

**ESTUDIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LOS
PRODUCTOS DE LA EMPRESA C.I. COMERPE LTDA. Y PROPUESTA DE
MEJORAMIENTO**

**ADOLFREDO OLMOS HERNÁNDEZ
IVÁN DARÍO ORDÓÑEZ FORESTIERI**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MINOR EN LOGÍSTICA EMPRESARIAL
CARTAGENA D. T. y C.**

2005

**ESTUDIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LOS
PRODUCTOS DE LA EMPRESA C.I. COMERPE LTDA. Y PROPUESTA DE
MEJORAMIENTO**

**ADOLFREDO OLMOS HERNÁNDEZ
IVÁN DARÍO ORDÓÑEZ FORESTIERI**

Monografía presentada para optar el título de Ingeniero Industrial

**Director
RAÚL PADRÓN CARVAJAL
Ingeniero Industrial
Docente de la Universidad Tecnológica de Bolívar**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
MINOR EN LOGÍSTICA EMPRESARIAL
CARTAGENA D. T. y C.**

2005

Nota de Aceptación

Presidente del Jurado

Jurado

Jurado

Cartagena de Indias, Mayo de 2005

Señores

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
Ciudad

Distinguidos señores:

Adjunto a la presente hacemos entrega a ustedes el proyecto de grado titulado **ESTUDIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA C.I. COMERPE LTDA. Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO**, como requisito para optar el título de Ingeniero Industrial.

Agradecemos de antemano la atención prestada a la presente.

Muy cordialmente,

ADOLFREDO OLMOS HERNÁNDEZ
Cod. 2000-01-047

IVÁN D. ORDÓÑEZ FORESTIERI
Cod. 2000-01-033

Cartagena de Indias, Mayo de 2005

Señores

COMITÉ DE PROYECTOS DE GRADO
PROGRAMA DE INGENIERÍA INDUSTRIAL
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE BOLÍVAR
Ciudad

Distinguidos señores:

Por medio de la presente me permito informarle que el proyecto titulado **ESTUDIO DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE LOS PRODUCTOS DE LA EMPRESA C.I. COMERPE LTDA. Y PROPUESTA DE MEJORAMIENTO**, ha sido desarrollado conforme a los objetivos establecidos en la propuesta.

Como director del proyecto, considero que el trabajo es satisfactorio y amerita ser presentado por sus autores para optar el título de Ingeniero Industrial. Por lo anteriormente expuesto hago entrega formal del proyecto en mención.

Atentamente,

RAÚL PADRÓN CARVAJAL
Director

Artículo 105. La Universidad Tecnológica de Bolívar, se reserva el derecho de propiedad de todos los trabajos de grado aprobados, los cuales no pueden ser explotados comercialmente sin previa autorización.

A Dios por darme fuerza y voluntad para salir adelante a lo largo de mi carrera.

A mis Padres y mis hermanos por guiarme para ser una persona emprendedora, por brindarme todo su apoyo y por confiar en mí. Además ser el motivo de ejemplo de sabiduría y voluntad para salir adelante.

A mi Nena por brindarme todo su apoyo y comprensión en los momentos difíciles.

ADOLFREDO OLMOS HERNÁNDEZ

A mi Dios por darme sabiduría y fortaleza a pesar de los obstáculos.

A mi padres y hermanos por su amor y apoyo en los momentos más difíciles, a mi tíos y tías por confiar en mi , a mis abuelos por ser tan especiales

A mi novia que la adoro mucho.

IVÁN DARÍO ORDÓÑEZ FORESTIERI

AGRADECIMIENTOS

Los autores ofrecen su agradecimiento a:

A Raúl Padrón por sus valiosas orientaciones por que a lo largo de la carrera fue un apoyo constate en mi camino para ser profesional.

A la Jefe de Recursos Humanos Roxana Pantoja y a al Jefe de Almacén Raúl M. de la empresa C.I Comerpes Ltda. por su colaboración en la elaboración de este proyecto.

A los docentes de la Universidad Tecnológica de Bolívar por trasmitirme sus conocimientos, los cuales fueron base para la realización de este trabajo.

RESUMEN

C.I. Comerpes Ltda. ha sufrido un proceso de cambio y mejoramiento con el evolucionar del tiempo, el cuál incluye factores como la tecnología e inclusión de nuevos productos, lo que ha originado una empresa líder dedicada a la comercialización y distribución de productos de mar. Para ello ha requerido de la colaboración de todo el personal de la empresa, para mantener el crecimiento en volúmenes de ventas, participación de mercado, resultados financieros, imagen de las marcas y de la empresa.

Es esta investigación se realiza un análisis de la situación actual del sistema de almacenamiento y manipulación de materiales de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* en el cual se detectaron los problemas que se presentan, tanto de almacenamiento propiamente dicho como de distribución, de personal, de manipulación y de inventario, a estos problemas se le realizó una priorización de acuerdo a un análisis de causa y efecto. Para realizar este diagnóstico se utilizó como metodología de investigación la observación y entrevistas informales de acuerdo a varias visitas realizadas a la empresa, también se utilizó un cuestionario donde se realizaban preguntas concretas acerca de varios aspectos del sistema de almacenamiento; estas tres metodologías fueron de mucha ayuda para definir la problemática que presenta la empresa en cuestión de almacenamiento y manipulación de productos.

Con base en este análisis, se realizaron una serie de propuestas encaminadas al mejoramiento de la productividad del sistema de almacenamiento, y cabe resaltar que la mayoría de las propuestas de mejora son tan sencillas y lógicas que no necesitan de mucha inversión, y que pueden generar muchos cambios de

mentalidad en las actividades que se realizan. La idea fue realizar unos cambios en aquellos puntos donde se presenta mayor desorganización. Se realizaron cambios en el método de arrumar los productos, se propuso que se realizara en una estiba de manera organizada y unificada, también se realizó una propuesta de distribución en el interior del almacén al igual que la implementación de un sistema de estantería tipo rack para utilizar el espacio tanto horizontal como vertical; También, se realizó una propuesta de codificación de los productos ya que la empresa no presenta en la actualidad ninguna codificación establecida; al igual que tampoco presentaba una descripción de los cargos del personal relacionado con el almacenamiento.

Las propuestas trajeron como resultados mejoramiento en la utilización del espacio, éste se aumentó en un 19.8 % su utilización, en cuando a la capacidad de carga utilizada de la bodega, se aumento en un 20.1 % más que la utilizada actualmente. Con respecto al personal se disminuyeron los accidentes provocados por las malas prácticas de manejo de los productos, se economizaron tiempos y movimientos debido a la organización en el interior del almacén, se mejoro el bienestar del personal de almacén al crear un habito de conservar impecable el sitio de trabajo. En cuanto al inventario, la codificación y organización del almacén ayudo a mejorar el control físico y sistemático de las existencias en las bodegas. Debido a la nueva configuración de los métodos de apilamiento se garantiza la protección del producto y su empaque. La implementación del manual de las 5S ayudo a crear una cultura de disciplina y estandarización acerca de la limpieza, el orden y la higiene de los productos.

CONTENIDO

	<i>Pág.</i>
OBJETIVOS	1
INTRODUCCIÓN	2
1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA C.I. COMERPES LTDA.	5
1.1 C.I. COMERPES LTDA.	5
1.2 RESEÑA HISTORICA	5
1.3 MISIÓN	8
1.4 VISIÓN	8
1.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMRPESA	9
1.6 VALORES CORPORATIVOS	9
2. GENERALIDADES DEL ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES	11
2.1 DEFINICIÓN DE ALMACENAMIENTO	12
2.2 ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE ALMACENAJE	12
2.3 CONTROL ADMINISTRATIVO DEL SISTEMA DE ALMACENAJE	13
2.4 FUNCIONES DEL ALMACÉN	14
2.5 ÁREAS DEL ALMACÉN	14
2.5.1 Área De Recepción	15
2.5.2 Área De Almacenamiento	15
2.5.3 Área De Entrega	17
2.6 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAJE	18
2.6.1 Layout Del Almacén	18
2.6.2 Equipos Para Almacenamiento	19
2.6.3 Andenes Para Recepción Y Embarque	20
2.6.4 Distribución Del Almacén	20

2.6.4.1	<i>Ubicación Del Almacén</i>	20
2.6.4.2	<i>Pasillos</i>	21
2.6.5	<i>Apilado De Los Materiales Almacenados</i>	22
2.7	MANEJO DE MATERIALES	23
3.	DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE C.I. COMERPE LTDA.	24
3.1	RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN	26
3.2	DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE LA EMPRESA C.I. COMERPE LTDA.	28
3.2.1	<i>Descripción De Las Actividades Y Funciones Del Departamento De Compras.</i>	29
3.2.1.1	<i>Funciones Del Departamento De Compras</i>	31
3.2.2	<i>Descripción De Las Actividades Y Funciones Del Departamento De Ventas.</i>	32
3.2.2.1	<i>Funciones Del Departamento De Ventas</i>	33
3.2.3	<i>Descripción De Las Actividades Y Funciones Del Departamento De Producción</i>	34
3.2.4	<i>Descripción De Las Actividades Y Funciones Del Departamento De Comercio Exterior</i>	35
3.2.5	<i>Descripción De Las Funciones Del Departamento De Almacén De Comerpes.</i>	35
3.2.5.1	<i>Funciones Del Departamento De Almacenamiento</i>	37
3.2.6	<i>Descripción Del Proceso De Almacenamiento</i>	38
3.2.7	<i>Actividades Del Proceso Del Almacenamiento</i>	39
3.2.8	<i>Maquinaria Y Equipos Del Sistema De Almacenamiento</i>	41
3.2.9	<i>Seguridad E Higiene Industrial</i>	42
3.2.10	<i>Descripción De Los Principales Problemas Del Sistema De Almacenamiento De Comerpes.</i>	42

3.2.10.1	<i>Problemas Con La Manipulación.</i>	42
3.2.10.2	<i>Problemas Con El Personal</i>	43
3.2.10.3	<i>Problemas Con El Almacenamiento</i>	43
3.2.10.4	<i>Problemas Con La Distribución Externa Del Almacén</i>	45
3.2.11	<i>Descripción Del Proceso De Manejo De Inventario</i>	47
3.2.12	<i>Diagrama De Causa Y Efecto</i>	49
3.2.13	<i>Análisis De Pareto Para Priorizar Los Problemas</i>	51
4.	ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO	54
4.1	BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO	54
4.1.1	<i>Consolidación Y Unitarización De Carga</i>	54
4.1.2	<i>Distribución Y Disposición Del Espacio (Layout)</i>	56
4.1.3	<i>Selección Del Equipo De Almacenamiento</i>	57
4.1.4	<i>Selección Del Equipo De Manipulación</i>	58
4.1.5	<i>Política De Almacenamiento</i>	59
4.1.6	<i>Precauciones En Almacenamiento Y Manejo De Materiales</i>	60
4.2	BODEGA DE PRODUCTO A GRANEL	61
4.2.1	<i>Consolidación Y Unitarización De Carga. Selección Del Equipo De Almacenamiento</i>	61
4.2.2	<i>Distribución Y Disposición Del Espacio (Layout)</i>	61
4.2.3	<i>Selección Del Equipo De Manipulación</i>	62
4.2.4	<i>Política De Almacenamiento</i>	63
4.2.5	<i>Precauciones En Almacenamiento Y Manejo De Materiales</i>	63
4.3	SEÑALIZACIONES	64
4.4	CODIFICACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTO TERMINADO	67
4.4.1	<i>Criterios De Codificación</i>	67
4.5	DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS DE ALAMCENAMIENTO	68

4.5.1 Generalidades	68
4.5.2 Descripción De Cargos	69
4.5.3 Metodología Para La Realización De Descripción De Cargos	69
4.5.3.1 Observación Directa	69
4.5.3.2 Cuestionario	70
4.5.4 Descripción De Cargos Del Personal De Almacenamiento	72
5. MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN PROGRAMA 5S	85
5.1 OBJETIVO GENERAL	86
5.2 OBJETIVO ESPECIFICO	87
5.3 OBJETIVOS ESTRATEGICOS	87
5.4 PRESENTACIÓN DE LAS 5S	88
5.4.1 ¿Qué Significa Las 5s?	89
5.4.2 Seiri - Clasificación	89
5.4.3 Seiton - Organizar	91
5.4.4 Seiso - Limpieza	93
5.4.5 Seiketsu - Estandarizar	94
5.4.6 Shitsuke - Disciplina	96
5.5 COMO IMPLEMENTAR LAS 5S	98
5.5.1 Explicación Del Diagrama De Implementación Por Etapas	98
5.5.2 Como Aplicar Las 5s	100
5.5.2.1 Clasificación	100
5.5.2.2 Orden	102
5.5.2.3 Limpieza	106
5.5.2.4 Estandarización	108
5.5.2.5 Disciplina	109
5.5.3 Auditoria	112
5.6 PROYECTOS DE IMPLEMENTACIÓN DE 5S EN LAS	116

DIFERENTES DEPENDENCIA DE COMERPES	
5.7 CONDICIONES PARA UNA IMPLEMENTACIÓN EFICAZ	118
RECOMENDACIONES	120
CONCLUSIONES	123
BIBLIOGRAFIA	126
ANEXOS	128

LISTA DE FIGURAS

	<i>Pág.</i>
<i>Figura 1. Metodología de la investigación.</i>	<i>27</i>
<i>Figura 2. Relación de almacenamiento con los demás procesos.</i>	<i>28</i>
<i>Figura 3. Diagrama de Causa y Efecto de la empresa C.I Comerpes Ltda.</i>	<i>50</i>
<i>Figura 4. Diagrama Análisis de Pareto.</i>	<i>52</i>
<i>Figura 5. Dimensiones del Apilamiento.</i>	<i>55</i>
<i>Figura 6. Denominación de los lugares Vista Frontal y Superior del Cuarto Frío.</i>	<i>57</i>
<i>Figura 7. Diagrama del Equipo de Almacenamiento Propuesto.</i>	<i>58</i>
<i>Figura 8. Estibadora Manual.</i>	<i>59</i>
<i>Figura 9. Cesta Apilable para Material a Granel.</i>	<i>61</i>
<i>Figura 10. Prohibido Comida y Bebida.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 11. Prohibido Fumar</i>	<i>64</i>
<i>Figura 12. Paso Restringido</i>	<i>64</i>
<i>Figura 13. Protección Obligatoria de Casco, Bota y Guantes.</i>	<i>64</i>
<i>Figura 14. Vías de Evacuación hacia izquierda y derecha.</i>	<i>66</i>
<i>Figura 15. Primeros Auxilios</i>	<i>66</i>
<i>Figura 16. Servicio de Extintor</i>	<i>66</i>
<i>Figura 17. Riesgo de Tropezar y Caer.</i>	<i>67</i>
<i>Figura 18. Grafico de Situación.</i>	<i>88</i>
<i>Figura 19. Diagrama de Flujo para la Clasificación.</i>	<i>91</i>
<i>Figura 20. Implementación de las 5S. Clasificación.</i>	<i>101</i>
<i>Figura 21. Implementación de las 5S. Orden</i>	<i>103</i>

<i>Figura 22. Implementación de las 5S. Limpieza</i>	106
<i>Figura 23. Implementación de las 5S. Estandarización.</i>	108
<i>Figura 24. Implementación de las 5S. Disciplina</i>	110
<i>Figura 25. Propuesta para la formación de Equipos de trabajo.</i>	114

LISTA DE CUADROS

	<i>Pág.</i>
<i>Cuadro 1. Ancho de los pasillos para transporte interno.</i>	<i>22</i>
<i>Cuadro 2. Calificación de los problemas de almacenamiento.</i>	<i>51</i>
<i>Cuadro 3. Diagrama de implementación de 5S por etapa.</i>	<i>98</i>

LISTA DE ANEXOS

Anexo A. Diseño de la encuesta.

Anexo B. Encuesta de Diagnostico.

Anexo C. Encuesta de Descripción de Cargos.

OBJETIVOS

Objetivo General

Optimizar el Sistema Logístico de almacenamiento y manipulación de productos de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.*, mediante los conceptos actuales de administración de almacenes y bodegas con el fin de plantear propuestas de mejora que garanticen productividad y competitividad en los procesos.

Objetivos Específicos

- ✓ Diagnosticar las debilidades que presenta el manejo logístico de almacenamiento y manipulación de productos, utilizando algunos metodos como la observación, entrevistas formales y el cuestionario, que describa de la situación actual de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.*, para luego priorizar r los puntos críticos que afecten la productividad en el almacén.
- ✓ Organizar las instalaciones del almacén de la empresa *C.I Comerpes Ltda.*, Identificando las posibles oportunidades de mejora y apoyándonos de las herramientas de diseño y distribución de las instalaciones a fin de obtener mayor efectividad en las operaciones del mismo.
- ✓ Realizar un manual de buenas prácticas de manejo y manipulación para los productos, con el fin de mejorar las actividades de almacenamiento de la empresa *C.I Comerpes Ltda.* a través de la implementación de la filosofía de las 5S.

INTRODUCCIÓN

En la vida industrial y comercial actual, la actividad física más universal es la manipulación de materiales y productos, a pesar de eso muchas de las empresa cuando deciden realizar una modernización, el ultimo punto que tocan, si es que eso sucede, es el de almacenamiento y manipulación de materiales; esto puede deberse a que los sobrecostos de un mal manejo del almacén no se ven reflejados en ningún estado contable. Sin embargo si nos adentramos en el mundo de la administración de almacenes nos damos cuenta de que muchos de esos costos ocultos causan más perjuicio que otros que se ven a simple vista.

Por esto el presente estudio se justifica por la importancia que cumple el concepto de almacenamiento en la actualidad y la necesidad de mejorar la eficiencia de las operaciones, reduciendo sus costos; beneficiándose el cliente y la empresa.

Para la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* es muy importante las mejoras que se puedan plantear en este departamento debido que es trascendental en la filosofía del negocio.

En el primer capitulo de esta investigación presentamos una descripción general de la empresa, decimos cual es su misión, su visión, sus valores, además del tipo de negocio y su historia; esto con el fin de tener un conocimiento inicial de la empresa.

En el segundo capítulo realizamos un estudio de los conceptos generales acerca del almacenamiento y manipulación de materiales, como los principios, las actividades propias de este departamento, los controles que se deben tener, las funciones y los tipos de almacenes entre otros; con el fin de que las personas que lean la investigación tengan unos conceptos iniciales para analizar los capítulos posteriores.

En el tercer capítulo se realiza inicialmente la explicación de la metodología utilizada para la presentación del diagnóstico de la empresa, luego se comienza a describir la situación actual de la empresa, comentando la interacción de los demás procesos con el de almacén, para luego entrar en la descripción de los problemas más relevantes en el sistema de almacenamiento para la empresa, para por último realizar un estudio de causa y efecto y posteriormente un histograma, que nos ilustre la priorización de los problemas más importantes para la empresa, cabe resaltar que el método propuesto para la realización del histograma se ostenta de esa forma debido a que la empresa no presentaba ningún tipo de formato de recolección de quejas.

En el capítulo cuarto se realiza una serie de propuestas de optimización, en busca de la organización para mejorar la productividad del sistema de almacenamiento y manipulación de materiales, aquí se analizan las soluciones a los problemas relacionados con la distribución de al interior de los cuartos fríos, a la concientización del personal y la distribución según algunas normas de seguridad del espacio exterior (recepción y despacho). También, se realiza la descripción de los cargos que se relacionan con el almacén debido a que la empresa no los presentaba, para hacer esto primero se realiza una breve introducción teórica que le ayude al lector a conocer más sobre este tema. Las mejoras que se plantean son mejoras sencillas y lógicas que buscan a un menor costo aumentar la productividad.

Por ultimo en el capitulo cinco se realiza un manual para la implementación de la filosofía de las 5S, con el objetivo de que la empresa se prepare para la implementación de las normas de calidad y de buenas prácticas de manufactura.

Esperamos que esta investigación sea de su total agrado y que sirva de base para posteriores estudios en esta u otras áreas de la empresa *C.I Comerpes Ltda.*



C.I. COMERPES LTDA.
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS

CAPITULO 1

GENERALIDADES DE LA EMPRESA

1. GENERALIDADES DE LA EMPRESA C.I. COMERPE LTDA.

1.1 C.I. COMERPE LTDA.

Comercializadora Internacional Pesqueros Ltda., es una empresa dedicada a la importación y distribución de pescados y mariscos, se encuentra ubicada en el barrio El Bosque Av. Pedro Vélez No. 47-162. *C.I. Comerpes Ltda.* exporta y distribuye a nivel nacional productos de mar adquiridos en la costa Atlántica y Pacífica Colombiana; importa de igual manera para el mercado nacional pescados y mariscos de los mares del mundo.

Cuenta con una agencia naviera para barcos de bandera colombiana y extranjera. Entre sus grandes clientes se encuentran reconocidos restaurantes, supermercados, hoteles, casinos y pescaderías de Cartagena y el resto del país, los cuales dan fe de su seriedad, cumplimiento y calidad.

1.2 RESEÑA HISTÓRICA

La empresa *Comercializadora Internacional Pesqueros Ltda. C.I. Comerpes Ltda.* Fue fundada hace cuatro años en Cartagena, como una extensión de *Pesqueros Ltda.*, empresa del mismo grupo familiar, con el objetivo principal de comercializar los productos de las faenas de pesca de la flota de sus barcos camaroneros; sin embargo sus orígenes se remontan desde hace cuarenta años, con los inicios de la pesca industrial en Colombia. Además de comercializar todo tipo de productos relacionados con el sector, tiene entre otras funciones de agenciar barcos de pesca.

Debido al sostenido desarrollo del sector y de la empresa, hoy en día cuenta con una moderna planta que procesa 38.40 toneladas mensuales, en un área de 300 mtrs² de planta de procesos, capacidad instalada para 300 toneladas de producto congelado, cuartos de conservación para 280 toneladas de frío, un túnel de congelación rápida de 5 toneladas/ día (a -40°C), modernas oficinas, 150 mts de muelle privado donde atracan su flota pesquera (7 barcos) y una flota afiliada de camiones refrigerados, los cuales entregan los productos a cada rincón del país.

La empresa ofrece una gran variedad de pescados y mariscos (pescados enteros, filetes, calamar en varias presentaciones, surimi, mejillones, camarón, langostinos y pulpo) provenientes de los mares de Colombia y del mundo, en las más diversas presentaciones, cortes y empaques que se acomodan a todos los gustos y exigencias del mercado. Las excelentes relaciones internacionales, su amplia infraestructura física, la experiencia administrativa y las crecientes oportunidades en el mercado sin fronteras, son un marco propicio para ingresar al comercio internacional y le permiten importar directamente diversos productos de Centro América, Estados Unidos, Ecuador, Venezuela, Perú, Chile, Panamá, Uruguay, Argentina, África y Australia. Para las operaciones con Suramérica cuenta con los servicios de inspección de una compañía que garantiza la calidad de los productos importados. Actualmente es líder en Colombia en la importación y distribución a mayoristas en el ramo.

Unos de los mayores logros obtenidos durante estos 10 años es la certificación *HACCP (Análisis de Riesgos y Control de Puntos Críticos)*, otorgada por el INVIMA, que le permitió mayor competitividad y acceso a los mercados Norteamericanos y Europeos.

Las necesidades del mercado llevan a generar valor agregado a la comercialización, llevando a cabo distintos procesos como fileteo de pescados, reempaque de productos, procesos de calamar y otros. En adición y como complemento de su actividad, *C.I. Comerpes Ltda.* establece relaciones con una empresa japonesa para afiliar embarcaciones de pesca de atún de palangre. Como embarcación afiliada, exporta el producto principal de sus faenas, atún calidad sashimi, a los mercados japoneses. Las faenas de pesca producen gran variedad de especies pelágicas para comercializar a nivel local. Sin embargo se detecta una oportunidad en los mercados externos que apetecen este tipo de fauna, de tal manera se realiza una exportación, de forma indirecta, de 50 ton hacia España.

C.I. Comerpes Ltda. recientemente inauguró su nueva sede en Medellín, que presenta los mismos servicios de la planta principal ubicada en Cartagena, y de la agencia que funciona hace 4 años en Bogotá. En las tres (3) dependencia posee plantas de proceso, cuartos fríos, estructura de personal y transporte logístico para la respectiva distribución.

Esta fructífera empresa genera 50 empleos directos y 45 temporales para mujeres cabezas de familias. Desde hace tres (3) años cuenta con su propia marca “*Pesqueros*”; cuenta a su vez con un laboratorio de calidad dentro del cual se cumple un proceso de certificación que le asegura al cliente productos de excelente calidad con el peso correcto.

C.I. Comerpes Ltda. recientemente adquirió equipos importados para su planta procesadora que le permitirán ampliar la capacidad de congelación de 5 toneladas a 13 por día.

1.3 MISIÓN

Comercializadora Internacional Pesqueros Ltda., es una empresa colombiana dedicada a la comercialización de productos marinos, buscando la excelencia en la prestación del servicio en todas sus etapas, en los mercados nacionales e internacionales.

Los sectores productivos y todos los usuarios siempre recibirán la mejor atención del mercado, para la cual incorporará y adaptará nuevas tecnologías que sean necesarias en la realización de su labor.

El nombre de *C.I. Comerpes Ltda.* está presente en todos los rincones del país, de manera que logre y mantenga la mayor participación en el mercado y además, beneficie el desarrollo económico, social y cultural de sus comunidades, exaltando los valores y utilizando preferiblemente sus recursos.

1.4 VISIÓN

La organización velará permanentemente por su perfeccionamiento, mediante la formación y desarrollo del recurso humano, la actualización de sus sistemas administrativos y uso eficiente de sus recursos, buscando siempre la excelencia en la prestación del servicio, que lleve a una razonable retribución para sus clientes.

Lograr la satisfacción total del cliente a través del trabajo en equipo haciendo bien las cosas evitando que los eslabones de la cadena se rompan y colaborando en el logro de los objetivos que la organización se ha fijado.

1.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.

1.5.1 Tipo de Empresa – Naturaleza. La sociedad Comercializadora Pesqueros Ltda., identificada con NIT 806.000.058-0, fue constituida por la Escritura Pública No. 657 del 10 de Marzo de 1.995 otorgada en la Notaría 1ª de Cartagena y aparece matriculada en el Registro Mercantil con el No. 105.803. El término de duración de la sociedad se fijó en Veinte (20) años. La sociedad tiene como objeto social las siguientes actividades:

- ▲ La explotación industrial y comercial y transformaciones de los productos de la pesca marítima y fluvial.
- ▲ La comercialización de productos obtenidos de la pesca.
- ▲ La adquisición, venta y matricula de embarcaciones destinadas a la pesca.
- ▲ La explotación y transformación de toda clase de elementos de origen vegetal, animal en general, o de origen industrial.
- ▲ Importación y exportación de todos lo bienes relacionados con su objeto social.
- ▲ Comercialización de toda clase de productos hidrobiologicos, administración, arrendamiento, fletamentos y operación de naves marítimas y fluviales.
- ▲ La sociedad puede dedicarse a todas las actividades directamente relacionados o conexas con las aquí expresadas.

