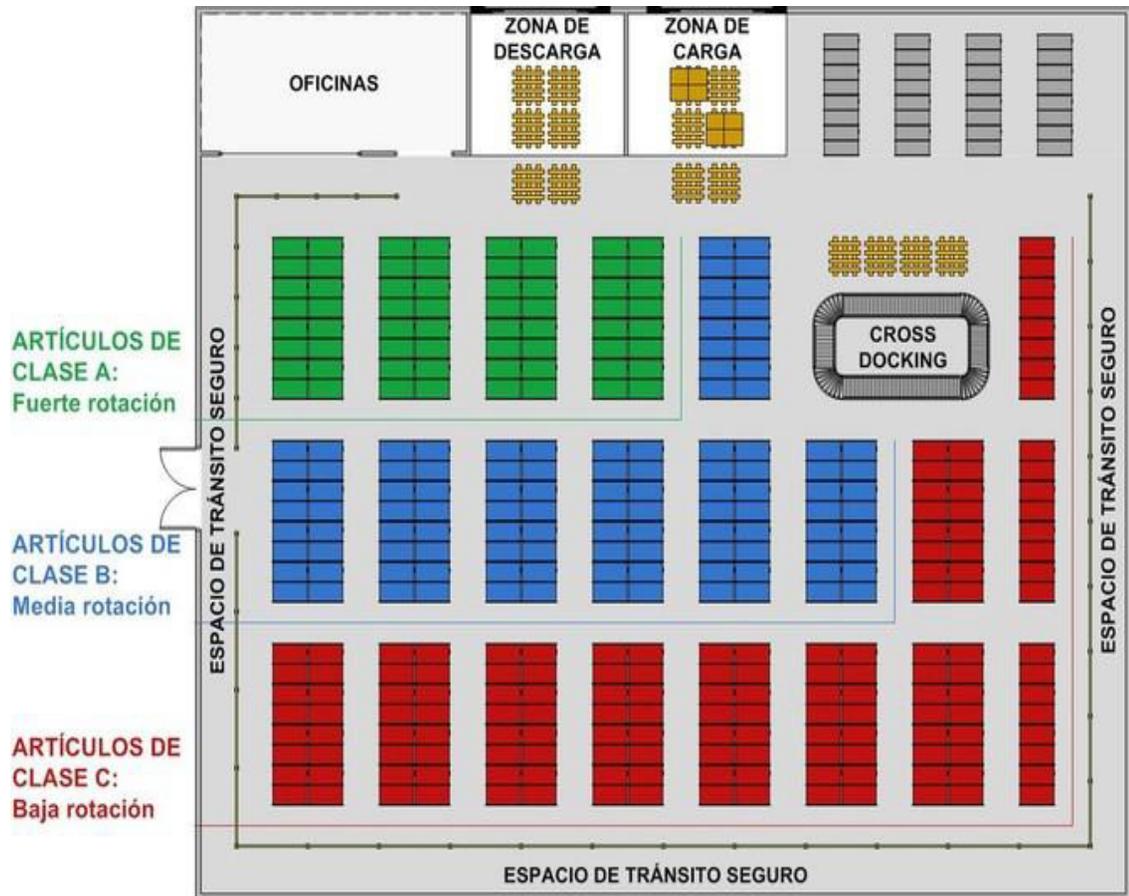


Ilustración 8: Metodología ABC

Fuente: Bryan Salazar López

Al mismo tiempo hay que considerar otros aspectos importantes para la clasificación de los inventarios utilizando el método ABC:

- Obsolescencia.
- Volumen y Peso.
- Precio

2.6.2 VENTAJAS DEL MÉTODO ABC

En este apartado se van a determinar las ventajas de utilizar la clasificación de los artículos de acuerdo al método ABC.

Las ventajas que se obtienen al aplicar el método ABC son las siguientes:

- No afecta a la estructura organizacional de tipo funcional, ya que el método ABC administra las actividades y las ordena de manera horizontal por parte de la organización.
- Herramienta de gestión que permite realizar proyecciones financieras; las cuales revelarán el nivel de crecimiento y disminución de las actividades.
- Es un sistema que se basa en hechos reales y es subjetivo debido a que no puede ser manipulado de una manera diferente a lo estipulado en las actividades.
- Evalúa el nivel de desempeño de los empleados y departamentos en la realización de las funciones definidas dentro de la organización.
- Permite dar un mejor control y reducción a los costos indirectos de fabricación.
- Aumenta la integridad de la información de costos utilizaba para la toma de decisiones.
- Ejecución de indicadores no financieros, permitiendo evaluar los costos de producción.

2.6.3 DESVENTAJAS DEL MÉTODO ABC

Luego de haber analizado las ventajas establecidas en el apartado anterior, Enrique Cartier determina las desventajas que surgen al aplicar el método ABC en la organización:

- Carece de segregación de costos por medio de su variabilidad.
- La implementación de este método es costosa, debido a que requieren mayor información a comparación de los demás sistemas y consume tiempo en el trabajo.
- Durante su adopción, se presentan conflictos económicos, estratégicos y administrativos.

2.7 METODOLOGÍA MRP

La metodología MRP permite establecer un control en la producción de las empresas que fabrican productos con el fin de alcanzar los objetivos establecidos en el área de producción de manera eficiente y ordenada.

Esta metodología asocia las actividades de compras y producción; tiene entre sus actividades determinar cuántos componentes necesitan, programan las adquisiciones a proveedores y la fabricación de los materiales con el propósito de cubrir la demanda de los productos finales (Ballou, 2004).

Qué, cuánto y cuándo aprovisionar y /o fabricar son las preguntas que responde este modelo, logrando así cumplir con lo planificado; propone asegurar la disponibilidad en la cantidad deseada, en tiempo y lugar adecuado.

La información que se requiere para ejecutar un sistema MRP es la siguiente:

- Plan maestro de producción: se encuentra estructurado por las fechas y cantidades en donde hay disponibilidad de productos capaces de cubrir la demanda.
- Detalle de los inventarios: presenta las cantidades y fechas en las que haya disponibilidad de los componentes que intervienen en el proceso de fabricación.
- Listado de materiales (Bill of materials): muestra los componentes que intervienen en la fabricación de los productos finales. Cada componente debe tener un código único y así mismo a cada elemento le corresponde un nivel de forma descendente siendo el producto final el nivel cero.

El procesamiento de la información antes mencionada se obtiene lo siguiente:

- Plan de producción: Este plan se elabora por cada ítem que se fabrica en donde se detallan las cantidades y fechas para enviar las órdenes de producción al área competente.

- Plan de Aprovisionamiento: En este plan se detallan fechas y tamaños de los pedidos que se solicitan a los proveedores considerando algunas referencias externas.
- Informe de Excepciones: El informe detalla aquellas órdenes retrasadas y el impacto que producen en el plan de producción y las fechas de entrega de los pedidos.

La metodología MRP tiene como objetivo alcanzar la disminución de inventarios, definir qué cantidad de componentes son necesarios ; así como cuándo hay que implantar o llevar a cabo el Plan Maestro de Producción, reducir los tiempos de espera en la producción y en la entrega, aumentar la eficiencia, y proveer un escenario de planeamiento a largo plazo.

Cuando una empresa toma la decisión de aplicar esta metodología, puesto que su actividad económica se ajusta a las características del MRP tiene los siguientes beneficios:

- Satisfacción del cliente, puesto que los ítem solicitados cumplirán los requerimiento en función de tiempo y características.
- Se evitará inconvenientes como el sobre stock y la rotura del mismo.
- Habrá mayor productividad y menores costos.
- Las entregas se efectuarán acorde a lo planificado.

- Existirá mayor coordinación de la programación de producción e inventarios.
- Eficacia en la detección de dificultades en el cumplimiento de la programación.

Otros autores clasifican al sistema de la siguiente manera:

- MRP I (Material Requirements Planning)
- MRP II (Manufacturing Resource Planning)

La metodología MRP I permite la planificación de la producción y del stock basándose en información como la demanda establecida, los stocks actualizados y los plazos de entrega o de producción; además permite al usuario definir qué, en qué cantidad y en qué momento se debe fabricar y/o aprovisionar cada ítem con el fin de satisfacer la demanda. Es así que finalmente se fabricará lo que satisfaga la demanda existente en el mercado.

El MRP busca reducir stocks intermedios y los despilfarros en el proceso de producción.

La metodología MRP II se origina a partir del MRP I y define que recursos, en que cantidad y en qué momento serán necesarios para llevar a cabo la producción calculada; además permite un mejor control antes de la ejecución del Plan maestro de producción.

El sistema MRP II permite planificar y controlar la capacidad, además de definir el plan maestro de producción considerando aspectos financieros.

2.7.1 BENEFICIOS EN LA ADMINISTRACIÓN DE LA BODEGA AL IMPLEMENTAR LA METODOLOGÍA MRP AL PROCESO DE COMPRAS

De acuerdo a lo definido respecto a la metodología MRP sabemos que permitirá manejar el proceso de compras de manera óptima; a su vez dicho aporte permite mejorar la administración de la bodega.

Debido a que la metodología nos permite conocer qué, cuándo y cuánto comprar; la respuesta a dos de esas interrogantes beneficia el uso óptimo de la bodega mejorando la distribución del espacio físico interno; puesto que al saber que cantidad de materiales/productos se necesita se evitará que exista la desorganización de los ítems por falta de espacio.

Así mismo el saber cuándo comprar ayudará a que en la bodega se emplee de mejor manera los espacios que se hayan distribuido por cada ítem, puesto que ante la ausencia de materiales/productos los espacios que existan serán ocupados en cuanto llegue la nueva orden y no dará lugar a que dichos espacios sean utilizados por ítems que no corresponden.

2.8 MODELO DE LOTE ECONÓMICO (EOQ)

Este modelo matemático fue desarrollado por primera vez por Ford Harris en 1915 y luego en 1934 por Wilson. El modelo lote económico (EOQ) evalúa aquella cantidad de artículos que deben ser requeridos al proveedor en cada pedido, logrando que se minimice el costo de compra, almacenamiento y ruptura de los inventarios (Ballou, 2004).

El modelo (EOQ) tiene como objetivo reducir los costos, y para poder alcanzarlo se deberá contestar las preguntas ¿Cuánto comprar? Y ¿Cuándo comprar?

En cuanto al cálculo del Lote económico, se debe identificar los costos que están relacionados al inventario y estos son:

- **Costos de ubicación del pedido:** Este costo se lo determina fijo cualquiera que sea el valor del lote, ya que no son afectados debido a su política de inventario. Para este caso tenemos como ejemplo: Costo de enviar la orden de compra al consumidor o proveedor, el tiempo que se demanda en la computadora al desarrollar la compra, etc.
- **Costo de mantenimiento:** Este costo se lo define así, al mantener los artículos en la bodega durante un tiempo determinado. Cabe recalcar que ciertos artículos al ser almacenados corren el riesgo de ser robados, obsoletos o deteriorados.

- **Costos de quedarse sin stock (cortos):** Por cualquier motivo que la empresa no pueda satisfacer la demanda de un pedido, se presentarán dos situaciones que darán lugar a dos tipos de costos:
 - ✓ Costos de rupturas: La característica principal de este costo es que a pesar de que la empresa no satisface las necesidades del cliente (falta de un artículo) este mismo decide esperar por un tiempo determinado.
 - ✓ Costos de faltantes: Este costo se incurre por la falta de un producto durante un tiempo establecido, causando un bajo nivel en las ventas y la pérdida del cliente debido a su incumplimiento.
- **Costos de exceso de stock (sobrantes):** Este costo surge de la obsolescencia, del deterioro o cuando no es utilizado un artículo en un determinado tiempo.

2.8.1 METODOLOGÍA DEL LOTE ECONÓMICO.

Al minimizar el costo total de inventario con la ayuda del lote económico se podrá determinar

- **¿Cuánto se debe comprar?**

El modelo del costo de inventario se lo obtiene mediante la siguiente fórmula:

$$\text{Costo de inventario} = \text{Costo de compra} + \text{Costo de preparacion} + \text{Costo de almacenamiento} + \text{Costo de faltante.}$$

- ✓ **Costo de compra:** Es el precio por unidad del artículo. Este costo puede ser fijo o variable al ofrecer descuentos dependiendo del volumen de la compra.
- ✓ **Costo de preparación:** Este costo es fijo porque se incurre en el momento que se hace el pedido y no depende del volumen de las compras.
- ✓ **Costo de almacenamiento:** Es aquel costo que se obtiene al mantener gran cantidad de existencia en el inventario; a este costo se incluye los costos de mantenimiento, manejo e intereses.
- ✓ **Costo de faltantes:** Este costo se incurre cuando la empresa se queda sin stock, provocando insatisfacción al cliente y la pérdida potencial de los ingresos.

- **¿Cuándo se debe comprar?**

Según el modelo de Lote económico las compras se realizarán dependiendo del sistema de inventario que lleve la empresa. Sí el sistema solicita una revisión periódica, entonces se realizara un nuevo pedido al inicio de cada periodo; en cambio sí es una revisión perpetua, se procederá a comprar cuando el nivel de

los inventarios disminuyan en un tiempo planificado, a esto se lo denomina punto de reorden.

2.8.2 MODELO DE TAMAÑO DEL LOTE ECONÓMICO BÁSICO (EOQ)

Al aplicar esta técnica se deberá tomar en cuenta ciertas suposiciones:

- a) Se conoce la demanda y esta permanece constante.
- b) Se conoce y es constante el tiempo de entrega.
- c) El proceso de receiptar los inventarios es preciso.
- d) No son posibles los descuentos de mercaderías.
- e) Los costos de preparación y de manejo son los únicos costos variables.
- f) La falta de inventario se puede evitar tomando acciones correctivas en la planificación de las compras y la colocación de las órdenes de compra en el momento adecuado.

Las variables involucradas en el modelo (EOQ) son las siguientes:

Q^* = Valor óptimo de piezas por pedido (EOQ)

Q = Valor de piezas por pedido

D = Demanda actual

S = Costo de preparación por pedido.

H = Costo de manejo de inventario por unidad anual.

N = Numero esperado de pedidos.

T = Tiempo esperado de pedidos.

La fórmula del modelo EOQ para determinar la cantidad óptima del pedido es:

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

2.9 TÉCNICAS PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS.

Para recopilar suficiente información sobre la entidad, sus procesos y sus operaciones se aplicaron varias técnicas de investigación como:

- ❖ Entrevista.
- ❖ Cuestionarios.
- ❖ Cedulas.
- ❖ Observación.

Entrevistas:

Las entrevistas serán aplicadas al personal especializado en compras, inventarios y almacenamiento para conocer las fases de ejecución de estos procesos, considerando detalles como el nivel de entradas y salidas de los artículos, planificación de compras, la optimización del espacio dentro de la bodega, entre otros.

Se documentara la información con el siguiente formato:

	<p>Escuela Superior Politécnica del Litoral Manufacturera X.Y.Z Área: XXXX</p>	
Plantilla de Planeamiento de Objetivos		
Información del empleado		
Puesto:		Departamento:
Fecha:		
Género:	M	F
Preguntas		

Ilustración 9: Formato de entrevistas

Elaborado por: Autores

Cuestionarios:

Se formulará las preguntas de manera que la respuesta afirmativa indique un punto óptimo en la estructura del control interno y así mismo que al ser negativa

represente falencias del mismo. Si alguna de las preguntas no se ajusta la realidad del área a ser evaluada, se utilizarán las siglas N/A “no aplica”.

X.Y.Z S.A. Manufacturera S.A. Cuestionario para la Evaluación y revisión del Sistema de Control Interno							
Cliente: X.Y.Z S.A. Área a ser auditada: XXXXX							
No.	Preguntas	Respuesta			Ponderación		Observación
		Si	No	N/A	Obten.	Optima	
Ambiente de control							
Valoración de riesgos							
Actividades de Control							
Información y Comunicación							
Monitoreo							

Ilustración 10: Formato de cuestionario

Elaborado por: Autores

❖ Cedulas

Otra técnica que se utilizará para recolectar información son las cedulas, las mismas que nos permitirán obtener información integra y veraz con respecto a las

áreas auditadas como compras, inventarios y almacenamiento; facilitando la investigación y el análisis de los resultados.

Los formatos de las cédulas que se van a utilizar para recopilar información en la Auditoría Operacional son los siguientes:

MANUFACTURERA “XYZ” Programa Preliminar de Auditoría Área de _____ Periodo 2014				
Objetivo:				
Procedimiento a realizarse	Referencia	Elaborado por	Fecha	Observaciones
Elaborado por		Fecha de Elaboración		
Supervisado por		Fecha de supervisión		

Tabla 2: Cédulas de Información

Elaborado por: Autores

MANUFACTURERA “XYZ” Hoja de Hallazgos No Área de _____ Periodo 2014	
Objetivo:	
Título de Hallazgo	
Elaborado por	Fecha de Elaboración
Supervisado por	Fecha de supervisión

Tabla 3: Formato de las hojas de hallazgos

Elaborado por: Autores

CAPITULO III

CONOCIMIENTO DEL NEGOCIO

3.1 INTRODUCCIÓN AL CAPÍTULO.

En este capítulo se presentará el desarrollo de la Auditoría Operativa y la aplicación de los modelos propuestos en los capítulos anteriores.

3.2 ANTECEDENTES

Manufacturera XYZ es una empresa familiar catalogada como mediana empresa, que se dedica a la manufactura de dos de sus líneas de productos y a la importación de línea blanca la cual es distribuida a mayoristas. En la actualidad se encuentra en un continuo crecimiento. Tiene aproximadamente 8 años en el mercado y cuenta con 160 empleados distribuidos en el área administrativa y en el área operativa.

3.2.1 MISIÓN

Somos una empresa importadora, productora y ensambladora de motos, línea blanca, muebles y juguetes desarrollando una red de distribuidores con productos de alta calidad y aprovechando las sinergias entre ellos para alcanzar rentabilidad y crecimiento sostenible de nuestros empleados y mejorar la calidad de vida y expectativas de valor de nuestros clientes.

3.2.2 VISIÓN

Ser la empresa líder como importadora, productora y distribuidora de línea blanca, muebles, juguetes y motos en el mercado nacional para brindarle bienestar a su personal y a la sociedad.

3.2.3 POLÍTICAS

La empresa posee las siguientes políticas generales:

- La selección de proveedores será decisión única del gerente general de acuerdo a intereses de la compañía y experiencia previa.
- El acceso a documentos (procedimientos, instructivos, manuales y registros) debe ser solicitado a la responsable por la dirección vía mail.
- El personal asistirá diario a sus funciones con cualquier vestimenta excepto shorts, pantalones rotos, gorras y sandalias.
- El uso de celulares no es permitido en horas de trabajo.
- Toda falta debe ser justificada con los certificados respectivos. En caso de no justificar se procede al descuento de su rol de pago.
- El horario de trabajo es de 8h30 a 18h00 incluyendo el tiempo de preparación y hora de almuerzo.

3.2.4 VALORES

- Integridad
- Honestidad
- Credibilidad
- Mejoramiento continuo
- Calidad
- Respeto
- Trabajo en equipo
- Responsabilidad

- Actitud de servicio

3.2.5 MERCADO

3.2.5.1 PRODUCTOS

- Línea blanca (importados)
 - *Refrigeradores*
 - *Congeladores*
 - *Cocinas*
- Línea de climatización
 - *Splits (importados)*
 - *Aire acondicionado de ventana (importados)*
 - *Ventiladores (ensamblados)*
- Motorizados (ensamblados)
- Juguetería (fabricados)
- Línea café (importados)
 - *Televisores*

3.2.5.2 CLIENTES

El mercado para la Manufacturera X.Y.Z. está conformado por personas mayores de 18 años de estrato socioeconómico alto, medio y medio bajo, además de las empresas de venta al por mayor.

Los principales clientes son distribuidores mayoristas; además de empresas como artefacto, mi juguetería, entre otros.

3.2.5.3 PROVEEDORES

A continuación se detalla el listado de proveedores que posee la Manufacturera.

Entre ellos se encuentran:

PROVEEDORES	
Alfrema S.A.	Femar S.A.
Auto Comercio Astudillo Cía. Ltda.	Gerardo Ortis Cia. Ltda. 9
Artelen – Bosen.	Haceb del Ecuador S.A.
Austro Distribuciones Cía. Ltda.	Importadora Formosa.
Lamitex S.A.	Importadora Pag S.A.
Mundo Digital S.A.	Importadora de vehículos y repuestos S.A.
Chaide & Chaide.	Precisión Internacional S.A.
Challenber Industrial S.A.	Vygast Cía. Ltda.
Dukare Cía. Ltda.	Mueblería Acuario S.A.
Electropolis S.A.	Mueblería Martínez S.A.

Tabla 4: Proveedores

Fuente: Manufacturera “XYZ”

3.2.6 BASE LEGAL Y OBLIGACIONES DE LA EMPRESA.

- ISO 9000
- INEC
- Código de trabajo
- Constitución
- Código de trabajo
- Ley Orgánica del Régimen Tributario interno

Obligaciones Tributarias

- Declaración de Impuesto a la Renta
- Declaración del IVA
- Declaración de Retenciones en la fuente
- Presentación de Anexo Transaccional

3.2.7 ESTADOS FINANCIEROS

Manufacturera "XYZ"				
Estado de Situación financiera				
Al 1 de Diciembre del 2014				
			ACTIVOS	
			2014	2013
Corriente				
Efectivo y Equivalente a efectivo		\$ 9,700.39		\$ 13,019.30
Cuentas y Documentos por cobrar		\$ 402,582.25		\$ 2,353,881.51
Impuestos Retenido		\$ 58,354.91		\$ 66,631.67
Inventarios		\$ 3,226,358.74		\$ 2,782,529.80
Total Activo Corriente		\$ 3,696,996.29		\$ 5,216,062.28
Propiedad Planta y Equipo				
Muebles y Enseres		\$ 39,815.35		\$ 18,825.25
Maquinarias		\$ 1,475,485.94		\$ 1,475,485.94
Equipos de Computacion		\$ 7,900.14		\$ 7,900.18
Vehiculos		\$ 182,646.42		\$ 79,100.00
Total Propiedad Planta y Equipo		\$ 1,705,847.85		\$ 1,581,311.37
Depreciacion acumulada		\$ 853,780.41		\$ 706,075.09
Total Propiedad Planta y Equipo		\$ 852,067.44		\$ 875,236.28
Largo Plazo				
Otros Activos no Corrientes		\$ 61,591.28		\$ 33,616.71
Total de Activos Largo Plazo		\$ 61,591.28		\$ 33,616.71
TOTAL DE ACTIVOS		\$ 4,610,655.01		\$ 6,124,915.27

Ilustración 11: Estado de situación financiera-activos

Elaborado por: Autores

Manufacturera "XYZ"					
Estado de Situación financiera					
Al 1 de Diciembre del 2014					
				PASIVOS	
				2014	2013
Corriente					
Cuentas por Pagar			\$ 4,811.18	\$ 282.50	
Proveedores			\$ 57,528.95	\$ -	
Impuesto a la renta por Pagar			\$ 36,398.26	\$ 56,783.66	
Obligaciones financieras			\$ 3,040,235.28	\$ 5,515,585.62	
Provisiones por pagar			\$ 10,422.95	\$ 10,800.90	
Total Pasivo Corriente			\$ 3,149,396.62	\$ 5,583,452.68	
Largo Plazo					
Obligaciones con la Corp. Financiera Nacional			\$ 906,530.09	\$ -	
Total Pasivo Largo Plazo			\$ 906,530.09	\$ -	
Patrimonio					
Capital Suscrito			\$ 435,740.00	\$ 435,740.00	
Reserva Legal			\$ 6,187.96	\$ 6,187.96	
Reserva por valuación			\$ 14,564.53	\$ 14,564.53	
Utilidades acumuladas			\$ 67,526.36	\$ 53,044.83	
Utilidad del ejercicio			\$ 30,709.39	\$ 14,481.53	
Total del Patrimonio			\$ 554,728.24	\$ 524,018.85	
TOTAL PASIVO Y PATRIMONIO			\$ 4,610,654.95	\$ 6,107,471.53	

Ilustración 12: Estado de situación financiera-pasivos

Elaborado por: Autores

		Manufacturera "XYZ"
		Estado de Resultado
		Al 1 de Diciembre del 2014
Ventas		\$ 4,394,179.64
Costo de Ventas		\$ 3,494,339.91
UTILIDAD BRUTA		\$ 7,888,519.55
Gastos Operacionales		
Gastos Generales		\$ 567,009.67
Gastos Administrativos		\$ 286,511.22
TOTAL DE GASTOS OPERACIONALES		\$ 853,520.89
Utilidad antes de la Reparticion de los trabajadores		
15% Participacion de los empleados		\$ 46,318.84
		\$ 6,947.83
		\$ 39,371.01
22% Impuesto a la renta		\$ 8,661.62
UTILIDAD LIQUIDO DEL PRESENTE EJERCICIO		\$ 30,709.39

Ilustración 13: Estado de Resultado

Elaborado por: Autores

3.2.8 ANALISIS FODA

FORTALEZA	DEBILIDAD
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Empresa Familiar. ✓ Diversidad de Productos. ✓ Alta Calidad de Productos. ✓ Importadora de productos de marcas conocidas a nivel nacional e internacional. ✓ Proveedores calificados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ No poseen manuales de políticas y procedimientos ni de funciones. ✓ Solo poseen un montacargas para el traslado de la mercadería. ✓ No cuentan con una segregación de funciones adecuada. ✓ No cuentan con una metodología para la categorización de las mercaderías.
OPORTUNIDAD	AMENAZA
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mayor acogida en el mercado debido a la calidad de los productos que ofrece. ✓ Aumento de la demanda en la industria manufacturera. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incremento en los impuestos aduaneros. ✓ Competidores fuertes en el mercado. ✓ Situación Económica del País.

Tabla 5: Análisis FODA

Elaborado por: Autores

3.3. ESTRUCTURA CORPORATIVA

3.3.1 ADMINISTRACIÓN Y PROPIEDAD

En la siguiente tabla se detalla los datos principales de la empresa, según información brindada por el Servicio de Rentas Internas.

ESTRUCTURA:	Privada
NACIONALIDAD:	Ecuatoriana
SITUACION LEGAL:	Activa
TIPO DE COMPAÑÍA:	Sociedad Anónima

Ilustración 14: Estructura Corporativa
Fuente: Servicio de Rentas Internas

3.4. ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

La manufacturera posee una estructura organizacional sencilla de comprender, cabe recalcar que es una empresa familiar; el total de empleados es de 80.