1.6 VALORES CORPORATIVOS

El comportamiento de los miembros de *C.I. Comerpes Ltda.* está enmarcado dentro de nuestros principios éticos como honestidad, integridad y justicia, ya que en el cumplimiento de estos se basa el crecimiento de la empresa.

RESPECTO: Las actividades diarias de *C.I. Comerpes Ltda.*, se inspiran en el respeto a las creencias, derechos y valores de los clientes y colaboradores, basados en el cumplimiento y exigencia de las responsabilidades mutuas.

CALIDAD: Es la norma de vida corporativa. Es el reto diario, es el compromiso y la forma de trabajo de todos y cada una de los miembros de la empresa, el eje principal de todos los procesos.

RESPONSABILIDAD SOCIAL: El equipo de trabajo que conforma la empresa contribuye al desarrollo de país. Además cumpliendo con la responsabilidad social que le corresponde con sus miembros, con la sociedad, y con el estado.

TALENTO HUMANO: Es el patrimonio fundamental de la empresa. Permanentemente se está en la búsqueda de brindarles capacidad de crecimiento, afianzando la eficiencia, y la eficacia. Igualmente ayudamos a desarrollar valores humanos como confianza, humildad, lealtad y trabajo en equipo.

COMPETITIVIDAD: Para mantener el liderazgo en el mercado, existe control en los costos, para mejorar la productividad, seguimiento continuo de los estándares de calidad, identificación y satisfacción de las expectativas, y necesidades del cliente; lo que implica excelencia en precios, calidad del producto y servicio oportuno.



C.I. COMERPES LTDA.
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS

CAPITULO 2

GENERALIDADES DEL ALMACENAMIENTO

2. GENERALIDADES DEL ALMACENAMIENTO Y MANIPULACIÓN DE MATERIALES

El proceso de administración de almacenes va mucho más allá que la simple estructura física, por el contrario es uno de los medios utilizados para aumentar las utilidades de la empresa y un poderoso instrumento en el mercado competitivo. La empresa puede atraer a clientes adicionales al ofrecer un mejor servicio, un ciclo de tiempo de entrega más rápido o precios más bajos por medio de las mejoras en el proceso de almacenamiento.

El sistema de almacenaje proporciona las instalaciones, equipos, personal y las técnicas necesarias para recibir, almacenar y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados. Las instalaciones, equipo y técnicas de almacenamiento varían mucho dependiendo de la naturaleza del material que se manejará. Para diseñar un sistema de almacenaje y resolver los problemas correspondientes es necesario tomar en consideración las características del material como su tamaño, peso, durabilidad, vida en anaqueles y tamaño de los lotes.

2.1 DEFINICIÓN DE ALMACENAMIENTO

El almacenamiento es un proceso de servicio en la estructura orgánica y funcional de una organización comercial e industrial, con objetivos y principios bien definidos para el resguardo, custodia, control, abastecimiento de materiales, partes repuestos y productos. Por lo que es necesario un estudio minucioso para lograr una adecuada localización de su estructura física, un adecuado almacenamiento de materiales, equipos, un excelente recurso humano preparado para el manejo de los materiales y los procedimientos requeridos para recibir, almacenar,

controlar y entregar materias primas, productos en proceso, productos terminados, accesorios, entre otros, a los departamentos que lo requieran.

El almacén sirve como amortiguador para reducir a un mínimo los efectos de la ineficiencia de la cadena de abastecimientos, generalmente, el proceso de producción ve en el almacén un sitio que permite resguardo de aquellos materiales que no se lograron utilizar durante el proceso de producción o aquellos productos que no se distribuyeron por motivos internos o externos de la empresa.

2.2 ACTIVIDADES DEL SISTEMA DE ALMACENAJE

Las actividades que se realizan en los almacenes varían de acuerdo con la cantidad y las características de los materiales. Sin embargo, dichas actividades suelen incluir los siguientes procedimientos generales¹:

- ✦ Descargar los vehículos que ingresan.
- ✦ Acumular el material recibido en una zona de andamiaje.
- ✦ Examinar la cantidad y la calidad de material y asignarle un lugar de almacenamiento.
- ✦ Transportar el material al lugar de almacenamiento.
- ✦ Colocar el material en el lugar asignado.
- ✦ Retirar el material de su lugar de almacenamiento y colocarlo en la línea de surtido de pedidos, en caso de que se utilice en dicha línea.
- ✦ Llenar las órdenes de pedido, en su caso.
- ✦ Clasificación y empaque, en su caso.
- ✦ Agrupamiento para embarque.
- ✦ Carga y verificación de los vehículos que egresan.

¹ ROSALER, Robert C. *Manual del Ingeniero de Planta*. Tomo II. Mc Graw Hill, Segunda Edición. México. 1997. P 8-78.

2.3 ÁREAS DEL ALMACÉN

Normalmente una planta manufacturera o una empresa comercializadora debe tener tres áreas en el almacén, como base de su planeación: Recepción, Almacenamiento y Entrega. El tamaño y distribución de estas tres áreas depende del volumen de operaciones y de la organización de cada empresa en lo particular. Estas pueden estar completamente separadas e independientes unas de otras, o bien, dentro de un solo local.

2.3.1 Área de Recepción. El flujo rápido del material que entra, para que esté libre de toda congestión o demora, requiere de la correcta planeación del área de recepción y de su óptima utilización.

2.3.2 Área de Almacenamiento. En la zona de almacenamiento se estudia el espacio que se requiere para cumplir con las finalidades del almacén, ya que ello exige realizar las operaciones que forman el ciclo de almacenamiento, para lo cual es indispensable disponer de espacio suficiente donde se pueda actuar organizadamente, sin inconvenientes ni tropiezos. El estudio que se haga para elegir una zona de almacenamiento o para distribuir una zona ya elegida, tiene que realizarse en función de tres factores:

- ▲ Entidad a la cual se va servir.
- ▲ El espacio de que se dispone.
- ▲ Los artículos que en él se van a guardar.

Para determinar en relación a ellos, las características que debe reunir.

- ▲ Principios Básicos en el Área de Almacenamiento:
- ▲ Primera entrada, primera salida para evitar que los artículos permanezcan mucho tiempo en almacén sin ser entregados, por cuanto la llegada de nuevas remesas condenan a las existencias antiguas a continuar en almacén mientras las nuevas son despachadas.

- ⤴ Colocar los artículos de mayor demanda más al alcance de las puertas de recepción y entrega para reducir recorrido y tiempo de trabajo.
- ⤴ Reducir las distancias que recorren los artículos así como el personal. Esta es una manera de reducir los costos de la mano de obra.
- ⤴ Reducir movimientos y maniobras. Cada vez que se mueve una mercancía hay una ocasión más para estropearla.
- ⤴ Prohibir la entrada al área del almacén a personal extraño a él. Solo se permitirá ingreso al personal autorizado.
- ⤴ Controlar las salidas de mercancía del área de almacenamiento a través de documentación adecuada.
- ⤴ Llevar registros de existencias al día y eliminar el papeleo superfluo.
- ⤴ Reducir el desperdicio de espacio, diseñando la estantería con divisiones a la medida de lo que se almacena.
- ⤴ El área ocupada por los pasillos respecto a la totalidad del área de almacenamiento, debe representar un porcentaje tan bajo como lo permitan las condiciones de operación.
- ⤴ El pasillo principal debe recorrer a lo largo del almacén. Los transversales perpendiculares al principal, deben permitir el fácil acceso a los casilleros, bastidores o pilas independientes de artículos.
- ⤴ El punto de recepción debe estar ubicado en el extremo del pasillo principal y el punto de distribución en el opuesto.

Si el espacio es muy limitado o crítico por el crecimiento de sus operaciones, puede pensarse en lo siguiente:

- ⤴ Una mejor ubicación de los medios de almacenamiento: estantes, tarimas, etc.
- ⤴ Un nuevo diseño de estantería, de tipo flexible, que aproveche mejor el espacio existente.
- ⤴ Una distribución y colocación de la mercancía que permita ahorrar espacio por el sistema de almacenamiento diversificado.

- ⤴ Un aprovechamiento del espacio cúbico con el diseño de entre pisos o estantería de varios niveles sobrepuestos.
- ⤴ Reducción de pasillos con la utilización de sistemas de estanterías móviles o en bloques.
- ⤴ Eliminación del almacenamiento de cosas obsoletas o extrañas al almacén.
- ⤴ Reducción de existencias por medio de los sistemas y fórmulas en el estudio de control de inventarios.

2.3.3 Área de Entrega. La mercancía que ha sido tomada del área de almacenamiento y llevada al área de entrega debe:

- ⤴ Ser trasladada con el medio mecánico más adecuado.
- ⤴ Ser acompañada de un documento de salida, una nota de remisión o una factura.
- ⤴ Ser revisada en calidad y cantidad, mediante el cotejo de la mercancía con el documento de salida.

2.4 PLANIFICACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAJE

El objetivo de la planificación en el sistema de almacenaje es prever el espacio y el equipo necesarios para almacenar y proteger los artículos hasta que se utilicen o embarquen, de la manera que resulte más económica en cuanto a costo.

2.4.1 Layout del Almacén. El Layout es el arreglo físico de los equipos, personas y materiales, es decir, la planeación del espacio físico que será ocupado y utilizado de manera más adecuada para facilitar el proceso productivo. El *arreglo físico* tiene los siguientes objetivos:

- ⤴ Integrar máquinas, personas y materiales para posibilitar una producción eficiente.
- ⤴ Reducir el uso de transportes y movimientos de materiales;

- ▲ Permitir un flujo regular de materiales y productos a lo largo del proceso productivo, evitando embotellamientos de producción;
- ▲ Proporcionar utilización eficiente del espacio ocupado;
- ▲ Facilitar y mejorar las condiciones de trabajo; y
- ▲ Permitir flexibilidad, a fin de atender posibles cambios.

2.4.2 Equipo para Almacenamiento. Si se selecciona equipo para un edificio existente, habrá que tener en cuenta las restricciones de la construcción. El equipo para almacenamiento debe ser compatible con la capacidad de carga de los pisos, la altura libre debajo de los rociadores contra incendio y del acero estructural, el espaciamiento entre columnas y la ubicación de andenes para recepción y embarque, etc.

Las características de las unidades de almacenamiento, ya sean tarimas, tambores, atados, etc., determinan el tipo de equipo necesario. Los niveles de inventario que deben mantenerse dictan el número de unidades de equipo de almacenamiento. Las características de los materiales y su volumen de movimiento son factores decisivos en la elección del equipo para manejo de materiales.

2.4.3 Andenes para Recepción y Embarque. Los andenes de recepción y embarque constituyen un factor importante en la planificación de los almacenes ya que las distribuciones poco eficientes necesitan demasiados equipos y personal para lograr los índices de carga y descarga necesarios².

2.4.4 Distribución del Almacén. La distribución del almacén es el último paso y, quizá, el más importante en el proceso de planificación. Antes de hacer los planos de distribución, el proyectista establece las actividades que se llevarán a cabo, el

² ROSALER, Robert C. *Manual del Ingeniero de Planta*. Tomo II. Mc Graw Hill, Segunda Edición. México. 1997. P 8-88.

tipo y cantidad de materiales que almacenarán y manejarán, así como el equipo y los andenes para este fin. La distribución del almacén deberá planearse de modo que el espacio y el acomodo se aprovechen al máximo³:

- ▲ Los cubos de almacenamiento.
- ▲ La eficiencia del flujo de materiales de una actividad a otra.
- ▲ La comunicación eficaz entre las diversas actividades.

2.4.4.1 Ubicación del Almacén. La ubicación de ciertos artículos en el almacén es de gran importancia y por ello deben tenerse en cuenta los siguientes puntos.

- ▲ Los artículos que tengan mucha rotación deberá colocarse cerca del usuario, desde donde pueda ejecutarse una operación de manufactura, el andén de envíos o el área de inspección de calidad.
- ▲ Los artículos que tengan mucha rotación deberán almacenarse y retirarse en el nivel vertical más conveniente; los que tienen poco movimiento en la parte alta y los que tienen mucho movimiento en la parte inferior.
- ▲ Los artículos pesados o difíciles de mover deberá almacenarse en la parte más baja.
- ▲ Cuando lo más común sea tener pocos artículos pero que se mueven en grandes cantidades, las cargas individuales de un artículo deberán almacenarse juntas en áreas dedicadas casi por completo a ellas.
- ▲ Cuando se trata de muchos artículos pero en pequeñas cantidades, deberá tomarse en consideración el almacenamiento aleatorio. Sin embargo, puede ser necesario contar con un sistema de localización, tal vez incluso computarizado.
- ▲ La naturaleza de algunos artículos puede exigir que se almacenen en un lugar específico. Algunos ejemplos de esto son los materiales peligrosos, los artículos de mucho valor y los bienes perecederos.

³ Ibid.

2.4.4.2 Pasillos.

- ⤴ El ancho mínimo de los pasillos se determina por medio de las características de maniobra del equipo para manejo de materiales con carga.
- ⤴ El ancho de los pasillos puede reducirse si se establece la circulación en un solo sentido.
- ⤴ La máxima eficiencia se logra cuando los pasillos sirven para comunicar desde la zona de suministro hasta la zona de uso.
- ⤴ Los pasillos no deberán ubicarse al lado de los muros, pues de este modo sólo habrá un lado de acceso a los estantes.

TIPO DE EQUIPO	Anchura del Pasillo (Metros)			
	0.9 – 1.20	1.20- 1.80	1.80- 3.60	Más de 3.60
1. Transporte a mano (1hombre)	X	X	X	X
2. Transporte a mano (2hombre)	X	X	X	X
3. Carretilla a mano (1 Rueda)	X	X	X	X
4. Carretilla a mano (2 Ruedas)	X	X	X	X
5. Carretilla a mano (3 Rueda)	X	X	X	X
6. Carretilla a mano (4 Ruedas)	X	X	X	X
7. Carretilla elevadora a mano.		X	X	X
8. Carretilla automática con plataforma pequeña elevación y conductor de pie.		X	X	X
9. Carretilla elevadora automática con plataforma pequeña elevación.				X
10. Carretilla elevadora de horquilla				X
11. Tractor remolque / horquilla				X
12. Automotor con remolque.				X

Cuadro 1. Anchura de los pasillos para transporte interno.

2.4.5 Apilado de los materiales Almacenados. Los materiales deben ser apilados a una altura tal que no ocasionen su derrumbamiento y para el apilamiento de estos se dispondrá de espacios o locales apropiados seleccionando los materiales que se van a almacenar, según su naturaleza y características físicas, químicas, etc., se harán las pilas trabadas y se tomarán las medidas para que los materiales no sufran daño, respecto a la humedad, temperatura, peso, etc. y no provoquen riesgos de accidente por derrumbamiento.

2.5 MANEJO DE MATERIALES

El manejo de los materiales puede llegar a ser en realidad el mayor problema de la producción porque agrega muy poco valor al producto. Pero consume una parte del presupuesto de manufactura. El manejo de materiales incluye consideraciones de movimiento, tiempo, lugar, cantidad y espacio. Primero, el manejo de materiales debe asegurar que las partes, materias primas, material en proceso, productos terminados y suministros se desplacen periódicamente de un lugar a otro. Segundo, como cada operación del proceso requiere materiales y suministros a tiempo en un punto en particular. Se asegura que los materiales serán entregados en el momento y lugar adecuado, así como, la cantidad correcta. Por último el manejo de materiales debe considerar el espacio para el almacenamiento.

2.5.1 Principios del Manejo de Materiales. Los principios deben de tratarse como una guía o como razonamientos que pueden conducir a una mayor eficiencia.

- ▲ *Eliminar.* Si no es posible, se deben hacer las distancias del transporte tan cortas como sea posible. Debido a que los movimientos más cortos requieren de menos tiempo y dinero que los movimientos largos.

- ⤴ *Mantener el movimiento.* Si no es posible, se debe reducir el tiempo de permanencia en las terminales de una ruta tanto como se pueda.
- ⤴ *Emplear patrones simples.* Si no es posible, se deben reducir los cruces y otros patrones que conducen a una congestión, tanto como lo permitan las instalaciones.
- ⤴ *Transportar cargas en ambos sentidos.* Si no es posible, se debe minimizar el tiempo que se emplea en "transporte vacío". Pueden lograrse sustanciales ahorros si se pueden diseñar sistemas para el manejo de materiales que solucionen el problema de ir o regresar sin una carga útil.
- ⤴ *Transportar cargas completas.* Si no es posible, se debe considerar un aumento en la magnitud de las cargas unitarias disminuyendo la capacidad de carga, reduciendo la velocidad o adquiriendo un equipo más versátil.
- ⤴ *Emplear la gravedad.* Si no es posible, tratar de encontrar otra fuente de potencia que sea igualmente confiable y barata.
- ⤴ *Evítese el manejo manual.* Cuando se disponga de medios mecánicos que puedan hacer el trabajo en formas más efectiva.
- ⤴ *Etiquetar con claridad.* Los materiales deberán estar marcados con claridad o etiquetados. Sin esto es fácil colocar mal o perder los artículos.



C.I. COMERPES LTDA.
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS

CAPITULO 3
DIAGNOSTICO DE C.I. COMERPES LTDA.

3 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE C.I. COMERPE LTDA.

En este capítulo se presenta en primera instancia una breve y esquemática introducción acerca de cómo elaboró la investigación; con el fin de clarificar el proceso, a través de un diagrama se muestran los distintos pasos que componen el proceso de la investigación; para después describir los resultados del diagnóstico de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.*

3.1 RECOLECCIÓN Y ORGANIZACIÓN DE LA INFORMACIÓN

Para la recolección y organización de la información se utilizará la siguiente metodología que indica el flujo de actividades, por medio del cual se llegará a la comprensión de la situación actual del sistema de almacenamiento de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* Los pasos para el proceso son los siguientes:

Paso I: Formulación del Problema (Observación y Entrevistas Informales).

Paso II: Construcción, Evaluación y Manejo del Cuestionario. (Anexo A.).

Paso III: Trabajo de Campo (Cuestionario)

Paso IV: Análisis y Presentación de los Resultados.

A continuación se muestra el esquema donde se identifican los pasos mencionados anteriormente.

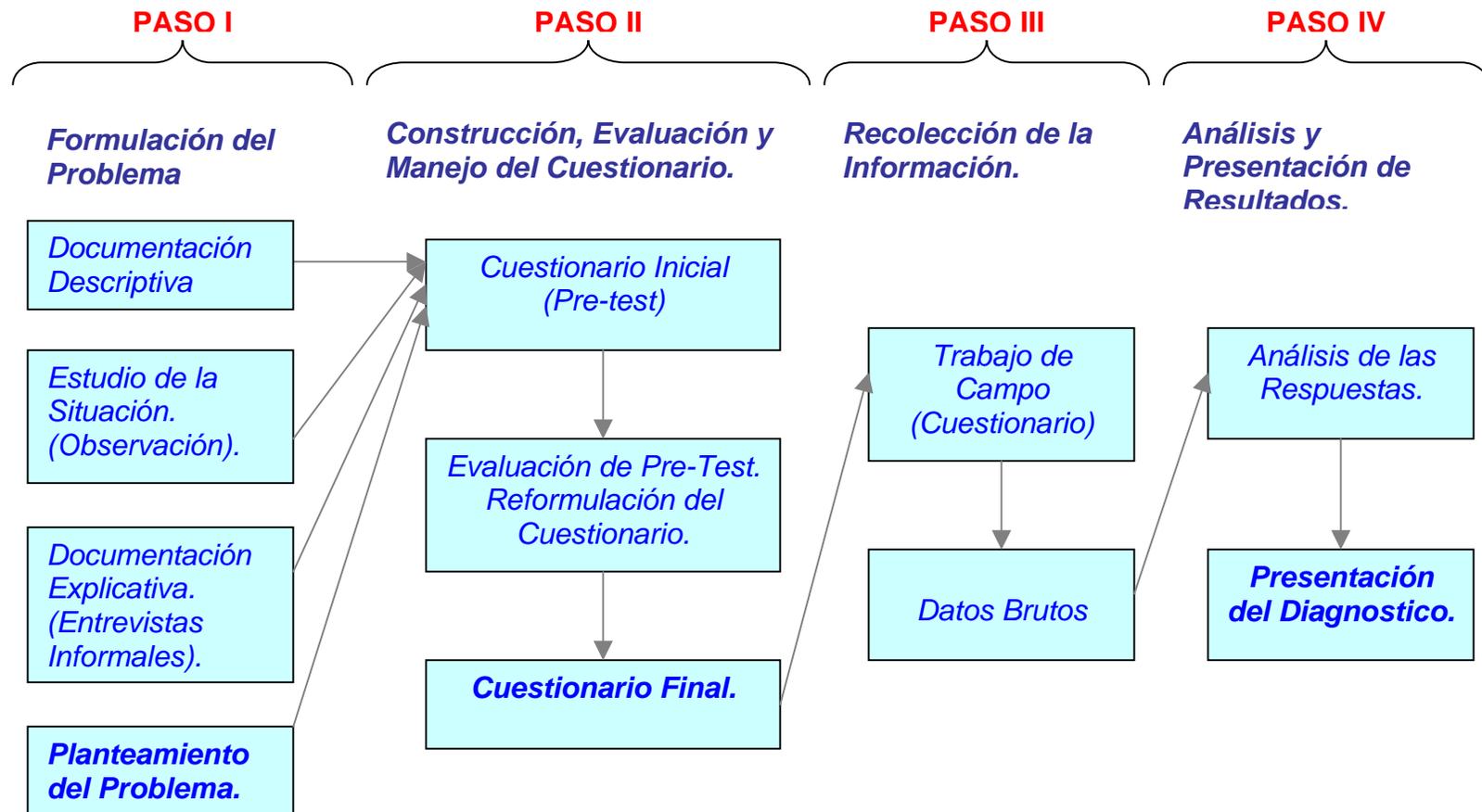


Figura 1. Metodología de la Investigación.

Como podemos observar en la Figura anterior, la investigación comienza analizando la literatura actual y los documentos históricos de información, los cuales dan luz a los problemas que se investigarán, sobre todo en relación a los aspectos y peculiaridades concretas. Se realizaron algunas entrevistas informales, con algunas personas claves en el proceso de almacenamiento; en estas entrevistas analizamos a las personas en su ambiente natural, de tal modo que nos cuenten sus deseos y opiniones acerca del proceso; siendo el resultado de esta entrevista bastante confiable debido a que las personas están actuando de manera natural.

3.2 DIAGNOSTICO DE LA SITUACIÓN ACTUAL DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO DE LA EMPRESA C.I. COMERPES Ltda.

La logística de almacenamiento de la empresa C.I. COMERPES Ltda. está relacionada con los procesos de compras y ventas, producción y Comercio Exterior, teniendo en cuenta además la participación del cliente y del proveedor, todas estas unidades interactúan con el fin de comercializar Productos del Mar nacionales e importados.

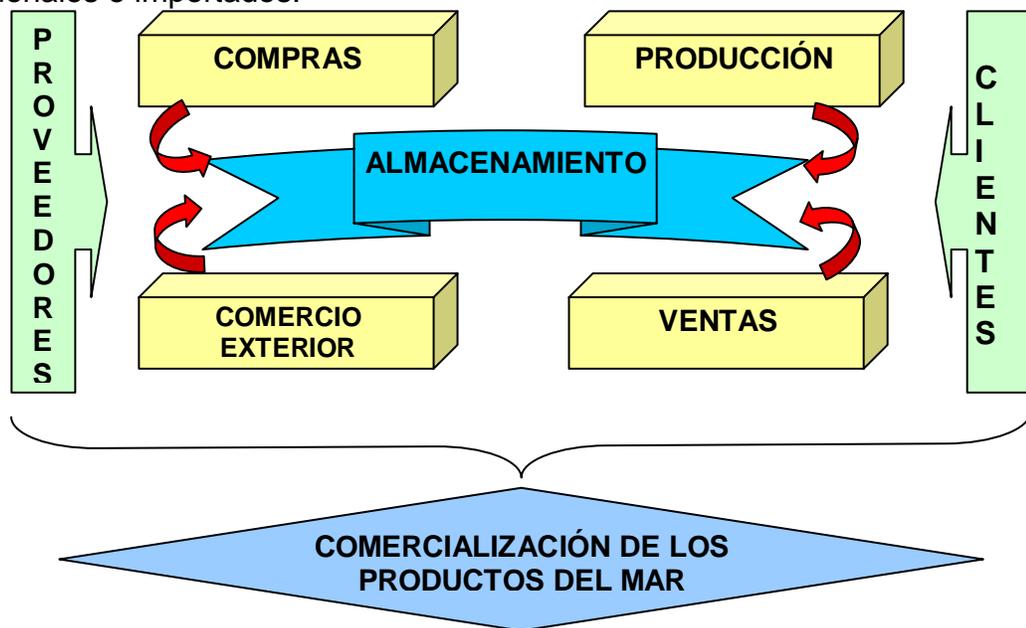


Figura 2. Relación del Almacenamiento con los demás Procesos

A continuación se realizará una breve descripción de las funciones y actividades de estos departamentos, para detenernos por último en el de almacenamiento, objeto de estudio de nuestra investigación.

3.1.1 Descripción de las actividades y funciones del Departamento de compras. En C.I. COMERPES .Ltda. se presentan dos tipos de compras, las cuales son: *compras internacionales o importaciones* y *compras nacionales*.

- ▲ *Compras Internacionales:* estas compras actualmente se están dando con proveedores de Argentina y Chile principalmente, las cuales representan un alto porcentaje en las compras totales de la compañía. En este tipo de compra se tienen unos criterios establecidos con los proveedores con meses de anticipación como precios de venta, programación de los pedidos con cantidades estipuladas y tiempos de entrega, también se tienen algunos proveedores seleccionados, la programación de este tipo de compra se hace de acuerdo al comportamiento histórico de las ventas.

- ▲ *Compras Nacionales:* existen dos tipos de compra nacionales, las compras artesanales y la compra a barcos pesqueros. La primera de estas son las realizadas con los proveedores del mercado local. Estas compras se realizan por lo general diariamente y son pequeñas en volúmenes y en la variedad de los productos, y no son programadas. El proceso que se sigue en este tipo de compra es muy variado ya que puede empezar de dos formas diferentes: es posible que el proveedor se comunique con la empresa y le presenta la oferta de productos como también es posible que sea la empresa quien se comunique con el proveedor y le de un listado de las necesidades de productos. Por su parte el encargado de compras teniendo en cuenta el nivel de inventario de los productos, la oferta de productos y precios, y la época o temporada de la pesca elige los

productos que va a comprar. Esto debido a que los productos del mar sufren estacionalidad, es decir en algunos periodos del año son abundantes y en otros se escasean tal como sucede con algunas frutas. Indicando que en este tipo de compras no hay ordenes de pedidos anticipadas o programadas como si se presenta en las compras internacionales, se puede concluir que en este tipo de compras prima el criterio personal del encargado de compras, quien por su experiencia sabe cuando es apropiado realizar una compra o no, ya que el sabe también cuales son los productos que siempre se deben tener en inventario y cuales son los que menos salida tienen en la empresa.

Por otra parte las compras a barcos pesqueros siguen un proceso similar al de las compras artesanales con algunas diferencias significativas, debido a que en este tipo de compras existe un grupo seleccionado de proveedores de barcos con los cuales se tienen convenios anticipados en cuanto a los precios de compra y a las cantidades, ya que el acuerdo de *C.I Comerpes Ltda.* con ellos, es comprarles todo lo que pesquen, sin importar el producto y la cantidad, asumiendo así el riesgo de no poder vender estos productos o que se dañen en la bodega o que ocupen un espacio que se necesite para almacenar otros productos. Algunas veces cuando el encargado de compra nota que un producto no está teniendo mucha salida o tiene demasiados productos en almacén, le avisa con anticipación al proveedor de barco (antes de irse de faena), para que en caso de pescar este producto, no se lo ofrezca en venta porque no lo necesita. Por otra parte, las compras de barcos pesqueros son menos frecuentes debido a que cada faena de un barco pesquero dura aproximadamente 45 días, pero por otra parte son más grandes, no solo en volúmenes de productos sino en la variedad de los mismos.

En la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* las funciones de los departamentos de ventas y compras se encuentran unidas teniendo en cuenta si el producto es nacional o importado, esto último quiere decir que el encargado de las compras internacionales se encarga también de las ventas de los productos importados, de igual forma el encargado de las compras nacionales se encarga a la vez de las ventas de productos nacionales.

3.2.1.1 Funciones del Departamento de Compras

- ▲ Determinar la programación de compras de importación teniendo en cuenta la rotación de los productos, la estacionalidad, los niveles de inventario, los tiempos de entrega de los proveedores, entre otros factores.
- ▲ Determinar las necesidades de productos nacionales teniendo en cuenta el nivel de inventario de los productos y la época o temporada de la pesca elige los productos que va a comprar.
- ▲ Hacer contactos con los proveedores buscando productos de calidad y a buenos precios de venta.
- ▲ Cotizar y hacer comparaciones para escoger la mejor alternativa de compra.
- ▲ Hacer pedidos a los proveedores internacionales según los requerimientos de materia prima.
- ▲ Cerrar el negocio de compra con los proveedores.

- ▲ Enviar los documentos de cierre de contratos de compras internacionales al departamento de comercio exterior.
- ▲ Dar aviso almacén de los productos y las cantidades que ingresaran a la empresa por compras nacionales.

3.2.2 Descripción de las actividades y funciones del departamento de ventas.

En la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* se dan dos tipos de ventas, las ventas *nacionales* y las *internacionales*, es decir las exportaciones. Las ventas nacionales están compuestas por diferentes mercados como son: los clientes minoristas dentro de los cuales se encuentran los clientes particulares y los clientes con pequeños puntos de venta. Además se encuentran los clientes mayoristas dentro de los cuales están algunos almacenes de cadena como Carrefour, Alkosto y Carulla - Vivero entre otros. Dentro de este grupo también se encuentran los clientes locales y nacionales con grandes puntos de venta distribuidores de productos del Mar, por otro lado también se encuentra el punto de venta de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* ubicado en la ciudad de Bogotá el cual distribuye productos dentro de la misma ciudad y a sus alrededores como son Medellín, Cali entre otras ciudades.

Por otro lado se da un tipo de venta de exportación, aunque se den muy esporádicamente es importante tenerlas en cuenta, el país al que más se han realizado exportaciones ha sido al Japón.

El objetivo fundamental del proceso de ventas es identificar las necesidades de los clientes y hacer todo lo que esté a su alcance para satisfacerlas. Este alcance presenta dos formas de iniciar: si el producto que se comercializará es importado el proceso de compra inicia con la identificación de las necesidades del cliente (programación de las compras) que se realiza en información histórica de las

ventas y teniendo en cuenta además información sobre los niveles de inventario, sobre los tiempos de entrega aproximados de los proveedores y sobre la temporada para la pesca; mientras que si el producto que se comprará y se venderá, no es importado sino nacional entonces no se realiza programación de compras ya que estas decisiones las toma el departamento de compras. En este caso la actividad inicial y punto de partida de este proceso es recibir un pedido del cliente y acordar precios y tiempo de entrega con éste. El proceso finaliza cuando el Departamento de Ventas envía la orden de pedido del cliente a Almacén donde se informan los productos que se van a vender para proceder a sacar los productos de las bodegas y realizar el proceso de cargue.

3.2.2.1 Funciones del Departamento de Ventas.

- ▲ Recibir los pedidos de los clientes.
- ▲ Verificar si almacén tiene en existencia los productos requeridos por el cliente.
- ▲ Solicitar ordenes de compra al departamento compra según las necesidades de los clientes.
- ▲ Mantener un contacto directo con los clientes para garantizar unos buenos resultados en las ventas.
- ▲ Realizar las negociaciones de precio con los clientes buscando que ambas partes se favorezcan.
- ▲ Llevar un registro de todas las salidas de producto terminado de la empresa.

3.2.3 Descripción de las actividades y funciones del Departamento de Producción. A continuación se detallaran las funciones del departamento de producción, estas son:

- ▲ Controlar la calidad de los productos a través de muestreos aleatorios realizando distintas pruebas en el Laboratorio.
- ▲ Entregar la lista de los costos de las compras artesanales a almacén para que le de entrada al sistema.
- ▲ Estipular los costos de los productos terminados y pasar estos costos al departamento de venta.
- ▲ Supervisar que las entradas al sistema se realicen correctamente.
- ▲ Dar previo aviso a almacén para que este se encargue de sacar de bodega la materia prima que se necesita para producción.
- ▲ Coordinar con ventas sobre los pedidos de los clientes para así programar la producción.
- ▲ Entregar a almacén los productos terminados en el tiempo que se requiere y firmar la constancia (formato de entrega a almacén).

Es importante resaltar que debido a la gran variedad de los productos que ofrece la empresa, a su estacionalidad y a las diferentes transformaciones que pueden sufrir; se realiza la siguiente descripción breve del proceso, el cual comienza con la salida de la materia prima a granel del cuarto frío para transportarla a la zona de producción en donde se utilizan tinajas con aguas al clima para su descongelación

y luego se procede a realizar las transformaciones en las diferentes presentaciones que ofrece la empresa a sus clientes, de aquí empaca y se lleva al túnel de congelación donde sufre un congelamiento rápido en aproximadamente 2 horas para luego ser transportado a la bodega de producto terminado.

3.2.4 Descripción de las actividades y funciones del Departamento de Comercio Exterior. A continuación se detallaran las funciones del departamento de comercio exterior, estas son:

- ▲ Realizar la tramitología y documentación necesaria para hacer el proceso de importación.
- ▲ Determinar los costos de materia prima de las compras de importación y nacionales.
- ▲ Realizar la tramitología de las exportaciones.
- ▲ Recibir los documentos de lista de empaque y pasarlos a almacén.

3.2.5 Descripción de las funciones del Departamento de Almacén. C.I. Comerpes Ltda. cuenta con una zona donde se efectúan todas las operaciones de carga y descarga a partir de la llegada de los camiones y contenedores, los cuales llegan a un patio que posee un área de 540 mt², el muelle por su parte cuenta con un área de 166,56 mt². Por otra parte se cuenta con dos bodegas y dos cuarto de pre - frío para el almacenamiento de la materia prima y los productos terminados, usados de la siguiente manera.

Bodega Almacenamiento 1: Esta bodega es especialmente para producto empacado en cajas y no se encuentra clasificada de acuerdo a la rotación de productos. La capacidad de esta bodega es de 300 Ton y posee un área de 235,55 Mt².

Cuarto de Pre – Frío: Este espacio mas que ser una bodega de almacenamiento, es un lugar donde los productos esperan mientras son acomodados en la bodega de almacenamiento cuando ingresan a la empresa o mientras son acomodados en los camiones cuando el producto va a salir de la empresa. Este cuarto cuenta con una temperatura muy inferior a la de cualquier bodega de almacenamiento de la empresa, pero con el se puede garantizar que el producto no se deteriore o descongele mientras espera ser acomodado por los operarios. El cuarto de Pre - frío cuenta con un área de 39 Mt² y existe uno para cada bodega de almacenamiento.

Bodega Almacenamiento 2: Esta bodega esta diseñada especialmente para materia prima a granel. Los productos se encuentran arrumados sin ningún tipo de clasificación. La capacidad de la bodega de almacenamiento 2 es de 80 Ton y posee un área de 81.27 Mt².

En cuanto al recurso humano se cuenta con un jefe de almacén junto con dos auxiliares (un auxiliar contable y un auxiliar de almacén), y con una cuadrilla conformada por 12 hombres, los cuales no se encuentran directamente contratados por la empresa sino que son ocasionales, estos se encargan de realizar las operaciones de transporte, organización, almacenamiento y pesaje de los productos que entran y salen de la empresa con la supervisión permanente del Jefe de Almacén; además también hace parte de este proceso de almacenamiento la asistente de facturación y cartera.

Para el mejor desempeño de los operarios en sus actividades la empresa brinda herramientas y equipos de almacenamiento como son las estibas, estibador manual y canastas, además algunos equipos de protección personal como abrigos, botas, guantes, entre otros.

3.2.5.1 Funciones del Departamento de Almacenamiento.

- Realizar el proceso de carga y descarga de materia prima y producto terminado.
- Dar entrada al sistema de la materia prima.
- Llevar un control de las entradas de materia prima.
- Verificar que el peso y la cantidad de cajas correspondan al número dado por el proveedor.
- Llenar los formatos de salida de almacén y enviarlos a facturación.
- Realizar el requerimiento del recurso humano adecuado para realizar las distintas operaciones dentro del proceso de cargue y descargue.
- Dar salida a la materia prima que necesita entrar a producción.
- Recibir los productos terminados provenientes de producción y firmar el formato de entrega a almacén.
- Organizar los productos en arrumes de acuerdo a su rotación.

3.2.6 Descripción del proceso de almacenamiento. En esta parte describiremos el proceso de almacenamiento para tener claro las actividades que se realizan desde que llega la materia prima o los productos al muelle, cuando son almacenados y finalmente cuando se despachan a los clientes. Es claro, que la intención de nosotros es describir el proceso general que siguen todos los productos sin detenernos en ninguna referencia debido a que en *C.I. Comerpes Ltda.* se manejan muchísimas referencias tanto en variedad de productos de mar como en presentaciones de cada uno de estos, es decir, por ejemplo la palometa puede venir en cajas o en unidades y el trato de almacenamiento para cada uno sigue el mismo proceso pero uno puede resultar más demorado que otro, al igual que uno puede ser almacenado en la bodega a granel y otro en la bodega a producto terminado. Por esto describimos un sistema general de almacenamiento, al fin y al cabo el objeto de este estudio o investigación es describir la situación actual en cuestión de infraestructura y de diseño, para posteriormente proponer las posibles mejoras al sistema.

El proceso comienza cuando el producto es sacado del camión proveedor o Contenedor y llevado hasta la bascula de pesaje donde se colocan las cajas hasta completar el arrume que se desee. Esto se repite hasta descargar totalmente la capacidad del camión. Luego se verifica la cantidad de cajas que van a entrar al almacén, así como el peso de las mismas. Esta inspección se realiza en los arrumes. Después de verificado el peso y la cantidad, se procede a desarrumar las cajas de la bascula y arrumarlas nuevamente en la estiba. Esto se hace pasando caja por caja de un lugar a otro hasta completar las que se desee conformar en el arrume, se tiene que esperar a que se complete el arrume. Inmediatamente de que el arrume está organizado en la estiba, se procede a meter el estibador manual en la estiba y a transportar el arrume hasta el cuarto de Almacenamiento, una vez el arrume se encuentre en la bodega, se procede a desarrumar las cajas de la estiba y arrumarlas nuevamente en el piso (conformado por estibas de madera). El mismo proceso sigue cuando el material es a granel solo que en vez

de utilizar estibas para el transporte se utilizan carretillas para realizar el movimiento de estos productos tanto al pesaje como a la bodega de almacenamiento a granel. Es claro que el proceso al interior del almacén sigue un método aleatorio, es decir, cuando llega la materia prima o producto se escoge el lugar que se encuentre disponible, sin pensar si después va a ser muy incomodo sacar el material que está detrás, o hasta ese mismo material, ósea, no se planifica en absoluto el lugar de almacenamiento.

Una vez llegado el momento de sacar los productos para entregárselos al cliente o a los camiones distribuidores, se procede a realizar la operación de despacho, esta operación comienza cuando el operario toma el producto de almacén y lo lleva hasta la báscula de pesaje que se encuentra fuera la Bodega de Almacenamiento. Esta operación se realiza transportando caja por caja, o si es material a granel transportándolo en carretillas, hasta completar la cantidad requerida por el cliente. La inspección que se realiza aquí es la de verificar las cantidades de productos que se despacharan y el peso de las mismas, estas se anotan en una planilla de almacén. Después de realizada la inspección de verificación del peso del producto se procede a despacharlo esto consiste en llevar el producto hasta el camión que lo transporta al cliente aquí se organiza en el camión, hasta que este se cargue totalmente con la cantidad requerida.

3.2.7 Actividades del proceso de almacenamiento. La idea de realizar un listado de las actividades del proceso de almacenamiento, es tener claro y resumir no solo las actividades operativas del proceso sino todas aquellas acciones que se llevan acabo para completar el proceso de almacenamiento de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.*

- ✓ Recibir los productos para almacenar, en la bodega.

- ✓ Recibir por parte del departamento de compra el listado de los productos que el proveedor enviara (lista de empaque si el producto es importado), para verificar la cantidad que viene en el contenedor o camión proveedor.
- ✓ Tomar el producto del camión, bajarlo del mismo y llevarlo hasta la báscula de peso donde se organiza en arrume hasta bajar todo el producto del camión.
- ✓ Verificar que el peso y la cantidad de materia prima que llegan concuerden con lo pactado con el proveedor
- ✓ Pasar el producto de la báscula a la estiba o al sistema de manipulación requerido.
- ✓ Llevar el producto al almacén y colocarlo en el piso de estibas organizándolo nuevamente en arrumes.
- ✓ Recibir por parte del departamento de comercio exterior la lista de los costos de materia prima de los productos comprados
- ✓ Dar entrada en el sistema a los productos comprados con la lista de costos de materia prima.
- ✓ Verificar si se tiene en existencias el producto que solicita el cliente a ventas.
- ✓ Tomar el producto de almacén, sacarlo de la bodega y llevarlo hasta la bascula de pesaje.
- ✓ Verificar el peso y la cantidad de producto terminado que se despachará.
- ✓ Llevar el producto terminado al camión y organizarlo hasta cargar completamente el camión.

- ✓ Emitir una salida de almacén a facturación, para que este le de salida en el sistema a las unidades despachadas.

3.2.8 Maquinaria y Equipos del Sistema de Almacenamiento. El proceso de almacenamiento cuenta con varias maquinas y herramientas como las estibas, el estibador manual, las carretillas de dos y cuatro ruedas y la bascula de pesaje, todos estos recursos son de vital importancia para el desarrollo normal de las actividades de este proceso y la obsolescencia o deterioro de estos genera conflicto y bloqueos en el desempeño de las mismas.

3.2.9 Seguridad e Higiene Industrial. El proceso de almacenamiento cuenta con herramientas que garantizan la protección de la salud de los operarios como son equipos de protección contra el frío como abrigos y guantes, ya que los operarios entran frecuentemente a la bodega de almacenamiento que maneja muy bajas temperaturas, también están los gorros y protecciones respiratorias desechables que ayudan a la protección tanto del operador como de la higiene del producto.

3.2.10 Descripción de los principales problemas del sistema de almacenamiento de la empresa C.I Comerpes Ltda.

Son varios los problemas que pueden derivarse de las actividades de almacenamiento en la empresa *C.I. Comerpes Ltda.*, la distribución de las bodegas y otras zonas, o el hecho de que estos sean poco racionales o inadecuados a las exigencias de la empresa. Utilizando como herramientas de obtención de información la observación, las entrevistas informales y el cuestionario realizado, podemos realizar una descripción de los problemas que

actualmente presenta la empresa. A continuación enunciaremos una lista de estos problemas, a los cuales se le aplicara el método de causa y efecto y posteriormente un Histograma de priorización para saber cuales de estos problemas son los más relevantes en el sistema.

3.2.10.1 Problemas con la Manipulación. En C.I. Comerpes Ltda. Los equipos de manejo de materia prima y producto terminado más utilizados son las carretillas de 2 y de 4 ruedas aprovechadas para transportar cajas, canastas, bolsas, sacos llenos de productos de mar; también se utilizan estibas manuales con la cuales se realizan desplazamientos de los arrumes de productos en las estibas. Estos equipos presentan una antigüedad promedio entre 5 y 6 años en promedio de tiempo de uso y debido a su construcción metálica esquelética se encuentran afectadas por la corrosión producida por la humedad del agua de mar y de la descongelación de los productos, además, ésta misma construcción solo permite el movimiento de la carretilla en una sola dirección (hacia delante y hacia atrás) por que las ruedas que presentan están fijas a un eje; lo que demuestra un problema inicial el cual es la falta de tecnología, es decir, no presenta funcionalidad y efectividad de los equipos en el proceso debido a las congestiones e ineficiencias e el manejo de productos y materia prima, además, presentan obsolescencia y capacidad insuficiente; a todo esto se le agrega la falta de programas de mantenimiento que ayuden a la manutención de los equipos y a mejorar los procesos. La empresa cuenta con 2 carretillas de 2 ruedas, 3 carretillas de 4 ruedas, 2 estibadores manuales; además de un montacargas, pero este último solo realiza actividades de patio moviendo objetos pesados que no tienen que no hacen parte del almacenamiento.

3.2.10.2 Problemas con el Personal. Gran parte de los procesos del almacén de la empresa C.I. Comerpes Ltda. Lo realizan los operadores, son estos quienes transportan el material utilizando los equipos de manipulación, es por esto

que se deben tener muy en cuenta los problemas asociados con estos; para analizar esto se debe en primera instancia destacar que la empresa le suministra a los trabajadores todos los implementos de protección personal, por ejemplo, los abrigos para el frío, las botas de seguridad antideslizante e impermeables, mascarillazas desechables para protección respiratoria y gorros para la cabeza, estos dos últimos con el fin de mantener la higiene y seguridad de los productos. Además, la empresa realiza capacitaciones sobre seguridad, pero éstas necesitan ser organizadas y reestructuradas debido a que no existe énfasis acerca de las buenas practicas de manejo de materiales y acerca de normas de seguridad que ayuden a mejorar las labores tanto en el interior como en el exterior de los cuartos fríos; esto se fundamenta acudiendo a los factores de riesgos que están expuestos los trabajadores, como por ejemplo, dolores lumbares por maniobras de cargue y descargue, caída por la humedad y obstáculos en el piso, golpes por lo movimientos por parte de alguna caja o material a granel debido a la desorganización de los arrumes en el interior del almacén. Para saber de la existencia de estos factores se utilizo la pregunta numero veinte siete (27) que se encuentra en el cuestionario de diagnostico (Anexo B) en donde el personal de la empresa realizo un listado, de acuerdo a la experiencia, de los principales factores de riesgo a los cuales esta expuesto los trabajadores.

3.2.10.3 Problemas con el Almacenamiento. El área de almacenamiento de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* Está compuesta básicamente de 2 bodegas o cuartos fríos y sus respectivas zonas de prefrío, lo que suma 355.82 mt², en donde se maneja una temperatura de operación de aproximadamente -20 °C, con el propósito de resguardar y conservar los productos en condiciones óptimas. El piso de los cuartos fríos está compuesto por estibas de maderas organizadas a lado y lado de un único pasillo de transito, el cual tiene un ancho de 1,40 metros y solo permite el transito de una sola carretilla a la vez, ya sea de entrada o de salida, sin poder realizar movimiento en otro sentido; al utilizar este tipo de piso al interior del

cuarto frío a granel se pierde producto debido a que el material se arruma sin organización o por el maltrato por parte del personal, ocasionan que algunas partes pequeñas se queden en el interior de la estibas, o que el producto pierda su forma original. En estas bodegas no existe ningún tipo de estantería, aunque la bodega de material a granel presenta una estructura metálica tipo bolsillo que sirve de división al interior pero que no es considerada como estantería. Las puertas de estos cuartos fríos están protegidas contra la intemperie por medio de cortinas plásticas flexibles las cuales se encuentran ubicadas en el frente del pasillo, permitiendo la conservación de los productos y la protección contra agentes biológicos externos.

En cuanto a la organización de las materias primas y productos terminados, estas no corresponden a ningún tipo de organización, simplemente cuando entra el producto se coloca en el lugar que esté disponible y sin ningún método de apilación, lo que ocasiona desorden y pérdida tanto de material como de espacio, este puede ser uno de los motivos por los cuales la bodega de producto terminado siempre permanece llena y en algunas ocasiones se debe utilizar la bodega a granel para almacenar estos productos, violando normas de seguridad e higiene que dicen que en el almacenamiento de productos alimenticios, los terminados no se pueden juntar con las materias primas, por que ambos tienen condiciones y propiedades diferentes como aditivos, texturas, bacterias, etc., que puede ocasionar contaminación cruzada. Esto ayuda a detectar otra falencia en la bodega, la cual para una primera observación tiene capacidad insuficiente, pero esto puede deberse a la desorganización en el método de arrume utilizado y a la falta de sectorización del cuarto frío, problema que tiene que ser correspondido por la falta de clasificación de los productos, estos no presentan ningún tipo de codificación establecida y unificada, simplemente se le llama al producto por el nombre sin distinguir tamaño, peso, presentación, etc. Por último se debe realizar una aclaración con respecto al deterioro que se presenta con los productos, y es que este no obedece a la mala rotación del inventario sino más bien a las malas

prácticas de manejo; tales como los métodos de apilamiento inadecuados, los productos no presentan codificación unificada, la ubicación de productos no obedece a la rotación de la demanda, no se presenta el espacio adecuado para pasillo y para movimiento de los equipos, etc. (ver Anexo D).

Volumen de Carga Semanalmente

$$\% \text{ de Utilización de Capacidad} = ((\text{Promedio de Toneladas almacenadas})/(\text{Capacidad Max. de Bodega}))100\%$$

$$\% \text{ de Utilización de Capacidad} = (200 \text{ Ton} / 300 \text{ Ton})100\% = \mathbf{66.6 \%}$$

Espacio Ocupado Semanalmente

$$\% \text{ Espacio Ocupado} = ((\text{Promedio del Área Utilizado})/(\text{Área Total de la Bodega}))100\%$$

$$\% \text{ Espacio Ocupado} = ((\text{Área Total} - \text{Área de Pasillo})/(\text{Área Total}))100\%$$

$$\% \text{ Espacio Ocupado} = ((235.55 - 28.26)/(235.55))100\% = \mathbf{88 \%}$$

Esto indica que solo el 66.6 % de la capacidad de la bodega y el 88 % del espacio se están utilizando actualmente, con lo cual se fundamenta la desorganización existente en el interior, debido que a pesar que se tiene que almacenar producto en la otra bodega ésta no se encuentra a su capacidad máxima de almacenaje ni tampoco con el máximo de espacio ocupado. Esto indica que existe una distribución errada de los productos en el interior del almacén.

Productos Deteriorados Semanales

$$\% \text{ Productos Deteriorados} = ((\text{Promedio Ton. Dañadas})/(\text{Toneladas Totales Pdtos Almacenado}))100\%$$

$$\% \text{ Productos Deteriorados} = ((2 \text{ Ton})/(200 \text{ Ton}))100\% = 1\%$$

El 1% de todos los productos que se almacenan semanalmente son deteriorados por el método de almacenamiento y manejo inadecuado.

Contaminación Cruzada

La contaminación cruzada involucra el contacto del pescado a granel o materia prima sin lavar, con alimentos cocidos o productos terminados. La contaminación comienza desde que se compran las materias primas, y se continúan a almacenarlas en la bodega a granel donde también se tiene producto terminado.

El pescado que se extrae de aguas mansas, tanto dulces como saladas, puede verse expuesto a la contaminación de especies microbianas del género *Vibrio*, este patógeno pueden provocar severos problemas de salud. Las especies microbianas del género *Vibrio* son bacterias propias del agua y especialmente de ambientes marinos. En los estuarios, donde hay una mezcla de agua marina con agua dulce y dónde las condiciones de salinidad, temperatura o movimiento del agua, entre otros factores, son más homogéneas, pueden incluso ser los microorganismos predominantes. Su alta presencia determina que los alimentos más frecuentemente contaminados sean los productos de la pesca. De entre las diferentes especies, *Vibrio cholerae*, *Vibrio parahaemolyticus* y *Vibrio vulnificus* son los que más frecuentemente se encuentran implicados en brotes de intoxicaciones alimentarias. Estas especies de microorganismos pueden

contaminar el pescado ya cocido y empacado si se almacena con las materias primas granel.

Flujo de proceso	Peligro
PESCADO VIVO	Contaminación (químicos, patógenos entéricos) biotoxinas
CAPTURA	
MANIPULACION DE LA CAPTURA	Crecimiento bacteriano "desgajado" de los filetes Decoloración
ENFRIAMIENTO	Crecimiento de bacterias
DESEMBARCO	
RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA A LA PLANTA	Entrada a producción de calidades sub-normalizadas
ENFRIAMIENTO	Crecimiento de bacterias (deterioración)
PROCESAMIENTO:	
Descongelado	
Lavado	
Fileteado Desollado, molienda	Pedazos de piel, huesos y membranas en los filetes
Trasluz	Parásitos visibles
Pesaje	Pesos bajos / sobrepeso
Empaque	Deterioro durante el almacenamiento (fresco / congelado)
Todas las fases de elaboración	Crecimiento bacteriano Contaminación (bacterias entéricas)
ALMACENAMIENTO ENFRIADO/CONGELADO	Deterioro

Cuadro 2. Peligros y Puntos Críticos en la producción y el procesamiento de pescado fresco, según las Normas HACCP.