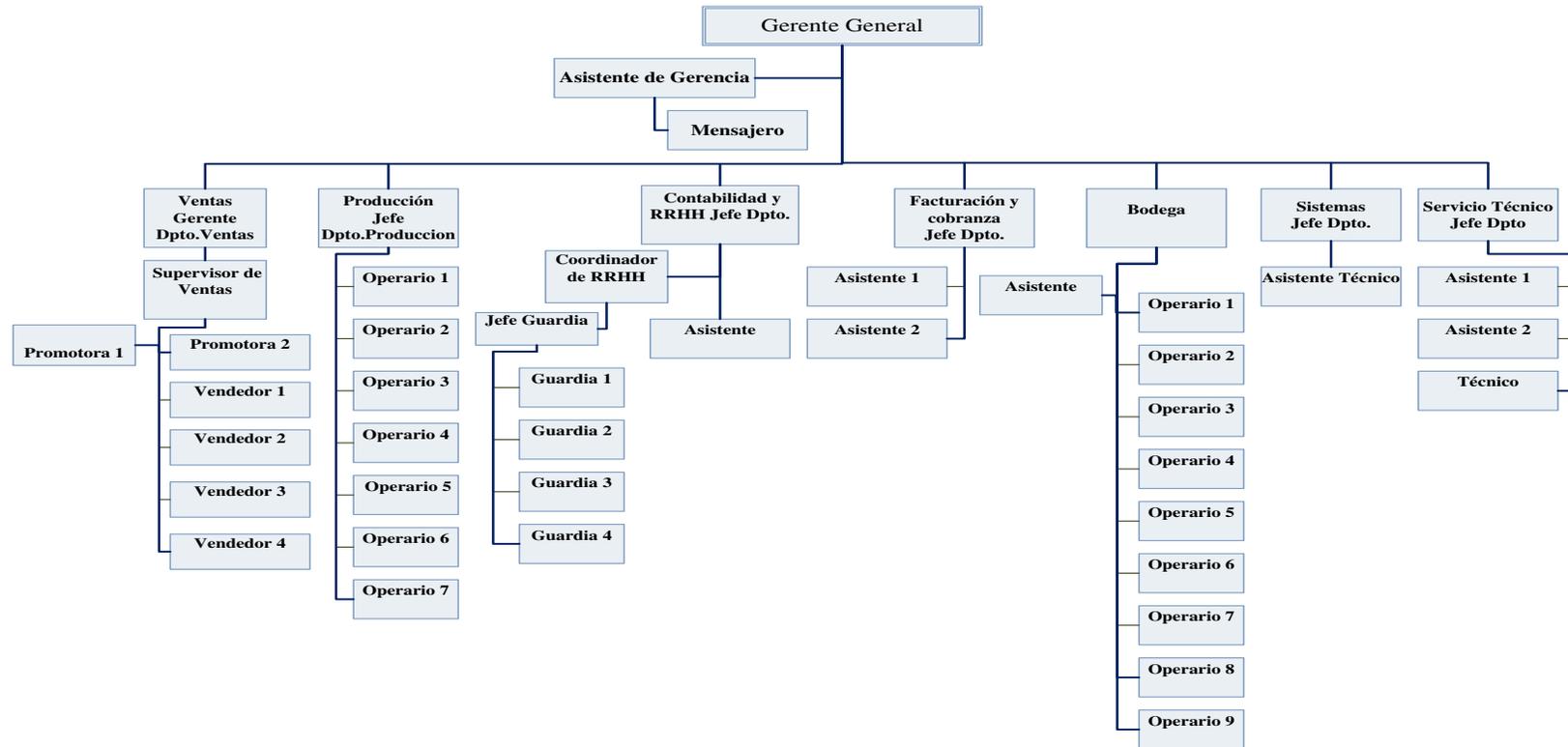


Ilustración 15: ORGANIGRAMA FUNCIONAL MANUFACTURERA "XYZ"

3.5 SELECCIÓN DE ÁREAS CRÍTICAS

De acuerdo a lo analizado en las visitas previas a la empresa el área crítica hacia la cual se orientara el análisis mediante la Auditoría Operacional y la aplicación de las metodologías será el área de Bodega y las actividades asociadas desde el momento de la recepción hasta el despacho de los ítems.

3.6 DESARROLLO DE LA AUDITORÍA

La propuesta plantea mejorar la administración de la bodega y la gestión de las operaciones involucradas en la misma.

Se evaluará mediante un examen detallado el desarrollo de las operaciones del área logrando identificar qué actividades afectan al uso eficaz y eficiente de los espacios de la bodega.

Durante el desarrollo de cada una de las fases de la Auditoría Operacional se presentará fichas, cédulas y papeles de trabajo que servirán de soporte para sustentar los hallazgos que fueren a ser planteados.

3.7 PLANIFICACIÓN DE AUDITORÍA

Conociendo que el área que presenta un mayor riesgo para la empresa es el área de bodega, la auditoría que se desarrollará a continuación estará orientada al análisis del objeto de estudio y sus subprocesos los cuales son: recepción, almacenamiento y despacho.

Mediante un análisis de la trazabilidad de los subprocesos se pretende identificar aquellas falencias originadas en el proceso de compras e inventarios que incidan en la afectación de la buena administración de la bodega.

3.7.1 OBJETIVO GENERAL DE LA AUDITORÍA

El desarrollo de la auditoría en calidad de auditores independientes se efectuará con el objetivo de:

- Detectar aquellos procedimientos que sean ineficaces y que no contribuyan a la buena administración del área de bodega, con el fin de plantear mejoras empleando de manera óptima los recursos existentes.
- Fomentar el uso óptimo de la bodega proponiendo estrategias de mejora en la administración de la misma.
- Partiendo del diagnóstico que se obtenga en el desarrollo de la auditoría se elaborará el informe correspondiente dirigido a la gerencia con el fin de plantear de manera formal las propuestas de mejora para el área en estudio.

3.8. EQUIPO DE AUDITORÍA

Para efectos del desarrollo de la Auditoría el equipo de trabajo se ve definido de la siguiente manera:

Supervisor:

- Msc. Antonio Márquez

Auditores:

- Srta. Gabriela Gálvez
- Srta. Stefany Ramos

3.9 TIEMPOS ESTIMADOS

El periodo que se propone a continuación ha sido estimado considerando la contribución de información que proporcione la empresa y la diligencia del personal de la misma.

Periodo a auditar

Del 17 de diciembre del 2014 al 31 de enero del 2015

3.10. FUENTES DE ESTUDIO

Para apoyar nuestro estudio y recolección de la información se emplearán:

- Entrevistas
- Cuestionarios
- Archivos de la empresa

3.11. RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Para la realización de la Auditoria Operacional se solicita los siguientes recursos:

EQUIPOS	
Descripción	Cantidad
Computadoras	2
Impresora	1
Grabadoras	2
Cámara fotográfica	1

Tabla 6: Equipos
Elaborado por: Autores

MATERIALES			
Descripción	Unidades	Precio	Total
Resmas de Hojas A4	1	\$4,50	\$4,50
Cartucho de color negro	1	\$25,00	\$25,00
Cartucho de colores	1	\$30,00	\$30,00
Cuadernos para apuntes	2	\$2,00	\$4,00
Encuadernado	1	\$1,50	\$1,50
TOTAL			\$65,00

Tabla 7: Recursos Materiales
Elaborado por: Autores

3.12. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Periodo a revisar: Del 17 de diciembre del 2014 al 31 de enero del 2015

AUDITORIA OPERACIONAL EN EL ÁREA DE BODEGA					
MANUFACTURERA “XYZ”					
AL 31 DE ENERO DEL 2015					
Descripción del Trabajo	Fecha				
	DICIEMBRE		ENERO		
	17 - 22	27 - 30	5 - 20	23 – 28	29 - 31
<p>FAMILIARIZACION</p> <p>a) Estudio Preliminar</p> <p>Recopilar información sobre la entidad a auditar tales como las políticas operacionales, el marco legal, el organigrama, la asignación de tareas, manuales de funcionamiento, flujogramas, los análisis de rotación de inventario y la distribución del espacio físico de la bodega; la cual nos servirá de apoyo para el</p>					

<p>desarrollo de la siguiente etapa de la auditoria Operacional.</p> <p>b) Visitas</p> <p>Observar detalladamente los procesos que forman parte del área de bodega de la manufacturera.</p>					
<p>INVESTIGACION Y ANÁLISIS</p> <p>c) Entrevistas</p> <p>Programar reuniones y aplicar cuestionarios al personal administrativo y operativo de la manufacturera con el fin de obtener información de los procesos involucrados del área a evaluar.</p> <p>Análisis de los procesos</p> <p>Evaluar el control interno de cada uno de los procesos concerniente a la administración de la bodega, permitiendo identificar los riesgos que impidan el logro de los objetivos.</p> <p>Para evaluar el control interno se necesitara:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Observación directa de los proceso. 					

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Manual de funciones y Flujogramas de los procesos del área de bodega. ✓ Controles de cada uno de los procesos a evaluar. <p>d) Evaluación de la gestión administrativa</p> <p>Analizar qué tan eficaz es la administración de la empresa con respecto a la solución de sus problemas y determinar si su estructura organizacional es apropiada para el área a auditar.</p> <p>Examen de documentación</p> <p>Detectar los posibles hallazgos de auditoría que se encuentren en los procesos a evaluar, permitiéndonos determinar el nivel de eficiencia, efectividad, y economía de las operaciones y así formular las conclusiones y recomendaciones para mejorar dicho nivel.</p>					
<p style="text-align: center;">DIAGNOSTICO</p> <p>e) Fase creativa</p>					

<ul style="list-style-type: none"> • Definir estrategias administrativas y planes de mejora que favorecerán a los hallazgos encontrados. • Ordenar los hallazgos de auditoria operacional de acuerdo a su impacto de riesgo. <p>f) Revisión de hallazgos</p> <p>Elaborar un reporte donde se detallen los hallazgos encontrados y el análisis del grupo auditor con respecto a la inexistencia de controles o con controles vigentes débiles.</p>					
<p style="text-align: center;">INFORME DE AUDITORIA</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar el borrador del informe conforme a los hallazgos detectados en el área crítica seleccionada. ✓ Programar conferencia con la gerencia de la empresa para presentar el borrador del informe. 					

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Preparar la versión actual del informe de auditoría con sus respectivas conclusiones y recomendaciones. ✓ Presentar el informe final a la gerencia, mediante una conferencia. 					
FECHA DE FINLIZACION:					
ELABORADO POR: Equipo Auditor			APROBADO POR: Msc. Antonio Márquez		

Tabla 8: Calendario de actividades

Elaborado por: Autores

La fecha planificada para la finalización de la Auditoría operativa de los procesos evaluados y la elaboración del informe con los resultados obtenidos es el 31 de enero del 2015.

3.13. PLANIFICACIÓN PRELIMINAR

Con el fin de llevar a cabo el desarrollo de la Auditoría Operativa se emplearán metodologías que permitan la recolección, procesamiento y evaluación de la información pertinente.

De importancia es mencionar que la empresa no cuenta con manuales de procedimientos establecidos, pero se rigen según lineamientos y controles establecidos de manera empírica por parte de la gerencia.

Es por esto que realizará la aplicación de la auditoría sobre este proceso en donde se pretende desarrollar el siguiente trabajo:

- Revisión y evaluación del control interno en el área de bodega.
- Evaluar la ejecución del proceso de compras.
- Evaluar las condiciones físicas de la bodega con el fin de conocer si son adecuadas.
- Analizar y evaluar los métodos para la clasificación de los ítems.
- Analizar la ejecución de los subprocesos de recepción, almacenamiento y despacho para determinar la efectividad con la que se ejecutan los mismos.

- Evaluar el tratamiento que reciben los ítems denominados obsoletos.

3.14. EJECUCIÓN DE LA AUDITORIA

3.14.1 PROGRAMA ESPECÍFICO DE AUDITORÍA OPERACIONAL PARA EL ÁREA DE BODEGA

3.14.1.1. OBJETIVOS DE LA AUDITORÍA

General:

Realizar un análisis de trazabilidad del proceso de almacenamiento que permita identificar como ejecutan los subprocesos y si las falencias se ven soportadas por la incorrecta ejecución de otros procesos asociados como compras e inventarios; logrando así plantear propuestas de mejoras que beneficien la administración de la bodega y el desempeño de la empresa.

Específicos:

- Detectar hallazgos de auditoría operacional en el área de almacenamiento que permitan soportar las inconsistencias encontradas.
- Presentar recomendaciones en función de los hallazgos encontrados, con el fin de mejorar el control interno y a su vez mitigando las debilidades de este.

- Evaluar la eficiencia y eficacia en el área de bodega.
- Proponer la implementación de algún modelo matemático que se oriente a optimizar los espacios físicos de la bodega.
- Realizar un informe donde se planteen las conclusiones y recomendaciones que se obtengan del trabajo de auditoría.

3.14.2. ALCANCE DE LA AUDITORÍA

El presente trabajo de Auditoría Operativa se enfocará en la evaluación de la administración de la bodega y todo lo relacionado al área en estudio.

3.15 DESARROLLO DE LAS FASES DE LA AUDITORÍA OPERATIVA

3.15.1. FAMILIARIZACIÓN

En esta fase de la auditoría se recopilará, clasificará y referenciará la información obtenida.

Auditoría Operativa
Fase I
Del 17 de Diciembre del 2014 al 31 de Enero del 2015
<p>Procedimientos Básicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Elaborar un calendario para las entrevistas con el personal pertinente de la entidad, con el fin de explicarles el objetivo de la auditoría y así poder disponer de información adicional a la ya identificada. 2. Recopilar información escrita sobre los antecedentes, operaciones, planeación, dirección y control. <p>La información mencionada debe ser clasificada y referenciada con una relación sumaria que permita armar la documentación.</p> <p>Respecto a la información que no existiere por escrito recopilarla de forma verbal.</p> <p>Al efectuar las visitas a la empresa establezca con claridad si hay otros lugares o regiones en donde haya instalaciones.</p>

Tabla 9: Procedimiento de Familiarización

Elaborado por: Autores

Cédula Sumaria

Auditoría Operativa		
Recopilación de Información		
Del 17 de diciembre del 2014 al 31 de enero del 2015		
Descripción	Fecha	Horas
Antecedentes	17 /12/14	1
Planificación		
Administrativa (misión, visión)	17 /12/14	2
Productos que ofrece	17 /12/14	1
Clientes	17 /12/14	1
Legislación de la empresa	20/12/14	2
Principales Funciones	20/12/14	2
Principales Políticas	20/12/14	1

Tabla 10: Cedula Sumaria

Elaborado por: Autores

3.15.1.1 CRONOGRAMA DE ENTREVISTAS

Auditoría Operativa	
Del 17 de diciembre al 31 de enero del 2014	
Entrevistados	Fecha
Gerente Administrativa	22/12/14
Jefe de Bodega	22/12/14
Asistente de bodega	22/12/14

Tabla 11: Cronografía de entrevistas

Elaborado por: Autores

3.15.1.2 RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Fuente: Entrevista

Dirigida a: Personal clave de la empresa y área de bodega.

Técnica de investigación de apoyo: Observación

3.15.1.2.1 PRINCIPALES CARGOS EN EL ÁREA DE ALMACENAMIENTO

Se detalle a continuación las principales características y funciones que desarrollan las personas involucradas en el área de estudio.

- **Cargo:** Jefe de Bodega

Es la persona encargada de la administración de la bodega y del control de la ejecución de los subprocesos de recepción, almacenamiento y despacho; así mismo se le atribuye la supervisión del personal que tiene a su cargo y el conocimiento total de los inventarios físicos que se encuentran en la bodega.

Principales funciones

- Verificar que la recepción de los ítems sea acorde a las especificaciones con que se efectuó la compra.
- En el caso de las importaciones realizar la correspondiente conciliación de lo que recibe versus el packing list.
- Verificar que tanto los ítems receptados y despachados se encuentren en buenas condiciones.
- Implementar mejoras en los procesos.
- Verificar la rotación de los ítems.
- Verificar las fechas de antigüedad de los ítems (obsolescencia)
- Controlar a su equipo de trabajo para que cumplan con las medidas de seguridad pertinente.
- Ingreso de información de los ítems facturados al sistema para dar de baja con el registro de inventarios.

Observaciones:

El jefe de bodega comenta que los procesos que tiene a su cargo no se encuentran documentados y que tampoco existe un manual de funciones para su equipo de trabajo, por lo que en ocasiones debe ejercer algunas funciones que no le corresponden teniendo así sobrecarga de trabajo. Nos comenta además que no cuentan con un sistema que le facilite su trabajo en cuanto a registro o emisión de reportes.

➤ **Cargo:** Asistente de bodega

Es la persona que se encarga de dar apoyo en el desarrollo de las tareas al jefe de bodega, supervisando el cumplimiento de tareas por parte del personal y la organización del trabajo.

Principales Funciones

- Receptar los ítems.
- Verificar que los ítems almacenados se encuentren ubicados de manera que no se generan daños de los mismos.
- Al despachar verificar que la mercadería se encuentre en óptimas condiciones.
- Clasificar y asignar la mercadería antes de su despacho.
- Brindar apoyo a su jefe inmediato.

Observaciones:

El jefe de bodega comenta al respecto: “No ejerce sus funciones, muchas de ellas son ejecutadas por el mismo jefe de bodega puesto que no cuentan con un buen sistema que facilite el trabajo. Por lo general cumple las funciones de los operario”.

➤ **Cargo:** Operario

Es la persona que se encarga del traslado de la mercadería, embalaje y todo lo relacionado a las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de mercadería.

Principales Funciones:

- Descargar y almacenar la mercadería luego de cumplir con las condiciones de recepción.
- Armar los pedidos según las órdenes de carga.
- Revisar las condiciones físicas de la mercadería almacenada.
- Distribuir de manera adecuada la mercadería a ser despachada en los camiones.

Observaciones:

El jefe de bodega nos comenta: “Pese a las falencias existentes los operarios colaboran para que el área pueda al menos cumplir con éxito la función de despacho, puesto que antes factores como la desorganización también se ven obligados a ajustarse a las decisiones del gerente”.

Por otra parte el jefe de bodega indica que los operarios no suelen cuidar sus herramientas de trabajo, puesto que no cuentan con un uniforme pero al menos la empresa les facilita unos soportes para el momento de cargar los artículos.

3.15.1.3 DESCRIPCIÓN DE LOS PROCESOS RELACIONADOS AL OBJETO DE ESTUDIO**3.15.1.3.1 PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA DE COMPRAS.**

A continuación se presenta el flujo del proceso de compras que mantiene la empresa.

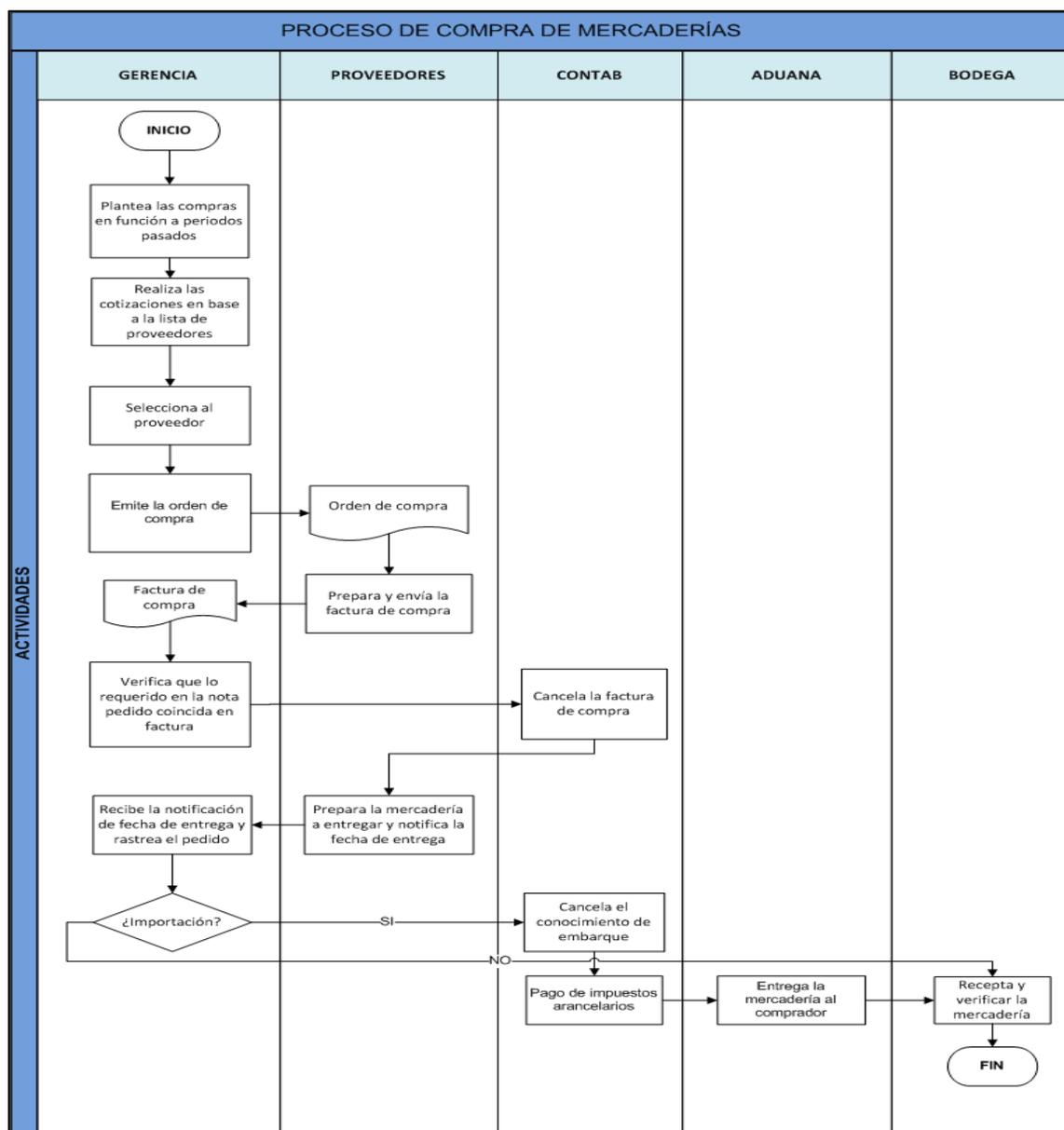


Ilustración 16: Proceso de compras Actual

Elaborado por: Autores

Descripción:

- El gerente plantea la compra en función de la experiencia obtenida en compras pasadas.
- El gerente realiza las cotizaciones en base a su listado de proveedores.
- El gerente emite la orden de pedido.
- El proveedor emite la factura de compras o el packing list con los detalles de la compra.
- El gerente receipta la factura y verifica que coincida con lo requerido en la nota de pedido.
- El departamento de contabilidad cancela la factura de compra.
- El proveedor prepara la mercadería e indica al gerente la fecha de entrega.

En el caso de que sea una importación se procede de la siguiente manera:

- El departamento de contabilidad cancela el conocimiento del embarque emitido por el agente de carga internacional.
- Se efectúan los procedimientos correspondientes en la aduana.
- El agente de aduana procederá a entregar la mercadería al comprador.
- El jefe de bodega receipta la mercadería y verifica las condiciones físicas de la mercadería y también que dicha mercadería cumpla con los requerimientos.

A continuación se presenta la correspondiente Matriz de valor agregado, la cual nos permitirá definir si las actividades aliadas generan un valor significativo para la empresa en función de los tiempos en que éstas son ejecutadas.

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO ACTUAL									
								PROCESO: COMPRAS DE MERCADERÍAS	FECHA:
VAR (Real)			SVA (Sin valor agregado)						
No.	V.A.C.	V.A.E.	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1			X					Gerencia realiza la compra en función de la experiencia obtenida en compras pasadas.	20
2		X						Gerencia realizar las cotizaciones en base a el listado de proveedores.	60
3		X						Gerencia selecciona al proveedor con las mejores opciones.	15
4			X					Gerencia emite la orden de compra.	15
5							x	Gerencia receipta la factura	1440
6		X						Gerencia verifica que coincida la factura con lo requerido en la orden de compra.	10
7			X					Contabilidad cancela la factura de compra.	15

8		X					Gerencia notifica a bodega la fecha de recepcion de la mercancía comprada	10		
9			X				Si es una importación contabilidad cancela el conocimiento del embarque	20		
10		X					Gerencia efectúa los procedimientos correspondientes en la aduana.	180		
11				X			Gerencia recibe notificación de la aduana sobre el traslado de la mercadería.	5		
12		X					Jefe de bodega recepta y verifica la mercadería	60		
TIEMPOS TOTALES								1850		
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES								METODO ACTUAL		
								N°	Tiempo	%
V.A.C.	VALOR AGREGADO CLIENTE							0	0	0
V.A.E.	VALOR AGREGADO EMPRESA							6	335	17.80
P	PREPARACION							4	70	4
E	ESPERA							1	5	0.2
M	MOVIMIENTO							0	0	0
I	INSPECCION							0	0	0
A	ARCHIVO							1	1440	78
TT	TOTAL							12	1850	100
VA	VALOR AGREGADO									17.80
SVA	SIN VALOR AGREGADO									82.2

Tabla 12: Análisis de valor agregado Proceso de compras Actual

Elaborado por: Autores

Observación:

El análisis mediante la matriz de valor agregado indica que las actividades del proceso de compras generan poco valor para la empresa por lo tanto se procederá a rediseñar el flujo y a reestructurar las actividades del mismo.

Las actividades del proceso de compras que posee la empresa en la actualidad fueron comparadas y analizadas según lo planteado en el libro “Principios de Auditoría” de Whittington y Pany en los capítulos 12 y 14; en los cuales se describe las actividades que permiten desarrollar de manera óptima dicho proceso.

A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso de compras mejorado con su respectivo análisis de valor agregado.

Para mejorar este proceso fue necesario agregar estrictos controles que van a influir de alguna manera en la administración de los inventarios como es la segregación de las actividades involucradas en el área de compras (registro, aprobación, custodia y control), elaborar políticas para el manejo de los inventarios y de las compras y demás controles que nos ayudarán en la ejecución óptima del proceso.

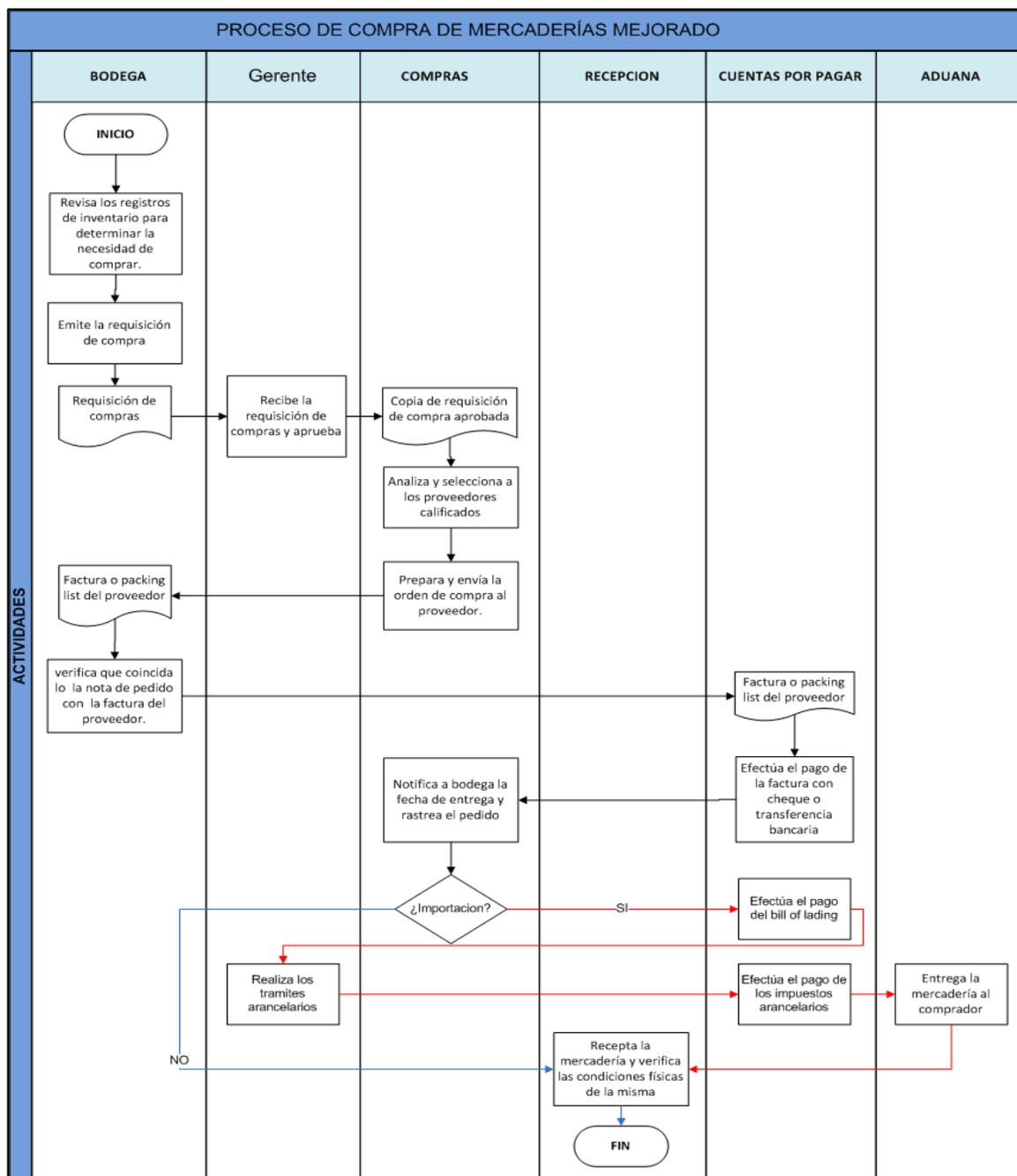


Ilustración 17: Proceso de compras Mejorado
Elaborado por: Autores

ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO MEJORADO									
							PROCESO: COMPRAS DE MERCADERÍAS		FECHA:
VAR (Real)			SVA (Sin valor agregado)						
No.	V.A.C.	V.A.E.	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		x						Jefe de bodega revisa los registros de inventario para determinar la necesidad de efectuar la compra.	20
2		x						Jefe de bodega emite una requisición de compras, la misma que debe ser aprobada por el gerente.	15
3			x					Compra recibe la copia de la requisición de compras aprobadas	5
4		x						El departamento de compras realiza el análisis y selección de los proveedores con el fin de escoger las propuestas más competitivas (lista de proveedores calificados)	20
5		X						El departamento de compras se encarga de elaborar y enviar la orden de compra al proveedor	10
6		x						Jefe de bodega receipta la factura o packing list y verifica que coincida lo requerido en la nota de	15

								pedido con lo detallado en la factura del proveedor.	
7		x						Se envía a cuentas por pagar la documentación correspondiente para efectuar el pago al proveedor, de acuerdo a los parámetros establecidos.	10
8		x						Compras notifica a bodega la fecha de entrega del pedido y rastrea el pedido.	5
9		x						Si es una importación cuentas por pagar cancela el conocimiento del embarque (bill of lading)	20
10		X						Gerencia efectúa los procedimientos correspondientes en la aduana.	180
11		X						El área de recepción recibe y verifica las condiciones físicas de la mercadería.	30
TIEMPOS TOTALES									330
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES							METODO ACTUAL		
							N°	Tiempo	%
V.A.C.	VALOR AGREGADO CLIENTE						0	0	0
V.A.E.	VALOR AGREGADO EMPRESA						10	325	98
P	PREPARACION						1	5	2
E	ESPERA						0	0	0
M	MOVIMIENTO						0	0	0
I	INSPECCION						0	0	0

A	ARCHIVO	0	0	0
TT	TOTAL	11	330	100
VA	VALOR AGREGADO			98%
SVA	SIN VALOR AGREGADO			2%

Tabla 13: Análisis de valor agregado Proceso de Compras Mejorado

Elaborado por: Autores

De acuerdo al análisis de la matriz de valor agregado del proceso de compras, se puede concluir que dicho proceso ha mejorado en un alto porcentaje ya que el 98% de las actividades involucradas en el mismo agregan valor a la empresa; debido al estricto control que se aplicó para la ejecución del proceso evaluado.

En el ANEXO A se presenta el “Manual de Políticas y Procedimientos de compras”

3.15.1.3.2. PROCEDIMIENTOS DEL ÁREA DE BODEGA

La empresa enfrenta una realidad en la que sus procesos no se encuentran documentados, así como tampoco están establecidos los diagramas de flujo que soporten dichos procesos.

La información y los diagramas de flujos que se presenta a continuación fue recaba en base a la entrevista efectuada y a la observación directa que tuvimos en el área.

Cabe recalcar que las actividades evaluadas en la matriz de valor agregado que se detallará para cada subproceso fueron comparadas con lo citado en el libro “Principios de Auditoría” de Whittington y Pany.

Recepción de la mercadería

Descripción: Según lo comentado por el jefe de bodega este proceso se lleva a cabo a partir de la entrega de la factura y el packing list en el caso de los productos que son importados que son la línea blanca y las piezas de ensamble de motos y ventiladores. En este caso el jefe de bodega recibe la factura y un packing list con la mercadería adquirida por la empresa, la misma que al llegar a la bodega es conciliada con el documento ya mencionado, en donde revisa que coincidan las unidades, los modelos y otras características físicas. Cada ítem recibido luego tiene una codificación única que es el control que se ha considerado aplicar.

A continuación se presenta el diagrama de flujo correspondiente:

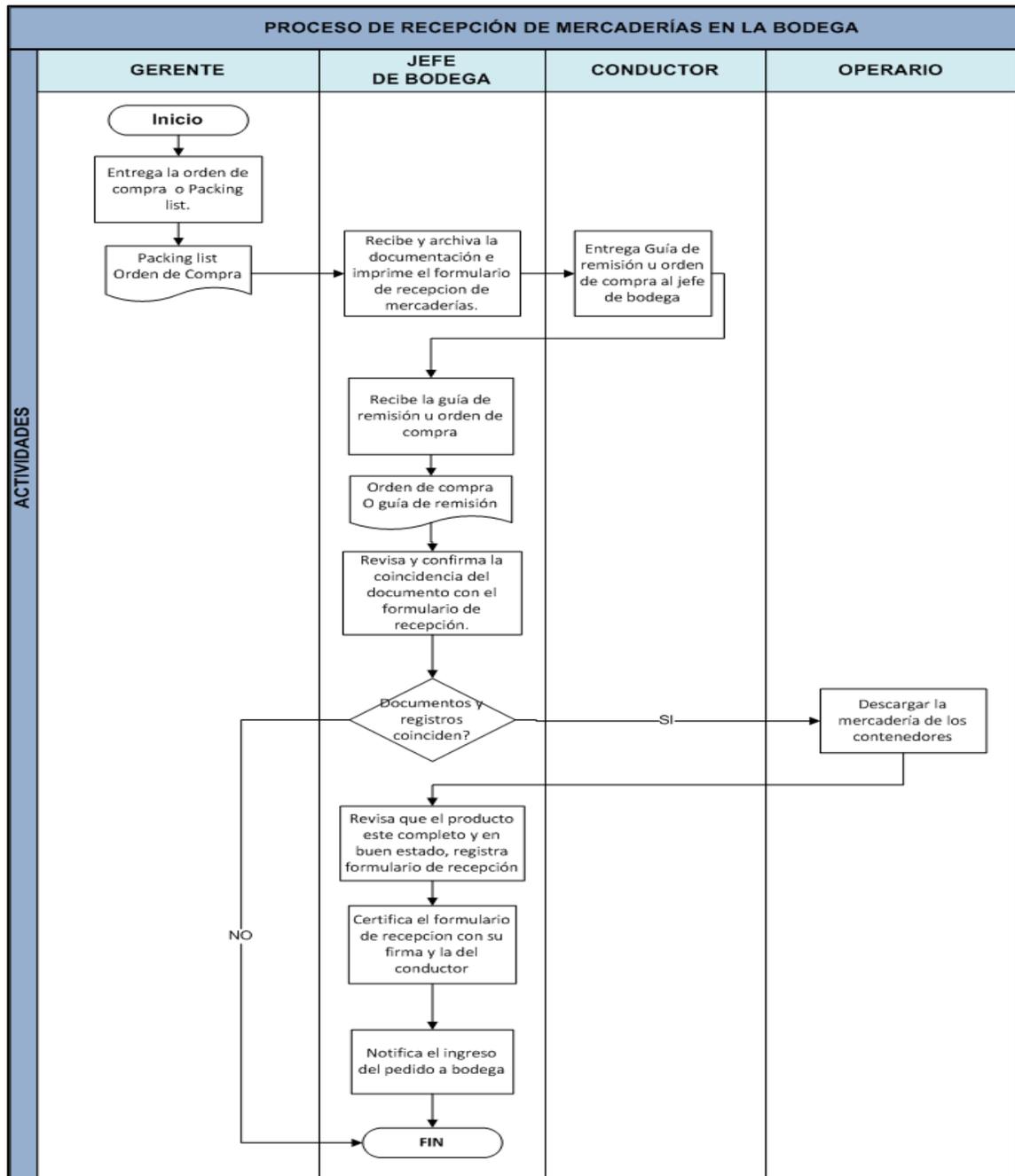


Ilustración 18: Proceso de Recepcion Actual

E laborado por: Autores

ANALISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO ACTUAL									
							PROCESO: RECEPCION DE MERCADERÍAS	FECHA:	
VAR (Real)			SVA (Sin valor agregado)						
No.	V.A.C.	V.A.E.	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		x						Jefe de bodega recibe orden de pedido o packing list para verificar la mercadería.	10
2		x						Jefe de bodega archiva la documentación e imprime el formulario de recepción de mercaderías.	5
3		x						Jefe de bodega recibe del conductor la guía de remisión.	5
4		x						Verifica que coincida la documentación con el registro del formulario.	10
5		X						Si la documentación coincide operarios descargan la mercadería	30
6		X						Jefe de bodega revisa que la mercadería este en buen estado y completa y registra en el formulario.	45
7		x						Jefe de bodega y el conductor firma el formulario de recepción de mercaderías	5
8		x						Jefe de bodega notifica a gerencia la recepción de mercadería.	5

TIEMPOS TOTALES					115
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES		METODO ACTUAL			
		N°	Tiempo	%	
V.A.C.	VALOR AGREGADO CLIENTE	0	0	0	
V.A.E.	VALOR AGREGADO EMPRESA	8	115	100	
P	PREPARACION	0	0	0	
E	ESPERA	0	0	0	
M	MOVIMIENTO	0	0	0	
I	INSPECCION	0	0	0	
A	ARCHIVO	0	0	0	
TT	TOTAL	8	115	100	
VA	VALOR AGREGADO				100
SVA	SIN VALOR AGREGADO				0

Tabla 14: Análisis de valor agregado Proceso de recepcion actual

Elaborado por: Autores

En el **ANEXO B-1** se presenta el “Manual de Políticas y Procedimientos del Proceso de Recepcion de Mercaderías en la bodega”

Almacenamiento

Descripción:

En este punto los operarios se encargan de trasladar la mercadería pero no a espacios específicos sino los espacios que haya disponibles ocasionando así la desorganización y en muchas ocasiones aglomeración; puesto que no hay espacios definidos para la ubicación de los mimos.

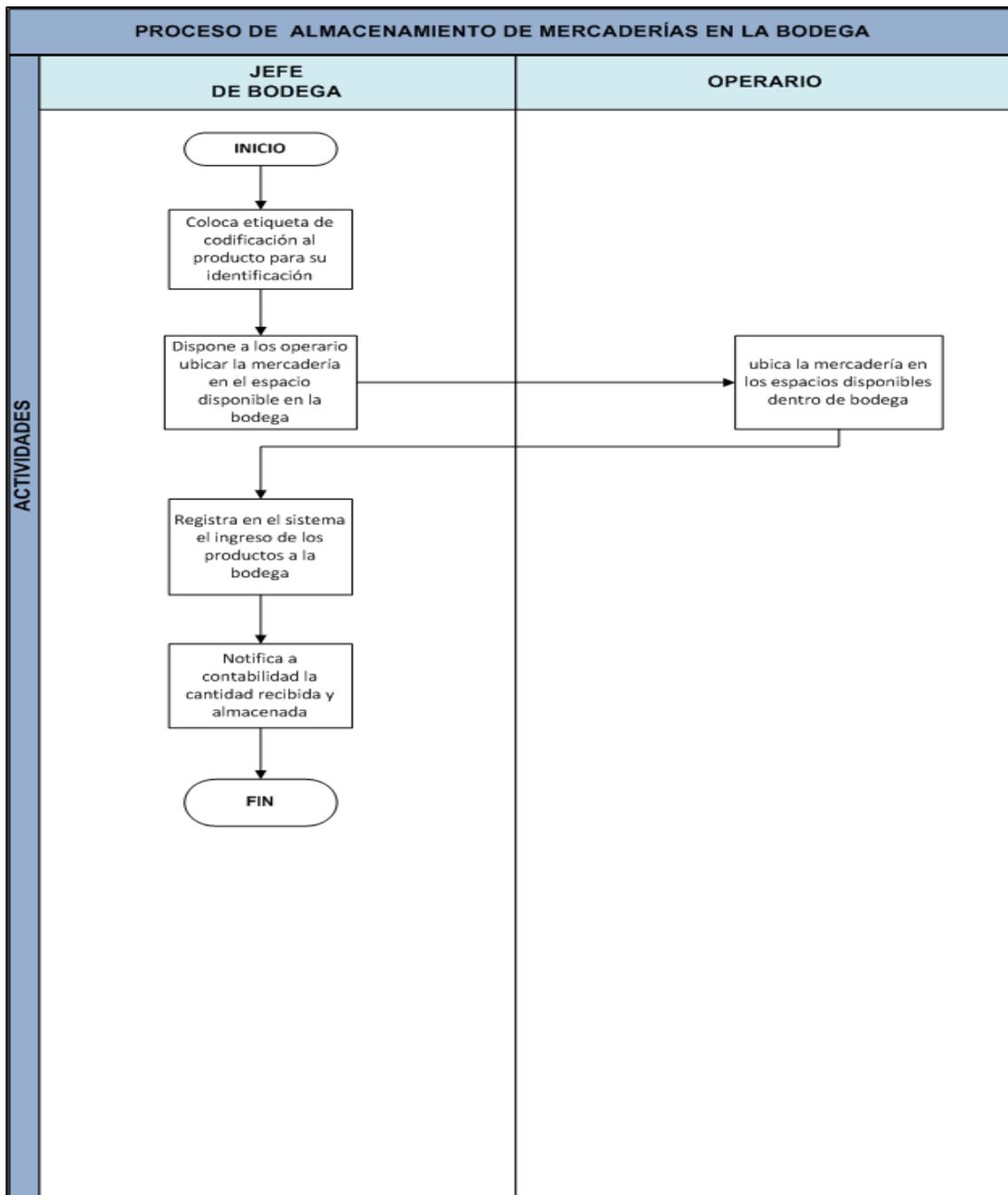


Ilustración 19: Proceso de almacenamiento actual
Elaborado por: Autores

ANALISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO ACTUAL									
							PROCESO: ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍAS	FECHA:	
VAR (Real)		SVA (Sin valor agregado)							
No	V.A.C	V.A.E	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		x						Jefe de bodega imprime y coloca etiquetas de codificación al producto para su identificación	30
2			x					Jefe de bodega dispone a los operarios ubicar la mercadería en los espacios disponibles en la bodega.	10
3					x			Operarios almacenan la mercadería en los espacios disponibles en la bodega	15
4		x						Registra en el sistema el ingreso de las mercaderías a bodega.	15
5		x						Jefe de bodega notifica a contabilidad la cantidad recibida y almacenada.	5
TIEMPOS TOTALES									75
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES							METODO ACTUAL		
							N°	Tiempo	%
V. A. C.	VALOR AGREGADO CLIENTE						0	0	0

V. A. E.	VALOR AGREGADO EMPRESA	3	50	66,67
p	PREPARACION	1	10	13,33
E	ESPERA	0	0	0
M	MOVIMIENTO	1	15	20
I	INSPECCION	0	0	0
A	ARCHIVO	0	0	0
TT	TOTAL	5	75	100
VA	VALOR AGREGADO			66,67
SV	SIN VALOR AGREGADO			33,33

Tabla 15: Análisis de valor agregado Proceso de almacenamiento actual

Elaborado por: Autores

Con respecto a lo observado y el análisis de valor agregado del proceso de almacenamiento, se detectaron ciertos problemas que la empresa enfrenta en el área de bodega como: la desorganización del personal, la aglomeración de mercaderías, exceso de mercaderías obsoletas, inadecuada distribución de los espacios de la bodega y entre otros. Debido a esta situación fue necesario rediseñar el diagrama de flujo del proceso de almacenamiento de la manufacturera, aplicando la metodología ABC para la clasificación de los productos de acuerdo a su nivel de rotación, y demás controles como la segregación de funciones que ayudarán en la ejecución adecuada del proceso.

A continuación se presenta el diagrama de flujo del proceso de compras mejorado con su respectivo análisis de valor agregado.

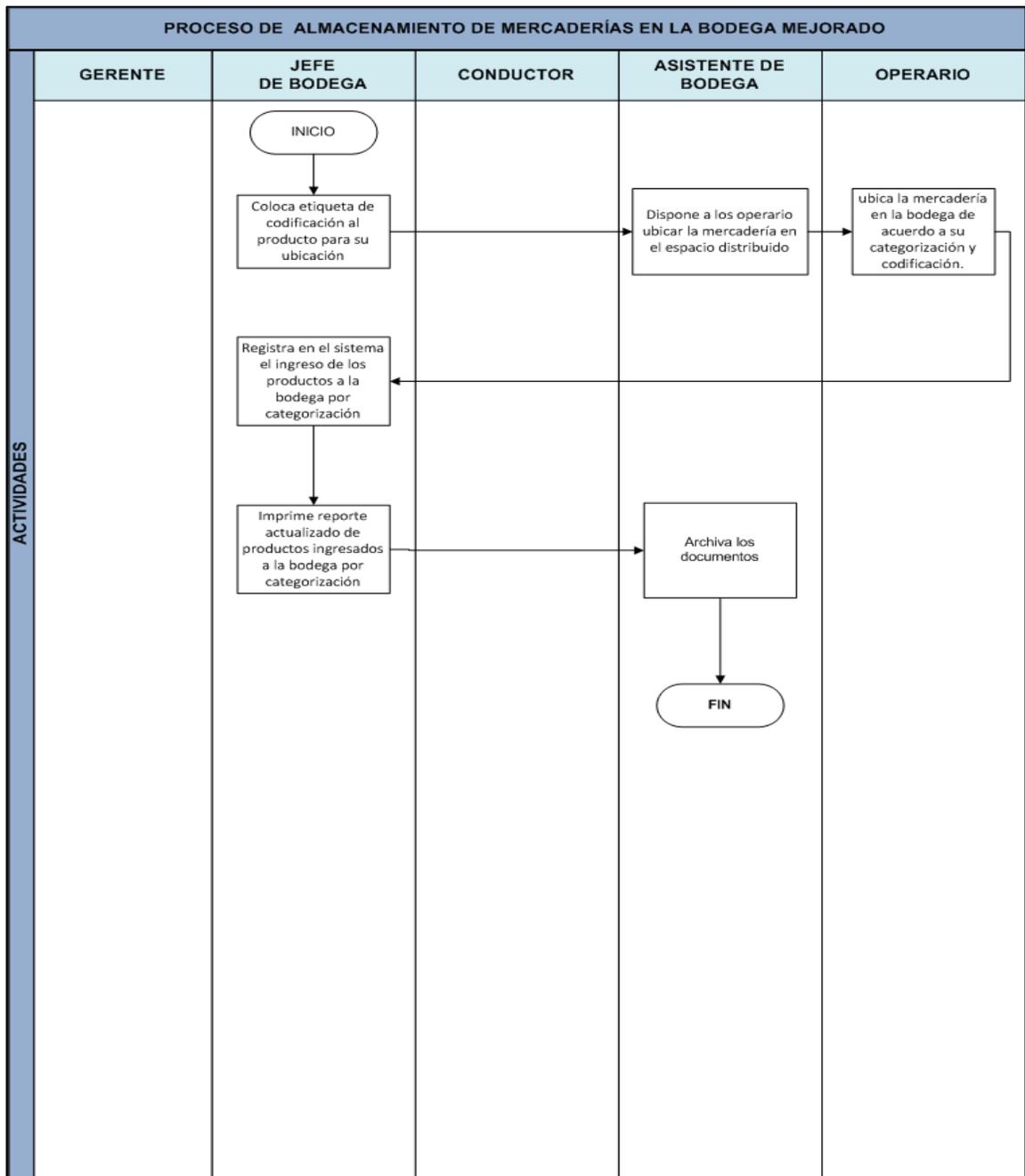


Ilustración 20: Proceso de almacenamiento mejorado

Elaborado por: Autores

ANALISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO MEJORADO											
VAR (Real)						SVA (Sin valor agregado)				PROCESO: ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍAS	FECHA:
No.	V.A.C.	V.A.E.	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)		
1		x						Jefe de bodega imprime y coloca etiquetas de codificación al producto para su identificación	30		
2		x						Jefe de bodega dispone a los operarios ubicar la mercadería en los espacios de acuerdo a su clasificación	5		
3		x						Operario ubican la mercadería en los espacios asignados de acuerdo a su clasificación	30		
4		x						Registra en el sistema el ingreso de las mercaderías a bodega por categorización	15		
5		x						Jefe de bodega imprime reporte actualizado de los productos ingresado a la bodega por su categorización	5		
6							x	Asistente de bodega archiva la documentación	5		
TIEMPOS TOTALES									90		
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES									METODO ACTUAL		
									N°	Tiempo	%

V.A.C.	VALOR AGREGADO CLIENTE	0	0	0
V.A.E.	VALOR AGREGADO EMPRESA	5	85	94
P	PREPARACION	0	0	0
E	ESPERA	0	0	0
M	MOVIMIENTO	0	0	0
I	INSPECCION	0	0	0
A	ARCHIVO	1	5	6
TT	TOTAL	4	90	100
VA	VALOR AGREGADO			94
SVA	SIN VALOR AGREGADO			6

Tabla 16: Análisis de valor agregado Proceso de almacenamiento Mejorado

Elaborado por: Autores

Se puede concluir que el proceso de almacenamiento ha sido mejorado debido a que el 94 % de las actividades desarrolladas en el mismo agregan de manera significativa valor a la empresa; esto se debe a la intervención de controles eficientes para la adecuada ejecución del proceso evaluado.

Preparación de Pedido y Despacho

Descripción:

Al momento de despachar el jefe de bodega recibe por parte de ventas unas notas de entrega que son ingresadas a un sistema muy básico que le permite llevar un control de lo despachado. Como medida de control el jefe de bodega ha considerado oportuno la elaboración de unos stickers donde se distingue el

nombre del cliente y el número de factura; nos indica que este control lo aplica puesto que hay clientes que al comprar solicitan que ciertas unidades sean despachadas y otras que la empresa les almacene y que se vayan despachando poco a poco. Comenta el jefe de bodega que de esta manera evita vender ítems que pertenecen a un cliente.

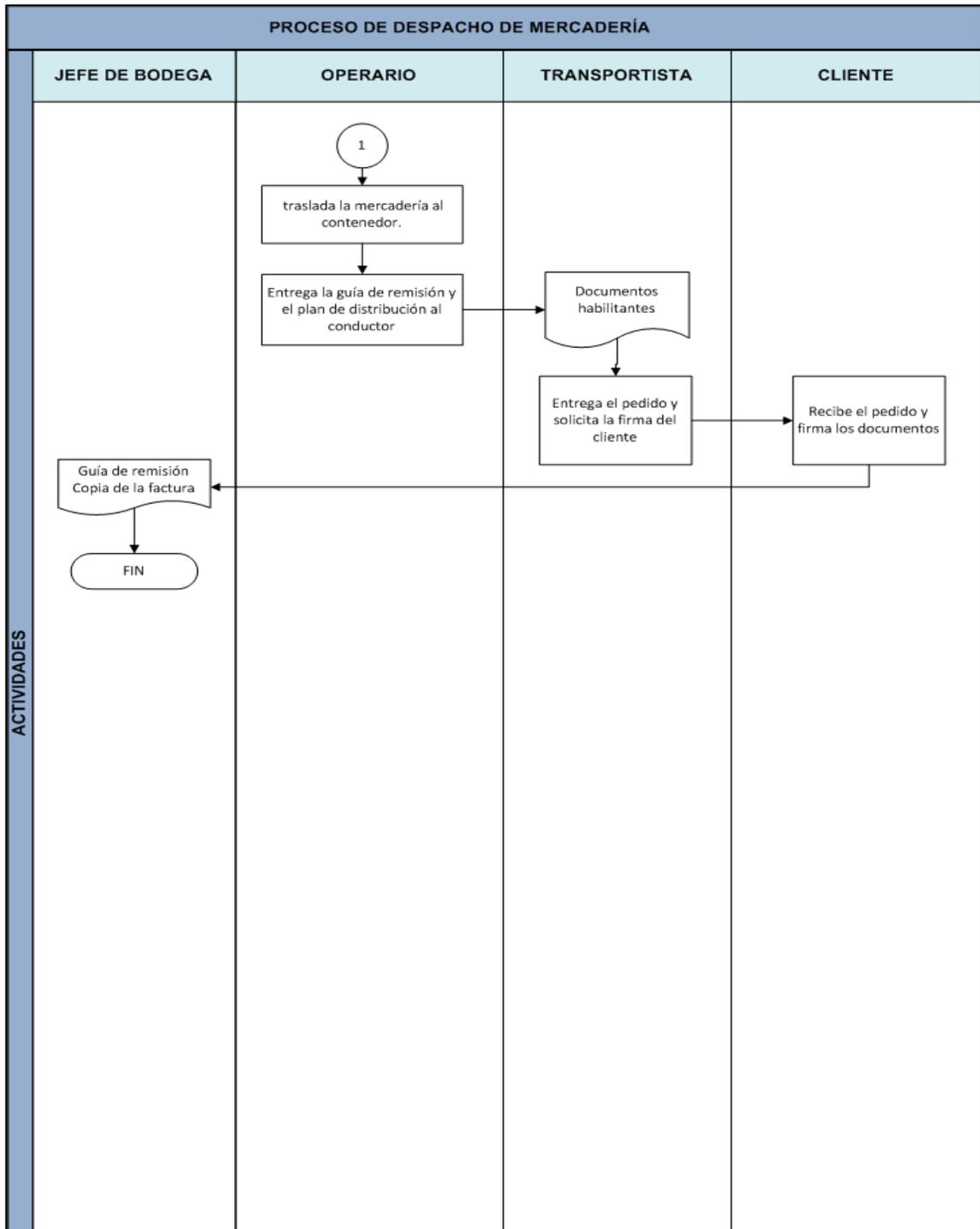


Ilustración 21: Proceso de despacho actual

Elaborado por: Autores

ANALISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO ACTUAL									
								PROCESO: DESPACHO DE MERCADERÍAS	FECHA:
VAR (Real)			SVA (Sin valor agregado)						
No.	V.A.C.	V.A.E.	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		x						Jefe de bodega recibe las notas de entrega en donde verifica los productos a despachar.	20
2		x						Planifica la distribución del pedido mediante la ubicación del cliente.	15
3		x						Jefe de bodega imprime la guía de remisión.	5
4		x						Verifica que coincida la nota de entrega con la guía de remisión	10
5	x							Si coinciden: Supervisa que las cantidades y condiciones del pedido sean correctas.	25
6		x						Jefe de bodega solicita a operario el despacho de la mercadería.	10
7	x							Operario embala la mercadería para evitar pérdidas o daños.	30
8					x			Operario traslada la mercadería al contenedor.	30
9		x						Operario entrega guía de remisión y plan de distribución al conductor	5

10	x						Cliente recibe el pedido y firma la documentación	30	
TIEMPOS TOTALES								180	
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES							METODO ACTUAL		
							N°	Tiempo	%
V.A.C.	VALOR AGREGADO CLIENTE					3	85	47	
V.A.E.	VALOR AGREGADO EMPRESA					6	65	36	
P	PREPARACION					0	0	0	
E	ESPERA					0	0	0	
M	MOVIMIENTO					1	30	17	
I	INSPECCION					0	0	0	
A	ARCHIVO					0	0	0	
TT	TOTAL					10	180	100	
VA	VALOR AGREGADO							83	
SVA	SIN VALOR AGREGADO							17	

Tabla 17: Análisis de valor agregado Proceso de despacho actual

Elaborado por: Autores

En el **ANEXO B-2** se presenta el “Manual de Políticas y Procedimientos del Proceso de preparación y despacho de mercaderías en la bodega”

Observaciones generales de los procesos del área de bodega

Luego de analizar los tres procesos que se efectúan en el área de bodega cabe recalcar lo siguiente:

- En el proceso de recepción el resultado del análisis de la matriz de valor agregado indica que las actividades que se realizan si generan valor para la empresa; sin embargo se considera necesario segregarse funciones para llevar a cabo dichas actividades que por lo general las realiza el jefe de bodega.
- En el proceso de almacenamiento los resultados indican que las actividades si agregan valor, sin embargo el porcentaje es muy bajo debido a que no existe una correcta asignación de los espacios de almacenamiento.
- En el proceso de despacho se observa que las actividades evaluadas en la matriz si agregan valor para la empresa; sin embargo se propondrá mejoras necesarias.