3.2.10.4 Problemas con la Distribución Externa del Almacén. El sistema de almacenamiento de la empresa C.I. Comerpes Ltda. presenta un área de recepción y de despacho, en donde se realizan todas las labores concernientes al cargue y descargue tanto de materia prima como de producto terminado, además es donde se realizan las inspecciones de cantidad y calidad de los productos, y el tramite de entrada y salida de productos. Estas áreas no se encuentran separadas, es decir, se encuentran en una misma zona pero sin ningún tipo de delimitación o señalización. En lo que respecta a las señales de seguridad, presenta solo algunas señales de prohibición, como acceso restringido en la

entrada a la zona de producción, de obligación, como protección para la respiración y boca y para el cabello en las áreas de entrada a producción; pero a pesar de esto existen deficiencias en cuanto a las señalizaciones del sistema de almacenamiento, no existen señales de advertencias, de contraincendios , se necesitan reforzar las de obligación y prohibición en esta zona, tampoco existen letreros o pancartas que concientizen de la importancia de la seguridad e higiene; esto para disminuir los riesgos de malas prácticas de manejo.

Otras desventajas que existe en esta zona, se refiere en cuanto a los andenes de las áreas de recepción y despacho estos son muy bajos (0.70 mt) comparado con el promedio de la altura de los camiones que llegan a la empresa (1.10 mt), esto origina que se realicen maniobras de descargue al anden y después de cargue al sistema de manipulación, reduciendo el espacio para realizar las labores propias de esta área, este espacio también se ve reducido por el método de organización de algunas herramientas de manipulación como lo son las canastas, estibas y tinas que se utilizan, las cuales se encuentran regadas en el área sin ningún tipo de organización y es en esta misma área donde se realiza la limpieza de las mismas.

El espacio total ocupado por la infraestructura de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* se encuentra dividida en diferentes áreas localizadas en distintos lugares de ésta. De acuerdo a las visitas realizadas se concluye que las áreas de la empresa se pueden clasificar de la siguiente manera.

Áreas Administrativas

- ▲ Gerencia General
- ▲ Recepción
- ▲ Departamento de Ventas
- ▲ Departamento de Compras
- ▲ Departamento de Comercio Exterior

- ▲ Departamento de Contabilidad
- ▲ Departamento de Recursos Humanos

Área de Producción

- ▲ Producción de los productos.

Área de Servicios Generales

- ▲ Zona de Alimentación
- ▲ Planta de tratamiento de Agua Residual
- ▲ Caseta de Planta Eléctrica
- ▲ Proyección Equipo de Soporte
- ▲ Trampa de Grasas
- ▲ Baños Hombres y Mujeres

Área de Almacenamiento

- ▲ Oficina de Control
- ▲ Enfermería (Se encuentra en la oficina del jefe de almacén).
- ▲ Cuarto Frío de producto terminado.
- ▲ Zona de Pre-Frío Producto Terminado.
- ▲ Cuarto Frío de Producto a Granel
- ▲ Zona de Pre-Frío Producto a Granel.
- ▲ Túnel de Congelación
- ▲ Punto de Venta
- ▲ Zona de Recepción y Despacho.

3.2.11 Descripción del Proceso de Manejo de Inventario. En C.I Comerpes Ltda. se es conciente de que los inventarios pertenecen a un área de mucho

cuidado ya que estos recursos poseen un valor económico, y que a ciertos niveles óptimos garantizan un adecuado servicio al cliente, debido a que se presentan en un momento dado como colchón o amortiguador para las épocas de escasez de productos de mar.

Los costos en los cuales incurre la empresa se describirán a continuación, es claro que para la empresa algunos de estos costos no se pueden cuantificar de manera numérica sino simplemente subjetiva, mientras que otros pueden ser medidos en pesos; también es importante aclarar que no fue posible obtener datos históricos acerca de estos costos debido a la confidencialidad que maneja la empresa.

- *Costos de Adquisición o Reaprovisionamiento.* Estos son los relacionados con el proceso de adquisición de productos de mar provenientes de las faenas de los barcos pesqueros, dentro de este costo se encuentra las requisiciones, procesamiento de facturas, inspección de lotes recibidos, recibo de materiales y almacenamiento. Debido a lo comentado anteriormente solo pudimos obtener de la empresa la fórmula que ellos utilizan la cual es la siguiente.

$$\text{Costo de Adquisición} = (\text{Demanda Anual} \times \text{Costo de Adquisición por pedido}) / (Q, \text{Tamaño Lote})$$

- *Costos Propios del Inventario.* Son los costos que la empresa asume como la conservación de los productos durante cierto periodo de tiempo, impuesto por el departamento de ventas. Dentro de este costo encontramos , el costo de compra de los productos, el costo de almacenaje, es decir, el de la conservación de los productos al interior del cuarto frío, supervisión, manejo, mantenimiento, etc., y por último el costo de daño o deterioro de los productos, es decir, el riesgo que corre un producto de descomponerse o dañarse por un mal manejo al interior del almacén o una mala

manipulación, también por el exceso de tiempo almacenado, es claro que entre mayor sea el riesgo mayor será el costo.

- *Costo de Faltantes.* Se incurre en este costo cuando la empresa no puede suplir la demanda de algún tipo de producto de mar, lo que origina pérdida de venta, o interrupción en el proceso productivo, este costo es de vital importancia en *C.I Comerpes Ltda.* al igual que los dos anteriores, debido a que el carácter de estacionalidad de este tipo de negocio origina que en cualquier momento de llegada de algún buque pesquero con producto, este sea comprado enseguida por que es posible que no se vuelva a obtener este producto en 2 o 3 meses; si no existe un buen manejo del almacén para tener espacio suficiente para este tipo de ocasiones se presenta baja en la oferta de este producto tanto para producción como para almacenamiento.

En cuanto al control de los inventarios, la empresa conoce de la importancia de suministrar en forma oportuna y eficiente los productos necesarios para la producción y venta, con el fin de garantizar la satisfacción de la demanda. Para esto la empresa mantiene un listado actualizado donde se lleva la cantidad y el valor de las existencias apoyándose en herramientas de software como MCA y Zeus. Esta labor la realiza el jefe de compras, y debido a la desorganización existente al interior de los cuartos fríos el apoyo del jefe de almacén a esta labor se vuelve por significativa, porque se dificulta mucho realizar un inventario físico en el interior y solo existe la documentación que se lleva sobre la entrada y salida de almacén.

Como lo explicamos en secciones pasadas la empresa básicamente maneja dos tipos de materiales a tener en inventario, los productos a granel, considerados materia prima, y los productos terminados provenientes de la producción listos para la venta. Cabe resaltar, que actualmente en la empresa la metodología de

control de rotación es puramente empírica, es decir, se lleva a cabo por la experiencia adquirida por el personal y no se llevan controles de rotación. Al igual que la codificación de sus productos obedece a sistemas poco eficientes para el manejo, es decir, al no tener codificación establecida y unificada se presentan pérdidas en las existencias, al igual que confusiones; esto comparado con la desorganización del almacén, impide un manejo eficiente de los inventarios.

3.2.12 Diagrama de Causa y Efecto para los Problemas de C.I. Comerpes Ltda. A continuación realizaremos una gráfica donde se analizan los diferentes problemas que presenta la empresa para definir cual es la causa primordial. En la gráfica sectorizamos los problemas en cinco grandes categorías: *Manipulación, Almacenamiento, Personal, Distribución e Inventario.*

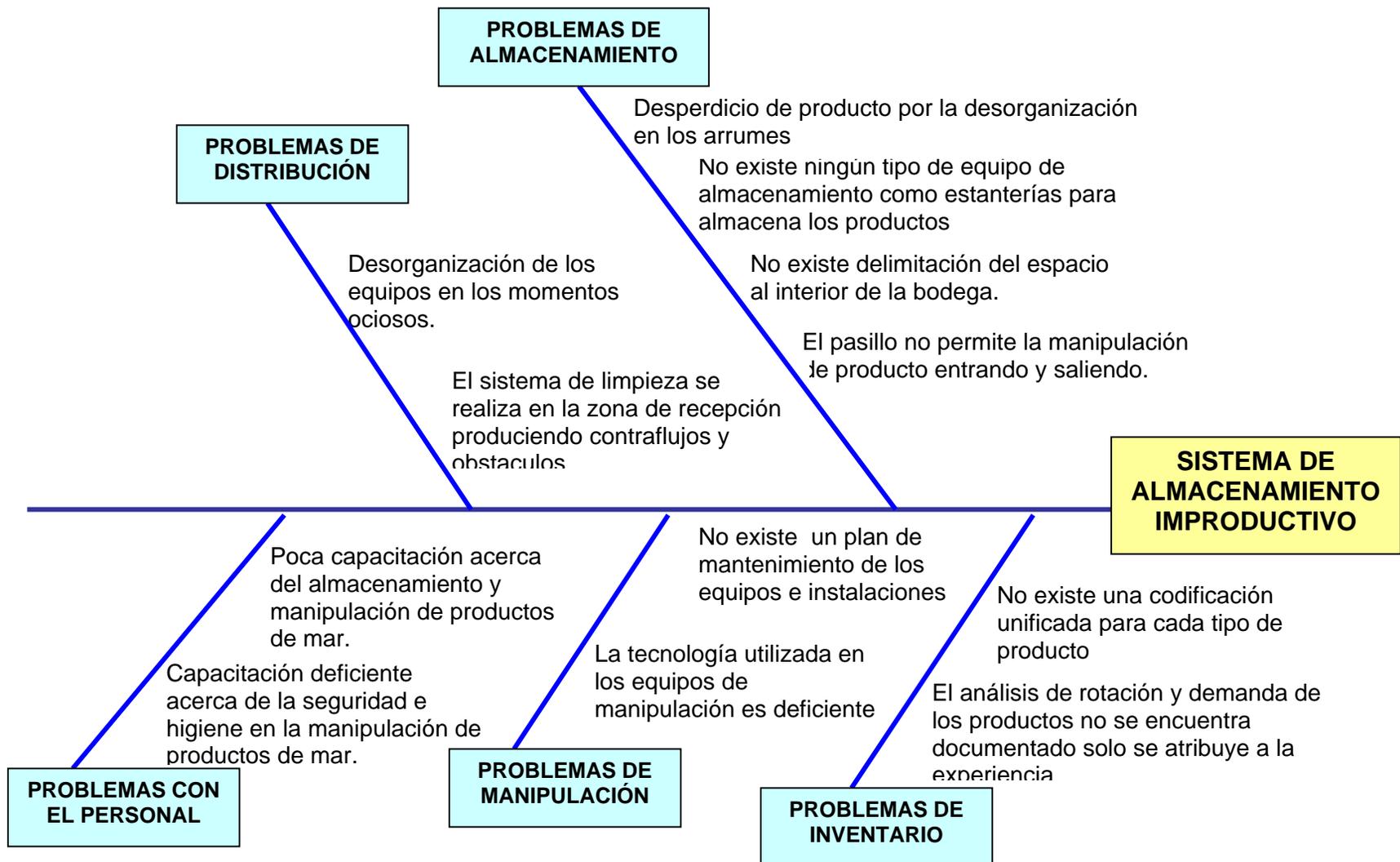


Figura 3. Diagrama de Causa y Efecto de la Empresa C.I. Comerles Ltda.

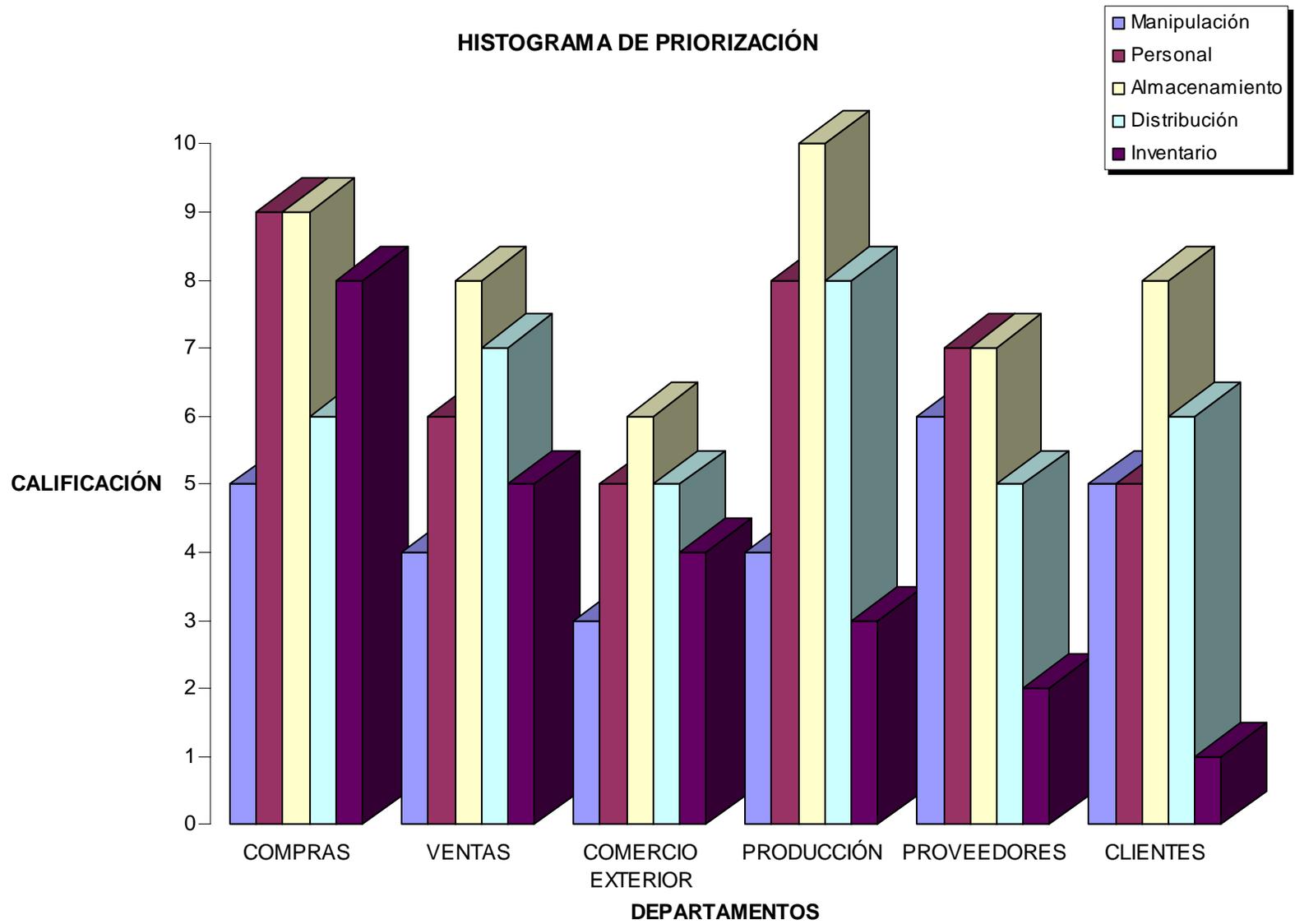
3.2.13 Histograma para Priorizar los Problemas. Debido a que por motivos de las limitantes de la monografía, decidimos realizar un histograma para realizar una priorización de problemas y atacar solo los más relevantes para la empresa.

Para esto realizamos indagaciones en cada departamento acerca de los problemas y sus repercusiones en los procesos de la empresa; a cada departamento le pedimos que *Realizara una Priorización de los problemas correspondientes a las categorías de Manipulación, Personal, Almacenamiento, Distribución e Inventario; la idea fue que cada departamento le diera una calificación de 1 a 10 a cada categoría de acuerdo a su experiencia y criterio, a los costos que generan estos problemas, a la calidad con la que se vende el producto y a la imagen que tiene el cliente de éste; una vez se tuvieron los resultados sumamos las calificaciones de cada categoría y realizamos la tabulación y gráfica del mismo.* Esto con el fin de obtener los puntos clave sobre los cuales centralizar nuestra investigación, es importante aclarar que por motivos de que la empresa no presenta un sistema de quejas y reclamos de los clientes, ni tampoco un buzón de sugerencias internas acerca de las repercusiones en las cuales afecta el sistema de almacenamiento, decidimos ir a la zona y preguntar en cada departamento para que estos nos enfocaran la tendencia de la investigación. Los departamentos analizados son: *Compras, Ventas, Comercio Exterior, Producción, algunos clientes como almacenes Vivero – Carulla, y algunos administradores de barcos que se encontraban en el muelle.* A continuación se presenta el cuadro de calificación por cada departamento y su respectivo total, para después realizar una de barras donde nos indique los puntos más críticos.

Cuadro 3. Calificación de los problemas de Almacenamiento

	MANIPULACIÓN	PERSONAL	ALMACENAMIENTO	DISTRIBUCIÓN	INVENTARIO
COMPRAS	5	9	9	6	8
VENTAS	4	6	8	7	5
COMERCIO EXTERIOR	3	5	6	5	4
PRODUCCIÓN	4	8	10	8	3
PROVEEDORES	6	7	7	5	2
CLIENTES	5	5	8	6	1
TOTAL	27	40	48	37	23

Figura 4. Histograma de Priorización.



Como se puede observar en la gráfica, los problemas relacionados con el almacenamiento presentan mayoría en todos los departamentos, al igual que los de personal y distribución. En cuanto a inventario, este presenta un lugar significativo en el departamento de compras, mientras que en los demás no pasa a mayores, pero es claro que en este departamento se enfatiza más en los problemas de almacenamiento y personal. En lo que respecta a los problemas de distribución estos se ven reflejados significativamente en los departamentos de ventas, comercio exterior, producción y de acuerdo a los clientes entrevistados, mientras que los problemas de manipulación no son significativos en ninguna área, esto puede deberse a que en las áreas son concientes que resolviendo los problemas de almacenamiento, personal y distribución pueden generar cambios de gran magnitud tanto en los problemas de manipulación como los de inventario. Prueba de esto puede ser que inventario no lleva un control físico detallado de los productos pero que si se solucionan los problemas de organización al interior del almacén, se puede realizár este conteo sin ningún tipo de inconveniente.

Es por esto que decidimos centrar nuestra investigación en eliminar los problemas de personal, almacenamiento y distribución, para garantizar la optimización del sistema actual de almacenamiento y manipulación de materiales; cabe resaltar que los problemas de manipulación e inventario no se van a solucionar en un 100% pero ésta investigación puede servir de base para posteriores estudios a dichos problemas.



C.I. COMERPES LTDA.
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS

CAPITULO 4

ORGANIZACIÓN DEL PROCESO DE ALMACENAJE

4. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA DE ALMACENAMIENTO

Para la optimización del sistema de almacenaje de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* se debe tener muy claro que las propuestas están encaminadas a reducir costos de transporte y producción y lograr una mejor coordinación de suministro y demanda, conseguir una asistencia eficiente a los procesos de producción y ventas, debido a que este negocio presenta una alta estacionalidad en las operaciones pero con niveles de demanda razonablemente constantes.

Dentro de las propuestas que se plantea, no se incluyen en ningún momento la reconstrucción o remodelación de las zonas de almacenaje, simplemente analizamos los problemas de almacenamiento, distribución y de personal para proponer mejoras, buscando siempre el ahorro en costos debido a que las inversiones son poco costosas y estrictamente necesarias. La reorganización del sistema de almacenaje en la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* están condicionadas a las operaciones de organización, manipulación y optimización del espacio, existiendo una compatibilidad entre los requisitos de los productos y las facilidades de equipamiento del almacén.

4.1 BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO

4.1.1 Consolidación y Unitarización de Cargas. En *C.I. Comerpes Ltda.* se deben arrumar las cajas de producto terminado en forma de pallets al interior del almacén, colocando siempre productos de una misma referencia y tamaño para no ocasionar conflictos y demoras al momento de buscarlos. La altura de apilamiento de las cajas debe variar entre 1.30 y 1.50 metros, con una base de 1 metro cuadrado; lo que conlleva a realizar menos viajes para almacenar los

productos y para la manipulación de entrada y salida, se reducen las horas hombre requeridas para los movimientos ya que solo se va a realizar maniobras de cargue y descargue en el interior del almacén cuando se necesite almacenar en el segundo nivel de la estructura (la cual explicaremos más adelante), en los niveles inferiores la estiba va a ir ya organizada y no necesitara cargar y descargar.

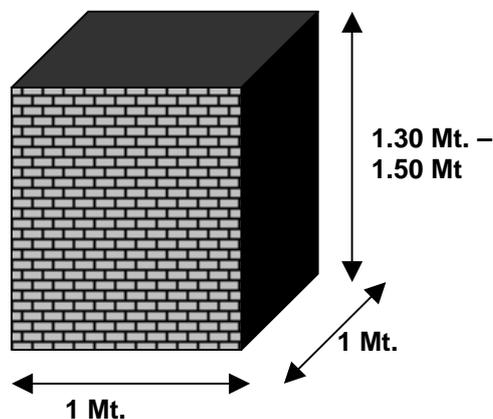


Figura5. Dimensiones de Apilamiento de

La altura propuesta del apilamiento proviene del calculo del peso promedio soportado por cada caja y del peso mismo de cada caja. Una caja promedio puede pesar con producto incluido unos 21.5 Kg; y el promedio de soporte de cada caja es de unos 200 Kg, como cada caja tiene en promedio unos 17.5 centímetros de alto, realizando los cálculos vemos que al dividir el peso soportado por el peso de cada caja, debemos realizar 7 hileras por encima y comparando este dato con la altura promedio, obtenemos una altura promedio de 1.40 Metros, pero como lo hemos venido diciendo a lo largo de esta explicación estos datos son promedios por eso proponemos realizar una altura entre 1.30 y 1.50 metros. Además, el promedio del área de las cajas es de

0.0625 Mt² lo que permite realizar 16 columnas de 8 niveles cada una obteniendo una peso promedio de 1024 Kg.

Peso Promedio por Estiba = N° Columnas x N° Niveles x Peso por caja

Peso Promedio por Estiba = 16 x 8 x 8 = 1024 Kg.

Espacio Ocupado

Area por Estiba = 1 Mt²

Área del Cubiculo = 1.44 Mt²

Área de Pasillo = 51.81 Mt²

Área de almacenamiento = Área Total – Área Pasillo

Área de almacenamiento = 235.55 Mt² – 51.81 Mt² = 183.74 Mt²

Numero de Cubiculos por Área = (Área de almacenamiento)/(Área de Cubiculo)

Numero de Cubiculos por Área = (183.74 Mt²)/(1.44 Mt²/Cubiculo) = 127 Cub.

Numero de Estibas = Numero de Cubiculos = 127 Estibas.

Área Neta para Almacenaje (Nivel Inferior) = (Numero de Estibas x Área por Estibas)

Área Neta para Almacenaje (Nivel Inf.) = (127 estibas x 1 Mt²) = 127 Mt²

Área Neta para Almacenaje (Nivel Superior) = (Numero de Estibas x Área por Estibas)

Área Neta para Almacenaje (Nivel Sup.) = (127 estibas x 1 Mt²) = 127 Mt²

TOTAL ÁREA PARA ALMACENAJE = (Área Nivel Inf. + Área Nivel Sup.)

$$\text{TOTAL \u00c1REA PARA ALMACENAJE} = 127 \text{ Mt}^2 + 127 \text{ Mt}^2 = \mathbf{254 \text{ Mt}^2}$$

$$\% \text{ ESPACIO OCUPADO} = ((\text{\u00c1rea Total para Almacenaje})/(\text{\u00c1rea Total de la Bodega}))100\%$$

$$\% \text{ ESPACIO OCUPADO} = (254 / 235.55) 100\% = \mathbf{107.8\% Utilizado}$$

El espacio utilizado para el almacenamiento aumento un 19.8% para un total de 107.8 % lo que indica que antes no se estaba utilizando el espacio vertical sino solo el espacio horizontal, con la propuesta de utilizar dos niveles aumentamos el espacio utilizado por que se crea un nivel superior con las mismas caracter\u00edsticas que el inferior sin violar la distancia para ventilaci\u00f3n e iluminaci\u00f3n.

Volumen de Carga

$$\text{Toneladas Utilizadas} = \text{Peso por Estiba} \times \text{Numero de Estibas}$$

$$\text{Toneladas Utilizadas} = 1024 \text{ Kg.} \times 254 \text{ estibas} = \mathbf{260.076 \text{ Kg.} \approx 260.1 \text{ Ton.}}$$

$$\% \text{ Utilizaci\u00f3n de la Capacidad} = (\text{Ton. Utilizadas} / \text{Capacidad Total}) 100\%$$

$$\% \text{ Utilizaci\u00f3n de la Capacidad} = (260.1 / 300) = \mathbf{86.7\%}$$

La capacidad de carga utilizada aumento un 20.1 % debido a la organizaci\u00f3n de las cajas en estibas.

4.1.2 Distribuci\u00f3n y Disposici\u00f3n del Espacio (Layout). El almac\u00e9n de la empresa *C.I Comerpes Ltda.* presenta tasas de transferencia altas es por esto que proponemos utilizar como espacio para almacenamiento el costado, a lado y lado, del pasillo apilar de 2 pallets en fondo y de 2 pallets a lo alto dejando una altura libre para la iluminaci\u00f3n de 1 metro, el pasillo que se va a utilizar presenta un ancho de 2.2 metros para que permita la movilizaci\u00f3n de 2 estibas

una entrando y otra saliendo, (Cada estiba de 1 metro de ancho, más un espacio de 20 centímetros entre estiba y estiba).

En el interior del almacén las áreas donde van a estar las estibas deben estar delimitadas y denominadas con un nombre, éste será la siguiente manera: las filas inferiores a lado y lado del pasillo recibirán la letra A al lado izquierdo entrando al almacén y B al lado derecho, a los largo de estas se acompaña la letra con un número que ascendiendo a medida que se adentre en la bodega; la filas inferiores detrás de éstas (filas de fondo) se denominaran con C la del lado izquierdo y D la del lado derecho, y la numeración es la misma; en cuanto a las fila superiores estas se denominaran con las letras E y F las de adelante y G y H las de fondo, con su respectiva numeración.