Lo mencionado anteriormente respecto a las mejoras propuestas se podrán revisar en el Manual de Políticas y Procedimientos en el **ANEXO A y ANEXO B** que se encuentran adjuntos en este documento.

3.15.2. FASE DE INVESTIGACIÓN Y ANÁLISIS

En esta fase se examinará la información recopilada en la etapa de anterior, además de evaluar el control interno para detectar las evidencias que soporten los hallazgos correspondientes.

Se efectuarán varios de los análisis en función de las metodologías propuestas.

Auditoría Operativa

Fase II

Del 17 de Diciembre del 2014 al 31 de Enero del 2015

Procedimientos

1. Analizar la información recopilada sobre los antecedentes en la fase de Familiarización, con el fin de determinar por qué y para que se creó la empresa; además si sus objetivos han sido objeto de modificaciones antes de que se plantee el inicio de la auditoria.
2. Definir la situación actual en que la empresa maneja la gestión de las compras, inventarios y la administración de la bodega y sus procesos asociados; los mismo que serán evaluados a través de técnicas como la observación, diagramas de flujos de la empresa para así identificar las áreas críticas.

Objetivos y procedimientos básicos

1. Plantear las generalidades del sistema de control interno para la gestión de almacenamiento.
2. Analizar los inventarios a través de la metodología de inventarios ABC desde la perspectiva de la rotación.

3. Analizar los parámetros que utilizan para efectuar las compras de la materia prima y los productos terminados mediante la metodología MRP y Wilson.
4. Elaborar un análisis del control interno.
5. Dejar constancia de los hallazgos.

Tabla 18: Procedimientos de Investigación y Análisis

Elaborado por: Autores

3.15.2.1 CONTROL INTERNO DE LA EMPRESA

Para evaluar el control interno de la entidad fue necesario recopilar información, la cual nos ayudó a detectar los posibles riesgos de control que afectan a la eficiencia, eficacia y transparencia de las operaciones que se desarrollan en la empresa.

Las técnicas de investigación que utilizamos para la evaluación del control interno fueron:

- Observación a las instalaciones de la empresa y el ambiente de trabajo.
- Entrevista al personal encargado del área de almacenamiento y de compras.
- Aplicar un cuestionario de control interno para determinar qué tan eficaz son los controles por cada área evaluada, el mismo que se encuentra detallado en el

ANEXO D

- Análisis de los flujogramas.

3.15.2.2 GESTIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.

El área de almacenamiento comprende algunos procesos que son parte de nuestro análisis como la Recepción, almacenamiento y despacho de pedidos; los mismos que no cuentan con un manual de funciones para los empleados que intervienen en el desarrollo de estos procesos, dichos procesos tampoco se encuentran documentados por lo cual carecen de una guía para ejecutarlos.

Es así que frente a la realidad de la empresa en este ámbito se planteó el manual de políticas y procedimientos; además del manual de funciones para los empleados del área.

La información que presentamos a continuación fue recabada mediante las entrevistas que se efectuó a los encargados de los procesos antes mencionados:

Todo lo citado a continuación fue lo que nos comentó el jefe de bodega en función a su experiencia en la administración del área.

- Puesto que el área de bodega posee relación con el área de compras e inventarios; se observó que en el área de compras no existe una planificación para realizar las compras de los productos requeridos, ya que se procede a realizar las adquisiciones en experiencias pasadas.
- Los productos solicitados a los proveedores mediante la realización de la compra son receptados en las bodegas de la empresa, los mismos que al ser

desembarcados se procede a revisar que el producto este completo y en buen estado; además de verificar los documentos pertinentes como la guía de remisión y orden de compra. Estas revisiones las efectúa el jefe de bodega.

- Los subprocesos del área de bodega se encuentran definidos por:
 - ✓ Recepción de pedido.
 - ✓ Almacenamiento
 - ✓ Despacho de pedido
- El jefe de bodega cuenta con 10 personas que se encargan con el desarrollo de las actividades de la bodega; de los cuales todos cumplen funciones como operarios o según lo que se requiera (choferes, asistentes, etc.)
- El área de almacenamiento de la empresa cuenta con las siguientes dimensiones:
 - ✓ 13.30mts de ancho.
 - ✓ 68 mts de largo.

Poseen 3 bodegas con las mismas dimensiones, todas de una sola planta

3.15.2.3 METODOLOGÍAS APLICADAS PARA LA PROPUESTA DE MEJORAS

3.15.2.3.1 METODOLOGÍAS PARA EL PROCESO DE COMPRA

Metodología MRP

En función del análisis ABC se seleccionamos la línea de motorizados que corresponden a uno de los ítems de la clasificación A.

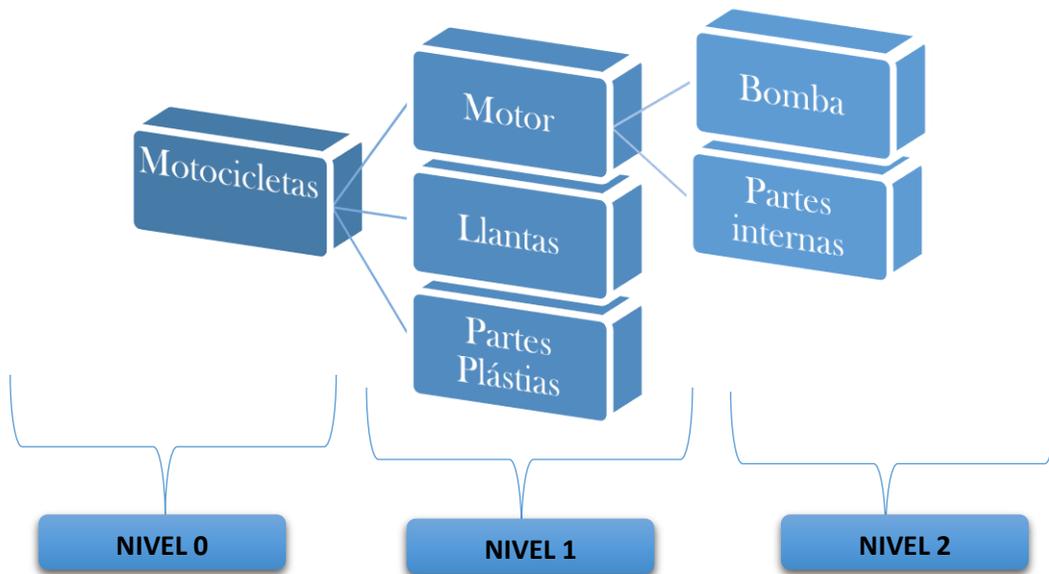


Ilustración 22: Proceso de ensamble de motos

Elaborado por: Autores

Planificación de la producción

- **Estándar mínimo:**
 - ✓ Diario: 3 motos
 - ✓ Semanal: 15 motos

✓ Mensual: 60 motos

- **Requerimiento de materia prima**

Considerando una producción mensual de 60 motos se presenta a continuación un listado de las piezas que se necesitan para ensamblar una moto.

Piezas	Unidades para 1 moto
Motor	1 unidad
Lantas	2 unidades
Partes Plásticas	30 piezas
CKD	Mínimo 30 piezas
Bomba	Mínimo 1 unidad

Tabla 19: Requerimiento Materia Prima

Elaborado por: Autores

Continuación se procede a presentar los cálculos referentes a esta metodología.

Los cálculos se realizaran de forma mensual pero se presentara un detalle semanal considerando que la demanda reflejada en el análisis ABC de las motos es de 180 u trimestrales lo que nos indica que se deben producir 60 motos mensuales y 15 semanales.

Con la ayuda de la plantilla de Microsoft Excel llamada “Excel MRP Macros” obtuvimos los siguientes resultados:

Se presenta el BOM o Bill of Material que es el listado de materiales como se presenta a continuación:

NIVEL 0

CODIGO	MOTOS
DISPONIBILIDAD	175
STOCK SEGURIDAD	175
LEAD TIME	1
SEMANAS	4

NIVEL 1

CODIGO	MOTOR	LLANTAS	PARTES PLASTICAS
CANTIDAD	1	2	30
DISPONIBILIDAD	0	2	0
STOCK SEGURIDAD	0	2	0
LEAD TIME	1	1	1

NIVEL 2

CODIGO	BOMBA	PARTES INTERNAS
CANTIDAD	1	30
DISPONIBILIDAD	7	7
STOCK SEGURIDAD	5	5
LEAD TIME	1	1
RELACION	MOTOR	MOTOR

Ilustración 23: Bill of Material

Elaborado por: Autores

En la plantilla los valores definidos en las filas de DISPONIBILIDAD y STOCK DE SEGURIDAD se originan a partir del análisis del Control Interno, para el cual se efectuó una entrevista en donde se notificó que para efectos del nivel de ventas la disponibilidad y el stock de seguridad serían de 175 en ambos casos.

El análisis se efectuó considerando que la demanda es constante, es decir si cada semana producen 15 motos diariamente deben ensamblar 3 motos para cumplir con el plan de producción.

A continuación se presenta el plan de producción semanal en un mes.

NIVEL 0

Código		SEMANAS					
MOTOS		-1	0	1	2	3	4
1	Necesidades Brutas	0	15	15	15	15	15
	Disponibilidad	175	175	0	0	0	0
	Stock Seguridad	175	175	175	175	175	175
	Necesidades Netas		15	15	15	15	15
1	Emission Orden Planificada	15	15	15	15	15	

NIVEL 1

Código		SEMANAS					
MOTOR		-1	0	1	2	3	4
1	Necesidades Brutas		15	15	15	15	0
	Disponibilidad	0	0	0	0	0	0
	Stock Seguridad	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas		15	15	15	15	0
1	Emission Orden Planificada	15	15	15	15	0	

Código		SEMANAS					
LLANTAS		-1	0	1	2	3	4
2	Necesidades Brutas		30	30	30	30	0
	Disponibilidad	2	2	0	0	0	0
	Stock Seguridad	2	2	2	2	2	2
	Necesidades Netas		30	30	30	30	0
1	Emission Orden Planificada	30	30	30	30	0	

Código		SEMANAS					
PARTES PLASTICAS		-1	0	1	2	3	4
30	Necesidades Brutas		450	450	450	450	0
	Disponibilidad	0	0	0	0	0	0
	Stock Seguridad	0	0	0	0	0	0
	Necesidades Netas		450	450	450	450	0
1	Emission Orden Planificada	450	450	450	450	0	

NIVEL 2

HIJO DE : MOTOR		SEMANAS					
BOMBA		-1	0	1	2	3	4
1	Necesidades Brutas		15	15	15	0	0
	Disponibilidad	7	7	0	0	0	0
	Stock Seguridad	5	5	5	5	5	5
	Necesidades Netas		13	15	15	0	0
1	Emission Orden Planificada	13	15	15	0	0	

HIJO DE : MOTOR		SEMANAS					
PARTES INTERNAS		-1	0	1	2	3	4
30	Necesidades Brutas		450	450	450	0	0
	Disponibilidad	7	7	0	0	0	0
	Stock Seguridad	5	5	5	5	5	5
	Necesidades Netas		448	450	450	0	0
1	Emission Orden Planificada	448	450	450	0	0	

Ilustración 24: Cálculo de MRP

Elaborado por: Autores

Metodología de WILSON

Para la aplicación de esta metodología hemos considerado los siguientes datos:

La “Manufacturera XYZ” entre sus actividades se dedica a la importación de productos de línea blanca, para efectos de nuestro estudio consideraremos la adquisición de las refrigeradoras, según los datos que se muestran a continuación:

Según la información recopilada se ha definido plantear los resultados en un periodo anual.

Demanda anual: 3636 unidades

Costo de preparación o de ordenar: \$50 c/orden

Costo de Inventario: \$2 c/unidad

Tiempo de llegada del pedido: 10 días

Partiendo de estos datos procedemos a calcular el número óptimo de refrigeradoras por orden (Q^*).

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

Al reemplazar la fórmula propuesta tenemos:

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 * 50 * 3636}{2}}$$

$$Q^* = 426.38$$

Es así que podemos determinar que el tamaño óptimo de pedido que minimiza los costos es de 426 unidades de refrigeradoras.

Puesto que ya conocemos la cantidad óptima para efectuar el pedido, procedemos a calcular el Punto de reorden que consiste en saber en cuantas unidades se debe dejar caer el inventario antes de colocar un pedido de reaprovisionamiento.

Se calcula de la siguiente manera:

d = tasa de demanda, en unidades de tiempo

TE = tiempo de entrega promedio en unidades de tiempo.

$$PRO = d * TE$$

La variable TE la obtenemos de la siguiente manera:

Sabemos que los cálculos se están efectuando de forma anual, además conocemos que el tiempo de espera del pedido es de 10 días, para cual debemos saber a cuanto equivalen esos 10 días en un año.

Planteamos lo siguiente:

$$\frac{1 \text{ año}}{x} \frac{365 \text{ días}}{10 \text{ días}} = \frac{10}{365} = 0,02739 \text{ años}$$

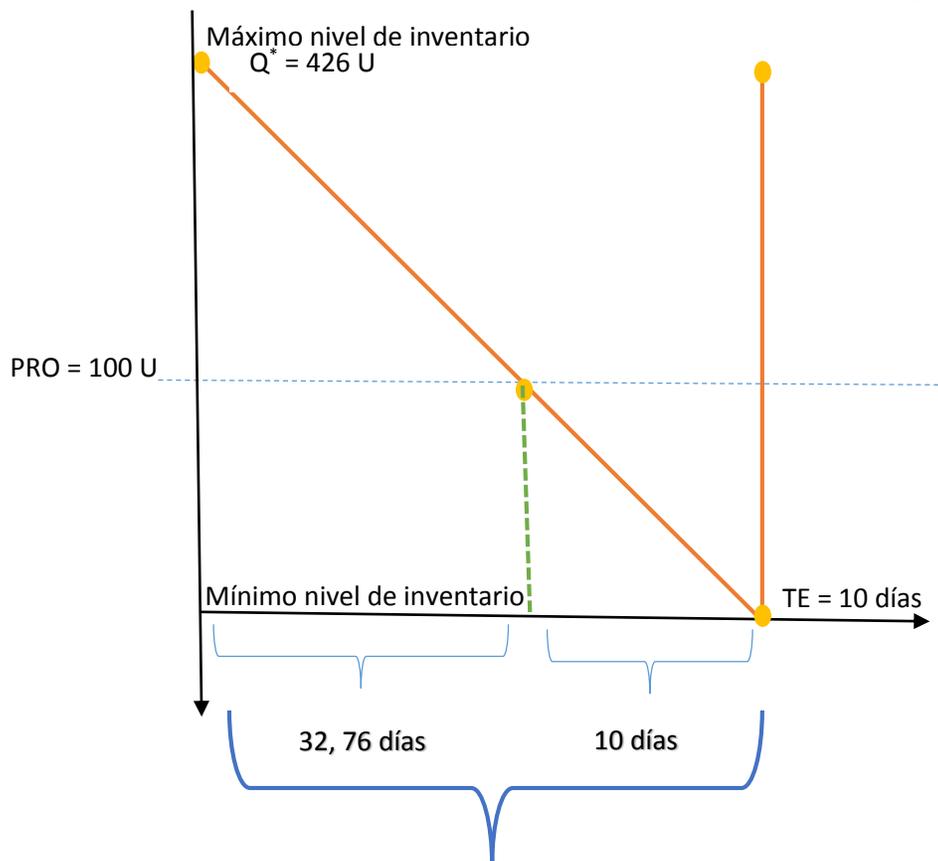
Reemplazamos en la fórmula original:

$$PRO = 3636 * 0,02739$$

$$PRO = 100$$

Es así que cuando el inventario tenga 100 unidades de refrigeradoras se procederá a realizar el pedido de reaprovisionamiento.

Gráficamente lo anteriormente planteado se presenta de a siguiente manera:



Tiempo de espera total = 42,76 días

3.15.2.3.2 METODOLOGÍA PARA CLASIFICACIÓN DE INVENTARIOS

Metodología ABC por rotación de inventarios

Para efectos de nuestro análisis hemos considerado oportuno aplicar la metodología de clasificación de inventarios ABC desde la perspectiva de rotación.

Esta metodología considera dos parámetros para su análisis que son la rotación de cada ítem y la utilidad individual de los mismos.

El producto de ambos parámetros nos arroja un resultado en base al cual se efectuará la clasificación.

A continuación se muestra nuestro cuadro de cálculos con el detalle de los productos que posee la empresa:

Línea de Productos	Producto	Rotación	Utilidad	Factor Utilidad x Rotacion	%	% acumulado	Clasificación ABC
Blanca	Refrigeradoras	910	1004.46	914,059	45.8236	45.8236	A
Blanca	Congeladores	750	832.23	624,173	31.2910	77.1146	A
Motorizados	Motos	180	1294.86	233,075	11.6845	88.7991	B
Climatización	Split	150	806.09	120,914	6.0616	94.8607	B
Blanca	Cocina	95	470.88	44,734	2.2426	97.1033	B
Climatización	Aire Acondiondo de ventana	135	328.08	44,291	2.2204	99.3237	C
Climatización	Ventiladores	100	39.4	3,940	0.1975	99.5212	C
Juguetería	Volquetas/ Camionetas	75	45	3,375	0.1692	99.6904	C
Juguetería	Carros Correpasillo	150	25	3,750	0.1880	99.8784	C
Café	Televisores	30	68.5	2,055	0.1030	99.9815	C
Juguetería	Muñecas	20	18.5	370	0.0185	100.0000	C
TOTAL				1,994,734	100.0000		

Tabla 20: Clasificación ABC

Elaborado por: Autores

Los datos planteados en la tabla adjunta corresponden al periodo trimestral de julio a septiembre, en donde se evidencia la cantidad de veces que cada producto rotó (columna “rotación”) y la utilidad generada para la empresa.

Los criterios para la clasificación fueron los siguientes:

De acuerdo al “% Acumulado” los productos que generen un 80% de las ventas corresponden a la clasificación A, los productos que en el “% Acumulado alcancen hasta el 95% serán clasificados como B y los que en su “% Acumulado” alcancen hasta el 100% serán clasificados como C.

Una vez efectuada esta clasificación se puede plantear una distribución en el área de bodega de forma estratégica a la hora de almacenar por ejemplo:

- **Productos A:** Los productos de esta clasificación serán ubicados de manera estratégica cerca del área de carga y descarga, puesto que son los de mayor rotación, volumen y peso, permitiendo optimizar el tiempo de almacenamiento de la mercadería en la bodega y a su vez evitar el deterioro de las mismas a al ser trasladada.

Además estos productos recibirán un mayor control para verificar la integridad de los registros y la existencia de las mercaderías, debido a su gran aporte a la rentabilidad de la empresa.

- Productos B:** Estos productos serán ubicados después de los productos de tipo A, los mismos que también estarán cerca del área de carga y descarga debido que su nivel de rotación es medio.

Para estos productos se aplicaran técnicas de control menos relevantes pero si eficientes al momento de obtener resultados.
- Productos C:** Estos productos serán ubicados después de los productos de clasificación B, puesto que su nivel de rotación es menor al de los dos tipos de productos antes mencionados, para esta clasificación de productos se aplica un control mínimo debido a que requieren de una pequeña inversión para la preparación de los mismos y no aportan en mucho en la utilidad de la empresa. En esta categoría se incluyen aquellos productos considerados obsoletos.

CATEGORIA	PORCENTAJE %
Articulos de Categoría A	18.18%
Articulos de Categoría B	27.27%
Articulos de Categoría C	54.54%
	99.99%

Tabla 21: Porcentaje de rotación del inventario

Elaborado por: Autores

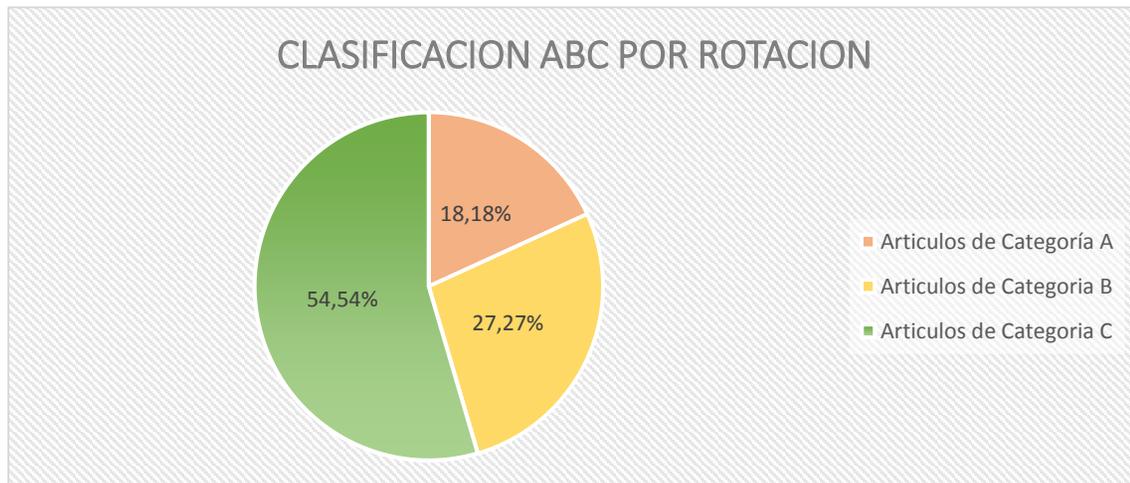


Ilustración 25: Porcentaje de rotación de inventario

Elaborado por: Autores

Finalmente se puede apreciar que de un total de 11 artículos, que la clasificación A representa el 18.18%, la clasificación B representan el 27.27% del total de estos y la clasificación C representa el 54.54% del total de los mismos.

3.15.2.3.3 ANÁLISIS VOLUMÉTRICO DEL ESPACIO FÍSICO DE LA BODEGA

El análisis volumétrico que se presenta a continuación tiene como fin determinar el nivel de eficiencia al utilizar los espacios de la bodega, considerando factores como el ancho de los pasillos que se deben definir para transitar, minimizar el stock total, además de verificar que no exista mercadería obsoleta y ubicar adecuadamente los ítems.

La infraestructura de la bodega se presenta a continuación:

N° de Bodegas	Ancho (m)	Largo (m)	Altura (m)	Área (m ²)	Volumen (m ³)
Bodega 1	13.30	68.00	6.00	904.40	5,506.20
Bodega 2	13.30	68.00	6.00	904.40	5,506.20
Bodega 3	13.30	68.00	6.00	904.40	5,506.20
Total				2,713.20	16,518.60

Tabla 22: Infraestructura de la bodega

Elaborado por: Autores

En la tabla adjunta se puede observar que la empresa cuenta con tres bodegas con las mismas dimensiones lo que nos permite conocer que el área de total de la bodega es de 2,713.20m². alcanzando un volumen de 16,518.60 m³.

Las bodegas se encuentran al nivel del suelo y sólo la primera bodega posee una pequeña oficina en donde el jefe de bodega lleva a cabo sus actividades; además tiene definidos pasillos con 3 m de ancho para poder movilizar las mercaderías.

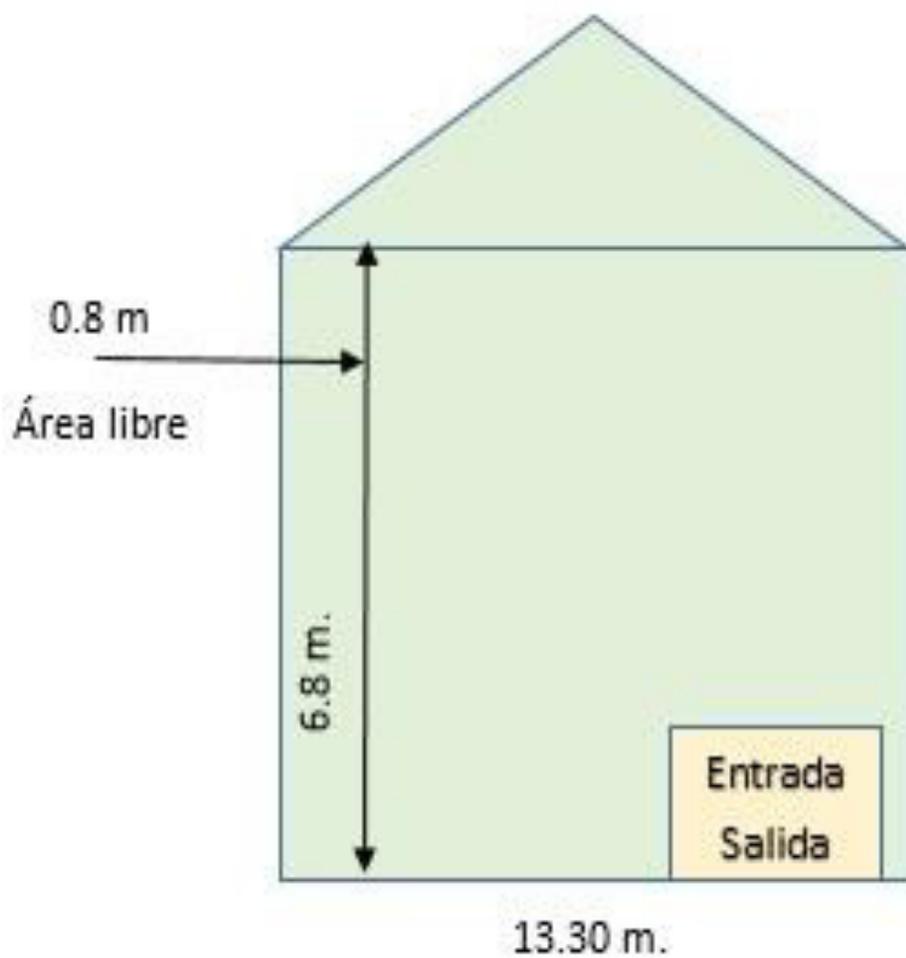


Ilustración 26: Dimensiones de la bodega

Elaborado por: Autores

El diseño de las bodegas se presenta a continuación:

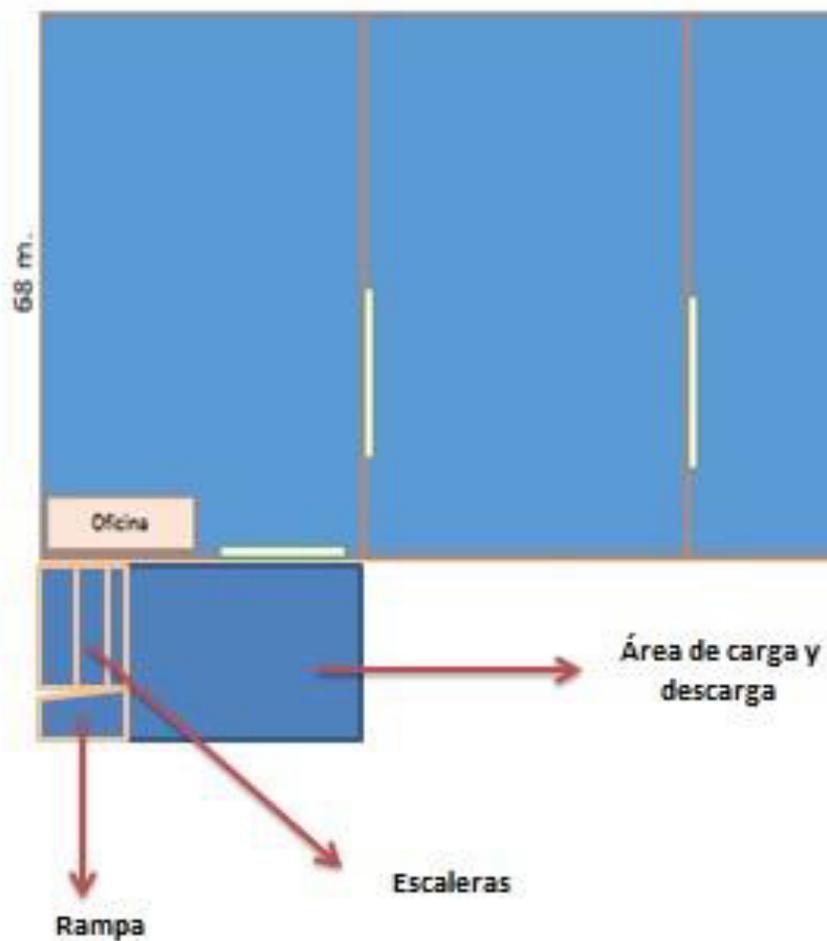


Ilustración 27: Diseño de la bodega

Elaborado por: Autores

En el gráfico adjunto se puede visualizar que el área de carga y descarga se encuentra ubicado en los exteriores de la bodega.

La bodega se encuentra distribuida de la siguiente manera respecto al área de almacenamiento en m³:

Distribución actual del área de bodega		
Divisiones	Áreas m²	%
Oficina	20.00	0.73
Pasillos y espacios libres	594.00	21.90
Almacenamiento Volumétrico	2,099.20	77.37
Total	2,713.20	100

Tabla 23: Distribución actual del área de Bodega

Elaborado por: Autores

Todos los artículo son almacenados a nivel del suelo, la bodega no posee ninguna unidad de carga.

Es por esto que a continuación se presenta la propuesta de mejora partiendo del recalcu del área de almacenamiento, en donde se planteará un modelo de distribución de los ítems de los productos en función de las posiciones de almacenamiento.

Primero determinaremos el área disponible de la bodega, considerando un 20% del área de instalación para el área de circulación como se muestra a continuación:

		Empresa	Propuesta
a) Área de Compartimientos	904.4*3	2713.2	-
b) Área de Oficina		20	-
c) Área de almacenamiento	(a-b)	2693.2	-
d) Área de actividades		90.44	-
e) Área de total	(a+d)	2803.64	2823.64
f) Área de Circulación		560.73	-

Tabla 24: Área disponible de la bodega

Elaborado por: Autores

De acuerdo a lo establecido en la tabla adjunta se presenta el área total de acuerdo a lo que le empresa tiene en la actualidad y la propuesta que consiste en que al área total se le agreguen los 20 m² para las oficina que iría por fuera del primer compartimiento como se apreciará en el diseño del Lay Out más adelante.

A continuación se presente el área de almacenamiento que la empresa deberá considerar a partir del modelo propuesto.

Área de Instalación – Área de actividades m² – Área de circulación =				Área Disponible
2,823.64	-	90.44	-	560.73
=				2,172.47

Tabla 25: Área de almacenamiento mejorada

Elaborado por: Autores

Una vez que se conoce el área disponible procederemos a plantear la cantidad de pallets a implementar en la bodega y además la cantidad de posiciones en las que se podrá almacenar los productos. Cabe recalcar que se consideró un producto por cada clasificación según la metodología ABC como se muestra a continuación:

Medida de Pallets (A)	Área disponible (B)	Número de pallets (A/B)
1.58	2,172.47	1,372

Ilustración 28: Información requerida sobre los pallets

Elaborado por: Autores

Como podemos observar se recomienda que la empresa implemente en la bodega la cantidad de 1,372 pallets que representan la capacidad total de almacenamiento para distribuir sus productos de forma adecuada. La tabla que se presenta a continuación se definió a partir de una muestra de los productos más relevantes por categorización en donde al final se plantea la cantidad de

pallets que deberán posicionarse de acuerdo a la propuesta, y que además se espera aplicar para los demás productos.

CLASIFICACIÓN	PRODUCTO	ROTACIÓN TRIMESTRAL	MEDIDAS			AREA POR PRODUCTO (m ²)	CANTIDAD DE PRODUCTOS POR PALLETS			CANTIDAD DE PALLETS QUE DEBEN POSICIONARSE SEGÚN EL MODELO
			LARGO	ANCHO	ALTO		EN LÍNEA (A)	APILADO (B)	TOTAL DE PRODUCTOS EN UNA UNIDAD DE PALLET (A*B)	
A	Refrigeradoras	910	0.7	0.7	1.7	0.49	3	3	9	404
B	Motos	180	1.2	0.65	2	0.78	2	1	2	360
C	Aire Acondicionado de ventana	135	0.6	0.8	0.4	0.48	3	15	45	12

Ilustración 29: Cantidad de pallets a usar

Elaborado por: Autores

Cabe recalcar que para efectos de los cálculos aquí presentados se consideró la rotación empleada en el análisis ABC la cual es trimestral, y la cantidad de pallets propuestos están considerados de manera anual; por ejemplo en el caso de las refrigeradoras la cantidad de pallets en función de la rotación trimestral es de 101, pero ya que un año tiene 4 trimestre se multiplico por 4 para obtener los 404 que se presentan en la tabla.

3.15.2.3.4 EI LAYOUT DEL LA BODEGA

Partiendo del diseño original de la bodega que se encuentra en el **ANEXO F - 1** se puede apreciar la falta de organización de los productos, y la inadecuada distribución de los espacios.

Es así que en el lay out propuesto se plantea una distribución en función de la clasificación ABC, a diferencia de la situación original de la empresa el modelo propuesto ubica los productos de manera estratégica en función de los que tienen mayor rotación y volumen, puesto que facilita las actividades de carga y descarga de los mismos. Además en el análisis volumétrico se analizó las posiciones de pallets para tres de los productos de la empresa en donde se considera lo siguiente:

Entre las refrigeradoras (404), las motos (360) y los aires acondicionados (12) se obtiene un total de 776 pallets que al restar del total antes calculado de la cantidad de pallets que es 1,372 se obtiene una cantidad de 596 pallets que serán distribuidos para los productos restantes.

El diseño del lay out propuesto se encuentra en el **ANEXO F - 2**

3.15.3 DIAGNOSTICO

En esta etapa de la Auditoria Operacional se evalúan los hallazgos detectados en base a la administración de la bodega y sus áreas asociadas.

Auditoría Operativa

Fase III

Del 17 de Diciembre del 2014 al 31 de Enero del 2015

Objetivo general:

Evaluar los hallazgos detectados en base a la administración de la bodega y sus áreas asociadas, para determinar qué tan eficaz, eficiente y económicas son las actividades que intervienen en cada una de las áreas críticas seleccionadas, con la finalidad de definir recomendaciones que ayuden a mejorar el control interno de la empresa.

Objetivos y procedimientos basicos

1. Analizar aquellos riesgos que ocasionan un mayor impacto a la empresa (extremos), mediante el diagrama de Ishikawa para determinar las causas y efectos de cada riesgo extremo.
2. Elaborar fichas para cada uno de los hallazgos detectados, en donde se detallen: Condición, criterio, causa, efecto y recomendaciones.

3. Determinar las recomendaciones para mejorar la eficacia, eficiencia y economía de cada una de las actividades detalladas en las fichas de Hallazgos.
4. Comunicar los hallazgos al personal encargado de la ejecución de las actividades, para llegar a un acuerdo sobre las mismas.

Tabla 26: Procedimientos del Diagnostico

Elaborado por: Autores

3.15.3.1 ANÁLISIS DE RIESGO

Luego de haber evaluado los posibles riesgos del control interno por medio de la matriz de riesgo, la cual esta detallada en el **ANEXO E-1, E-2** se pudo determinar aquellos riesgos que ocasionan un mayor impacto a la empresa denominados como extremo, los mismos que serán analizados mediante el diagrama de Ishikawa para determinar las causas y efectos de cada riesgo extremo como se muestra a continuación:

MANUFACTURERA "XYZ"					
MATRIZ DE RIESGO					
PROCESO DE COMPRAS					
CODIGO	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACION DE RIESGO	
				N°	NIVEL
001-C	No existen políticas para el control del inventario.	8	8	64	
002-C	No planifican las compras de las mercaderías en base a la necesidad.	9	9	81	
003-C	No hay segregación de funciones en los procesos de compras, pagos, desembolsos y registros.	9	9	81	
004-C	No se rigen a un manual de políticas y procedimientos para efectuar la compra	8	8	64	
005-C	Las compras no son efectuadas en base a su respectiva requisición o solicitud	7	8	56	

Tabla 27: Matriz de Riesgo Proceso de Compras

Elaborado Por: Autores

MANUFACTURERA "XYZ"					
MATRIZ DE RIESGO					
PROCESO DE ALMACENAMIENTO					
CODIGO	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACION DE RIESGO	
				N°	NIVEL
001-A	No se rigen a un manual de políticas y procedimientos para la adecuada recepción, almacenamiento y despacho de la mercadería.	8	8	64	
002-A	El jefe de bodega y sus operarios no conocen el espacio volumétrico de la bodega.	8	7	56	
003-A	No existe categorización de la mercadería.	9	9	81	
004-A	No hay una adecuada iluminación y ventilación en la bodega.	8	6	48	
005-A	No usan estanterías o perchas codificadas para el almacenamiento de las mercaderías	8	8	64	

006-A	No se elaboran informes sobre los artículos obsoletos, que tengan baja rotación.	9	9	81	
-------	--	---	---	-----------	--

Tabla 28: Matriz de Riesgo Proceso de almacenamiento

Elaborado Por: Autores

Diagramas de Ishikawa

Área: Compras

Riesgo extremo: No realizan una planificación de compras

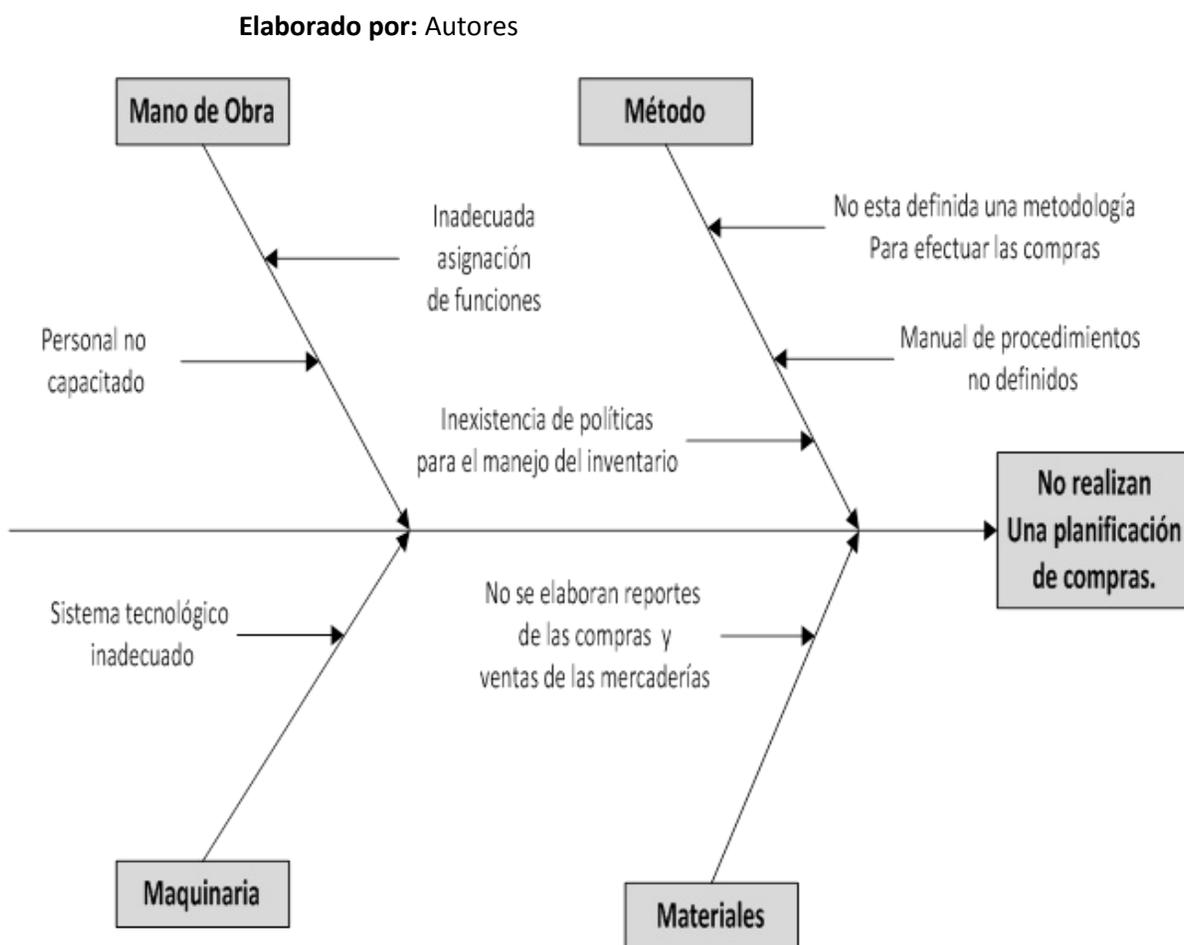


Ilustración 30: Ishikawa-No realizan planificación compras

Recomendación: Elaborar un programa de compras donde se definan los ciclos en que deban efectuarse las adquisiciones con el fin de cubrir la demanda. Para efectos de mejora en el numeral **3.15.1.3.1** se puede observar dos modelos de planificación de compras basados en las metodologías de estudio propuestas que servirán para mejorar la problemática.

Riesgo extremo: No hay segregación de funciones en el proceso de compras

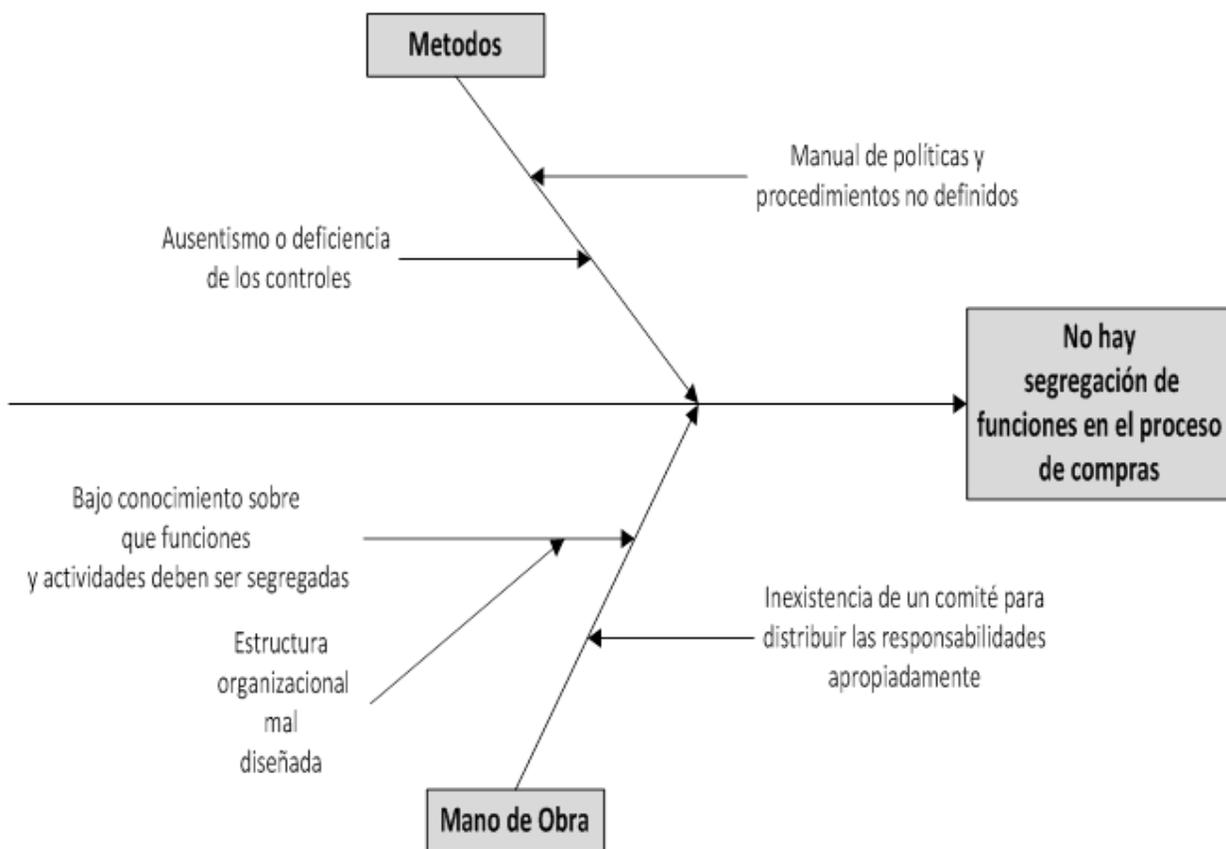


Ilustración 31: Ishikawa-Inadecuada segregación de funciones

Recomendaciones: Plantear la segregación de funciones de acuerdo a la ejecución del proceso, un departamento se encarga de plantear la necesidad de la compra, el gerente procede a autorizar, otro departamento realiza los pagos tal como se propone de manera gráfica en el **ANEXO A**.

Área: Almacenamiento

Riesgo Extremo: No existe una categorización de mercaderías para su almacenaje

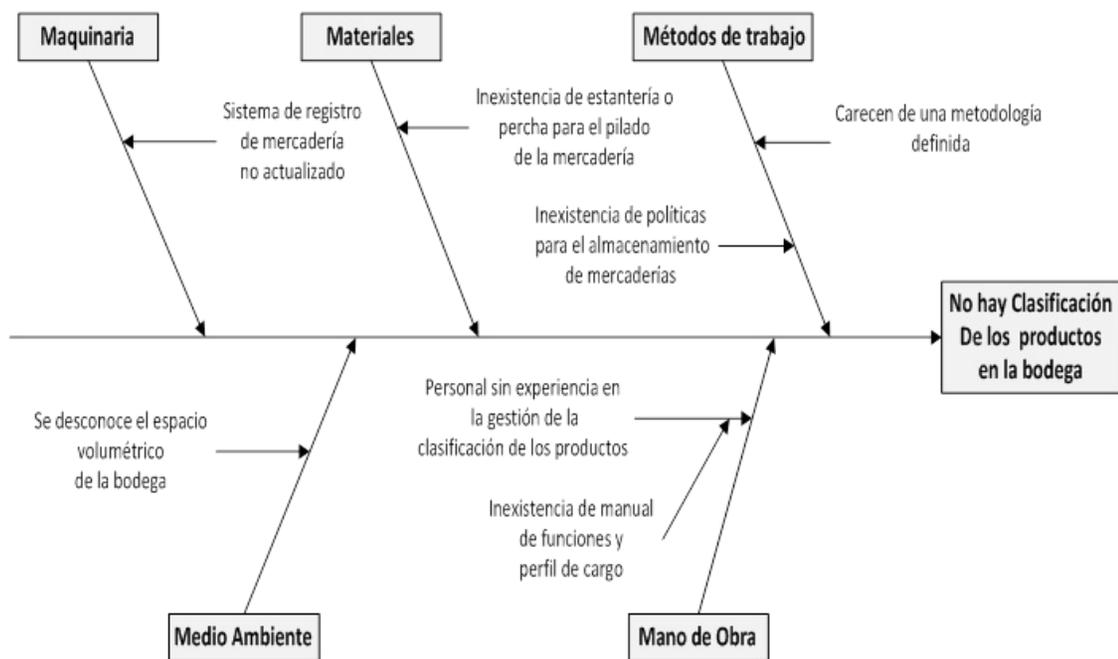


Ilustración 32: Ishikawa-No hay clasificación de productos en bodega

Recomendación: Implementar la metodología ABC para clasificar y ejercer un mayor control a la mercadería para su almacenaje de acuerdo a su nivel de rotación, permitiendo optimizar la distribución de los artículos en la bodega y así evitar costos adicionales de almacenamiento, costos por obsolescencia y tiempo.

Además se facilitará al personal los manuales de políticas y procedimientos de los procesos del área de bodega, los cuales están detallados en los **ANEXOS B-1 – B-2** y capacitaciones periódicas para lograr un mayor desempeño de las operaciones y optimizar el tiempo de almacenamiento de las mercaderías.

Riesgo Extremo: Exceso de mercadería obsoleta en la bodega

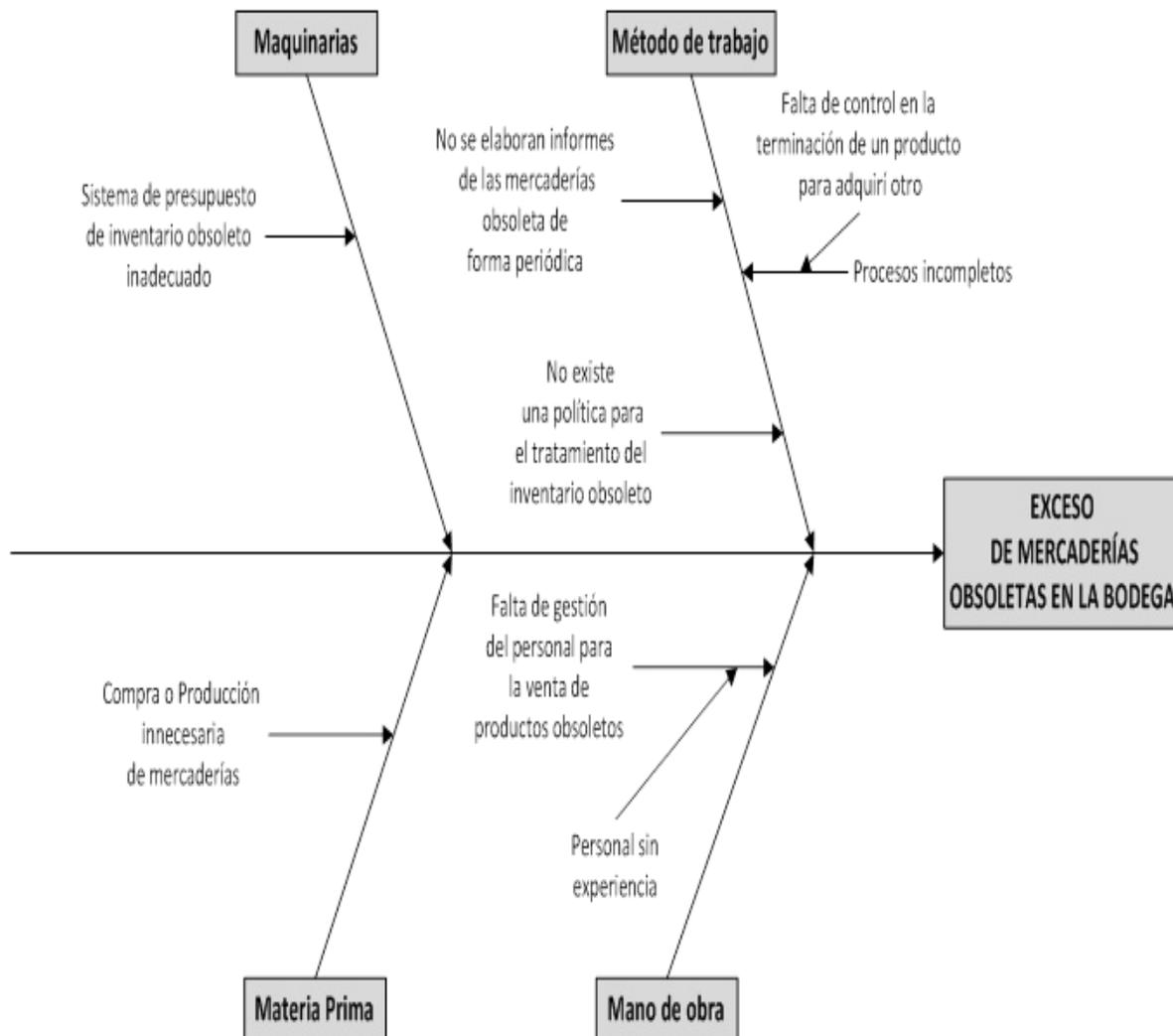


Ilustración 33: Ishikawa-Exceso de mercadería obsoleta en bodega

Recomendación: Definir un tratamiento para la mercadería obsoleta, evitando pérdidas económicas a la empresa debido al déficit de las ventas y optimizar el

espacio de almacenamiento utilizado por dicha mercadería. Se deben evaluar de manera periódica las mercaderías para verificar si se encuentran obsoletas o deterioradas para proceder a darles de baja mediante un informe detallando las causas que ocasiona este riesgo.

3.15.3.2 PREPARACIÓN Y PRESENTACIÓN DEL INFORME DE AUDITORÍA OPERACIONAL

A continuación se plantea la elaboración del Informe correspondiente como parte final del desarrollo de la Auditoría Operativa, con el fin de plasmar la situación actual en cuanto a la administración de la bodega y sus áreas asociadas, para así difundir los resultados obtenidos del análisis de esta área a las autoridades correspondientes y a su vez a los empleados encargados del desarrollo de las funciones correspondientes al objeto de estudio.

El presente informe se plantea con el fin de proponer mejoras en cuanto a la administración de la bodega y sus procesos asociados al desarrollo de las actividades de la misma.

Con el fin de que el informe sea comprensible y concreto en cuanto a la información a revelar se ha visto la necesidad de crear cédulas de hallazgos, las mismas que se detallan a continuación.

HALLAZGO DE AUDITORIA OPERACIONAL

ÁREA DE COMPRAS
MANUFACTURERA “XYZ”
FICHA DE HALLAZGO 1
PERIODO : 17 Diciembre 2014 al 31 de Enero del 2015
Hallazgo: Ausencia de un programa de planificación de compras.
Condición: Al realizar la auditoría se detectó que para efectuar las compras, la empresa no se rige a un plan que le permita identificar los ciclos en que se debe comprar de acuerdo a las necesidades, puesto que del proceso de compras se encarga directamente el dueño de la empresa quien es el gerente de la misma. En resumen las compras se efectúan de manera empírica únicamente basándose en experiencias pasadas.
Criterio: La planificación del programa de compras permite estipular qué, cuánto y cuándo adquirir los productos e insumos para el caso de la Manufacturera con el fin de tener un mayor control a la hora de efectuar las adquisiciones, de manera que no se experimenten situaciones como el sobre

stock o la rotura del inventario, situaciones que a futuro generan problemas incluso económicos para la empresa.

Efecto: Aglomeración de la mercadería en el área de almacenamiento, mercadería obsoleta, situaciones de sobre stock del inventario, baja rotación de los ítems, demanda no satisfecha.

Causa: Los criterios de administración de las distintas áreas de la empresa, específicamente el área de compras se encuentra sujeta a lineamientos de administración muy anticuados y resistentes al cambio.

Recomendación: Se propone implementar para efectos de todos los ítems tanto que compra como para los que ensambla aplicar los modelos metodológicos propuestos en el numeral **3.15.2.3.1**, los mismos que ayudarán a mejorar las decisiones a la hora de comprar.

Tabla 29: Hallazgo 1-Ausencia de programa de compras

Elaborado por: Autores

ÁREA DE COMPRAS**MANUFACTURERA "XYZ"****FICHA DE HALLAZGO 2****PERIODO : 17 Diciembre 2014 al 31 de Enero del 2015****Hallazgo:** No existe segregación de funciones

Condición: Se detectó que en el proceso de compras no se cuenta con el personal necesario para segregar las actividades que se generan en este proceso, puesto que la misma persona que decide comprar es la que se encarga de gestionar los pagos de las compras efectuadas.