Esto con el fin de que exista un control más eficiente de la ubicación de los productos para agilizar los procesos de recepción y despacho, es muy importante que se utiliza la denominación de las zonas para organizar los productos de mayor a menor demanda, por ejemplo, en las zona A1 y B1 son los producto de mayor demanda, la idea es colocar los productos de mayor demanda tan cerca como sea posible de la puerta, después los de menor demanda y por ultimo al fondo del almacén los de menor demanda o marginales. Con esto se gana mayor eficiencia en la manipulación, menores tiempos de cargue y descargue, mejor control de existencia de inventario, se puede realizar con mayor frecuencia inventarios físicos sin ocasionar deterioro de los productos, etc. Al considera todos estos beneficios y analizar que el costo de realizarlo es relativamente bajo puesto que solo se necesita disponibilidad de personal y de los insumos necesarios para la delimitación con pintura y sus herramientas; se puede concluir que esta alternativa es bastante atractiva para la empresa.

Cuadro 4. Clasificación de los principales productos de acuerdo a la demanda.

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	DEMANDA PROMEDIO ANUAL (Ton)	DEMANDA PROMEDIO MENSUAL (Kg.)	UBICACIÓN EN ALMACÉN
1	FESTIVAL DE MARISCO	220	18.333	A
2	FILETE DE MERLUZA	190	15.833	A
3	UREL	205	17.083	A
4	FILETE DE SALMON	175	14.583	B
5	FILETE PERCA DEL MELO	170	14.167	B
6	POLACA	170	14.167	B
7	CALAMAR	165	13.750	B
8	TUBO DE CALAMAR	85	7.083	D
9	PALMITO DE MAR	140	11.667	C
10	PULPO	180	15.000	B
11	CARACOL	135	11.250	C
12	PALOMETA	210	17.500	A
13	DORADO	125	10.417	C
14	ISABELA	80	6.667	D
15	PEZ ESPADA	135	11.250	C
16	MOJARRA NEGRA	215	17.917	A
17	LEBRANCHE	188	15.667	A
18	BOCA CHICO ARGENTINO	225	18.750	A
19	MARLINS	130	10.833	C
20	TIBURON	80	6.667	D
21	PARGO ROJO	120	10.000	C
TOTAL		3343	278.583	
Rangos de Demanda		Clasificación		
180 - adelante		A		
141 - 180 toneladas		B		
101 - 140 toneladas		C		
76 - 100 toneladas		D		
51 - 75 toneladas		E		
26 - 50 toneladas		F		
1 - 25 toneladas		G		

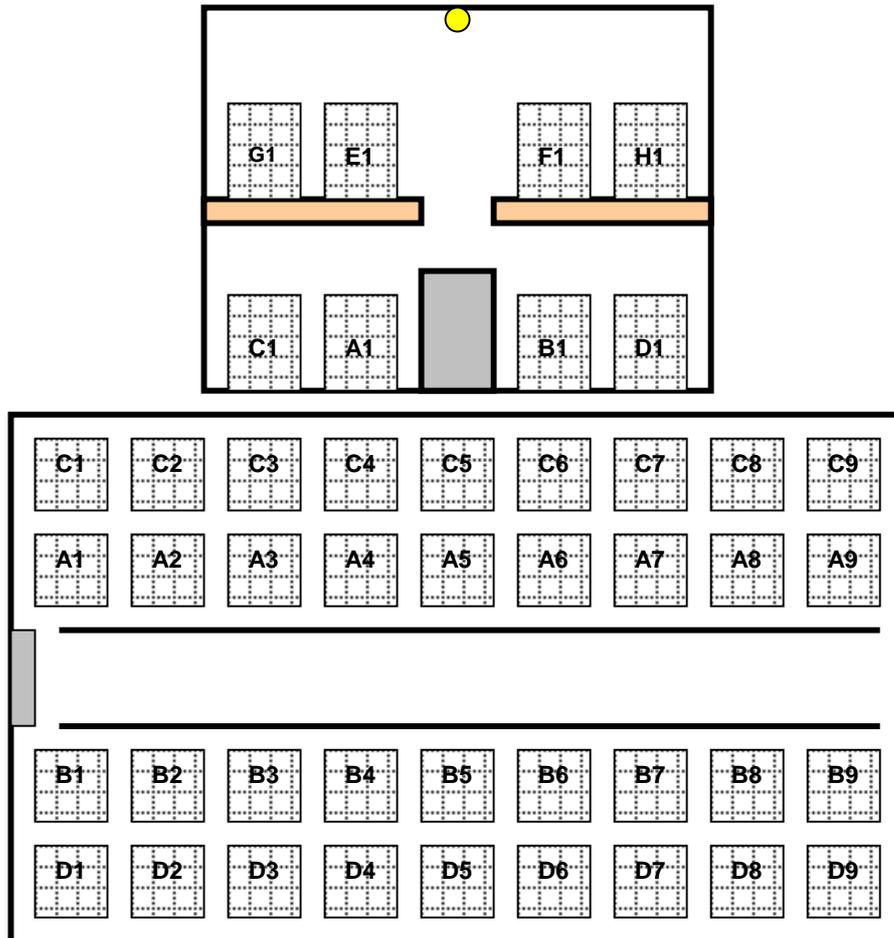


Figura 6. Denominación de los lugares. Vista Frontal y Superior del cuarto de almacenamiento

4.1.3 Selección del Equipo de Almacenamiento. El equipo necesario para almacenar las estibas del tipo rack denominado Block Rack, el cual consiste en colocar una estructura que sirva de soporte o de piso para colocar las estibas en el segundo nivel ya que el primer nivel está soportado directamente por el piso. Es muy importante aclarar que la estructura que se propone no es metálica sino de madera, con lo que se disminuye los costos sin afectar la resistencia, debido a que el rango de peso en el que varían las estibas es de 600 a 800 Kg., y esto lo puede resistir el tipo de madera denominada Roble sin presentar fatiga. La estructura estará dividida por cubículos en los cuales se almacenará cada estiba, es muy importante que estos cubículos tengan 2 metros de alto por 1.20 metros de ancho y una profundidad de 1.20 metros. Las

estibas utilizadas para el almacenamiento están hechas de madera con una resistencia de 1.5 toneladas; deben ser totalmente cerradas en el área donde se coloque el producto (arriba), debe ser de doble tablero y de un tipo de madera dura, también debe tener un área de 1.06 metros de ancho, 1.06 metros de largo y 0.25 metros de alto.

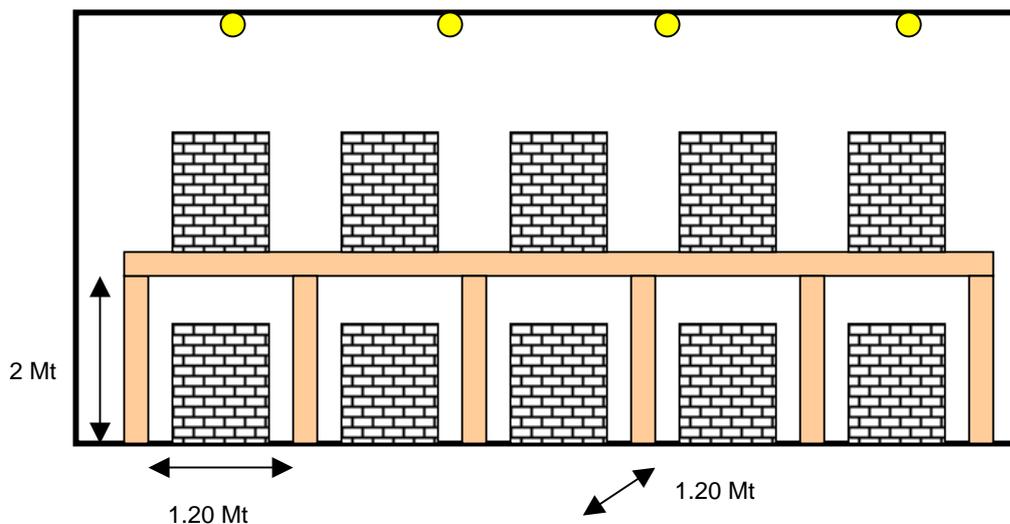


Figura 7. Diagrama del equipo de almacenamiento (estructura de madera) propuesta.

Con éste tipo de estanterías la empresa obtendrá beneficios tales como maximización del espacio, 107.8 % de utilización, pasillos con espacio suficientes para maniobrar los productos entrando y saliendo, son estanterías sencillas para realizar un organización de acuerdo a la demanda de los productos, se ahorra tiempo en la manipulación de los pallets, se obtendrá un excelente control de los productos para inventario físico y sistemático, aumento de la capacidad de carga almacenada a un 86.7%. También, es muy importante anotar que con este sistema se logra disminuir los costos de almacenamiento en cuanto a disposición de temperatura, debido a que en el sector se garantiza que todos los productos se conserven con la misma temperatura, diferencia a como se encuentran actualmente en donde algunos productos no reciben la temperatura suficiente mientras que otros reciben

mucha refrigeración a tal punto que quema el producto. Considerando que todos estos beneficios, se pueden lograr invirtiendo en este tipo de estantería, y que esta inversión puede oscilar de acuerdo a las fluctuaciones del mercado entre \$1.500.000 y \$2.000.000; podemos afirmar que es rentable realizar ésta mejora.

4.1.4 Selección del Equipo de Manipulación. El equipo para realizar la labor de manipulación seguirá siendo la estibadora manual, sin tener que invertir en otro equipo más costoso, adaptando las situaciones actuales a la propuestas planteadas; es importante aclarar que para subir los productos al segundo nivel se necesitaran de 2 operadores para que uno pase caja por caja a otro que se encuentra arriba recibiendo y organizando apoyado en una plataforma que sobresale a los largo del pasillo unos 50 centímetros de ancho con una escalera a lado y lado de la puerta para acceder a dicha plataforma, esta plataforma sirve también de soporte para manipulación para que no se dañe ni deteriore el producto al descargarlo o cargarlo.



Figura 8. Estibadora Manual.

4.1.5 Política de almacenamiento. La política de almacenamiento que le proponemos a la empresa *C. I. Comerpes Ltda.* corresponde a un sistema de almacenamiento aleatorio, ésta consiste en almacenar los productos de manera circunstancial, de acuerdo a la alta estacionalidad de este tipo de productos no resulta productivo realizar la delimitación de las zonas por tipos de productos puesto que en cualquier momento del año no se va a contar con ese producto y el espacio quedará subutilizado, es por esto que al clasificar los espacios según la demanda de productos se garantiza que cualquier producto se puede acomodar, sabiendo si su demanda es alta media o baja. Esta política permite aumentar la utilización del espacio, ya que al tener espacios denominados nos limita en la colocación del material, además utilizando la denominación de los espacios, no existe la posibilidad de que a los operadores se les extravié el producto.

4.1.6 Precauciones en el Almacenamiento y Manejo de Materiales. Las siguientes recomendaciones están diseñadas para que las actividades de almacenamiento de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* se realicen en un ambiente seguro y confiable, evitando cual tipo de accidente ya sea con el producto, con el personal o con las actividades.

- ✓ Evitar apilar con más altura de la propuesta en este capítulo, ya que pueden causar daños a los productos que se encuentran debajo por el exceso de peso, además que crea inestabilidad y puede ocasionar que el pallet se desplome y se presente un accidente.
- ✓ Todo arrume deberá quedar bien alineado, debe ir de manera trabada para evitar posibles caídas, que ocasionen deterioro del material.
- ✓ Evitar transportar cajas de productos de forma arrastrada ya que pueden ocasionar deterioro de la caja o en el peso de los casos del producto.

- ✓ Tener mucho cuidado al momento de organizar las cajas en la estiba, para no colocar el lado que va para arriba en alguna otra forma.
- ✓ Retirar de la zona de almacenamiento todas las estibas que se encuentren con tablas dañadas, o deterioradas e su aspecto, por que pueden producir accidentes graves.
- ✓ El transporte de la estiba en la estibador manual debe ser muy cuidadoso, para no dañar el producto o las instalaciones.

4.2 BODEGA DE PRODUCTO A GRANEL

4.2.1 Consolidación y Unitarización de Carga. Selección del Equipo de Almacenamiento. En *C.I. Comerpes Ltda.* se deben arrumar los productos a granel en una cesta apilable al interior del almacén, colocando siempre productos de una misma referencia y tamaño para no ocasionar conflictos y demoras al momento de buscarlos. La altura de la cesta es de 2 metros, y presentan en la cara frontal una abertura que permite reducir la altura a 1.5 metros, para facilitar las labores de cargue y descargue.

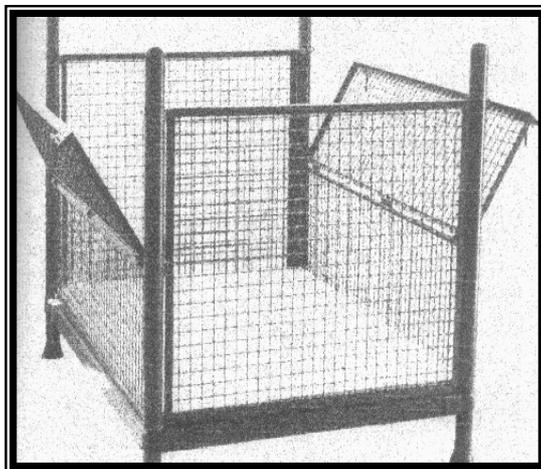


Figura 9. Cesta Apilable para Material a Granel.

La ventaja de utilizar este sistema es que permite organizar los productos sin que se deterioren por la manipulación. Además, con la abertura que presenta, le facilita la labores al trabajador. La capacidad de está cesta apilable es de 3 toneladas y presenta un costo de \$400.000 por unidad.

Disposición y Distribución del espacio (Layout). El almacén de producto a granel de la empresa *C.I Comerpes Ltda.* al igual que el de producto terminado presenta tasas de transferencia altas es por esto que proponemos utilizar como espacio para almacenamiento el costado, a lado y lado, del pasillo apilar de 2 cestas en fondo de 2 metros de alto dejando un espacio para iluminación de 1 metro, el pasillo que se va a utilizar presenta un ancho de 2.2 metros para que permita la movilización de 2 carretillas una entrando y otra saliendo, (Cada estiba de 1 metro de ancho, más un espacio de 20 centímetros entre estiba y estiba).

La propuesta para el interior del almacén es la misma que la de bodega de producto terminado, las áreas donde van a estar las cestas deben estar delimitadas y denominadas con un nombre, pero aquí debido a que solo existe un solo nivel se realizaran las denominaciones con A, B, C y D, siendo A y B los productos de mayor demanda mientras que C y D los productos de demanda media y baja, la idea es colocar los productos de mayor demanda tan cerca como sea posible de la puerta, después los de menor demanda y por ultimo al fondo del almacén los de menor demanda o marginales. Esto con el fin de que exista un control más eficiente de la ubicación de los productos para agilizar los procesos de recepción y despacho. La clasificación de estos productos se encuentra descrita en el *cuadro 4*, en la sección de la bodega de producto terminado.

Las estructuras que presenta actualmente la empresa se pueden utilizar como separadores, función que cumple actualmente, pero nosotros recomendamos quitarlas para que exista una mayor movilidad y aprovechamiento del espacio.

4.2.3 Selección del Equipo de Manipulación. Al igual que en la bodega de producto terminado, no se propone la inversión en un nuevo equipo de manipulación por que sabemos que puede resultar muy costoso para la empresa, debido a que la finalidad de la investigación es realizar el mayor numero de mejoras posibles al menor costo de inversión en infraestructura, maquinaria y equipos; por eso adaptamos las mejoras a la situación actual de los equipos de manipulación; es por esto que la empresa sigue con el mismo sistema de manipulación de materiales, las cuales son las carretillas de dos y cuatro ruedas.

4.2.4 Políticas de Almacenamiento. La política de almacenamiento que le proponemos a la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* correspondiente a la bodega de producto a granel es un sistema de almacenamiento aleatorio, ésta consiste en almacenar los productos de manera circunstancial, de acuerdo a los materiales de mayor demanda, demanda media y baja demanda o marginal; esto debido al tipo de negocio en el cual se encuentra la empresa, el cual presenta una oferta estacionaria de sus proveedores, es por esto que no se puede clasificar los espacios en zonas determinadas por que es posible que una vez terminado ese producto no se obtenga más en 2 o 3 meses y que su lugar lo requiera otro producto. Esta política permite aumentar la utilización del espacio, ya que al tener espacios denominados nos limita en la colocación del material, además utilizando la denominación de los espacios, no existe la posibilidad de que a los operadores se les extravié el producto. La cantidad necesaria por semana de cada producto se describe en el *cuadro 4*, en la sección de la bodega de producto terminado.

4.2.5 Precauciones en el Almacenamiento y Manejo de Materiales. Las siguientes son algunas recomendaciones para un manejo seguro y eficiente en la bodega a granel.

- ✓ La manipulación del producto al interior de la bodega debe realizarse con guantes y en lo posible con el mínimo contacto prolongado con el producto, con el fin de evitar lesiones con alguna parte del pescado.
- ✓ Empuje la carretilla colocando las manos de tal modo que sus dedos no sean aplastados si la carretilla pasa cerca de un objeto en reposo o choca contra él.
- ✓ Nunca almacene producto terminado en esta bodega, por que puede ocasionar contaminación de los productos ya elaborados a los naturales o viceversa.

4.3 SEÑALIZACIONES

A continuación presentaremos un listado sobre los tipos y lugares de señalizaciones que deben existir en la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* con el objeto de brindarle al personal de la empresa elementos de seguridad de fácil entendimiento, estas señalizaciones fueron elaboradas por el *Consejo Colombiano de Seguridad.*

- ✓ Los *pasillos* tanto de almacenamiento como de tránsito en la zona de recepción y despacho deben estar delimitados con pintura amarilla, para denotar advertencia sobre el tránsito por esa zona, y en estos no puede existir ningún tipo de obstáculo ya sea de producto o de algún equipo de

almacenamiento y manipulación. El ancho es el propuesto anteriormente cuando describimos el espacio.

- ✓ Se debe colocar un cartel de prohibición de comidas y bebidas para ingresar a las zonas de almacenamiento (cuartos fríos) en la entrada a cada cuarto frío, debido a que estos alimentos pueden contaminar el producto.



Figura 10. Prohibido Comida y Bebida

- ✓ Se debe colocar un cartel de prohibido fumar en cualquier lugar del almacén tanto en las bodegas como en la zona de recepción y despacho. Este cartel puede estar ubicado en la zona de entrada al almacén, para que todo el personal se percate de esto.



Figura 11. Prohibido Fumar

- ✓ Se deben de colocar señales de paso restringido a todas las áreas de cuartos fríos y producción, debido a que no todas las personas están vestidas adecuadamente para transitar en estas zonas. Éste cartel puede ir en la entrada a cada zona.



Figura 12. Paso Restringido

- ✓ Se deben colocar señales de protección obligatorias de *Casco, Botas de Seguridad, Guantes, Cinturones para levantamiento de carga y Abrigos* para ingresar a los cuartos fríos, con el fin de prevenir algún accidente por derrumbes, caídas, etc. Éstas pueden ser colocadas en el ingreso a la zona de almacenamiento.



Figura 13. Protección Obligatoria de Casco, Botas y Guantes

- ✓ Debido a la infraestructura de la empresa solo se pueden colocar en dos lugares señales para vías de evacuación, una que dirija al muelle y otra a la puerta principal, así como también debe existir dos puntos de reunión en cualquier caso de emergencia, el muelle si la emergencia es hacia la entrada o zona de almacenamiento y en la entrada si la emergencia es en el muelle o zona de almacenamiento. Estas señales de evacuación deben estar a lo largo del trayecto hacia cada punto de reunión, al igual en los puntos de reunión deben existir una identificación.



Figura 14. Vías de Evacuación hacia la izquierda y hacia la derecha

- ✓ Debido a que la enfermería se encuentra en la oficina de almacenamiento debe existir una señal que indique la prestación de los primeros auxilios en la entrada a la oficina.



Figura 15. Primeros Auxilios

- ✓ Deben existir dos extintores multipropósitos (debido a que no se presentan riesgos con materiales peligrosos) en la zona de almacenamiento, uno debe estar ubicado en la entrada a la zona de recepción y despacho, y el otro debe estar colocado en la zona de las oficinas, con el fin de cubrir toda el área de almacenamiento, además, estos lugares son visibles y de fácil acceso. Estos extintores deben tener 10 Lbs cada uno para garantizar la cobertura total del área de almacenamiento, debido a que la empresa no trabaja con sustancias inflamables.



Figura 16. Servicio de Extintor

- ✓ En las zonas de los cuartos fríos y de recepción y despacho existe un alto riesgo de sufrir caídas, tropiezos y resbalones, es por esto que debe existir una señalización de advertencia de estos riesgos, la cual puede ser colocada en la entrada a la zona de recepción y despacho.



Figura 17. Riesgo de Tropezar y de Caer a Nivel

4.4 CODIFICACIÓN DE LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS TERMINADOS

La codificación es indispensable para la buena administración de un almacén donde se manejan diversidad de materias primas y de productos terminado, toda materia prima y producto terminado debe tener un nombre y un número que sirva de identificación unificada en los departamentos de compras, ventas almacenes control de inventario, procesamiento de datos y contabilidad.

En *C.I. Comerpes Ltda.* puede haber dos tipos de codificaciones, que debe distinguirse una de la otra, puesto que una representa a los productos de los proveedores tanto material a granel como de producto terminado para la distribución; y la otra representa a los productos provenientes del proceso productivo de la empresa. La codificación del proveedor sirve para utilizarla en las ordenes de compra y de recibo de materiales y las de la empresa para identificar cada articulo que produce y/o comercializa la empresa.

4.4.1 Criterios de Codificación. Es importante dejar claro los criterios mínimo que se deben adoptar para asignar los códigos de los materiales y los productos terminados, ya que este no es un sistema cerrado y en cualquier momento pueden incorporarse nuevos materiales a los cuales habrá que darles los nuevos códigos correspondiente.

La metodología que debe implementar la empresa *C.I Comerpes Ltda.* para realizar la codificación de todos sus productos debe estar compuesta por los siguiente dígitos:

- ✓ Los dos primeros dígitos del código deben estar compuesto por la primera y la última letra del nombre del producto.
- ✓ Los cuatro dígitos siguiente corresponden al numero aleatorio consecutivo que le imponga el auxiliar de inventario.

- ✓ Luego se coloca un guión y se escribe los dos últimos dígitos, los cuales corresponden al tipo de producto, si es comprado directamente para comercializar se coloca *PT* y si es materia prima para la producción se le coloca *MT*.

Para ilustrar este tipo de codificación propuesta por nosotros, utilizamos el *Bocachico* como materia prima para el proceso productivo. La codificación sería entonces la siguiente; los dos primeros dígitos *BO*, el consecutivo puede ser *0001* y por último se coloca el guión y la los dígitos *MT*. Entonces el código del *Bocachico* como materia prima es: *BO0001-MT*.

Cuadro 5. Codificación de los principales productos terminados.

ITEM	DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO	CODIFICACIÓN
1	FESTIVAL DE MARISCO	FO0001-PT
2	FILETE DE MERLUZA	FA0002-PT
3	UREL	UL0003-PT
4	FILETE DE SALMON	FN0004-PT
5	FILETE PERCA DEL MELO	FO0005-PT
6	POLACA	PA0006-PT
7	CALAMAR	CR0007-PT
8	TUBO DE CALAMAR	TR0008-PT
9	PALMITO DE MAR	PR0009-PT
10	PULPO	PO0010-PT
11	CARACOL	CL0011-PT
12	PALOMETA	PA0012-PT
13	DORADO	DO0013-PT
14	ISABELA	IA0014-PT
15	PEZ ESPADA	PA0015-PT
16	MOJARRA NEGRA	MA0016-PT
17	LEBRANCHE	LE0017-PT
18	BOCACHICO ARGENTINO	BO0018-PT
19	MARLINS	MS0019-PT
20	TIBURON	TN0020-PT
21	PARGO ROJO	PO0021-PT

4.5 INDICADORES DE GESTIÓN DE ALMACENAMIENTO

A continuación se recomendarán los indicadores que la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* debe implementar para realizar las evaluaciones periódicas al sistema de almacenamiento y manipulación de productos y así realizar mejoras.

Volumen de Carga

$$\% \text{ de Utilización de Capacidad} = ((\text{Promedio de Toneladas Almacenadas}) / (\text{Capacidad Max. de la Bodega}))100\%$$

Este indicador permite saber como se está utilizando la capacidad de la bodega de acuerdo a los productos almacenados.

Espacio Ocupado

$$\% \text{ Espacio Ocupado} = ((\text{Área Total para Almacenaje})/(\text{Área Total de la Bodega}))100\%$$

Este indicador permite saber como se está utilizando el espacio de la bodega de acuerdo a los productos almacenados.

Inventario Físico

$$\% \text{ de Exactitud en Inventario Físico} = ((\text{Valor del Inventario Físico}) / (\text{Valor del Inventario Sistemático})) 100\%$$

Este indicador permite saber que tan alejado de la realidad se encuentra el dato que arroja el sistema de manejo de inventarios, lo ideal es que el porcentaje sea cero.

4.6 DESCRIPCIÓN DE LOS CARGOS DEL ALMACENAMIENTO.

4.6.1 Generalidades. Los diferentes puestos se encuentran en relación directa con la productividad de cada organización. Si los puestos se diseñan bien y se desempeña en forma adecuada, la organización se encuentra en vía de lograr sus objetivos. Cuando ello no ocurre así, disminuye la productividad, descienden las ganancias y se reducen las posibilidades de enfrentar las demandas de la sociedad, los clientes y empleados.

A medida que aumenta el grado de complejidad de una organización, mas y mas funciones se delegan, para poseer información detallada sobre los puestos de trabajo se obtiene mediante el análisis de puestos. El análisis de puestos consiste en la obtención, evaluación y organización de información sobre los puestos de una organización. Es de destacar que esta función tiene como meta el análisis de cada puesto de trabajo y no el de las personas que lo desempeñan.

Un sistema efectivo de análisis y descripción del puesto brinda información confiable sobre la organización, las unidades de trabajo y los empleados, tal como se muestra en la figura.

El objetivo principal del análisis del puesto en la administración de compensaciones empresariales, es servir de base para la evaluación con el fin d poder asignarle un valor relativo a los demás puestos, clasificarlo y estructurarlo.

4.6.2 Descripción de Cargos. Es la descripción exacta de las funciones de cargo y de la definición clara de relaciones de autoridad, responsabilidad y comunicación de cada unidad importante de la organización. El manual ofrece

completa información sobre los asuntos correspondientes a cada puesto y permite conocer y atender mejor los requisitos y las limitaciones.

4.6.3 Metodología para Realizar La Descripción de Cargos. Existen métodos fundamentales para la obtención de los datos necesarios acerca de los cargos.