Criterio: La segregación de funciones permite tener un mayor control en la ejecución de las actividades que intervienen en un proceso, evitando situaciones de fraudes, errores y otras que puedan afectar en un sentido económico a la empresa.

Efecto: Errores en los registros, manipulación al efectuar los pagos; considerando el uso del dinero de la empresa para gastos personales y viceversa, etc.

Causa: Criterios de administración obsoletos, no existen políticas ni manuales de funciones y perfil de cargo.

Recomendaciones: Implementar un manual de políticas y procedimientos para la empresa, el cual se encuentra Propuesto en el **ANEXO A**.

Tabla 30: Hallazgo 2-No existe segregación de funcione

Elaborado por: Autores

ÁREA DE BODEGA**MANUFACTURERA “XYZ”****FICHA DE HALLAZGO 3****PERIODO** : 17 Diciembre 2014 al 31 de Enero del 2015**Hallazgo:** Ausencia de un Manual de Funciones

Condición: Se evidencio que el área de bodega no cuenta con manuales de funciones y procesos, así como tampoco con políticas que permitan llevar una buena administración de la bodega. Los empleados no cuentan con una descripción de las funciones y actividades que deben desarrollar de acuerdo al cargo encomendado; es por esto que a mayoría de actividades se llevan a cabo en función de la experiencia adquirida.

Criterios: El Manual de políticas y procedimientos es un documento estructurado con el fin de plasmar los lineamientos a seguir sobre el desarrollo de las actividades del área. Este documento permite medir el cumplimiento de las tareas en relación a los objetivos de la empresa logrando así optimizar los recursos y minimizar las pérdidas.

Efecto: Confusiones en la ejecución de las actividades lo cual puede ocasionar una desviación de los objetivos planteados, duplicación de actividades, pérdida de tiempo, dificultad para evaluar y proponer mejoras, errores por parte de los operarios; incluso llegar a situaciones donde se presenten robos del inventario almacenado.

Causa: El manual de procedimientos y políticas así como el manual de funciones no se encuentra documentado y los empleados no tienen un conocimiento de la estructura de las funciones y actividades a desarrollar.

Recomendaciones: Elaborar los manuales de procedimientos y funciones como se propone en el **ANEXO C1,C2,C3 Y ANEXO B1,B2**

Tabla 31: Hallazgo 3-Ausencia de un manual de funciones

Elaborado por: Autores

ÁREA DE BODEGA**MANUFACTURERA “XYZ”****FICHA DE HALLAZGO 4****PERIODO** : 17 Diciembre 2014 al 31 de Enero del 2015**Hallazgo:** Distribución del área de almacenamiento.

Condición: Se detectó que no existe una adecuada distribución del espacio físico de la bodega, puesto que la mercadería se encuentra almacenada sin una ubicación específica.

Criterio: La adecuada distribución de la bodega permite una mejor administración de la mercadería almacenada, facilita la realización de los inventarios, permite optimizar recursos, minimizar tiempos y evita la necesidad de incurrir en costos adicionales de almacenamiento además de proporcionar un ambiente de trabajo más agradable.

Efecto: La bodega presenta una desorganización, se puede ver que la mercadería no tiene una ubicación que permita distinguir con facilidad los productos por su clasificación.

Causa: Por situaciones de metodologías de administración no se ha considerado necesaria plantear una correcta administración de los espacios de la bodega.

Recomendación: Se propone distribuir el área de la bodega en función de la rotación de la mercadería para poder almacenar desde una perspectiva estratégica basada en los productos que se venden más como se propone en el numeral **3.15.2.3.3**

Tabla 32: Hallazgo 4-Distribucion del área de almacenamiento

Elaborado por: Autores

ÁREA DE BODEGA
MANUFACTURERA "XYZ"
FICHA DE HALLAZGO 5
PERIODO : 17 Diciembre 2014 al 31 de Enero del 2015
Hallazgo: La bodega no cuenta con estanterías ni pallets
Condición: La bodega a más de su espacio físico no cuenta con pallets ni estanterías lo cual dificulta la organización de la mercadería a la hora de almacenarla. Actualmente la modalidad de almacenamiento que usa la empresa consiste en apilar las cajas de la mercadería una encima de otra, aun cuando se considera el peso máximo que se puede soportar esto genera un riesgo para la empresa.
Criterio: El uso de pallets permite optimizar los espacios de almacenamiento así como también ayuda a conservar la seguridad del estado físico de la mercadería.
Efecto: la bodega no cuenta con pallets para el almacenamiento de la mercadería, por lo que la misma se encuentra apilada una encima de otra

teniendo únicamente como medida de seguridad el considerar el peso que soporta una caja encima de otra.

Causa: No existe una buena administración del área, la bodega es vista como un espacio para almacenar sin necesidad que tenga los elementos necesarios para su correcta administración y ejecución de actividades.

Recomendaciones: Se propone el uso de pallets para optimizar tiempos, evitar pérdidas por daños físicos al realizar la carga y descarga de la mercadería.

Revisar numeral **3.15.2.3.3**

Tabla 33: Hallazgo 5-Bodega no cuenta con estanterías o pallets

Elaborado por: Autores

CAPITULO IV

INFORME DE AUDITORIA

4.1 INTRODUCCIÓN

La manufactura “XYZ” realiza sus actividades económicas en la ciudad de Guayaquil como ensambladora y distribuidora de productos de línea blanca, climatización, juguetes, línea café y ensamble de motos. De acuerdo a lo observado en las visitas previas a la empresa el área crítica que se evaluará mediante la Auditoría Operacional será el área de Bodega y sus actividades

asociadas que comprenden desde el momento de la recepción hasta el despacho de los productos.

4.1.1 ANTECEDENTES

Se procedió a evaluar aquellos procesos que se ejecutan en el área de bodega para determinar qué tan eficaces son las actividades y controles que intervienen en los mismos, ya que en los últimos años la empresa ha enfrentado situaciones de mayor relevancia en esta área y esperan obtener soluciones viables con la finalidad de mejorar los procesos empleando de manera óptima los recursos existentes.

4.1.2 OBJETIVO GENERAL

Realizar un análisis de trazabilidad del proceso de almacenamiento que permita identificar como ejecutan los subprocesos y si las falencias se ven soportadas por la incorrecta ejecución de otros procesos asociados como compras e inventarios; logrando así plantear propuestas de mejoras que beneficien la administración de la bodega y el desempeño de la empresa.

4.1.3 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.

- Detectar hallazgos de auditoría operacional en el área de almacenamiento que permitan soportar las inconsistencias encontradas.

- Presentar recomendaciones en función de los hallazgos encontrados, con el fin de mejorar el control interno y a su vez mitigando las debilidades de este.
- Evaluar la eficiencia y eficacia en el área de bodega.
- Proponer la implementación de algún modelo matemático que se oriente a optimizar los espacios físicos de la bodega.
- Realizar un informe donde se planteen las conclusiones y recomendaciones que se obtengan del trabajo de auditoría.

4.1.4 ALCANCE DE LA AUDITORIA

El presente trabajo de Auditoría Operativa se enfocará en la evaluación de la administración de la bodega y todo lo relacionado al área en estudio.

4.1.5 ÁREAS AUDITADAS

- Área de bodega
 - ✓ Recepcion de mercaderías.
 - ✓ Almacenamiento de mercaderías.
 - ✓ Despacho de mercaderías.
- Área de Compras

4.1.6 PERIODO AUDITADO

Desde el 15 de Diciembre del 2014 hasta el 31 de Enero del 2015

4.1.7 BASE LEGAL

- ✓ Normas Internacionales de Auditoria.
- ✓ Principios de Contabilidad Generalmente Aceptados.
- ✓ Normas Internacionales de Información Financiera.
- ✓ Ley Orgánica del Régimen Tributario Interno
- ✓ Código de Trabajo
- ✓ Ley de Compañías

4.1.8 COMUNICACIÓN DE HALLAZGOS DE LA AUDITORIA

- **Hallazgo N°1:** Ausencia de un programa de planificación de compras.

Condición: Al realizar la auditoría se detectó que para efectuar las compras, la empresa no se rige a un plan que le permita identificar los ciclos en que se debe comprar de acuerdo a las necesidades, puesto que del proceso de compras se encarga directamente el dueño de la empresa quien es el gerente de la misma. En resumen las compras se efectúan de manera empírica únicamente basándose en experiencias pasadas.

Criterio: La planificación del programa de compras permite estipular qué, cuánto y cuándo adquirir los productos e insumos para el caso de la Manufacturera con el fin de tener un mayor control a la hora de efectuar las adquisiciones, de manera que no se experimenten situaciones como el sobre stock o la rotura del inventario, situaciones que a futuro generan problemas incluso económicos para la empresa.

Efecto: Aglomeración de la mercadería en el área de almacenamiento, mercadería obsoleta, situaciones de sobre stock del inventario, baja rotación de los ítems, demanda no satisfecha.

Causa: Los criterios de administración de las distintas áreas de la empresa, específicamente el área de compras se encuentra sujeta a lineamientos de administración muy anticuados y resistentes al cambio.

Recomendación: Se propone implementar para efectos de todos los ítems tanto que compra como para los que ensambla aplicar los modelos metodológicos propuestos **en el numeral 3.15.2.3.1**, los mismos que ayudarán a mejorar las decisiones a la hora de comprar.

- **Hallazgo N°2:** No existe segregación de funciones

Condición: Se detectó que en el proceso de compras no se cuenta con el personal necesario para segregar las actividades que se generan en este proceso, puesto que la misma persona que decide comprar es la que se encarga de gestionar los pagos de las compras efectuadas.

Criterio: La segregación de funciones permite tener un mayor control en la ejecución de las actividades que intervienen en un proceso, evitando situaciones de fraudes, errores y otras que puedan afectar en un sentido económico a la empresa.

Efecto: Errores en los registros, manipulación al efectuar los pagos; considerando el uso del dinero de la empresa para gastos personales y viceversa, etc.

Causa: Criterios de administración obsoletos, no existen políticas ni manuales de funciones y perfil de cargo.

Recomendaciones: Implementar un manual de políticas y procedimientos para la empresa, el cual se encuentra Propuesto en el **ANEXO A**.

- **Hallazgo N°3:** Ausencia de un Manual de Funciones

Condición: Se evidencio que el área de bodega no cuenta con manuales de funciones y procesos, así como tampoco con políticas que permitan llevar una buena administración de la bodega. Los empleados no cuentan con una descripción de las funciones y actividades que deben desarrollar de acuerdo al cargo encomendado; es por esto que a mayoría de actividades se llevan a cabo en función de la experiencia adquirida.

Criterios: El Manual de políticas y procedimientos es un documento estructurado con el fin de plasmar los lineamientos a seguir sobre el desarrollo de las actividades del área. Este documento permite medir el cumplimiento de las tareas en relación a los objetivos de la empresa logrando así optimizar los recursos y minimizar las pérdidas.

Efecto: Confusiones en la ejecución de las actividades lo cual puede ocasionar una desviación de los objetivos planteados, duplicación de actividades, pérdida de tiempo, dificultad para evaluar y proponer mejoras, errores por parte de los operarios; incluso llegar a situaciones donde se presenten robos del inventario almacenado.

Causa: El manual de procedimientos y políticas así como el manual de funciones no se encuentra documentado y los empleados no tienen un conocimiento de las estructura de las funciones y actividades a desarrollar.

Recomendaciones: Elaborar los manuales de procedimientos y funciones como se propone en el **ANEXO C1, C2, C3 Y ANEXO B1, B2**

- **Hallazgo N°4:** Distribución del área de almacenamiento.

Condición: Se detectó que no existe una adecuada distribución del espacio físico de la bodega, puesto que la mercadería se encuentra almacenada sin una ubicación específica.

Criterio: La adecuada distribución de la bodega permite una mejor administración de la mercadería almacenada, facilita la realización de los inventarios, permite optimizar recursos, minimizar tiempos y evita la necesidad de incurrir en costos

adicionales de almacenamiento además de proporcionar un ambiente de trabajo más agradable.

Efecto: La bodega presenta una desorganización, se puede ver que la mercadería no tiene una ubicación que permita distinguir con facilidad los productos por su clasificación.

Causa: Por situaciones de metodologías de administración no se ha considerado necesaria plantear una correcta administración de los espacios de la bodega.

Recomendación: Se propone distribuir el área de la bodega en función de la rotación de la mercadería para poder almacenar desde una perspectiva estratégica basada en los productos que se venden más como se propone en el **numeral 3.15.2.3.3**

- **Hallazgo N°5:** La bodega no cuenta con estanterías ni pallets

Condición: La bodega a más de su espacio físico no cuenta con pallets ni estanterías lo cual dificulta la organización de la mercadería a la hora de almacenarla. Actualmente la modalidad de almacenamiento que usa la empresa consiste en apilar las cajas de la mercadería una encima de otra, aun cuando se considera el peso máximo que se puede soportar esto genera un riesgo para la empresa.

Criterio: El uso de pallets permite optimizar los espacios de almacenamiento así como también ayuda a conservar la seguridad del estado físico de la mercadería.

Efecto: la bodega no cuenta con pallets para el almacenamiento de la mercadería, por lo que la misma se encuentra apilada una encima de otra teniendo únicamente como medida de seguridad el considerar el peso que soporta una caja encima de otra.

Causa: No existe una buena administración del área, la bodega es vista como un espacio para almacenar sin necesidad que tenga los elementos necesarios para su correcta administración y ejecución de actividades.

Recomendaciones: Se propone el uso de pallets para optimizar tiempos, evitar pérdidas por daños físicos al realizar la carga y descarga de la mercadería.

Revisar **numeral 3.15.2.3.3**

CAPITULO V

CONCLUSINES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

1. De acuerdo al estudio realizado a través de la auditoría operativa, se evidencio que el proceso de compras se ejecuta de manera empírica; puesto que las compras se efectuaban en base a experiencias pasadas y no en función a un programa de compras. Es así que podemos observar en el Capítulo III que lo planteado en la hipótesis H_0 si se cumple respecto a la aplicación de metodologías que mejoren el proceso de compras. Los

modelos propuestos nos indican la forma más óptima al momento de decidir qué, cuánto y cuándo comprar evitando así que se presenten situaciones como el sobre stock o rotura del inventario, además de beneficiar el uso del área de almacenamiento.

2. Al evaluar los principales riesgos en la ejecución del proceso de compras, con el fin de analizar y tomar medidas preventivas; se evidenciaron 2 riesgos que son considerados extremos puesto que el resultado estuvo en el rango de mayor vulnerabilidad. Estos riesgos fueron respecto a la inexistencia de la planificación de las compras y la inadecuada segregación de funciones al ejecutar las distintas actividades relacionadas al proceso de compras. Las causas y efectos de ambos riesgos se ven reflejadas en los Diagramas de Ishikawa propuestos en el Capítulo III.

3. La empresa respecto al área de almacenamiento presentó algunas deficiencias entre ellas el no poseer una clasificación estratégica de los productos ocasionando así un deficiente uso del espacio de almacenamiento en donde se presencié un ambiente de desorden y aglomeración de la mercadería. De acuerdo a la hipótesis H_0 se puede evidenciar que se cumple la aplicación de una metodología de clasificación

del inventario ABC; en donde se obtuvo como resultado que de un total de 11 productos que posee la empresa el 18.18% de ellos se encuentra en la clasificación A, seguido del 27.27% de la clasificación B y finalmente el 54.54% de la clasificación C. Esta clasificación nos permite establecer la ubicación de los productos de manera que la clasificación A por ser de mayor rotación y por tener los productos de mayor volumen y peso se ubicaran cerca del área de carga y descarga; seguido de esto se ubicara los productos de clasificación de B los cuales son de rotación media y finalmente ubicarán lo de clasificación C que son los de baja rotación; en esta última clasificación se encuentran también aquellos productos catalogados como obsoletos.

4. Al evaluar los principales riesgos en la ejecución del proceso de almacenamiento, con el fin de analizar y tomar medidas preventivas; se evidenciaron 2 riesgos que son considerados extremos puesto que el resultado estuvo en el rango de mayor vulnerabilidad. Estos riesgos fueron respecto a la inexistencia de una clasificación de la mercadería que facilite definir la ubicación de almacenamiento y el exceso de mercadería obsoleta debido a que no se ha definido tratamiento alguno para dichas mercaderías. La mercadería obsoleta representa del total de la línea de

productos el 18.18% y se encuentran clasificados en el grupo C del análisis ABC. Las causas y efectos generados en ambos riegos se ven reflejadas en los Diagramas de Ishikawa propuestos en el Capítulo III.

5. En cuanto la bodega se evidenció que a causa de la inadecuada distribución del espacio de almacenamiento se presencian situaciones de desorden y dificultada para realizar ágilmente las actividades del área. Se definió un estándar del 20% del total de área de instalación para asignarlos a los pasillos, así como también se definió el área de almacenamiento de 2,172.47 m² y la necesidad de implementar 1,372 pallets.

5.2 RECOMENDACIONES

1. Puesto que la empresa enfrenta deficiencias en la ejecución de los procedimientos operacionales, se recomienda realizar una Auditoría Operacional como una herramienta que facilita el análisis y la propuesta de mejoras en cuanto a la administración, coordinación y control de los recursos que posee la empresa.
2. Respecto a la ausencia de manuales de políticas y procedimiento, se recomienda la implementación de los mismos de acuerdo al ANEXO A, B-1 y B-2, los mismos que deberán ser impartidos a personal relacionados con los procesos establecidos en los manuales, con el fin de ejercer un mayor control sobre las actividades que intervienen en los mismos.
3. La implementación de la metodología ABC es de gran importancia para la empresa a la hora de administrar la bodega, puesto que dicha metodología nos permite conocer que productos son de mayor rotación, además de identificar aquellos de menor rotación y que pueden tener tendencia a la obsolescencia para poder darles un tratamiento de manera oportuna. Otro

beneficio de la implementación de esta metodología es el uso óptimo de los espacios de la bodega al momento de almacenar la mercadería.

4. Como se evidenció, las compras se realizan en base a experiencias pasadas; es decir de manera empírica. Se recomienda la implementación de las metodologías MRP y Wilson, puesto que la empresa posee productos que manufactura y otros que compra ya terminados. Ambas metodologías nos permitirán conocer cuál es la forma más óptima en función de tiempo y calidad en la que se debe manufacturar o comprar la mercadería. Por otro lado la implementación de estas metodologías también beneficia la administración de la bodega, puesto que evita situaciones de aglomeración ya que se conoce el nivel de rotación de la mercadería y por ende cuando existe espacios disponibles y en qué tiempo serán reabastecidos.
5. Según la Norma de seguridad e higiene del trabajo, los muelles de carga y descarga son diseñados para facilitar el traslado de las mercaderías en los contenedores o vehículos de transporte. Es por esto que se le recomienda colocar puertas seccionales o enrollables para controlar el acceso del

ingreso a la bodega; además prevenir riesgos relacionados con la manipulación de los productos.

Además se le recomienda utilizar pasarelas transportables para evitar existencias de huecos entre el muelle y el contenedor provocando accidentes con el personal y el deterioro de las mercaderías.

ANEXOS

ANEXO A

MANUFACTURERA "XYZ"	
MANUAL DE POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO DE COMPRA DE MERCADERIAS	
Elaborado por:	Revisado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:

OBJETIVO
Optimizar la gestión de adquirir productos de manera externa que logren satisfacer los requerimientos específicos de la empresa, mediante la adecuada evaluación de los proveedores.
ALCANCE
Abarca todas las actividades efectuadas en el proceso de compras que comprendan desde el requerimiento de compra hasta la recepción de la mercadería. Diseñar el flujograma del proceso descrito
RESPONSABLE DEL PROCESO:
Gerente General

POLÍTICAS DEL PROCESO:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Se utilizará el sistema de inventario perpetuo por cada producto. ✓ Se realizarán al menos una vez por año conteos físicos del inventario en stock. ✓ Se elaborará una Planificación de compra por producto de manera trimestral, tomando en cuenta la conciliación del reporte de ventas trimestral con el registro de las compras en el sistema. ✓ No obtendrá valor aquella compra que no esté respaldada por su respectiva orden de compra.

- ✓ Se llevará registros de cada orden de compra emitida.
- ✓ Se enviará solicitud de cotizaciones a los proveedores para obtener mejores opciones en cuanto al precio, calidad y servicio al momento de adquirir el producto requerido.
- ✓ El encargado de adquirir mantendrá una base de datos actualizada de sus proveedores
- ✓ Las cotizaciones serán recibidas solo por correo electrónico.
- ✓ La cancelación del pedido se efectuará una vez recibida la factura emitida por el proveedor.
 1. Si se compra a proveedores locales se efectuará el pago con cheque y crédito
 2. Si se compra a proveedores internacionales se efectuara el pago con transferencias bancaria.

CONTROLES GENERALES:

- ✓ La compra, recepción y registro de la mercadería deberán ser efectuados por departamentos independientes.
- ✓ Verificar que las requisiciones de compras estén debidamente autorizadas y aprobadas.
- ✓ Verificar que la información de la factura emitida por el proveedor coincida con la orden de compra (cantidades y precio).
- ✓ Recalcular el monto detallado en la factura del proveedor.
- ✓ Verificar el correcto registro de las compras y sus desembolsos en el mayor general.

ACTIVIDADES :

1. Jefe de bodega revisa los registros de inventario para determinar la necesidad de efectuar la compra.

2. El departamento solicitante emite una requisición de compras, la misma que debe ser aprobada por el gerente.
3. Se envía una copia de la requisición aprobada al departamento de compras
4. El departamento de compras realiza el análisis de los proveedores con el fin de escoger las propuestas más competitivas (lista de proveedores calificados)
5. El departamento de compras se encarga de preparar la orden de compra.
6. La orden de compra es emitida al proveedor.
7. El proveedor envía la factura de compra o el packing list, detallando el valor a pagar y las condiciones que se realiza la venta de la mercadería.
8. Jefe de bodega receipta la factura o packing list y verifica que coincida lo requerido en la nota de pedido con lo detallado en la factura del proveedor.
9. Se envía a cuentas por pagar la documentación correspondiente para efectuar el pago al proveedor, de acuerdo a los parámetros establecidos.
10. Compras notifica a bodega la fecha de entrega del pedido y rastrea el pedido.
11. Si la compra de los productos es a nivel internacional (Importación) se realizará las actividades del 11.1 – 11.11 En caso contrario continuará con el numeral 12
- 11.1. El departamento de cuentas por pagar cancela el conocimiento del embarque o Bill of lading emitido por el agente de carga internacional.
- 11.2. El agente de carga internacional verifica el pago y autoriza la salida de la mercadería.
- 11.3. Gerencia entrega la documentación requerida al agente de aduana para el respectivo control.

- 11.4. El agente de aduana receipta los documentos y procede a registrar la información del importador en el SICE
- 11.5. El agente de aduana emite el formulario de declaración andina de valor.
- 11.6. Gerencia firma la Declaración andina de valor (DAV) y se lo entrega al agente de aduana.
- 11.7. El agente de aduana receipta la documentación firmada y continua con el registro de la documentación en el SENAE.
- 11.8. El agente de aduana realiza el sorteo de aforo para determinar los impuestos y aranceles que son aplicables a la compra mediante la naturaleza, peso y volumen.
- 11.9. Una vez determinado el sorteo de Aforo se emite el documento aduanero único que es aquel donde se detalla el valor de los derechos e impuestos arancelarios a pagar.
- 11.10. Cuentas por pagar emite un cheque para la cancelación del DAU.
- 11.11. El agente de aduana procederá al retiro y entrega de mercadería al comprador
12. El jefe de bodega receipta la mercadería, verifica que la misma cumpla con las especificaciones establecidas en la orden de compra.

CONTROL DE DOCUMENTOS:

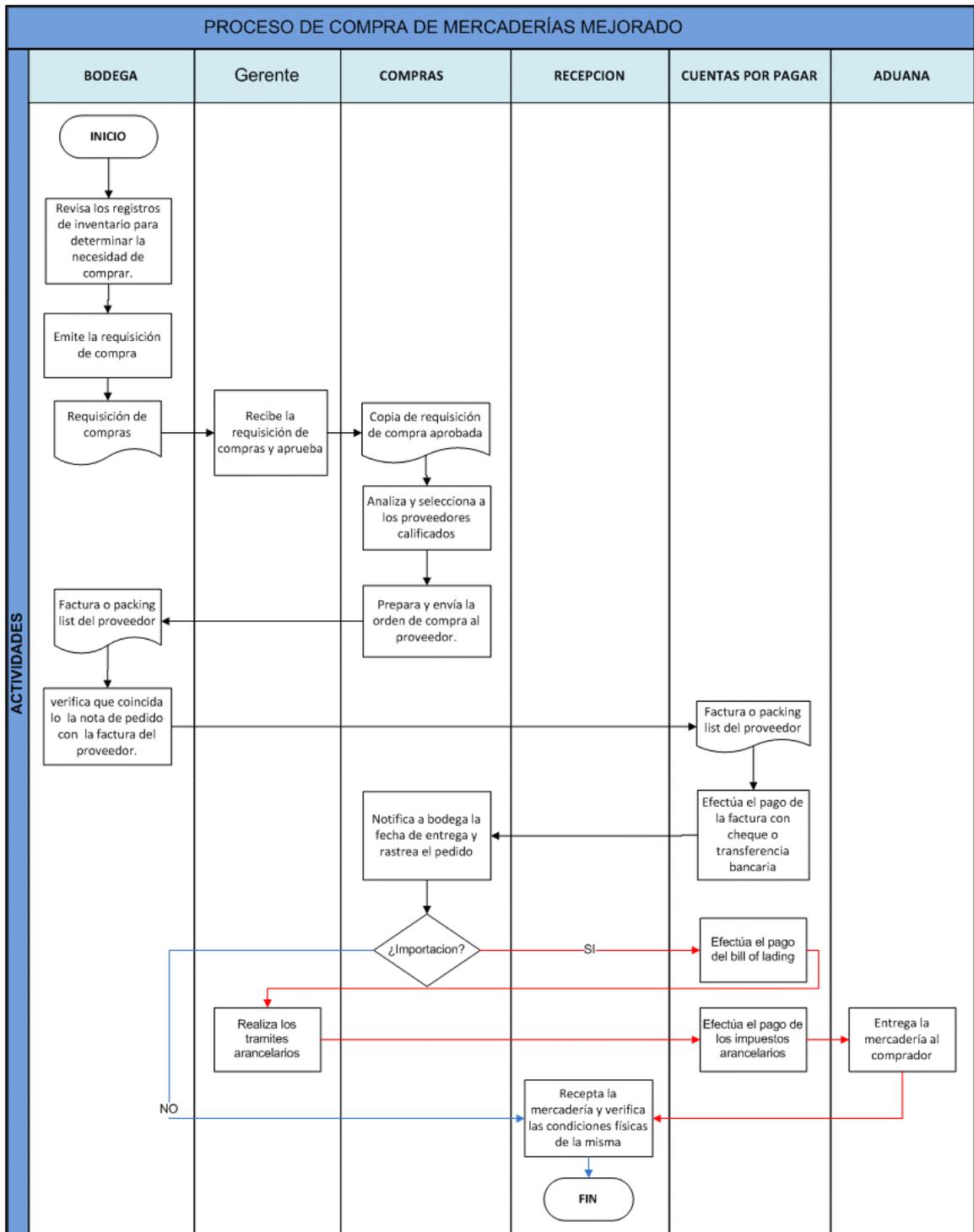
Toda documentación requerida para el desarrollo de las actividades relacionadas al proceso de compra, recibirá el control adecuado para garantizar el cumplimiento de las políticas y procedimientos establecidos para la gestión de compras.

- ✓ Las órdenes de compra serán enumeradas de manera consecutiva.
- ✓ Las órdenes de compra anuladas deberán ser distinguidas con la palabra “cancelada” y entregadas a contabilidad para ser archivadas.

- ✓ Segregación de funciones con respecto a la emisión, aprobación y registro contable de la orden de compra.
- ✓ El formulario de requerimiento de compra deberá estar completo y certificado por la firma del gerente.
- ✓ Archivar los documentos que servirán de soporte para cada una de las actividades efectuadas en el proceso.

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA:

- ✓ Planificación de compras.
- ✓ Formulario de requerimiento de compra.
- ✓ Nota de pedido
- ✓ Packing list.
- ✓ Copia de la factura de compra.



ANÁLISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO MEJORADO									
							PROCESO: COMPRAS DE MERCADERÍAS		FECHA:
VAR (Real)			SVA (Sin valor agregado)						
o.	V.A.C.	V.A.E.	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		x						Jefe de bodega revisa los registros de inventario para determinar la necesidad de efectuar la compra.	20
2		x						Jefe de bodega emite una requisición de compras, la misma que debe ser aprobada por el gerente.	15
3			x					Compra recibe la copia de la requisición de compras aprobadas	5
4		x						El departamento de compras realiza el análisis y selección de los proveedores con el fin de escoger las propuestas más competitivas (lista de proveedores calificados)	20
5		X						El departamento de compras se encarga de elaborar y enviar la orden de compra al proveedor	10
6		x						Jefe de bodega receipta la factura o packing list y verifica que coincida lo requerido en la nota de	15

							pedido con lo detallado en la factura del proveedor.		
7		x					Se envía a cuentas por pagar la documentación correspondiente para efectuar el pago al proveedor, de acuerdo a los parámetros establecidos.	10	
8		x					Compras notifica a bodega la fecha de entrega del pedido y rastrea el pedido.	5	
9		x					Si es una importación cuentas por pagar cancela el conocimiento del embarque (bill of lading)	20	
10		X					Gerencia efectúa los procedimientos correspondientes en la aduana.	180	
11		X					El área de recepción recibe y verifica las condiciones físicas de la mercadería.	30	
TIEMPOS TOTALES								330	
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES							METODO ACTUAL		
							N°	Tiempo	%
V.A.C.	VALOR AGREGADO CLIENTE						0	0	0
V.A.E.	VALOR AGREGADO EMPRESA						10	325	98
P	PREPARACION						1	5	2
E	ESPERA						0	0	0
M	MOVIMIENTO						0	0	0
I	INSPECCION						0	0	0

A	ARCHIVO	0	0	0
TT	TOTAL	11	330	100
VA	VALOR AGREGADO			98%
SVA	SIN VALOR AGREGADO			2%

ANEXO B – 1

MANUFACTURERA “XYZ”	
MANUAL DE POLITICAS Y PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO DE RECEPCIÓN Y ALMACENAMIENTO DE MERCADERIAS EN LA BODEGA	
Elaborado por:	Revisado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:

OBJETIVO
<p>Receptar y almacenar los productos terminados procedentes del área de producción o de importación disponibles para la venta.</p> <p>Además, asegurar que todas las mercaderías ingresadas a la bodega, se conserven en óptimas condiciones desde su recepción hasta su despacho.</p>
ALCANCE
<p>Abarca las actividades desarrolladas en el área de bodega con respecto a la recepción y almacenamiento de los productos terminados.</p> <p>Diseñar el flujograma del proceso descrito.</p>
RESPONSABLE DEL PROCESO:
Ingeniero Freddy Zapata – Jefe de bodega

POLÍTICAS DE LOS PROCESOS:
<ul style="list-style-type: none"> • Proceso de Recepcion de mercaderías.

- ✓ La orden de compra o Packing list, es el único documento que servirá de soporte para constatar la entrega del pedido por parte del proveedor, el cual deberá estar certificado por la firma del gerente de la empresa.
- ✓ El encargado de compras deberá informar al jefe de bodega la recepción de mercaderías con 48 horas de anticipación, adjuntando la orden de compra o el packing list en caso de importación.
- ✓ Se receptorá solo los productos que estén en buenas condiciones físicas y que cumplan con los requisitos del pedido.
- ✓ Los proveedores deberán cumplir con las especificaciones descritas en el contrato así como la cantidad, calidad y precio del pedido; en caso de incumplimiento se emitirá una nota de penalización y se devolverá el producto.

- **Proceso de Almacenamiento de mercaderías:**

- ✓ Serán almacenados solo los productos que estén en buenas condiciones físicas y que cumplan con las especificaciones de la orden de compra.
- ✓ Los productos serán almacenados de acuerdo a su nivel de rotación, permitiéndonos clasificar de la siguiente manera: Clasificación A representan el 27.27% del inventario de bodega, Clasificación B el 27.27% y Clasificación C el 45.45% del inventario.
- ✓ Los productos de mayor rotación estarán localizados cerca del área de recepción y despacho para mayor facilidad al momento de recibir y entregar los productos.

- ✓ A cada producto se le colocará una etiqueta adhesiva detallando el tipo de producto, fecha de recepción, su codificación y la categoría al cual pertenece.
- ✓ La distancia mínima de los pasillos será un porcentaje estándar del 15% del total del espacio de almacenamiento de la bodega para facilitar el recorrido del montacargas y evitar el deterioro de los productos.
- ✓ La bodega deberá contar con una adecuada iluminación y ventilación para el manejo de los productos.

CONTROLES GENERALES:

- Ingresará a la bodega solo aquel producto que tenga como respaldo los siguientes documentos:
 - Formulario de recepción de Mercaderías.
 - Packing list en caso de importaciones.
 - Registro de la orden de compra en el sistema.
- Para la recepción de productos fabricados por la empresa se verificará la cantidad y las condiciones físicas en las cuales se recibe dicho producto.
- En el caso de importaciones:
 - Se informará al jefe de bodega sobre el estado crítico en el cual se han recibido los productos para que tome las medidas correctivas del caso.
- El formulario de recepción de mercadería será custodiado y revisado por el jefe de bodega; el cual registrará cualquier irregularidad detectada con respecto al estado físico de la mercadería y productos sobrantes o faltantes.

- Con respecto al almacenamiento se deberá tomar en cuenta los siguientes controles:
 - ✓ Identificar a los productos con una etiqueta de codificación para mayor facilidad en el momento de localizarlos.
 - ✓ Inspeccionar de manera regular la limpieza de la bodega para evitar la presencia de insectos, roedores, la acumulación de polvo y desperdicios provocando el deterioro de las mercaderías almacenadas.
 - ✓ Verificar que la bodega cuente con una iluminación apropiada para evitar accidentes de los operarios o pérdidas de mercaderías.
 - ✓ Verificar que el área de bodega cuenta suficiente ventilación por cada sector.

ACTIVIDADES :

1. Compras entrega al jefe de bodega la orden de compra
2. EL jefe de bodega imprime el formulario de recepción de mercaderías
3. Archivar el formulario de recepción de mercaderías, orden de compras o packing list.
4. El jefe de bodega recibe la orden de compra/guía de remisión por parte del conductor del contenedor y procede a entregarla al asistente para el respectivo control.
5. El asistente de bodega receipta la orden de compra y procede a verificar si coinciden los registros con el formulario de recepción de mercaderías.
6. Si los documentos receiptados coinciden con los registros el asistente de bodega dispone a los operarios descargar la mercadería.
7. El operario descarga la mercadería de los contenedores.

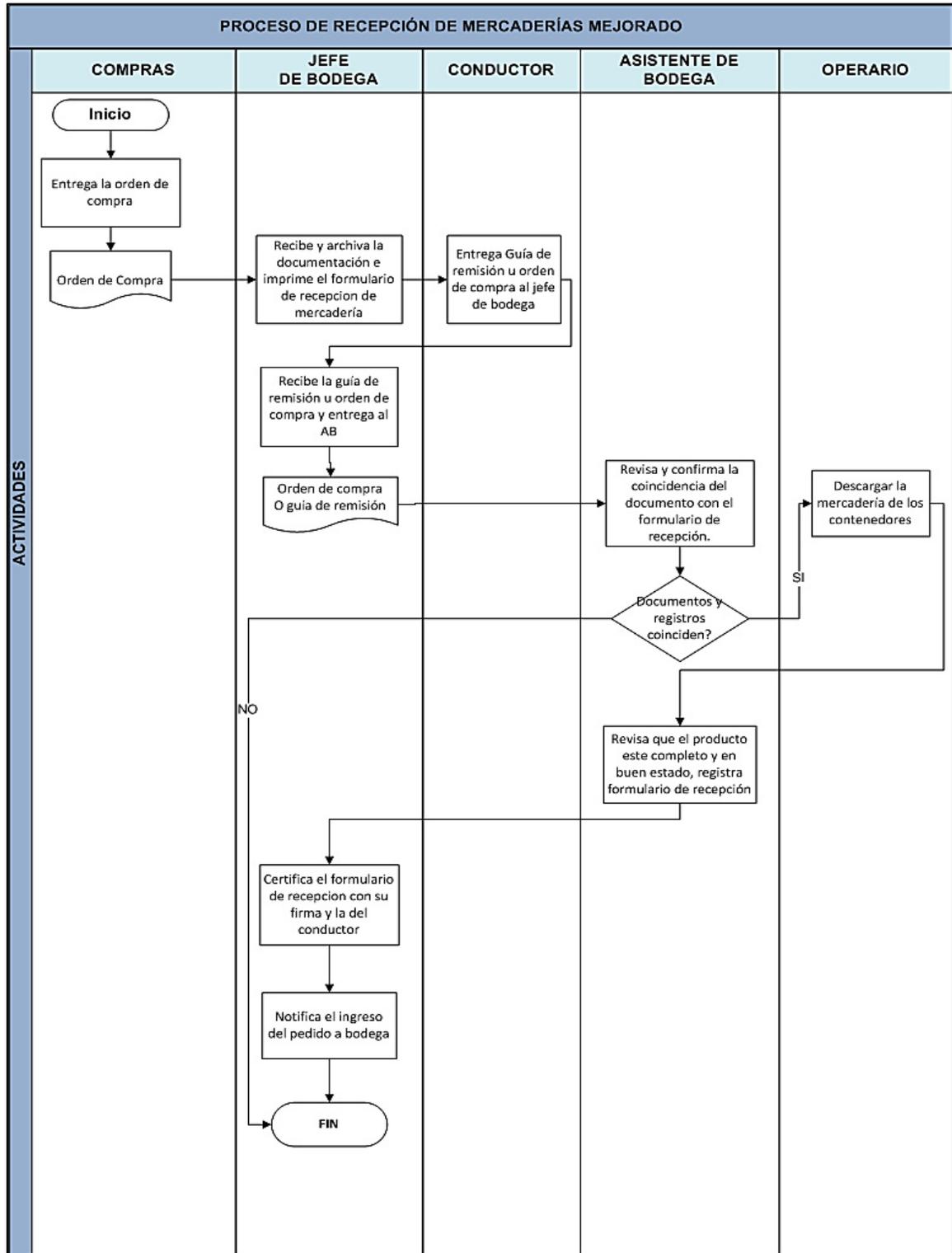
8. Verificar y registrar si la mercadería a almacenar está en buenas condiciones y completa en el formulario de recepción, esa actividad la desarrolla el Asistente de bodega.
9. Certificar el formulario de recepción de mercadería por medio de la firma del jefe de bodega y el transportista.
10. El jefe de bodega coloca una etiqueta de codificación al producto para mayor facilidad en el momento de localizarlos.
11. Asistente de bodega comunica a los operarios ubicar las mercaderías en el espacio distribuido de acuerdo a la categorización de productos y su codificación.
12. Operario ubica la mercadería en el espacio distribuido de acuerdo a la categorización de productos y su codificación.
13. Jefe de bodega registra en el sistema el ingreso de la mercadería a la bodega con sus respectivas codificaciones y localidad.
14. Jefe de bodega imprime un reporte actualizado detallando la ubicación y las cantidades disponibles de los productos almacenados por clasificación y archiva los documentos.

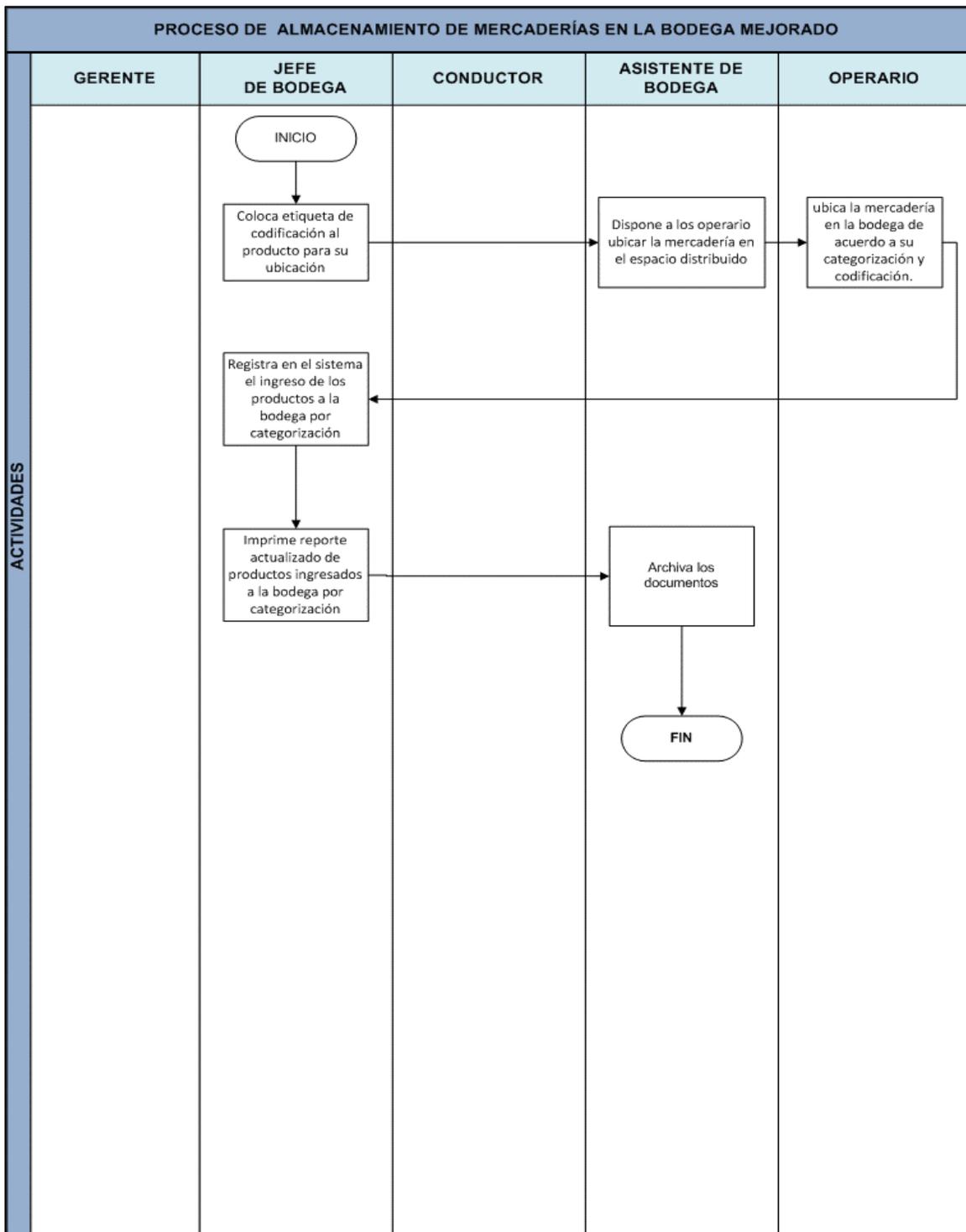
CONTROL DE DOCUMENTOS:

Los documentos que son necesarios para el desarrollo de las actividades involucradas en el proceso de recepción y almacenamiento reciben un control estricto para cumplir de manera eficaz los objetivos establecidos del área de bodega.

DOCUMENTACIÓN REQUERIDA:

- ✓ Formulario de recepción de mercadería.
- ✓ Packing list en caso de importaciones.
- ✓ Reporte de los productos ingresados a la bodega.
- ✓ Orden de compra.





ANALISIS DE VALOR AGREGADO DEL PROCESO MEJORADO									
							PROCESO: ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍAS		FECHA:
VAR (Real)			SVA (Sin valor agregado)						
No.	V.A.C.	V.A.E.	P	E	M	I	A	ACTIVIDAD	TIEMPO (min)
1		x						Jefe de bodega imprime y coloca etiquetas de codificación al producto para su identificación	30
2		x						Jefe de bodega dispone a los operarios ubicar la mercadería en los espacios de acuerdo a su clasificación	5
3		x						Operario ubican la mercadería en los espacios asignados de acuerdo a su clasificación	30
4		x						Registra en el sistema el ingreso de las mercaderías a bodega por categorización	15
5		x						Jefe de bodega imprime reporte actualizado de los productos ingresado a la bodega por su categorización	5
6							x	Asistente de bodega archiva la documentación	5
TIEMPOS TOTALES									90
COMPOSICIÓN DE ACTIVIDADES							METODO ACTUAL		
							N°	Tiempo	%
V.A.C.	VALOR AGREGADO CLIENTE						0	0	0

V.A.E.	VALOR AGREGADO EMPRESA	5	85	94
P	PREPARACION	0	0	0
E	ESPERA	0	0	0
M	MOVIMIENTO	0	0	0
I	INSPECCION	0	0	0
A	ARCHIVO	1	5	6
TT	TOTAL	4	90	100
VA	VALOR AGREGADO			94
SVA	SIN VALOR AGREGADO			6

ANEXO B – 2

MANUFACTURERA “XYZ”	
MANUAL DE POLITICA Y PROCEDIMIENTOS DEL PROCESO DE DESPACHO DE MERCADERIAS EN LA BODEGA	
Elaborado por:	Revisado por:
Fecha de elaboración:	Fecha de revisión:

OBJETIVO
Despachar los productos terminados disponibles para la venta, aplicando controles que permitan lograr su óptima distribución.
ALCANCE
Comprende todas las operaciones ejecutadas en el proceso de despacho, desde la planificación de la venta hasta la recepción de la mercadería en las bodegas del cliente. Diseñar el flujograma del proceso descrito.
RESPONSABLE DEL PROCESO:
Ingeniero Freddy Zapata – Jefe de bodega

POLITICAS DEL PROCESO:
<ul style="list-style-type: none"> ✓ El despacho de los productos se efectuará una vez que el cliente deposite el valor del pedido a la cuenta de la empresa. ✓ Se despachará solo aquellos productos que estén soportados por su respectiva nota de pedido y que se encuentren en buenas condiciones físicas. ✓ Se le enviara al cliente una notificación detallando la fecha de despacho y el tipo de envío del pedido mediante correo electrónico.

- ✓ Si las ventas son al por mayor la empresa dispondrá de sus contenedores para la entrega de la mercadería a los clientes. En caso de ser una venta al por menor el cliente cubrirá con el costo del transporte y la mercadería será entregada en la bodega de la empresa.
- ✓ El tiempo de despacho se dará durante las 48 horas desde la liberación del pago.
- ✓ Una vez que la mercadería sale de la bodega para ser entregada al cliente, no se aceptará la devolución de la misma; al menos que sea un daño de fábrica. El cliente tiene un plazo de 8 días para realizar la devolución del producto adquirido.

CONTROLES GENERALES:

- Control de calidad de los productos antes de ser entregados a sus clientes.
- Los productos almacenados no saldrán del almacén sin previa autorización del jefe de bodega.
- Solo serán entregados aquellos productos que estén respaldados por la copia de la factura de compra emitida al cliente.
- Se verificará que el proceso de embalaje de los productos sea el adecuado; en el caso de haber detectado deficiencia alguna, el producto no será entregado hasta que se tomen medidas correctivas del caso.
- Se archivará la copia de guía de remisión para mantener evidencia del envío de la mercadería.

ACTIVIDADES :

1. Ventas entrega al jefe de bodega las notas de pedido, detallando en la misma el tipo de venta (al por mayor o menor) y sus especificaciones de entrega (contenedores de la empresa o vehículos del cliente).

2. El jefe de bodega organiza la distribución de los pedidos con respecto a la localización del cliente, disponibilidad y capacidad del contenedor, imprime el reporte y se lo entrega al asistente de bodega.
3. El jefe de bodega imprime y saca copia de la guía de remisión y entrega al asistente para que despache el producto al cliente.
4. El asistente recibe la copia de la factura de compra y procede a comparar con la guía de remisión. Si no existe alguna anomalía se supervisará que la cantidad y las condiciones del producto sean correctas.
5. El operario recibe la autorización de subir la mercadería al contenedor adjuntando la guía de remisión.
6. El operario despacha la mercadería en el contenedor verificando la cantidad y condiciones de la mercadería Y le entrega al transportista la guía de remisión y el plan de distribución.
7. El conductor recibe la copia de la guía de remisión y el plan de distribución, en el cual esta detallado las rutas para la entrega de los pedidos.
8. El encargado de entregar el pedido y solicita al cliente una firma que confirma la entrega del pedido.
9. El asistente de bodega recibe y procede a archivar los documentos.
10. En el caso de existir diferencia alguna entre la factura y la guía de remisión no se despachará el pedido.

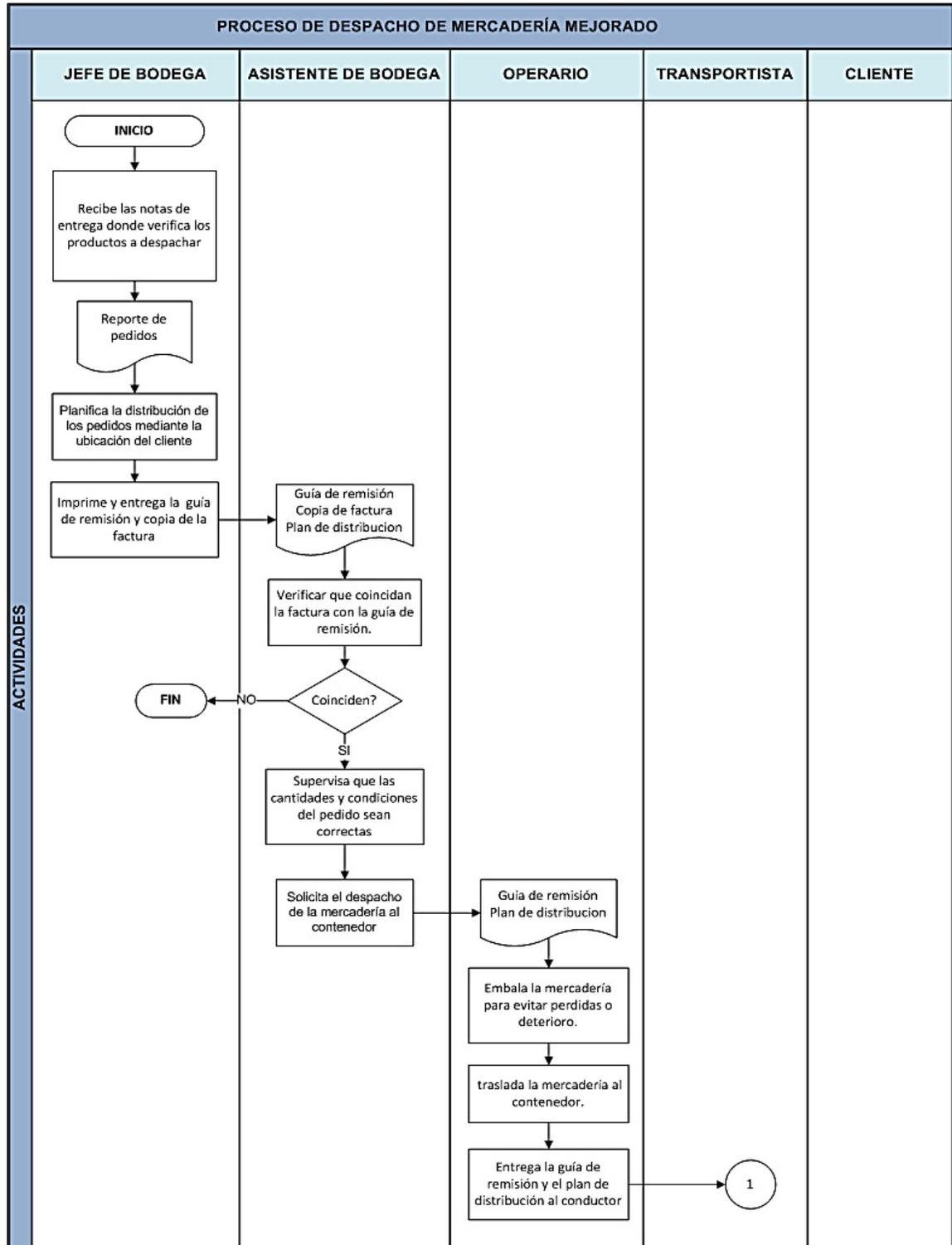
CONTROL DE DOCUMENTOS:

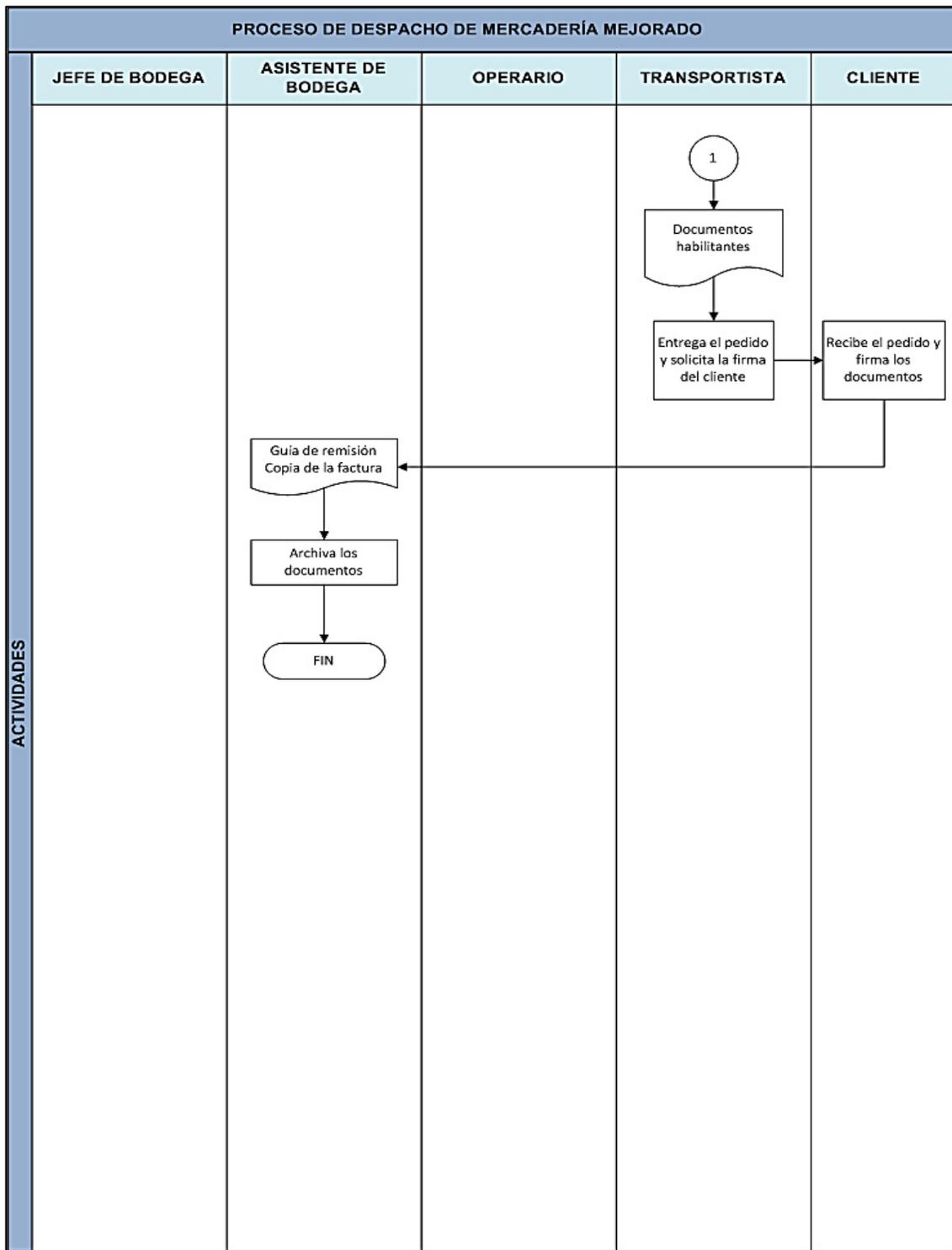
El control que se aplicará a los documentos que son concerniente del desarrollo de las actividades del proceso de despacho será evaluado de manera estricta.