4.6.3.1 Observación directa. Consiste en observar lo que el empleado hace para llevar a cabo su función y, además, las condiciones bajo las cuales lo hace. Con este método, la persona que realiza el análisis obtiene información de primera mano y se familiariza con las condiciones de trabajo, procesos, aptitudes requeridas, equipos y materiales que maneja. Para realizar el análisis y descripción del puesto de trabajo es conveniente que:

- ▲ Contar con la aceptación por parte del observado, lo cual implica comunicarle el propósito de la observación.
- ▲ Hacerse una idea general del puesto mediante el estudio previo del material existente.
- ▲ Determinar puntos de observación con ayuda de supervisores, procurando que tales puntos sean discretos, reservados y suficientemente alejados.
- ▲ Observar a profundidad y en forma continua todo el ciclo de trabajo a fin de poder describir la esencia lógica del patrón de trabajo y los elementos importantes del puesto.

4.6.3.2 Cuestionario. Para la implementación de este método es necesario preparar un formato con las preguntas que integran el cuestionario, de manera que permita obtener un conocimiento completo del trabajo y del medio en que se realiza. En este método, la persona que va a realizar el análisis interpreta, ordena y normaliza los datos consignados por el empleado en el formato. Dado que este método exige un mínimo de educación formal por parte de quien lo responde, es más adecuado para los trabajos administrativos, técnicos, profesionales, etc. El cuestionario se debe redactar de manera que el titular pueda leer, entender y contestar con facilidad las preguntas. Además, debe permitir la obtención de suficiente información sobre el puesto. La redacción es tarea del analista, lo cual implica comprensión del uso que se pretende dar a la información.

En la fase de aplicación de cuestionario, la persona que se va a realizar el análisis debe tener en cuenta las siguientes sugerencias:

- ▲ Someter sus preguntas a pruebas preliminares y eliminar preguntas innecesarias o repetitivas.
- ▲ Reunirse con los empleados que van a contestar el cuestionario; debe comunicar como se va a utilizar la información, y asegurarles que no se les va a evaluar por sus habilidades de redacción. Adicionalmente se les debe explicar la forma en que el método de evaluación mide los requerimientos.
- ▲ Aclarar dudas.
- ▲ Revisar el material minuciosamente.
- ▲ Pasar en limpio los cuestionarios terminados, de modo que se facilite su uso.

El método del cuestionario es más efectivo, ya que los titulares realizan un esfuerzo para describir con exactitud el trabajo que desempeñan. Además, la principal fuente de información es su propio ocupante, quien puede explicar y demostrar lo que hace y trata de lograr. Cuando se tiene cuidado en su preparación y aplicación resultan de gran utilidad.

Entre las ventajas que presenta la utilización del cuestionario se puede mencionar las siguientes:

- ▲ Es una forma eficaz, rápida y económica de obtener información para gran cantidad de cargos similares.
- ▲ Esta libre de influencias de cada investigador; el diligenciamiento escrito facilita el manejo sistemático de la información; suele usarse con éxito medio y superiores.
- ▲ Se puede considerar desventajas los siguientes aspectos:
 - ▲ El desarrollo y prueba del cuestionario puede ser muy costoso y lento.
 - ▲ La persona que es en cargada del análisis tiene una participación pasiva.
 - ▲ Para ciertos niveles de empleados existe dificultad en describir con exactitud en que consiste su trabajo o ellos no entienden totalmente las preguntas; algunos tiende a exagerar su papel.
 - ▲ En ciertos casos provoca ansiedad, reduce el contacto y existe posibilidad que el informante o el analista interpreten erróneamente la información.

4.6.4 Descripción de Cargos del Personal de Almacenamiento

Los cargos que se van a evaluar para efecto de este estudio son los correspondientes al departamento de almacén los cuales son los siguientes: Jefe de Almacén, Auxiliar de Almacén, Auxiliar Contable III y Asistente de Facturación y Cartera.

 C.I. COMERPES LTDA. <small>COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS</small>	MANUAL DE FUNCIONES	NOMBRE DEL PUESTO: <i>JEFE DE ALMACÉN</i>
Preparo: <i>Adolfredo Olmos Hernández Ivan Ordóñez Forestieri</i>	Reviso: <i>Raúl Padrón Carvajal</i>	Fecha: <i>28 de Abril de 2005</i>

CONTENIDO BÁSICO DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN

TITULO DEL PUESTO: JEFE DE ALMACÉN

DEPENDENCIA: ALMACÉN

DEPARTAMENTO: ALMACÉN

SECCIÓN: ALMACÉN

SUPERVISOR INMEDIATO: GERENTE DE VENTA

MISIÓN

Ofrecer a los clientes internos y externos un servicio eficaz, a fin de garantizar que las acciones productiva de la organización se realice de manera efectiva.

PRINCIPALES ÁREAS DE RESPONSABILIDADES

- Recibir los productos a proveedores de acuerdo al manual de procesos internos.
- Mantener un listado de precios a disposición de los clientes, de tomar pedidos telefónicamente para la venta de producto.

- Dar entrada al producto en el sistema y salida a los productos en el sistema por: venta, devoluciones, procesos y traslados de acuerdo con el manual de procesos internos.
- Realizar los despachos de producto hacia diferentes partes del país de acuerdo al orden de pedidos, teniendo en cuenta el manual de procesos internos.
- Realizar un análisis de inventario para observar la existencia del producto.
- Verificar que el cuarto fríos este organizado.
- Revisar la temperatura de los cuartos fríos y de los contenedores este dentro de los rangos óptimos.

NATURALEZA DEL CARGO

UBICACIÓN

Este cargo reporta directamente al Gerente de Ventas, supervisa el trabajo de todo el personal del departamento de almacén.

RELACIÓN DE TRABAJO

Este cargo tiene relación directa con el Jefe de Producción, Facturación y Compra, Talento Humano y todo el personal que se encuentra en el área del almacén y producción, clientes.

HABILIDAD GERENCIAL

El cargo exige ser líder, trabajar en equipo, administrar adecuadamente los recursos y optimizar el proceso.

HABILIDAD TÉCNICA

El cargo exige una educación superior (universitario) con capacitaciones en: manejo de alimentos, manejo y control de inventario, control de perdidas. Las carreras afines son: Ingeniería Industrial, Ingeniería Química, Ingeniería de Alimento, Manejo de office.

HABILIDAD EN RELACIONES HUMANAS

El cargo requiere tener un trato amable hacia los clientes internos y externos que permita atender y servir a las personas que con este laboran.

TOMA DE DECISIONES

Las decisiones que se toman son de gran importancia y son mínimas.

MAGNITUD

El cargo maneja información de carácter confidencial en lo económico, a proveedores y sobre la calidad del producto.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas que se presentan son pocos, nada que no se pueda solucionar.

 C.I. COMERPES LTDA. <small>COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS</small>	MANUAL DE FUNCIONES	NOMBRE DEL PUESTO: AUXILIAR DE ALMACÉN
Preparo: Adolfredo Olmos Hernández Ivan Ordóñez Forestieri	Reviso: Raúl Padrón Carvajal	Fecha: 28 de Abril de 2005

CONTENIDO BÁSICO DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN

TITULO DEL PUESTO: AUXILIAR DE ALMACÉN

DEPENDENCIA: ALMACÉN

DEPARTAMENTO: ALMACÉN

SECCIÓN: ALMACÉN

SUPERVISOR INMEDIATO: JEFE DE ALMACÉN

MISIÓN

Mantener los productos en su puesto y ayudar con el control de los inventarios.

PRINCIPALES ÁREAS DE RESPONSABILIDADES

- Recibir y organizar el producto según las indicaciones de Jefe de Almacén.
- Ayudar en el despacho del producto.
- Mantener limpio todas las zonas donde se encuentren los productos.

- Cruzar información con el Jefe de Almacén sobre el inventario del producto.
- Servir de apoyo al Jefe de Almacén.
- Velar que el producto y la cantidad recibida este en buen estado.

NATURALEZA DEL CARGO

UBICACIÓN

El cargo supervisa a los operarios que almacenan el producto y le notifica al Jefe de Almacén cualquier anomalía.

RELACIÓN DE TRABAJO

El cargo mantiene relación interna con: el Jefe de Producción, Jefe de Almacén, Auxiliar Contable III, Facturación y Compra. Y externamente con los clientes.

HABILIDAD GERENCIAL

El cargo exige habilidad de planeación, mente abierta al cambio y estar comprometido con el proceso y el aprendizaje, evaluación para la efectividad en el trabajo.

HABILIDAD TÉCNICA

El cargo exige una educación elemental básica, debe tener cursos complementarios, también conocimiento en el manejo de productos pesqueros.

HABILIDAD EN REALCIONES HUMANAS

El cargo exige una actitud amable para con las personas, disponibilidad en trabajar en equipo, mostrar liderazgo en sus labores diarias y ser entusiasta.

TOMA DE DECISIONES

El cargo requiere capacidad analítica para proponer solución en el momento que se presente algún problema y además debe seguir cuidadosamente las instrucciones que le hace su supervisor.

MAGNITUD

El cargo responde por el manejo del producto de que al momento de despacho no haya error de cálculo y en el manejo del inventario.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas que se presentan no son muy usuales, pero cuando se presenta se soluciona lo mas rápido posible.

	MANUAL DE FUNCIONES	NOMBRE DEL PUESTO: ASISTENTE DE FACTURACIÓN Y CARTERA
Preparo: <i>Adolfredo Olmos Hernández Ivan Ordóñez Forestieri</i>	Reviso: <i>Raúl Padrón Carvajal</i>	Fecha: <i>28 de Abril de 2005</i>

CONTENIDO BÁSICO DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN

TITULO DEL PUESTO: ASISTENTE DE FACTURACIÓN Y CARTERA

DEPENDENCIA: ALMACÉN

DEPARTAMENTO: VENTAS - CONTABILIDAD

SECCIÓN: ALMACÉN

SUPERVISOR INMEDIATO: JEFE DE CONTABILIDAD Y JEFE DE VENTAS

MISIÓN

Velar por el recaudo de los ingresos que sean a tiempo, porque depende de el flujo de efectivo de la organización.

PRINCIPALES ÁREAS DE RESPONSABILIDADES

- Realizar el cobro de cartera diario.
- Atender las llamadas telefónicas diarias.
- Suministrar información solicitada.
- Realizar las facturas.

- Informar al Jefe de Ventas sobre las consignaciones que han realizado los clientes.
- Consignar el dinero de los recaudos local.

NATURALEZA DEL CARGO

UBICACIÓN

El cargo reporta directamente al Jefe de Contabilidad y Jefe de ventas.

RELACIÓN DE TRABAJO

El cargo mantiene relación interna con: Jefe de Almacén, Jefe de Contabilidad, Jefe de ventas, Talento Humano, Gerente General y Jefe de Producción.

HABILIDAD GERENCIAL

El cargo exige habilidad y destreza para la ejecución de las labores diarias

HABILIDAD TÉCNICA

El cargo exige una educación superior, con capacitaciones en contabilidad sistematizada, análisis de cartera y atención al cliente.

HABILIDAD EN RELACIONES HUMANAS

El cargo exige una actitud amable para con las personas, disponibilidad en trabajar en equipo, mostrar liderazgo en sus labores diarias y ser entusiasta.

TOMA DE DECISIONES

El cargo exige que no se debe tomar ninguna decisión sin antes consultarle a su jefe inmediato.

MAGNITUD

El cargo responde por la facturación errónea y también en revisar lo físico con el sistema.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas que se presentan son simples y de fácil manejo.

 <p>C.I. COMERPES LTDA. COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS</p>	<h2>MANUAL DE FUNCIONES</h2>	<p>NOMBRE DEL PUESTO:</p> <p><i>AUXILIAR CONTABLE III</i></p>
<p>Preparo: <i>Adolfo Olmos Hernández Ivan Ordóñez Forestieri</i></p>	<p>Reviso: <i>Raúl Padrón Carvajal</i></p>	<p>Fecha: <i>28 de Abril de 2005</i></p>

CONTENIDO BÁSICO DEL CARGO

IDENTIFICACIÓN

TITULO DEL PUESTO: AUXILIAR CONTABLE III

DEPENDENCIA: ALMACÉN

DEPARTAMENTO: ALMACÉN

SECCIÓN: ALMACÉN

SUPERVISOR INMEDIATO: JEFE DE ALMACÉN

MISIÓN

Velar por la transformación de entrada y salida de producto, tener al día la información en el sistema y revisión de este.

PRINCIPALES ÁREAS DE RESPONSABILIDADES

- Realizar las transformaciones diarias.
- Grabar en el sistema los traslados los traslados que se efectúen y todas las operaciones de entradas y salidas del producto.

- Ajustar los sobrantes a faltantes.
- Reportar inconsistencia al Jefe de almacén.
- Llevar la papelería en este departamento.
- Atender las llamadas de los clientes y sus quejas.

NATURALEZA DEL CARGO

UBICACIÓN

El cargo reporta directamente al Jefe de Almacén.

RELACIÓN DE TRABAJO

El cargo mantiene relación interna con: Jefe de Almacén, Auxiliar de Almacén, Jefe de Producción, Facturación y Cartera.

HABILIDAD GERENCIAL

El cargo exige habilidad para organizar, destreza para controlar y evaluar resultados.

HABILIDAD TÉCNICA

El cargo exige una educación elemental básica y de carrera intermedia de contabilidad o afines, con conocimientos de office, manejo del programa contable Zeus.

HABILIDAD EN RELACIONES HUMANAS

El cargo requiere un trato amable que permita atender y servir a los demás en asunto de tipo específico.

TOMA DE DECISIONES

El cargo exige que no se deba tomar ninguna decisión sin antes consultarle a su jefe inmediato ya sea el Jefe de Almacén o Jefe de Contabilidad.

MAGNITUD

El cargo responde por informes tales como: el sistema, la entrada y salida estén en el sistema y de la papelería de este departamento.

SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Los problemas que se presentan son simples y de fácil manejo.



C.I. COMERPES LTDA.
COMERCIALIZADORA INTERNACIONAL PESQUEROS

CAPITULO 5
MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DE LAS 5S

5. MANUAL DE IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA 5S

Para cumplir con la misión de *C. I. Comerpes Ltda.*, con eficiencia y eficacia es necesario implementar una cultura de mejoramiento continuo, el cual la lleve a adoptar ciertas herramientas para conseguir el objetivo propuesto.

Es muy importante un documento guía para implementar una herramienta, para crear calidad llamada 5s, la cual favorece a la identificación y compromiso del personal con sus equipos e instalaciones de trabajo.

El éxito de las 5S y su perpetuidad exige un compromiso total por parte del personal operativo como la línea jerárquica para inducir un cambio en el estado de ánimo, actitud y comportamiento de la organización.

Este manual servirá para orientar a todo el personal, en la implementación y en especial al jefe de almacenamiento que asumirá un rol de facilitador al interior de sus áreas de trabajo, motivando a su personal para garantizar el éxito del programa.

En este documento se recogen los conceptos fundamentales de lo que se ha denominado "Metodología de las 5S). Se trata de dar las pautas para entender, implementar y mantener un sistema de orden y limpieza en la empresa, a partir de cual se puedan sentar las bases de la mejora continua y de unas mejores condiciones de calidad, seguridad y medio ambiente de toda la empresa..

Se aconseja que reflexionen sobre un mejor de ambiente de trabajo en su empresa, esto es, un mayor orden y limpieza, podrían repercutir en un aumento de productividad debido, fundamentalmente, a lo siguiente:

- Una mayor satisfacción de las personas
- Menos accidentes
- Menos pérdidas de tiempo para buscar herramientas o papeles.
- Una mayor calidad del producto o servicio ofrecido.
- Disminución de los desperdicios generados.

La empresa y los propios empleados tienen la responsabilidad de organizar, mantener y mejorar sus lugares de trabajo permanentemente, para lograr así los índices de calidad y productividad requeridos para que la empresa sea capaz de sobrevivir en el mercado actual. Además redundara en un mayor bienestar de las personas en el trabajo.

Las 5s forman parte de una metodología que integra 5 conceptos fundamentales, en torno a los cuales, los trabajadores y la propia empresa pueden lograr unas condiciones adecuadas para elaborar y ofrecer unos productos de calidad.

5.1 DIAGNOSTICO INICIAL

De acuerdo al análisis realizado en el capítulo 3 de la presente investigación se concluyo que la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* presenta las siguientes deficiencias en su sistema de almacenamiento y manipulación de productos y materias primas.

- Medidas de almacenamiento inadecuados y en mal estado: Ya que estos pueden ser generadores de accidentes de trabajo y entorpecen en el desarrollo de actividades requeridas para el almacenamiento.
- Apilados los productos en forma incorrecta: Este factor va de la mano con la falta de adiestramiento ya que no existen controles y recomendaciones por

parte del jefe de almacén hacia los operarios para realizar un correcto almacenamiento.

- Demarcación y señalización: No existe demarcación y señalización que permita diferenciar claramente las zonas de almacenaje.
- Lugares de almacenamiento: No existen sitios específicos para cada producto.
- Producto que dura mucho tiempo en almacén y que pierde su especificación y que puede dañar los otros productos.
- Áreas desaseadas: Las áreas de almacenamiento de producto a granel se encuentra almacenadas en el piso y en sacos.
- Falta de educación a las personas que se encarga de almacenar el producto.

5.2 PRESENTACIÓN DE LAS 5S - GRAFICO DE SITUACIÓN

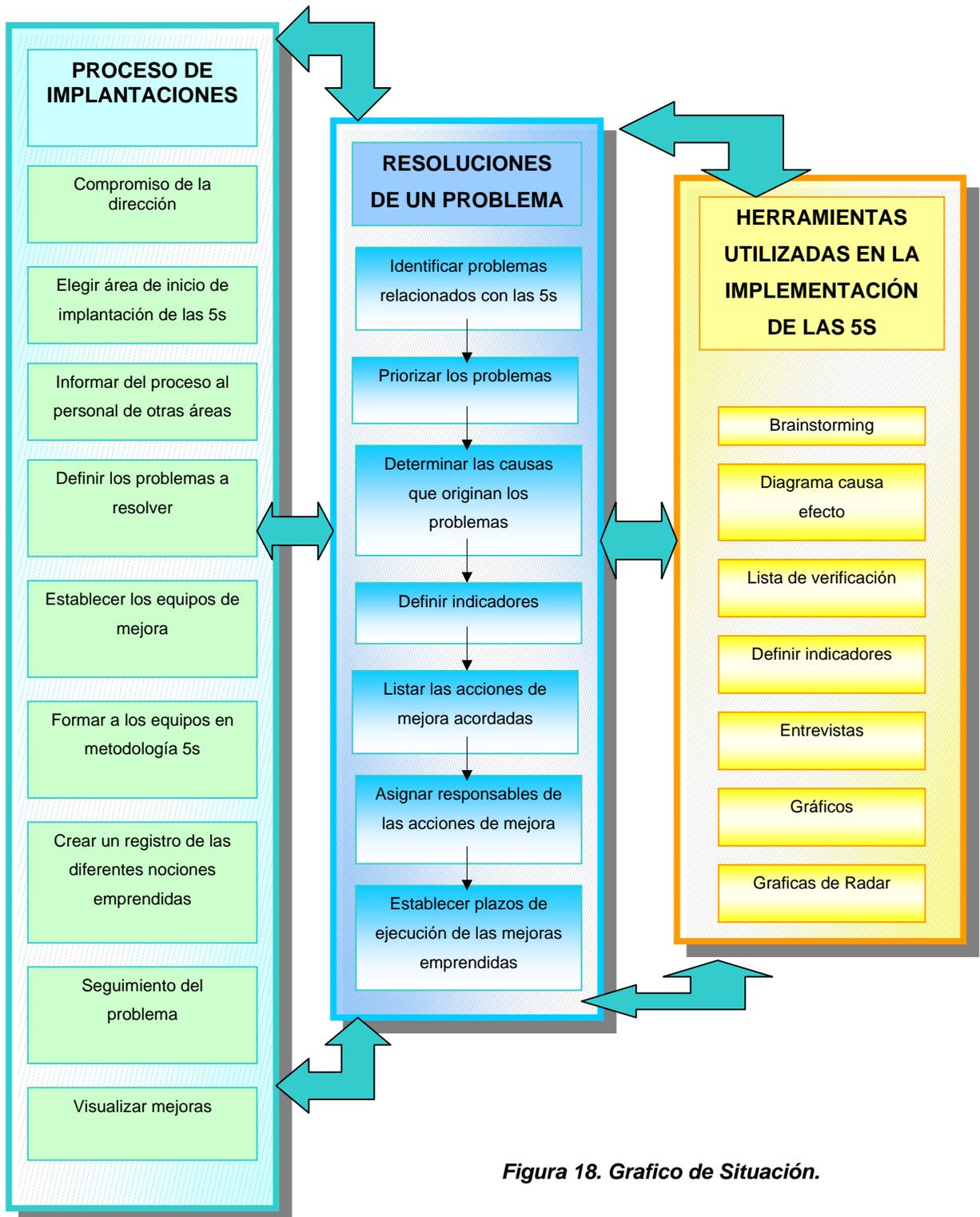


Figura 18. Grafico de Situación.

5.3 ¿Que significan las 5S?

Las 5S son cinco principios japoneses cuyos nombres comienzan por s y que van todos en la misma dirección: **Conseguir una empresa limpia, ordenada y grato ambiente de trabajo**

1	SEIRI	CLASIFICACIÓN
2	SEITON	ORGANIZAR
3	SEISO	LIMPIEZA
4	SEIKETSU	ESTANDARIZACIÓN
5	SHITSUKE	DISCIPLINA

5.4 COMO IMPLEMENTAR LAS 5S - DIAGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN POR ETAPAS DE LA 5S

5S	LIMPIEZA INICIAL	OPTIMIZACION	FORMALIZACION	PERPETUIDAD
	1	2	3	4
CLASIFICAR	Separar lo que es útil de lo inútil	Clasificar las cosas útiles	Revisar y establecer las normas de orden	Estabilizar
ORDEN	Tirar lo que es inútil	Definir la manera de dar un orden a los objetos	Colocar a la vista las normas de orden	Mantener

LIMPIEZA	Limpiar las instalaciones	localizar los lugares difíciles de limpiar y buscar una solución	Buscar las causas de suciedad y poner remedio a las mismas	Mejorar
ESTANDARIZAR	Eliminar lo que no es higiénico	Determinar las zonas sucias	Implantar las gamas de limpieza	Evaluar (Auditoria (5S))
DISCIPLINA	ACOSTUMBRARSE A APLICAR LAS 5S EN EL EQUIPO DE TRABAJO Y RESPETAR LOS PROCEDIMIENTOS EN LUGAR DE TRABAJO			

Cuadro 3. Diagrama de Implementación de 5S por etapa

5.4.1 SEIRI - Clasificación

Debemos diferenciar entre los elementos necesarios y los innecesarios, de manera que estos últimos sean despreciados.

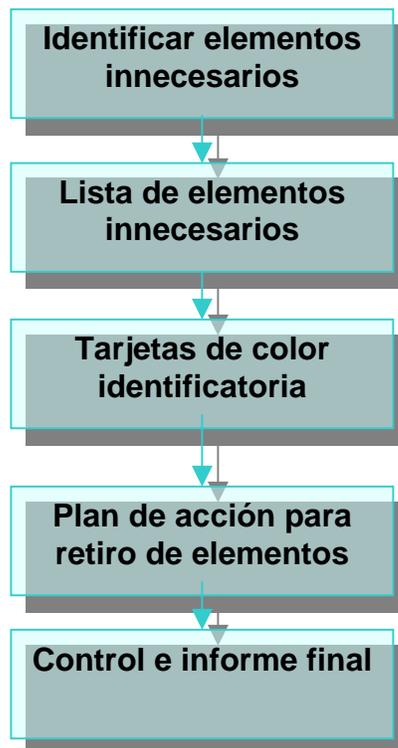


Figura 20. Implementación de las 5S. Clasificación.

Identificar Elementos Innecesarios. El Auxiliar de Almacén debe identificar los productos innecesarios que se encuentran en el almacén.

Listado de elementos innecesarios. El Jefe de Almacén debe crear una lista y enseñarla a todo el personal de almacén. En esta lista se va registrar el producto innecesario, su ubicación, cantidad encontrada, posibles causa y acción sugerida para su eliminación.

Tarjeta de color. El Auxiliar de Almacén debe poner una tarjeta de color cuando hay un producto innecesario y se debe tomar una acción correctiva.

Plan de acción para retirar los elementos. Una vez visualizado y marcados con las tarjetas los productos innecesarios, el Auxiliar de almacén y el Jefe de Almacén deben de tomar la decisión de mover el producto a una nueva ubicación o de eliminar el producto.

Control e informe final. El jefe de almacén deberá realizar este documento y archivarlo para tener evidencia del proceso.

Como resultado de la implementación del SEIRI se obtendrán los siguientes beneficios:

- Mas espacio
- Mejor control de inventario
- Eliminación del despilfarro
- Menos accidentalidad

Siguiendo este diagrama se podrá realizar una buena clasificación.