- ✓ Se verificará que la numeración de la factura concuerde con la guía de remisión; en el caso de existir diferencia se notificará al jefe de bodega y no se despachara el pedido.

DOCUMENTACION REQUERIDA:

- ✓ Guía de Remisión.
- ✓ Factura de compra.





ANEXO C-1

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PERFIL DEL CARGO.

1. INFORMACION BÁSICA:

Nombre del Cargo :	Jefe de Bodega	Dpto. :	Bodega
Reporta a :	Gerencia General		
Supervisa a :	Asistente de Bodega y operarios		

2. FUNCIÓN GENÉRICA :

Administrar y controlar el ingreso y salida de mercadería bajo las normas y procedimientos establecidos por la gerencia. Cumplir con la entrega al cliente final en el tiempo más corto posible.

3. RESPONSABILIDADES :

- 1) Controlar el inventario.
- 2) Concientizar al personal a que realice el trabajo correctamente.
- 3) Controlar y supervisar al personal.
- 4) Autorizar el despacho de la mercadería.

4. FUNCIONES Y ACTIVIDADES ESPECIFICAS:

(D) Diarias (M) Mensuales (A) Anual
 (P) Periódicas (T) Trimestrales (E) Eventual
 (S) Semanales (SM) Semestrales (O) Ocasional

Técnicas	Frecuencia
Reporte de Despacho	P
Despacho (Trabajo de escritorio y revisión de lo que se despacha)	D
Pre-inventario (Organizar la bodega)	A

Recepcion de la Importación	O
Asignación de código de barra a las N/E	D
Elaboración de Garantías	D
Planificación del recorrido	D

5. PERFIL DEL CARGO :

Nivel Académico:	SEGUNDO NIVEL
Formación Específica:	BACHILLERATO
Experiencia:	Mínimo 3 años
Habilidades:	Honesto, Proactivo, Dinámico, Don de mando, Serio y Responsable.
Genero:	Masculino
Edad:	40 – 55 años
Otros:	

6. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL PUESTO:

Equipo, Computadora:	COMPUTADORA, SCANNER
Sistema, programa de computación:	OFFICE, SISTEMA INTERNO
Otros:	Capacitaciones orientadas a la función.

ANEXO C -2
DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PERFIL DEL CARGO.

1. INFORMACION BÁSICA:

Nombre del Cargo :	Asistente de Bodega	Dpto. :	Bodega
Reporta a :	Jefe de bodega		
Supervisa a :	N/A		

2. FUNCIÓN GENÉRICA :

Receptar, clasificar y revisar el material entregado por los proveedores en la bodega bajo las normas y procedimientos, dando el visto bueno del producto terminado para que se embale y se despache

3. RESPONSABILIDADES :

- 1) Receptar la mercadería.
- 2) Clasificar y asignar la mercadería antes de su despacho.
- 3) Revisar que el producto se encuentre en excelentes condiciones.
- 4) Autorizar el embalaje del producto.

4. FUNCIONES Y ACTIVIDADES ESPECIFICAS:

(D) Diarias (M) Mensuales (A) Anual
(P) Periódicas (T) Trimestrales (E) Eventual
(S) Semanales (SM) Semestrales (O) Ocasional

Técnicas	Frecuencia
Despacho	D
Recepcion de la importación (Junto al jefe de bodega)	O

Asignación de mercadería antes de despacho	D
Revisión de cada producto asignado	O

5. PERFIL DEL CARGO :

Nivel Académico:	BACHILLER
Formación Específica:	Bachiller en Administración / Contabilidad
Experiencia:	1 año
Habilidades:	Proactivo y Honrado
Genero:	Masculino
Edad:	Mayor 35 años
Otros:	Ninguno

6. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL PUESTO:

Equipo, Computadora:	SCANNER
Sistema, programa de computación:	N/A
Otros:	Capacitaciones orientadas a la función.

ANEXO C -3

DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES Y PERFIL DEL CARGO.

1. INFORMACION BÁSICA:

Nombre del Cargo :	Operario	Dpto. :	Bodega
Reporta a :	Jefe de bodega		
Supervisa a :	N/A		

2. FUNCIÓN GENÉRICA :

Preparar, cargar y entregar productos a clientes, mantener orden y limpieza de bodega realizar mantenimiento sencillo del local.

3. RESPONSABILIDADES :

- 1) Preparar la mercadería.
- 2) Cargar el camión
- 3) Entregar la mercadería a los clientes.
- 4) Mantener ordenada la bodega.
- 5) Realizar mantenimiento de cualquier área de la empresa que se solicite.

4. FUNCIONES Y ACTIVIDADES ESPECIFICAS:

(D) Diarias (M) Mensuales (A) Anual
 (P) Periódicas (T) Trimestrales (E) Eventual
 (S) Semanales (SM) Semestrales (O) Ocasional

Técnicas	Frecuencia
Preparar la mercadería.	D

Cargar el camión	D
Entregar la mercadería a los clientes.	D
Mantenimiento	O

5. PERFIL DEL CARGO :

Nivel Académico:	N/A
Formación Específica:	N/A
Experiencia:	No indispensable
Habilidades:	Puntual, comprometido con el trabajo, ordenado, enérgico y hábil.
Genero:	Masculino
Edad:	18 – 55 años
Otros:	N/A

6. HERRAMIENTAS NECESARIAS PARA EL PUESTO:

Equipo, Computadora:	N/A
Sistema, programa de computación:	N/A
Otros:	N/A

ANEXO D

MANUFACTURERA "XYZ"				
CUESTIONARIO PARA LA EVALUACION Y REVISION DEL CONTROL INTERNO				
N°	PREGUNTAS	RESPUESTAS		OBSERVACION
		SI	NO	
	COMPRAS			
1	¿Existen políticas para el control de inventario?		<input type="checkbox"/>	
2	¿Qué tipo de inventarios físicos se realizan y cuándo se efectúan?	<input type="checkbox"/>		Realizan pre-inventarios cuando lo requieren.
3	¿Quién se encarga de efectuar las actividades de compras?	<input type="checkbox"/>		El gerente general efectúa las compras en base a experiencias pasadas
4	¿Antes de efectuar la compra se analizan las necesidades de adquirir el producto?		<input type="checkbox"/>	
5	¿Están segregadas las funciones de compra, pagos, desembolsos y registros?		<input type="checkbox"/>	El encargado de adquirir mercadería, procede a la cancelación de las facturas

6	¿Poseen un manual de políticas y procedimientos para efectuar la compra?		<input type="checkbox"/>	
7	¿Se efectúan las compras en base a su respectiva requisición o solicitud?		<input type="checkbox"/>	
8	¿Existe una base de datos de proveedores en la empresa?	<input type="checkbox"/>		
9	¿Se seleccionan a los proveedores en función del precio, calidad y fecha de entrega del pedido?	<input type="checkbox"/>		La empresa posee una lista actualizada de proveedores calificados
10	¿Se preparan órdenes de compras para todas las adquisiciones?	<input type="checkbox"/>		
11	¿Las ordenes de compras están debidamente prenumeradas y aprobadas?	<input type="checkbox"/>		
12	¿Han establecidos políticas para la cancelación de las órdenes de compra?	<input type="checkbox"/>		Se cancelan las ordenes de compras mediante cheques y transferencias bancarias
13	¿Archivan los documentos habilitantes que soportan las compras efectuadas?	<input type="checkbox"/>		

	RECEPCION			
1	¿Existe una persona que se encarga de receptor la mercadería en la bodega?	<input type="checkbox"/>		El jefe de bodega
2	Para llevar el control de las mercaderías recibidas. ¿Se elaboran formularios de recepcion?	<input type="checkbox"/>		
3	¿Existe una persona encargada de la elaboración, aprobación y custodia del formulario de recepcion de mercadería?	<input type="checkbox"/>		El jefe de bodega
4	¿Se Inspecciona las mercaderías adquiridas para determinar las condiciones físicas en que se reciben las mismas?	<input type="checkbox"/>		
5	¿Se cotejan las cantidades y descripciones de las mercaderías recibidas contra las órdenes de compra?	<input type="checkbox"/>		
6	¿Poseen un manual de políticas y procedimientos para llevar a cabo la correcta recepcion de la mercadería?		<input type="checkbox"/>	

	ALMACENAMIENTO			
1	¿Existe una persona encargada del almacenamiento de la mercadería en la bodega?	<input type="checkbox"/>		El jefe de bodega
2	¿Se rigen a un manual de políticas y procedimientos para el adecuado almacenamiento de la mercadería?		<input type="checkbox"/>	
3	¿El jefe de bodega y sus operarios conocen el espacio volumétrico de la bodega?		<input type="checkbox"/>	
4	¿Utilizan alguna herramienta para la categorización de sus productos en base a su rotación?		<input type="checkbox"/>	
5	¿Cada uno de sus productos almacenados está identificado mediante un código?	<input type="checkbox"/>		
6	¿Cuenta la bodega con una adecuada iluminación y ventilación para evitar accidentes del personal y daños en la mercadería?		<input type="checkbox"/>	
7	¿Cuenta la bodega con estanterías o perchas codificadas para el		<input type="checkbox"/>	

	almacenamiento de las mercaderías?			
8	¿Se elaboran informes sobre los artículos obsoletos, que tengan baja rotación, o exceso de stock?		<input type="checkbox"/>	
	DESPACHO			
1	¿Existe una persona encargada de autorizar el despacho de la mercadería?	<input type="checkbox"/>		Jefe de bodega
2	¿Existe algún manual de políticas y procedimiento que oriente al personal en el despacho de mercadería?		<input type="checkbox"/>	
3	¿Se aplican controles para evaluar la calidad de los productos a despachar?	<input type="checkbox"/>		Solo para la línea de motorizados.
4	¿Se aplican controles de empaque y embalaje para la protección de los productos a despachar?	<input type="checkbox"/>		Los operarios embalan la mercadería antes de despachar para la protección de la misma.
5	¿Se cotejan las cantidades a despachar contra la orden de pedido?	<input type="checkbox"/>		

8	¿Qué equipos utilizan para el traslado de la mercadería a los contenedores?	<input type="checkbox"/>		La empresa posee un solo montacargas
---	---	--------------------------	--	--------------------------------------

ANEXO E-1

MANUFACTURERA "XYZ"			
ANALISIS DE RIESGO DEL ÁREA DE COMPRAS			
ADQUISICION DE MERCADERÍA			
RIESGO	AMENAZA	IMPACTO	OBSERVACION
No existen políticas para el control del inventario.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Incorrecta administración de los inventarios. ✓ Fraudes. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Robos o deterioros de mercadería. ✓ Errores en los registros contables. 	Realizan pre-inventarios para controlar el movimiento de las mercaderías en el momento que se lo requiera.
No planifican las compras de las mercaderías en base a la necesidad.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Situaciones de déficit de mercaderías. ✓ Exceso de stock en la bodega. ✓ Productos de mala calidad y de alto precio. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Perdidas en las ventas. ✓ Aglomeración de productos en la bodega. ✓ Perdidas de clientes debido a la falta de 	Planifican las compras tonando en cuentas experiencias pasadas, esta actividad la realiza el gerente.

		productos requeridos	
No hay segregación de funciones en los procesos de compras, pagos, desembolsos y registros.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Fraude ✓ Manipulación y duplicación de los registros. ✓ Malversación de compras. 	✓ Quiebra de la empresa.	El gerente es el encargado del desarrollo de las actividades en el proceso de compras y de los pagos.
No se rigen a un manual de políticas y procedimientos para efectuar la compra	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ineficiencia de llevar a cabo el proceso. ✓ Falta de controles en la adquisición de la mercadería. 	✓ Bajo nivel de desempeño del personal con respecto a la elaboración de sus funciones.	

Las compras no son efectuadas en base a su respectiva requisición o solicitud	✓ Falta de control al efectuar las compras.	✓ Compras innecesarias de mercadería.	
---	---	---------------------------------------	--

MANUFACTURERA "XYZ"					
MATRIZ DE RIESGO					
PROCESO DE COMPRAS					
CODIGO	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACION DE RIESGO	
				N°	NIVEL
001-C	No existen políticas para el control del inventario.	8	8	64	
002-C	No planifican las compras de las mercaderías en base a la necesidad.	9	9	81	
003-C	No hay segregación de funciones en los procesos de compras, pagos, desembolsos y registros.	9	9	81	
004-C	No se rigen a un manual de políticas y procedimientos para efectuar la compra	8	8	64	
005-C	Las compras no son efectuadas en base a su respectiva requisición o solicitud	7	8	56	

ANEXO E – 2

MANUFACTURERA “XYZ”			
ANALISIS DE RIESGO DEL ÁREA DE ALMACENAMIENTO			
ALMACENAMIENTO DE MERCADERÍAS			
RIESGO	AMENAZA	IMPACTO	OBSERVACION
No se rigen a un manual de políticas y procedimientos para la adecuada recepción, almacenamiento y despacho de la mercadería.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Desorganización del personal con respecto a la administración de la bodega. ✓ Errores en la realización de las actividades. ✓ Inadecuada distribución de funciones. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Gastos excesivos por el tiempo ocioso. ✓ Gastos excesivos por mercadería dañada u obsoleta. ✓ Pedidas en las ventas. ✓ Bajo nivel de desempeño del personal con respecto a la 	Las actividades involucradas en los procesos evaluados no se encuentran documentadas.

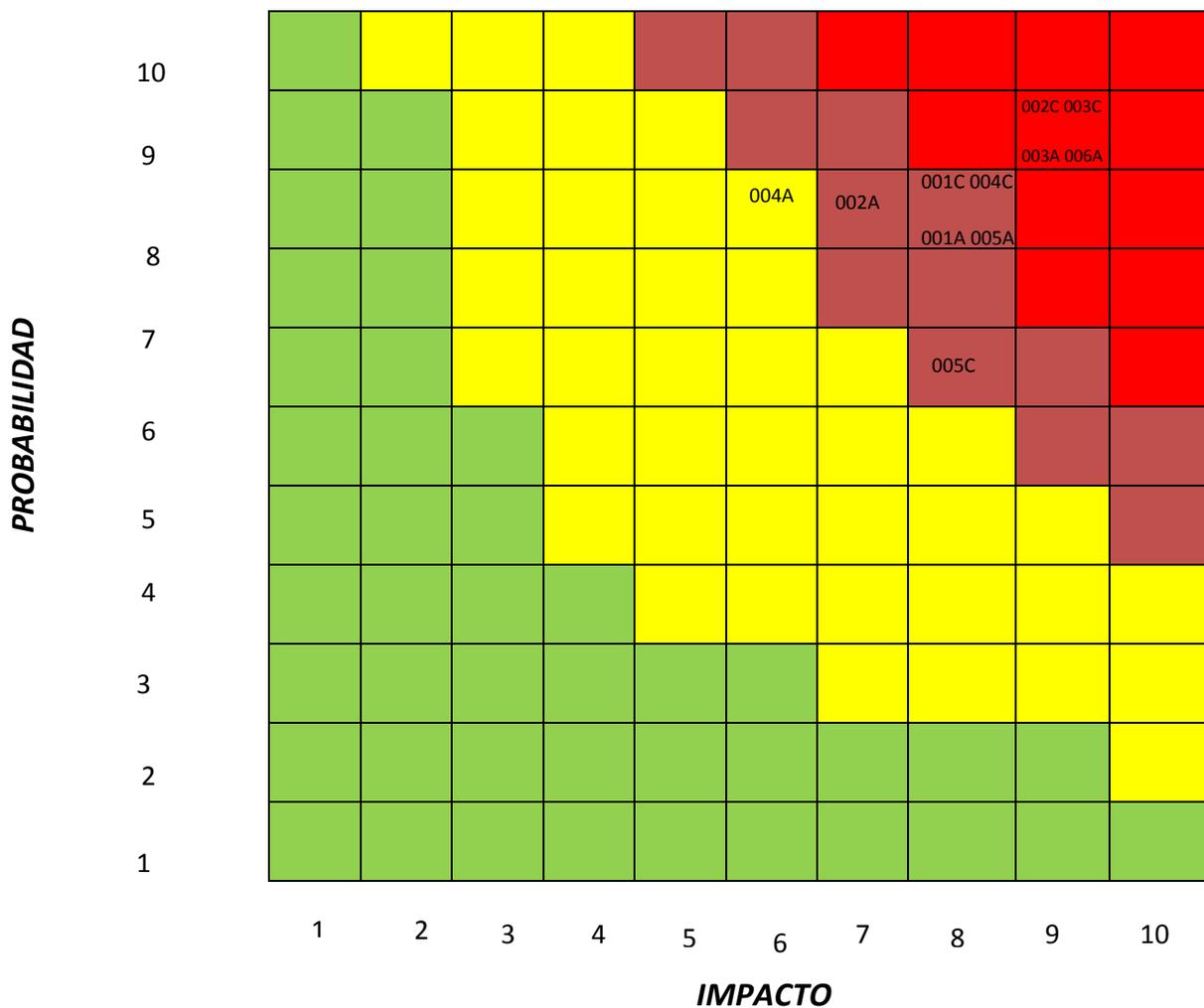
	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Duplicación de actividades para un mismo proceso. 	<p>elaboración de sus funciones.</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Fraudes 	
El jefe de bodega y sus operarios no conocen el espacio volumétrico de la bodega.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mala distribución del área de la bodega para la ubicación de la mercadería. ✓ Espacios de almacenamientos mal utilizados. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Aglomeración de mercaderías en la bodega. ✓ Daños físicos de la mercadería. 	
No existe clasificación de la mercadería.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dificultad al identificar los ítems. ✓ Dificultad al identificar la disponibilidad de los ítems al momento de efectuar una venta 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Robos o pérdidas de mercaderías. 	

No hay una adecuada iluminación y ventilación en la bodega.	✓ Ambiente de trabajo inadecuado.	✓ Deterioro de las mercaderías.	
No usan estanterías o perchas codificadas para el almacenamiento de las mercaderías	✓ Dificultad al asignar los espacios de almacenamiento.	✓ Deterioro de las mercaderías. ✓ Desperdicio de los espacios de la bodega.	Para efectos del almacenamiento solo cuentan con el espacio volumétrico de la bodega.
Exceso de mercadería obsoleta	✓ Gastos adicionales de almacenaje.	✓ Perdidas económicas.	No existen políticas para dar un tratamiento a las mercaderías obsoletas.

MANUFACTURERA "XYZ"					
MATRIZ DE RIESGO					
PROCESO DE ALMACENAMIENTO					
CODIGO	RIESGO	PROBABILIDAD	IMPACTO	CALIFICACION DE RIESGO	
				N°	NIVEL
001-A	No se rigen a un manual de políticas y procedimientos para la adecuada recepción, almacenamiento y despacho de la mercadería.	8	8	64	
002-A	El jefe de bodega y sus operarios no conocen el espacio volumétrico de la bodega.	8	7	56	
003-A	No existe categorización de la mercadería.	9	9	81	
004-A	No hay una adecuada iluminación y ventilación en la bodega.	8	6	48	
005-A	No usan estanterías o perchas codificadas para el almacenamiento de las mercaderías	8	8	64	

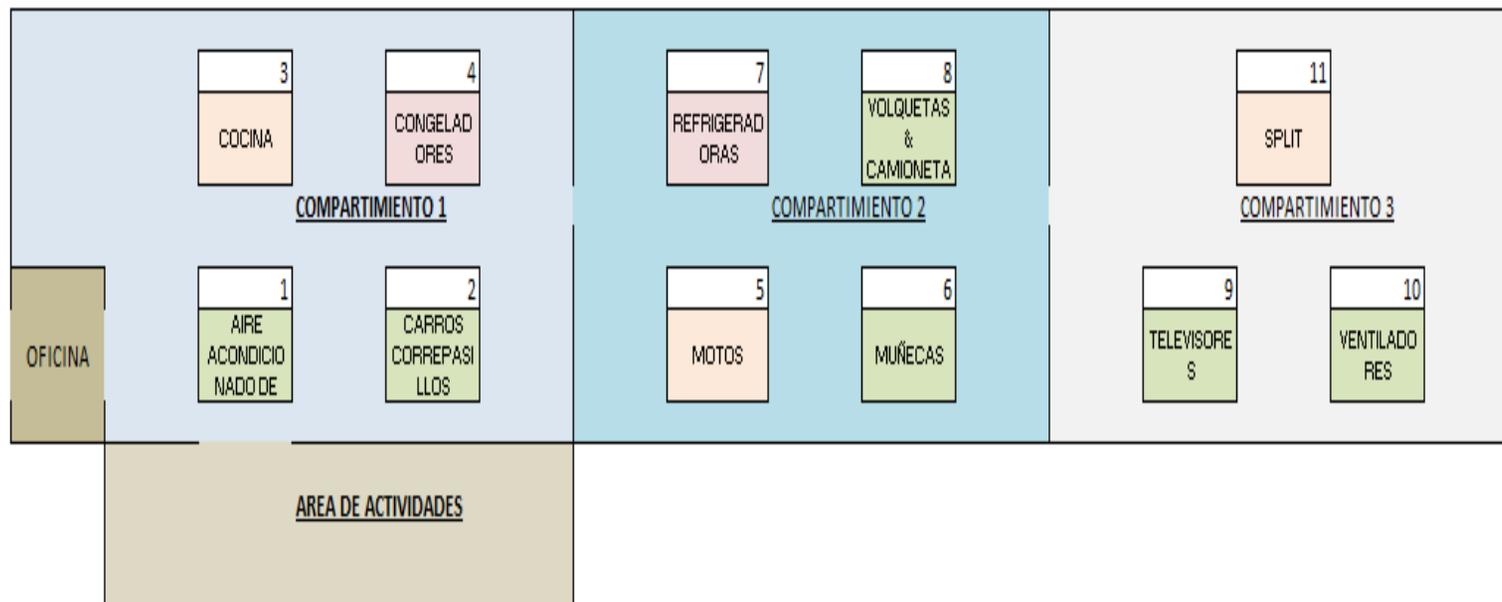
006-A	No se elaboran informes sobre los artículos obsoletos, que tengan baja rotación.	9	9	81	
-------	--	---	---	-----------	--

MATRIZ DE RIESGO
MANUFACTURERA "XYZ"

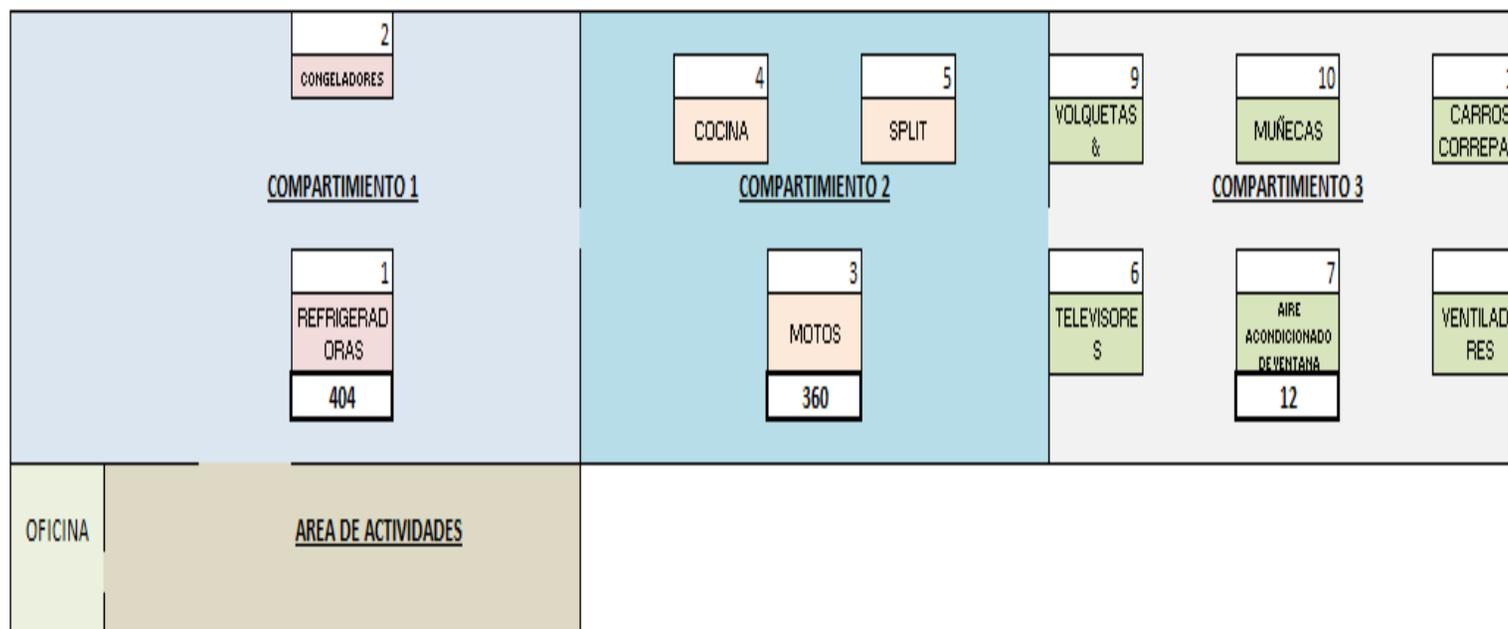


Nivel de riesgo	rango
Bajo: Riesgos no tan preocupantes pero sí son objeto de seguimiento de supervisores.	1-19
Medio: Riesgos que son monitoreados por los niveles medios de la dirección.	20-49
Alto: Riesgos modificados solo por los directos	50-69
Extremo: Riesgos que provocan grandes problemas a la empresa y deben ser objeto permanente de monitoreo por los Presidentes/Directivos	>=70

ANEXO F – 1



ANEXO F – 2



REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

[1] Ballou, R., Logística, Administración de la cadena de suministro (México, 2004), Quinta Edición, pp. 326-471

[2] Pany, K., y Whittington R, "Principios de Auditoria", editorial Mc Graw-Hill interamericana de España (2005).

[3] Bowersox, D., Closs, D., y Cooper, M., "Administración y Logística de la cadena de suministro", editorial Graw-Hill, Segunda edición.

[4] Cedeño, N., "Auditoria operativa al área de producción y su relación con los resultados financieros del centro técnico Quevedo", tesis, Universidad Estatal Técnica de Quevedo, (2012).

[5] Arreaga, D., y Ramírez, D., "Diseño del manual de política y procedimientos para el manejo de inventario y su influencia en la gestión de los procesos de compras, almacenaje y venta de la empresa comercial Asisco S.A", Tesis, Universidad Politécnica Salesiana (Ecuador), 2011.

[6] Salazar, B., "Ingeniería industrial", Colombia (2014), disponible en:
<http://www.ingenieriaindustrialonline.com/>

[7] Tovar, E., "Control interno de los inventarios", Venezuela (2015), disponible en:
<http://www.auditool.org/blog/control-interno/939-control-interno-de-los-inventarios#>