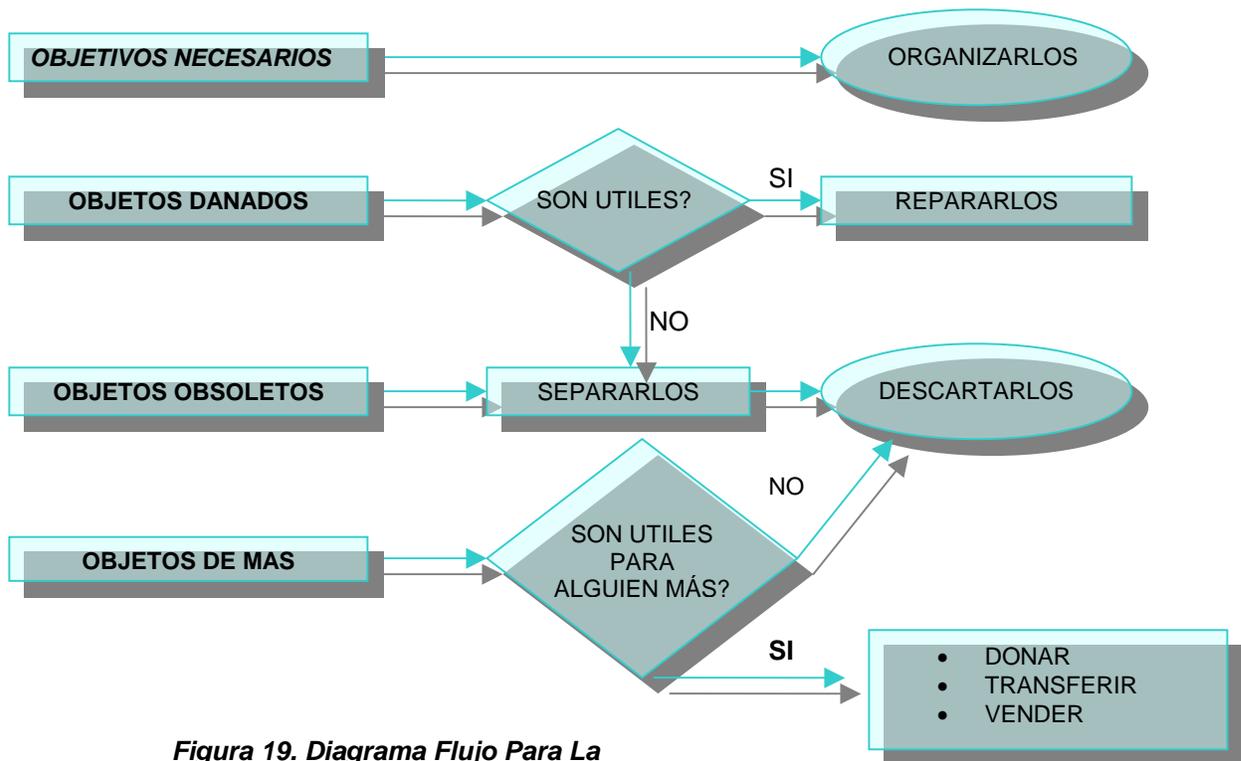


Figura 19. Diagrama Flujo Para La Clasificación

5.4.2 SEITON - Organizar - Colocar lo Necesario en un Lugar Fácilmente Accesible

El orden es la esencia de la estandarización, un sitio de trabajo debe estar completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

Nos va a permitir a ubicar los productos en sitios que se puedan encontrar fácilmente, con esta aplicación se desea mejorar la identificación y el control de los inventarios y nos ayuda que el producto se conserve en buen estado.

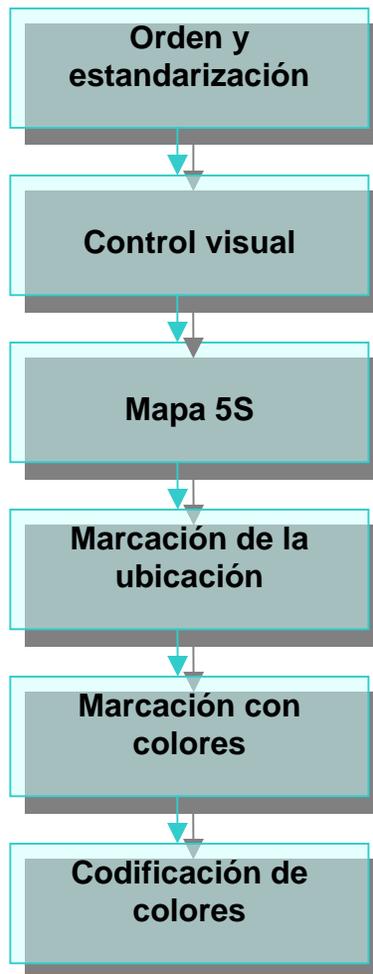


Figura 21. Implementación de las 5S. Orden.

Orden y Estandarización

El Auxiliar de Almacén debe mantener el almacén completamente ordenado antes de aplicar cualquier tipo de estandarización.

El Jefe de Almacén debe crear un modo consistente de realización de tareas y procedimientos.

Controles Visuales. el Auxiliar de Almacén debe realizar controles visuales lo cual está íntimamente relacionados con los procesos de estandarización

Mapa 5S. El Jefe de Almacén debe realizar un gráfico donde muestre la ubicación de los productos que se pretende ordenar en el almacén.

Los criterios o principios que debe tener en cuenta el Jefe de Almacén para encontrar las mejores localizaciones del producto son:

- Los elementos usados con más frecuencia se colocan cerca del lugar de uso.
- Localizar los productos en el almacén de acuerdo con su frecuencia de uso.
- Almacenar de acuerdo a la clase de producto.

Marcación de la ubicación. El Jefe de Almacén tiene que decidir las mejores localizaciones, es necesario tener un modo para identificar estas localizaciones de forma que el personal de almacén sepa donde están las cosas, y cuantos productos hay en cada sitio. Para esto se emplea:

- Indicadores de ubicación.
- Indicadores de cantidad.
- Letreros y tarjetas.
- Localización de stocks.
- Procedimientos estándares.
- Puntos de limpieza y seguridad.

Marcación con colores. La marcación la debe realizar el Auxiliar de Almacén para identificar la localización, ubicación de los productos. La marcación con colores se realizara para crear líneas que señalen la división entre las áreas del almacén, las aplicaciones más frecuentes de las líneas de colores son:

- Líneas para indicar áreas en las que no se debe localizar productos ya que se trata de áreas de movimiento de mercancía.
- Colocación de señalizaciones en el almacén.

Codificación de colores. El jefe de almacén debe crear codificación con colores para señalar claramente el producto.

Como resultado de la implementación del SEITON se obtendrán los siguientes beneficios:

- Nos ayudará a encontrar fácilmente los productos, economizando tiempos y movimientos.
- Ayuda a identificar fácilmente el producto.
- Da una mejor apariencia.

5.4.3 SEISO - Limpieza – Limpiar las Partes Sucias

Esto se logra recogiendo, y quitando lo que estorba, eliminando los focos de suciedad y manteniendo los equipos de almacenamiento bien mantenidos.

Pretende incentivar la actitud de limpieza en el almacén y la conservación de la clasificación y el orden de los productos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los productos, como también del tiempo requerido para su ejecución.

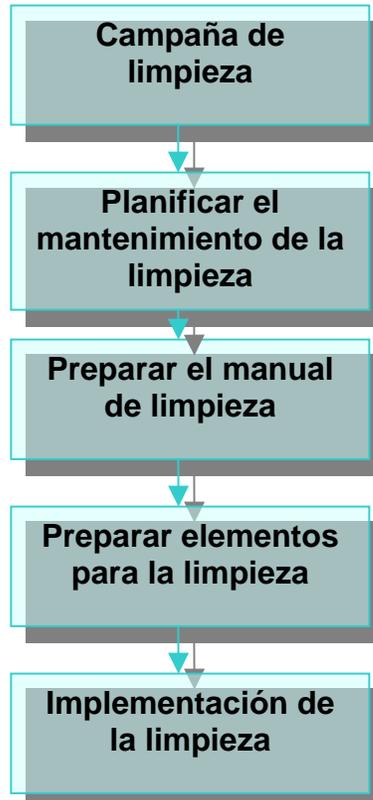


Figura 22. Implementación de las 5S. Limpieza.

Campaña de Limpieza. El Jefe de Almacén debe realizar una jornada de limpieza la cual va a ayudar a obtener un estándar de la forma como deben estar los productos permanentemente y los equipos de almacenamiento.

Planificar el mantenimiento. El jefe de almacén debe asignar un cronograma de trabajo de limpieza en el sector del almacén. Esta asignación se debe registrar en un gráfico en el que se muestre la responsabilidad de cada persona.

Preparar el manual de limpieza. El Jefe de Almacén debe elaborar un manual de entrenamiento para limpieza, este manual debe incluir:

- Propósito de limpieza

- Mapa del área donde se indique la asignación de zonas o partes del almacén.
- Elementos de limpieza necesarios y de seguridad.
- Diagrama de flujo a conseguir.

Preparar elementos para la limpieza. Aquí El Jefe de almacén debe aplicar la segunda S, el orden de los productos, almacenados en lugares fáciles de encontrar y devolver. El personal de almacén debe estar entrando sobre el empleo y uso de estos elementos desde el punto de vista de la seguridad y conservación de éstos.

Implantación de la limpieza. El personal de almacén debe retirar todo lo que afecte al producto y mantener el área de almacenamiento limpio.

Como resultado de la implementación del SEISO se obtendrán los siguientes beneficios:

- Aumenta la vida útil de los equipos de almacenamiento
- Menos accidentes
- Mejor aspecto
- Ayuda evitar mayores riesgos
- La reducción de las fuentes de contaminación del producto, lo que influye en los bajos costos desperdicio.

5.4.4 SEIKETSU - Estandarizar

¡Mantener constantemente el estado de orden, limpieza e higiene en el almacén!

Esto se logra limpiando con la regularidad establecida, manteniendo todo en su sitio y en orden y establecer procedimientos planes para mantener orden y limpieza.

En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado aplicando estándares a la práctica de las tres primeras “S”. Esta cuarta S está fuertemente relacionada con la creación de los hábitos para conservar el almacén en condiciones perfectas.



Figura 23. Implementación de las 5S. Estandarización.

Estandarizar. El jefe de Almacén debe estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un mejoramiento y una evolución de limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

Asignar trabajos y responsabilidades. Para mantener las condiciones de las tres primeras 5S, el Jefe de Almacén debe explicar a cada uno del personal de

almacén cuales son sus responsabilidades sobre lo que tiene que hacer y cuándo, donde y cómo hacerlo.

Las ayudas que tiene que emplear el Jefe de Almacén para asignar responsabilidades son:

- Diagrama de distribución del trabajo de limpieza preparado en la etapa de limpieza.
- Manual de limpieza.
- Tablón de gestión visual donde se registra el avance de cada S implantada.
- Programa de trabajo para eliminar las áreas de difícil acceso, fuentes de contaminación y mejora de métodos de limpieza.

Integración de las acciones de clasificación, orden y limpieza en los trabajos de rutinas. El Jefe de Almacén debe realizar seguimiento a las acciones de limpieza y control de elementos de ajuste y fijación. El mantenimiento de las condiciones debe ser natural de los trabajos regulares de cada día.

Como resultado de la implementación del SEIKETSU se obtendrán los siguientes beneficios:

- Se mejora el bienestar del personal al crear un hábito de conservar impecable el sitio de trabajo en forma permanente.
- El operario aprenden a conocer con profundidad los equipos de almacenamiento.
- Se evitan errores de limpieza que puedan conducir a accidentes o riesgos laborales innecesarios.

5.4.5 SHITSUKE – Disciplina

¡Acostumbrarse a aplicar las 5s en nuestro sitio de trabajo y a respetar las normas de trabajo con rigor!

Para ello es necesario respetar a los demás, respetar y hacer respetar las normas del sitio de trabajo, llevar puesto los equipos de protección, tener el hábito de limpieza y convertir estos detalles en hábitos reflejos.

La práctica de la disciplina pretende lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados. En lo que se refiere a la implementación de la 5S, la disciplina es importante por que sin ella, la implantación de la cuatros primeras Ss, se deteriora rápidamente.

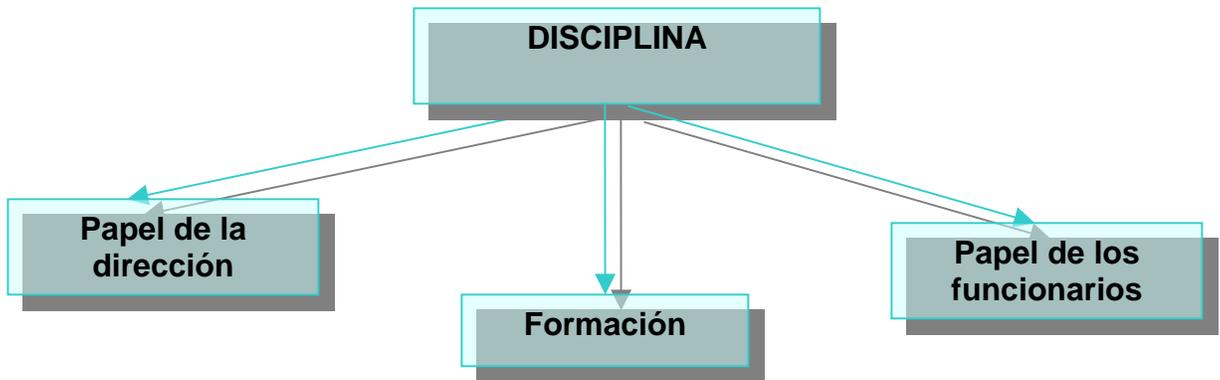


Figura 24. Implementación de las 5S. Disciplina.

Formación. El Jefe de Almacén debe de educar e introducir el entrenamiento de aprender haciendo, da cada una de las Ss.

El papel de la dirección. Para crear las condiciones que promueven o favorecen la implantación de la disciplina, la dirección de *C.I Comerpes* tiene las siguientes responsabilidades:

- Educar al personal sobre los principios y técnicas de las 5S y mantenimiento autónomo.
- Crear un equipo promotor o líder para la implementación en el almacén.
- Suministrar los recursos para la implantación de la 5S.
- Motivar y participar directamente en la promoción de sus actividades.
- Evaluar el progreso y evolución de la implantación en cada área del almacén.
- Participar en las auditorias de progreso.
- Enseñar con ejemplos.
- Demostrar su compromiso y el de la empresa para la implantación de las 5S.

El papel de los funcionarios y contratistas. El jefe de Almacén debe vigilar que funcionarios y contratistas se responsabilicen de:

- Continuar aprendiendo más sobre implantación de las 5S.
- Asumir con entusiasmo la implantación de las 5S.
- Colaborar en su difusión del conocimiento empleando las lecciones de un punto.
- Diseñar y respetar los estándares de conservación del almacén.
- Realizar las auditorias de rutinas establecidas.
- Pedir al jefe de almacén el apoyo o recursos que se necesitan para implementar las 5S.
- Participar en la formulación de planes de mejoras continuas.

Como resultado de la implementación del SHITSUKE se obtendrán los siguientes beneficios:

- Mejora nuestra eficacia.
- Mejora nuestra imagen.
- El personal es más Productivo.

5.5 CRONOGRAMA DE IMPLEMENTACIÓN

El siguiente cronograma muestra la secuencia de actividades que debe seguir la implementación de la filosofía de las 5S en la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* al igual que los tiempos de duración de cada actividad.

Cuadro 7. Cronograma de Implementación del Manual de las 5S.

5S	ACTIVIDAD	MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6				MES 7				MES 8			
		S1	S2	S3	S4																												
SEIRI	Identificar elementos innecesarios	■	■																														
	Lista de elementos innecesarios			■																													
	Tarjetas de Color identificatorias				■																												
	Plan de acción para retiro de elementos					■	■																										
	Control e Informe Final							■																									
SEITON	Orden y Estandarización									■																							
	Control Visual										■																						
	Mapa 5S											■																					
	Marcación de la Ubicación												■																				
	Marcación con colores													■																			
	Codificación de Colores														■	■																	
SEISO	Campaña de limpieza														■	■	■																
	Planificar el mantenimiento															■	■																
	Preparar el manual de Limpieza																■	■															
	Preparar elementos para la limpieza																	■															
	Implementación de la Limpieza																		■	■													
SEIKETSU	Estandarización																					■											
	Asignar trabajos y responsables																						■										
	Integrar las acciones clasificar, ordenar y limpiar en los trabajos																							■									
SHITSUKE	Papel de la Dirección																							■									
	Formación																									■	■	■					
	Papel de los funcionarios																															■	

PROPUESTAS

Muchas veces no es necesario utilizar correctivos complicados de mucho estudio o costos, ya que con soluciones sencillas y lógicas se pueden obtener resultados satisfactorios y lo importante es que, independientemente de los métodos utilizados la solución debe ser posible, eficiente y funcional y que se utilicen los recursos con los cuales cuenta la empresa.

Este capítulo de la investigación se realiza con el fin de plantear una serie de propuestas de mejoramiento al sistema de almacenamiento de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* adicionales a las ya planteadas en el capítulo anterior, que al ser implementadas repercutirán en un alto beneficio para la empresa.

Dentro de las recomendaciones que planteamos para que los procesos del sistema de almacenamiento sean más eficientes y funcionales encontramos las siguientes.

- ✓ Utilizando la descripción de los cargos del personal que trabaja en el área de almacenamiento se pueden lograr el conocimiento e integración entre el trabajador y su puesto para que éste lo conozca y se motive a trabajar en una forma eficiente mejorando su productividad. Para esto debe haber un alto compromiso por parte de la gerencia y se debe adoptar medidas de revisión periódica de todos los puestos, para que sea útil la descripción siempre que se registre un cambio sustancial en el contenido del puesto o su contexto.

- ✓ Se debe implementar el sistema de codificación propuesta, con el fin de tener un mejor control tanto de los productos terminados como de las materias primas a granel, además de mantener la unificación e identificación de estos.

- ✓ Para hacer más eficiente los procesos de carga y descarga, disminuyendo los tiempos improductivos, se recomienda invertir en tecnologías como bandas transportadoras que agilicen las operaciones, se eviten retrasos e interrupción de las operaciones normales y se garantice la salud y el bienestar de los operarios impidiendo que estos carguen pesados bultos y cajas.

- ✓ Se deben aplicar las señalizaciones propuestas por la investigación, por que ayudan a concienciar a los trabajadores de las normas de seguridad e higiene.

CONCLUSIONES

La elaboración del estudio que se ha presentado en las páginas anteriores ha sido de gran importancia para la empresa *C.I. Comerles Ltda.* como para los autores, ya que se logró aplicar algunos de los conocimientos básicos de Ingeniería Industrial, en área tan importante como lo es el almacén. Además, ha sido una experiencia para nuestro futuro desempeño profesional.

Muchas veces no es necesario utilizar correctivos complicados, de mucho estudio o costos, ya que con soluciones sencillas y lógicas se pueden obtener resultados satisfactorios. Lo importante es que, independientemente de los métodos utilizados, la solución debe ser posible, eficiente y funcional y en lo posible que sean utilizados los recursos de los cuales la compañía dispone.

El análisis de la teoría realizado en el capítulo dos, nos sirvió para adentrarnos en el conocimiento acerca de almacenamiento y manipulación de materiales, además, fue de gran importancia para que las personas que posteriormente lean nuestro estudio les sirva de base para su investigación.

Las entrevistas informales nos ayudaron a conocer sobre las personas y los tipos de problemas que se le presentaban a cada uno, también la observación nos permitió detectar algunos problemas que no conocían las personas de administración, y por último el cuestionario no ayuda a concretar aquellos problemas que no teníamos claro acerca del sistema de almacenamiento y manipulación.

El método propuesto para el almacenamiento de productos terminados y materias primas a granel, le permite a la empresa estandarizar las actividades, con lo cual no solo se puede controlar las operaciones realizadas por los trabajadores sino que además se les facilita a estos la ejecución de sus labores.

Se elaboró unas propuestas de almacenamiento donde se plasmó la profundidad y altura de los pallets, el espacio entre ellos, la disposición de los productos y las políticas de almacenamiento necesarios para un desarrollo de las actividades seguro y ordenado, permitiendo disminuir los daños en los productos.

Se propuso una metodología de codificación que ayuda a la empresa a mejorar sus controles de inventarios, además, la delimitación y denominación de las áreas de almacenamiento ayudan a realizar los procesos de inventario físico y sistemático más eficientemente.

Se realizó una descripción de cargos al personal relacionado con el almacenamiento, con el fin de proporcionarle a la empresa un documento donde se especifiquen las funciones de cada cargo y los requisitos que estos exigen, con el fin de iniciar planes de capacitación en cada una de las diferentes áreas del sistema de almacenamiento.

Se propuso un manual de implementación de la filosofía de las 5S, con el fin de mejorar las actividades del sistema y realizar una evaluación de lo que no se está haciendo bien.

Es muy importante que todas las propuestas y recomendaciones presentadas deben ser revisadas periódicamente después de su implementación. Esta implementación requiere del compromiso de todas las personas de la empresa, no hay que esperar que los cambios en el entorno obliguen a tomar medidas

drásticas y apresuradas. La evaluación, el rediseño y el mejoramiento continuo de todos los procesos deben ser parte de la labor diaria de los funcionarios de toda la empresa.

Esperamos que esta investigación haya sido de su total agrado y que sirva de apoyo para futuras investigaciones, ya sea en la empresa o en otras empresas de este mismo sector.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ CHASE Richard B., AQUILANO Nicholas J. y JACOBS F. Robert, Administración de Producción y Operaciones Manufactura y Servicios, Octava Edición, Editorial Mc Graw Hill, Santa Fe de Bogotá – Colombia, 2000.
- ✓ CARDOZO, Gonzalo; DUARTE, Alba Luz y GARNICA, Lizeth. Manejo de materiales y control de inventario. Cartagena: Institución universitaria tecnológica de Bolívar, 2002. 530 p.
- ✓ BLANCO, Luis Ernesto. Modulo 2 Planeación de la producción. Santa Fe de Bogota: Institución Universitaria tecnológica de Bolívar, 2002.
- ✓ BOTERO, Luis Fernando. Modulo 4 Gerencia de los procesos. Medellín: Institución universitaria Tecnológica de Bolívar, 2002.
- ✓ OFICINA INTERNACIONAL DEL TRABAJO. Introducción al estudio del trabajo. México: Editorial Limusa, 2000. 522 p.
- ✓ MARTINEZ, Ciro. Estadística básica aplicada. Segunda edición. Santa Fe de Bogota: Ecoe ediciones, 2002. 302 p.
- ✓ HERNÁNDEZ Sampieri Roberto, FERNÁNDEZ Collado Carlos y BAPTISTA Lucio Pilar, *Metodología de la Investigación*, Tercera Edición, Editorial Mc Graw Hill, México D.F., 2003.

- ✓ MORENO Garzón Adonai, *Serie Aprender a Investigar, Módulos I, II y III*, Publicaciones ICESI, Cali – Valle, Colombia, 1995.
- ✓ KONZ Stephan, *Diseño de Instalaciones Industriales*, Editorial Limusa Noriega Editores, México, 2000.
- ✓ HAY Edward J., *Justo a Tiempo*, Grupo Editorial Norma, Colombia, 1997.
- ✓ VOLLMAN Thomas E., BERRY William L. y WHYBARK D.Clay, *Administración integral de la producción y de los inventarios*, Limusa Noriega Editores, México, 1996.
- ✓ ARBONES Malisani Eduardo, *Logística Empresarial*, Alfaomega Marcombo Productica, Barcelona – España, 1999.
- ✓ NARASIMHAN Sim, MCLEAVEY Dennis W. y BILLINGTON Meter, *Planeación y Control de Inventarios*, Segunda Edición, Prentice Hall Hispanoamericana S.A., México, 1996.
- ✓ GARCÍA Cantú Alfonso, *Enfoques Prácticos para planeación y control de inventarios*, Editorial Trillas, México, 1996.
- ✓ STARR Martín K. y MILLAR David W., *Control de Inventarios: Teoría y Práctica*, Editorial Diana, México, 1978.
- ✓ PLOSSL George W., *Control de la Producción y de Inventarios, principios y técnicas*, Segunda Edición, Prentice – Hall Hispanoamericana S.A., México, 1987.

- ✓ FOGARTY Donald W., BLACKSTONE Jr. John y HOFFMANN Thomas R., *Administración de la Producción e Inventarios*, Segunda Edición, Compañía Editorial Continental S.A. de C.V., México, 1994.
- ✓ BUFFA Elwood S. y TAUBERT William H., *Sistemas de Producción e Inventario. Planeación y Control*, Editorial Limusa, México, 1975

Webs Sites

- ✓ http://www.itlp.edu.mx/publica/tutoriales/produccion1/tema3_4.htm
- ✓ <http://www.mtas.es/insht/riskquim/transport/almtrans.htm>
- ✓ <http://www.mtas.es/insht/riskquim/danger/peligros.htm>
- ✓ <http://www.mtas.es/insht/riskquim/toxicology/risktox.htm>
- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos12/alma/alma.shtml#co>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S01.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S02.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S03.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S04.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S05.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S06.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S07.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S08.htm>
- ✓ <http://www.fao.org/DOCREP/003/T1768S/T1768S09.htm>
- ✓ <http://www.mtas.es/insht/riskquim/cai/cai.htm>

- ✓ <http://www.monografias.com/trabajos16/gestion-almacenes/gestion-almacenes.shtml>
- ✓ <http://server2.southlink.com.ar/vap/materiales.htm>
- ✓ <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=176>
- ✓ <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=187>
- ✓ <http://www.estrucplan.com.ar/Producciones/entrega.asp?IdEntrega=193>

DISEÑO DE LA ENCUESTA FINAL DE DIAGNOSTICO

En este paso de la investigación se va a construir un instrumento que sirva para medir los conceptos que hemos seleccionado. Los métodos de recolección que utilizamos en la investigación que desarrollamos son la observación, la entrevista y el cuestionario. Utilizamos el cuestionario como instrumento útil para nuestra investigación.

El cuestionario es muy similar a la entrevista estructurada, este será sometido a un proceso de control denominado prueba previa o *Pre-test*. De este proceso de control resulto un cuestionario final, que se utilizo en el paso siguiente, o sea el trabajo de campo y la recolección de información. Es por esto que se realizo un cuestionario inicial o pre-encuesta y un cuestionario final o encuesta final.

Cuestionario Inicial. Pre-Test. El cuestionario está compuesto de preguntas, espacio para registrar las respuestas y espacio para registrar la entrevista como unidad. Denominamos espacio para registrar la entrevista como unidad, a aquella parte del cuestionario que contiene los datos para ubicación de los entrevistados, fecha, etc. por espacio para registrar las respuestas entendemos una distribución particular en la superficie de la pagina. Las preguntas en el cuestionario corresponden a una variable, aunque puede también pertenecer a una de la dimensiones de la variable o a un indicador. Para facilitar las respuestas por parte del entrevistado nos dimos cuenta que era conveniente reunir grupos de preguntas relacionadas con una misma variable.

Las preguntas que incluimos en el cuestionario provienen en primera instancia de nuestro propio sistema conceptual acerca del tema; en segundo lugar de

cuestionarios realizados por otros investigadores, por entrevistas realizadas, consulta de bibliografía y otros documentos, etc.

Una vez se tenga el cuestionario inicial se procede a aplicarlo en la empresa con el fin de obtener posibles mejoras que enriquezcan el cuestionario para la encuesta final; es decir, ver si los ítems funcionan o discriminan. Las razones para esto es que todavía hay tiempo para aprender algo nuevo con respecto al problema de estudio, que es posible pueda llevar hasta la reformulación del problema; pueden introducirse nuevos indicadores; alguna preguntas pueden tener necesidad de ser reformuladas, etc. El cuestionario inicial no está todavía cerrado a cambios como el cuestionario final.

Examen del Cuestionario Inicial o Pre-Test. Un problema fundamental con el cual nos encontramos al realizar el cuestionario es si realmente las preguntas representan la variable a conocer, es decir, si el contenido puede servir como indicador de la variable. Para esto sometemos a un examen al cuestionario inicial o Pre-test, el cual se describe a continuación.

- ▲ *¿Qué reacción ha tenido el entrevistado con respecto a la entrevista?*
- ▲ *¿En que forma puede lograrse una mayor motivación de parte del entrevistado?*
- ▲ *¿Cuál es la hora (o día) más oportuna para llevar a cabo la entrevista, y donde?*
- ▲ *¿Cuál debe ser la longitud de la entrevista?*
- ▲ *¿En que orden deben colocarse los diferentes grupos de preguntas?*
- ▲ *¿Existe alguna posibilidad de que el orden de los grupos de preguntas dañe el resultado de la entrevista?*
- ▲ *¿Es necesaria la pregunta?*
- ▲ *¿Podría reformularse?*
- ▲ *¿Podría agregarse una pregunta suplementaria?*

- ♣ *Las respuestas alternativas que se han dado, son: ¿suficientes?, ¿Demasiadas?, ¿No aplican?.*
- ♣ *¿Hay suficiente espacio? ¿Están escritas de modo que se eviten confusiones?*

Tipos de Preguntas. En esta parte se mostraran los tres tipos de preguntas estándar que fueron introducidas en el cuestionario.

- ♣ *Pregunta de Selección Múltiple con Única Respuesta.* En este tipo de pregunta el encuestado tiene varias opciones para escoger solamente una respuesta.
- ♣ *Pregunta de Selección Múltiple con Múltiple Respuesta.* En estas preguntas el encuestado tiene la posibilidad de escoger de varias opciones varias respuestas posibles.
- ♣ *Preguntas Abiertas.* En este tipo de pregunta el encuestado tiene la posibilidad de dar una justificación y opinión de su respuesta.

ANÁLISIS DE LA ENCUESTA FINAL

Cuestionario Final. Después de haber aplicado el cuestionario inicial y de obtener los resultados, las observaciones y correcciones pertinentes, procedemos a plantear el *Cuestionario Final* con el cual analizaremos la situación actual del sistema de almacenamiento y manipulación de productos de la empresa *C.I. Comerpes Ltda.* Este cuestionario será aplicado a los departamentos de Almacén, Compras y Administración con el fin de obtener resultado integrales que nos faciliten la presentación del diagnóstico final de la empresa y saber los diferentes puntos de vista de los departamentos que intervienen en el sistema.

Componentes del Cuestionario.

- ▲ *Encabezamiento:* Ocupa la primera sección del cuestionario e indica a quien va dirigida la encuesta y su objetivo, también tiene el logotipo de la Universidad Tecnológica de Bolívar y de C.I. Comerpes Ltda.
- ▲ *Datos Generales:* Indica los datos generales sobre el encuestado; nombre, departamento y cargo en la empresa.
- ▲ *Cuerpo del Cuestionario:* Aquí se encuentra las diferentes preguntas de diagnóstico, las cuales están dirigidas al área de almacenamiento y manipulación de productos terminados de la empresa *C.I Comerpes Ltda.*
- ▲ *Comentarios Generales:* En esta sección se registran las anotaciones y observaciones acerca de las preguntas y respuestas por parte del encuestado.

Objetivos de las Preguntas.

Datos Generales: Como su nombre lo indica estos datos hacen parte del conocimiento general del encuestado, sus datos personales y su dependencia, lo que nos ayuda a una mejor interpretación de las respuestas.

1. ¿Cuántas bodegas o almacenes poseen las instalaciones de las empresas?

Objetivo: Cuantificar las bodegas o almacenes que poseen las empresas, y de esta manera conocer su influencia dentro de los procesos de la empresa.

2. ¿Qué clase de productos son almacenados en dichas bodegas o almacenes?

Objetivo: Reconocer el tipo de bodega o almacén que posee la empresa *C.I. Comerpes Ltda.*, de acuerdo a los productos que almacenan.

3. ¿Con cuáles de las siguientes secciones cuenta los almacenes?

Objetivo: Verificar si los almacenes de la empresa tienen definido este tipo de secciones, necesarias para llevar a cabo sus funciones eficientemente.

4. ¿En cuáles de los siguientes rangos varía el área de almacenamiento de la empresa?

Objetivo: Determinar el área de almacenamiento que utiliza la empresa y a la vez verificar la incidencia de esta actividad dentro de los procesos de la empresa.

5. ¿Con que frecuencia llegan los productos al muelle?

Objetivo: Analizar la periodicidad con que llegan al muelle los buques cargados de productos, para tener idea de las entradas a almacén.

6. ¿Qué tiempo en promedio demoran los productos en el almacén?

Objetivo: Entender el tiempo que demoran los productos para analizar su rotación.

7. ¿Qué tipo de transporte utilizan para la distribución de los productos?

Objetivo: Conocer el tipo de transporte que utiliza la empresa para analizar el sistema de cargue y descargue.

8. ¿Cuáles de los siguientes tipos de embalaje utilizan para sus productos?

Objetivo: Conocer los diferentes elementos utilizados por la empresa para embalar sus productos y verificar si estos son acordes al sistema de almacenamiento que utilizan.

9. ¿Qué equipos de almacenamiento utilizan?

Objetivo: Identificar y caracterizar los equipos de almacenamiento que utiliza en sus actividades la empresa *C.I Comerpes Ltda.* y de esta manera conocer el grado de tecnología existente.

Las preguntas 10 y 11 se contestan solo si en la empresa utilizan estanterías. Si no saltar a la pregunta 9 y omitir estas dos.

10. ¿Qué tipo de estantería utilizan para el almacenamiento de los productos?

Objetivo: Conocer el grado de tecnología en estantería que utiliza la empresa C.I Comerpes Ltda.

11. ¿Cuáles de sus productos almacenan en estanterías?

Objetivo: Entender que tipo de productos son almacenados en estanterías para poder evaluar las posibles mejoras en el almacenamiento de dicho producto.

12. ¿Qué clase de equipos utilizan para el manejo de materiales?

Objetivo: Identificar y caracterizar los equipos de manipulación que utiliza la empresa para el manejo de sus productos y de esta manera conocer el grado de tecnología existente.

13. ¿Qué tiempo de uso tienen los equipos de manejo de productos que utilizan?

Objetivo: Conocer el estado actual y el grado de modernidad de los equipos de manipulación de productos que se encuentran en la empresa.

14. ¿Los equipos de manipulación con los que actualmente dispone la empresa son suficientes para sus operaciones?

Objetivo: Conocer si la empresa cuenta con los equipos suficientes para realizar sus actividades y si busca el mejoramiento continuo en este campo.

15. ¿Cuáles de los siguientes tipos de mantenimientos se les da a los equipos de manipulación de materiales de la empresa?

Objetivo: Entender el tipo de mantenimiento que se le da a los equipos de manipulación y de esta manera saber cuál es el pensamiento de la empresa en la conservación de dichos equipos.

16. ¿Cuáles de las siguientes señalizaciones cuenta la empresa?

Objetivo: Analizar las diferentes señalizaciones que presenta la empresa, para así evaluar los posibles riesgos y las mejoras en el trabajo de los operarios.

17. ¿Con cuales de los siguientes tipos de extintores cuenta la empresa?

Objetivo: Identificar los tipos de extintores que presenta la empresa y su funcionalidad para evitar incendios que ocasionen alguna graves perdidas para la empresa.

18. ¿En que estado se encuentran los extintores?

Objetivo: Verificar que tan eficientes son los extintores con que cuenta la empresa.

19. ¿Ha pensado la empresa en reemplazar los equipos de almacenamiento que actualmente utiliza?

Objetivo: Conocer el pensamiento de la organización con relación al cambio de los equipos de almacenamiento de productos.

20. ¿Cuál de los siguientes motivos sería la razón por la cual la empresa cambiaría los equipos de almacenamiento?

Objetivo: Saber cual sería el motivo exacto por la cual la empresa se vería en la necesidad de cambiar los equipos de manipulación de productos.

21. ¿Cuál es la mentalidad de la organización con respecto al cambio en los equipos de manipulación?

Objetivo: Conocer la tendencia de la empresa al cambio en los equipos de manipulación de productos.

22. ¿Posee la empresa algún tipo de software para el control de Los inventarios de los productos almacenados en las bodegas?

Objetivo: Conocer los distintos software de control de inventarios existentes en la compañía *C.I. Comerpes Ltda.* e identificar el grado de tecnología en esta área.

23. ¿Presenta la empresa actualmente algún tipo de problema en el proceso almacenamiento?

Objetivo: Identificar que tipos de anomalías son más frecuentes dentro de los almacenes y cuáles son las alternativas que la empresa esta implementando para resolverla.

24. ¿Cómo considera la capacidad del almacén?

Objetivo: Analizar si la capacidad del almacén sirve para satisfacer la oferta de los buques y de otros proveedores.

25. ¿Cuentan los trabajadores con los equipos de protección personal necesarios para la realización de las labores y de la higiene de la producción?

Objetivo: Identificar si los equipos de protección personal del los trabajadores es el necesario para realizar sus actividades en un ambiente seguro y confortable.

26. ¿Recibe el personal, capacitación acerca de la seguridad e higiene laboral?

Objetivo: Conocer la preocupación y el interés de la empresa por sus trabajadores al igual que sus compromiso con la seguridad e higiene industrial.

27. ¿Cuáles son los factores de riesgos a que se encuentran expuestos los operarios de la empresa en el desarrollo de las actividades de manutención?

Objetivo: Identificar los factores de riesgos a que estén expuestos los operarios para el desarrollo de las actividades donde la mano de obra se encuentre estrechamente relacionada.

**28. ¿Tiene la empresa proyectos que desarrollar en las operaciones de
manutención?**

Objetivo: Conocer los proyectos que esta realizando la empresa en la actualidad en el área de almacenamiento y manipulación de productos.



**ENCUESTA DEL SISTEMA DE
ALMACENAMIENTO DE LA EMPRESA
C.I. COMERPES Ltda.**



Datos del Entrevistado

Nombre: _____

Cargo: _____

Departamento _____

1. ¿Cuántas bodegas o almacenes poseen las instalaciones de las empresas?

- a. 1 a 3 almacenes
- b. 4 a 6 almacenes
- c. 7 a 9 almacenes
- d. 10 o más

2. ¿Qué clase de productos son almacenados en dichas bodegas o almacenes?

Materia prima Si ___ No ___

Productos en proceso Si ___ No ___

Productos Terminados Si ___ No ___

Material de insumo Si ___ No ___

Otros, Cual? _____

3. ¿Con cuáles de las siguientes secciones cuenta los almacenes?

Recepción	Si___ No___
Almacenamiento	Si___ No___
Despacho	Si___ No___

4. ¿En cuáles de los siguientes rangos varía el área de almacenamiento de la empresa?

- a) Menos de 100 M²
- b) De 100 M² a 200 M²
- c) De 200 M² a 500 M²
- d) 500 M² o Más M²

5. ¿Con que frecuencia llegan los productos al muelle?

- a) Diariamente
- b) De 2 a 3 veces por semana
- c) Una vez por semana
- d) Una vez cada 15 días
- e) Una vez al mes

6. ¿Qué tiempo en promedio demoran los productos en el almacén?

- a) Un día
- b) Entre 2 y 4 días
- c) Entre 5 a 7 días
- d) Entre 8 a 10 días
- e) Más de 10 días

7. ¿Qué tipo de transporte utilizan para la distribución de los productos?

8. ¿Cuáles de los siguientes tipos de embalaje utilizan para sus productos?

<i>Cajas de Cartón</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Cajas de Madera</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Sacos de fique</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Sacos de polipropileno</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Tambores metálicos</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Bolsa de papel</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Bolsas plásticas</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Bolsas de Big – Bag</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Tanques</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Tambores Plásticos</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Canastas</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Otros, Cuales?</i> _____	

9. ¿Qué equipos de almacenamiento utilizan?

<i>Estanterías</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Cuartos Fríos</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Estibas de Madera</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Estibas Plásticas</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Tolvas</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __
<i>Contenedores</i>	<i>Si</i> __ <i>No</i> __

Silos Si___ No___

Otros, Cuales?_____

Las preguntas 7 y 8 se contestan solo si en la empresa utilizan estanterías. Si no saltar a la pregunta 9 y omitir estas dos.

10. ¿Qué tipo de estantería utilizan para el almacenamiento de los productos?

Estanterías para Paletización Convencional Si___ No___

Estanterías para Paletización Compacta (drive-in) Si___ No___

Estanterías para Paletización Dinámica por gravedad Si___ No___

Estantería Metálica fija con varios niveles de entrepiso Si___ No___

Estanterías Móviles Si___ No___

Otros, Cuales?_____

11. ¿Cuáles de sus productos se almacenan en estanterías?

Producto Terminado Si___ No___

Materia Prima Si___ No___

Material de Empaque Si___ No___

Material de Insumo Si___ No___

Ninguno Si___ No___

Otros, Cuales?_____

12. ¿Qué clase de equipos utilizan para el manejo de materiales?

Carretilla Manual con dos Ruedas Si___ No___

Carretilla Manual con cuatro Ruedas Si___ No___

<i>Banda Transportadora</i>	Si__ No__
<i>Grúa</i>	Si__ No__
<i>Carretilla Eléctrica</i>	Si__ No__
<i>Carro porta estibas</i>	Si__ No__
<i>Montacargas</i>	Si__ No__
<i>Otras, Cuales?</i> _____	

13. ¿Qué tiempo de uso tienen los equipos de manejo de productos que utilizan?

- a) *De 1 a 3 años*
- b) *De 3 a 5 años*
- c) *De 5 a 10 años*
- d) *10 años o más*

14. ¿Los equipos de manipulación con los que actualmente dispone la empresa son suficientes para sus operaciones?

Si__

No__

Porque?_____

15. ¿Cuáles de los siguientes tipos de mantenimientos se les da a los equipos de manipulación de materiales de la empresa?

- a) *Mantenimiento Correctivo*

- b) *Mantenimiento Preventivo*
- c) *M. Correctivo y M. Preventivo*
- d) *Mantenimiento Predictivo*
- e) *Otros, Cuales?*_____

16. ¿Cuáles de las siguientes señalizaciones cuenta la empresa?

<i>Señales de salvamento y vías de evacuación</i>	Si__ No__
<i>Señales de Advertencia</i>	Si__ No__
<i>Señales de Prohibición</i>	Si__ No__
<i>Señales de Localización</i>	Si__ No__
<i>Señales de Obligación</i>	Si__ No__
<i>Señales Contraincendios</i>	Si__ No__
<i>Otras, Cuales?</i> _____	

17. ¿Con cuales de los siguientes tipos de extintores cuenta la empresa?

<i>Extintores PQS (Polvo Químico Seco)</i>	Si__ No__
<i>Extintores AGPC (Agua Presurizada)</i>	Si__ No__
<i>Extintores de Espuma</i>	Si__ No__
<i>Extintores Clean Guard</i>	Si__ No__
<i>Extintores CO₂ (Gas Carbónico)</i>	Si__ No__
<i>Otras, Cuales?</i> _____	

18. ¿En que estado se encuentran los extintores?

- a) *Excelente*
- b) *Bueno*
- c) *Regular*

d) *Malo*

19. ¿Ha pensado la empresa en reemplazar los equipos de almacenamiento que actualmente utiliza?

Si ___

No ___

Porque? _____

20. ¿Cuál de los siguientes motivos sería la razón por la cual la empresa cambiaría los equipos de almacenamiento?

Obsolescencia *Si*___ *No*___

Capacidad Insuficiente *Si*___ *No*___

Funcionalidad *Si*___ *No*___

Ergonomía *Si*___ *No*___

Seguridad *Si*___ *No*___

Productividad *Si*___ *No*___

Calidad *Si*___ *No*___

Competitividad *Si*___ *No*___

21. ¿Cuál es la mentalidad de la organización con respecto al cambio en los equipos de manipulación?

22. ¿Posee la empresa algún tipo de software para el control de Los inventarios de los productos almacenados en las bodegas?

No___

Si___

Cual?_____

23. ¿Presenta la empresa actualmente algún tipo de problema en el proceso almacenamiento?

No___

Si___ Por que?_____

24. ¿Cómo considera la capacidad del almacén?

e) *Excelente*

f) *Bueno*

g) *Regular*

h) *Malo*

25. ¿Cuentan los trabajadores con los equipos de protección personal necesarios para la realización de las labores y de la higiene de la producción?

Si___

No___

Porqué?_____

26. ¿Recibe el personal, capacitación acerca de la seguridad e higiene laboral?

Si___

No___

Porqué?_____

27. ¿Cuáles son los factores de riesgos a que se encuentran expuestos los operarios de la empresa en el desarrollo de las actividades de manutención?

Dolores lumbares.

Si___ No___

Caídas.

Si___ No___

Quedar atrapados en o entre objetos.

Si___ No___

Ser golpeados.

Si___ No___

Riesgo de Incendio.

Si___ No___

Hernias

Si__ No__

Asfixia

Si__ No__

*Otros, Cuales?*_____

**28. ¿Tiene la empresa proyectos que desarrollar en las operaciones de
manutención?**

No__

Si__ Cuáles?_____

Comentarios Generales:_____



FORMATO GENERAL DE INFORMACIÓN PARA EL ANÁLISIS DEL PUESTO DE TRABAJO

FECHA:

Año:	Mes:	Día:
------	------	------

1. IDENTIFICACIÓN DEL PUESTO DE TRABAJO

Nombre del Puesto:	
Departamento:	
Denominación del cargo del superior inmediato:	
Nombre del Ocupante del Puesto:	
Horario:	

Objetivo General del Puesto de Trabajo (En un máximo de cuatro frases conteste: ¿Por qué existe el puesto? Exponga el propósito fundamental del mismo. Es un resumen de su razón de ser)

Dimensiones del Puesto de Trabajo: (Resuma las estadísticas relativas al puesto que ayuden a describir la magnitud de los resultados finales afectados por el mismo, v. gr., presupuestos de ventas, de gastos, de nomina, unidades bajo su responsabilidad)

2. FUNCIONES

Describa la **PRINCIPALES FUNCIONES** del puesto, señalando la periodicidad con la que la efectúa (diaria, semanal, quincenal, mensual, o si las debe efectuar esporádicamente).

1-	
2-	
3-	
4-	
5-	
6-	
7-	
8-	
9-	
10-	

(Anexe hojas adicionales, si las necesita)

Describa la **FUNCIONES SECUNDARIAS** del puesto, señalando la periodicidad con la que la efectúa (diaria, semanal, quincenal, mensual, o si las debe efectuar esporádicamente).

1-	
2-	
3-	
4-	
5-	
6-	
7-	

8-
9-
10-
(Anexe hojas adicionales, si las necesita)

3. CRITERIOS DE DESEMPEÑO

¿Cómo describiría CON DATOS , la conclusión o los resultados exitosos de cada una de las funciones principales?
Función 1:
Función 2:
Función 3:
Función 4:
Función 5:
Función 6:
Función 7:
Función 8:
Función 9:
Función 10:

¿Esta realizando ahora labores innecesarias? Si es así, describalas:

¿Debería realizar actividades que no están actualmente incluidas en el puesto? Si es así, describalas:

4. EDUCACIÓN

Marque X sobre la línea que indique los requerimientos educativos del puesto. (No necesariamente deben ser sus antecedentes educativos personales).	
a) ___ No se requiere educación formal	e) ___ Título universitario en
b) ___ Años de educación media o equivalente	
c) ___ Diploma de educación media o equivalente	f) ___ Postgrado en
d) ___ Años de educación superior, o universitarios	
Indique el grado de educación que tenía cuando ocupó el puesto.	
Haga una lista de cursos especializados, temas o capacitación adicionales que son necesarios.	

5. EXPERIENCIA

¿Cuánta experiencia laboral previa, es necesaria para una persona que empieza en este puesto?.	
a) ___ Ninguna	d) ___ Uno a tres años
b) ___ Menos de tres meses	e) ___ Tres a cinco años
c) ___ Tres meses a un año	f) ___ Más de cinco años, Cuantos? _____
¿Cuánto tiempo tomará a un empleado con la educación y experiencia requerida (como se indica arriba) para familiarizarse totalmente con los detalles en general y desempeñar este trabajo razonablemente?	
¿A que puesto esperaría ser promovido?	

6. NIVEL DE AUTONOMÍA E INICIATIVA

¿Qué supervisión requiere normalmente este puesto?	
* Frecuente. Todas las tareas, salvo las variaciones menores, son analizadas por el supervisor. _____	
* Varias veces al día. Esto para informar o recibir asesoría y/o asignaciones. Seguir métodos, procedimientos establecidos (Mencione excepciones). _____	
* Ocasional. En razón a que la mayoría de las tareas son repetitivas y están relacionadas con instrucciones y procedimientos habituales como norma. Los problemas poco usuales son reportados frecuentemente con sugerencias para solución. _____	
* Supervisión limitada. La naturaleza del trabajo es tal que se desempeña en gran medida con responsabilidad propia despues de asignado y elegido algún método. Ocasionalmente se desarrollan métodos propios. _____	
* Los Objetivos están delineados. El trabajo es evaluado primordialmente con base en los resultados generales y hay amplio margen de elección del método. Con frecuencia se desarrollan métodos para alcanzar los resultados	
* Poca o inexistente supervisión directa. Se tiene facultades amplias para la selección, desarrollo y coordinación de métodos dentro de un gran marco de referencia de políticas generales.	
¿Cuáles son la naturaleza y alcance de cualquier decisión independiente que realice?	
¿Sus decisiones de aprobación generalmente son revisadas antes de que se pongan en práctica?	
No _____	Si _____
Si es "si", ¿quién aprueba? _____	
¿Sus decisiones de rechazo, son generalmente revisadas?	
No _____	Si _____
Si es "si", ¿quién revisa? _____	
¿En que forma este trabajo requiere recursos, originalidad y/o iniciativa?	
Ejemplo:	
¿Qué clase de errores es probable que ocurran en este trabajo?	
¿De que manera se descubren o verifican esos errores?	

¿Cuál sería el efecto de esos errores si no se descubrieran?

7. HABILIDADES O DESTREZAS

Haga una lista de la habilidades requeridas para el desempeño de su trabajo. (Por ejemplo, grado de precisión, métodos, sistemas, velocidad, etc).

Haga una lista de la habilidades relacionadas con el cargo que tenia cuando ingreso al trabajo.

8. RESPONSABILIDAD POR MAQUINAS Y EQUIPOS

Haga una lista de maquinas o equipos que utiliza:

Continuamente

Con Frecuencia

En Ocasiones

8. RESPONSABILIDAD POR CONTACTOS CON EL PÚBLICO

Marque la frecuencia y tipo de los contactos que realiza con relación a las operaciones de la compañía.

	Continuamente	Con Frecuencia	En Ocasiones	Nunca	Metodo (telefono, carta, en persona, etc)
Empleados en otras unidades de la compañía.	_____	_____	_____	_____	_____
Asegurados y/o agentes	_____	_____	_____	_____	_____
Público en general	_____	_____	_____	_____	_____
Agencias del Gobierno	_____	_____	_____	_____	_____
Otros, especifique: _____	_____	_____	_____	_____	_____

Ejemplo y proposito de dichos contactos:

8. RESPONSABILIDAD POR INFORMACIÓN

Haga una lista de los reportes, informes y archivos que habitualmente prepara, mantiene o custodia y determine para quien es cada reporte.

_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____
_____	_____

14. RESPONSABILIDADES POR SUPERVISIÓN

Si tiene la responsabilidad de supervisar a otras personas, indique. Por supervisión directa: (personas que dependen directamente de usted) señalar:

1. El tipo de supervisión, por ejemplo, general por resultados, instrucción, revisión del trabajo, planeación del trabajo coordinación de actividades, etc.
2. EL nivel ocupacional de tales personas; por ejemplo, directivo, ejecutivo, asesor, profesional, técnico o auxiliar.
3. El número de personas en cada nivel ocupacional.

Tipo de supervisión	Nivel Ocupacional	Cantidad

Supervisión indirecta: sobre cuántas personas ejerce supervisión indirecta (se trata de identificar el número de empleados sobre los cuales ejerce supervisión indirecta a pesar de que cada uno de ellos tenga un supervisor jerárquico).

15. CONDICIONES AMBIENTALES

Marque si considera que las siguientes condiciones físicas de su trabajo son malas, buenas o excelentes:

	Mala	Buena	Excelente
a) Iluminación	_____	_____	_____
b) Ventilación	_____	_____	_____
c) Temperatura	_____	_____	_____
d) Mobiliario	_____	_____	_____

Marque las condiciones objetables en las que debe realizar su trabajo e indique si la condición se presenta pocas veces, en ocasiones o con frecuencia:

	Pocas Veces	En Ocasiones	Con Frecuencia
a) Polvo	_____	_____	_____
b) Suciedad	_____	_____	_____
c) Calor	_____	_____	_____
d) Frio	_____	_____	_____
e) Humo	_____	_____	_____
f) Olores	_____	_____	_____

g) Ruido	_____	_____	_____
h) Humedad	_____	_____	_____
i) Exceso de agua	_____	_____	_____
j) Otros, _____	_____	_____	_____

Experiencia emociones: marque exigencias emocionales de su trabajo que le produzcan excesiva tensión o fatiga y si se presentan pocas veces, en ocasiones o con frecuencia.

	Pocas Veces	En Ocasiones	Con Frecuencia
a) Contactos con público en general	_____	_____	_____
b) Contacto con clientes	_____	_____	_____
c) Fechas de entrega bajo presión	_____	_____	_____
d) Viajes excesivos	_____	_____	_____

Señale otras exigencias con contempladas.

16. RIESGOS

Si usted está expuesto a sufrir accidentes de trabajo o enfermedades profesionales, indique el factor de riesgo al que está expuesto, trate de determinar su probabilidad de ocurrencia y el efecto en su salud.

Los factores de riesgos son los siguientes: químicos (gases, vapores, material particulado sea polvo o líquido); físicos (ruido, vibraciones, temperaturas extremas, presiones anormales, radiaciones ionizantes, radiaciones no ionizantes); biológicos (microorganismos de origen vegetal, animal, orgánico, inorgánico); ergonómico, psicosocial, condiciones físicas defectuosas (instalaciones locativas, mecánicas, incendio, eléctrico).

Efecto en su salud: lesiones de poca importancia, incapacidad temporal parcial, incapacidad definitiva parcial, incapacidad definitiva total, muerte.

Tipo de Riesgo	Probabilidad		
	Poca	Media	Alta

Especifique en detalle los factores:

COMENTARIOS. En el evento en que tenga alguna observación adicional, por favor señálela.
