



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS

**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS,
ADMINISTRATIVAS Y DEL COMERCIO**

CARRERA DE TECNOLOGÍA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE:
TECNÓLOGA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**TEMA: INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LOS
PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR DE LA UNIDAD
EDUCATIVA “ROSA ZÁRATE” DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL
CANTÓN SALCEDO**

AUTORA: TOAPANTA GUANOPATIN, JOHANNA ELIZABETH

DIRECTOR: ING. SARABIA PORRAS, DUSTIN DANIEL

**LATACUNGA
2020**



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL
COMERCIO**

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

CERTIFICACIÓN

Certifico que la monografía, **“INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LOS PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ROSA ZÁRATE” DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO”**, fue realizado por el señorita **TOAPANTA GUANOPATIN, JOHANNA ELIZABETH**, el mismo que ha sido revisado en su totalidad, analizado por la herramienta de verificación de similitud de contenido; por lo tanto cumple con los requisitos teóricos, científicos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que lo sustente públicamente.

Latacunga, 28 de enero del 2020.

ING. SARABIA PORRAS, DUSTIN DANIEL

C.C.: 0502880941



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL
COMERCIO

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, **TOAPANTA GUANOPATIN, JOHANNA ELIZABETH**, declaro que el contenido, ideas y criterios de la monografía: **INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LOS PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ROSA ZÁRATE” DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO** es de mi autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos teóricos, técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Consecuentemente el contenido de la investigación mencionada es veraz.

Latacunga, 28 de enero del 2020.

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir 'Johanna Elizabeth Toapanta Guanopatin'.

TOAPANTA GUANOPATIN, JOHANNA ELIZABETH

C.C.: 0550035059



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y DEL
COMERCIO**

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

AUTORIZACIÓN

Yo, **TOAPANTA GUANOPATIN, JOHANNA ELIZABETH**, autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar la monografía: **INAPROPIADO SISTEMA DE ALMACENAJE DE LOS PRODUCTOS DE ALIMENTACIÓN ESCOLAR DE LA UNIDAD EDUCATIVA “ROSA ZÁRATE” DE LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi responsabilidad.

Latacunga, 28 de enero del 2020.

Una firma manuscrita en azul que parece decir 'Johanna Elizabeth Toapanta Guanopatin'.

TOAPANTA GUANOPATIN, JOHANNA ELIZABETH

C.C.: 0550035059

AGRADECIMIENTO

Primeramente, agradezco a Dios por brindarme la oportunidad y la valentía de culminar mis estudios, por guiarme a lo largo de mi vida, por permitirme vivir y disfrutar de cada día, por ser mi guía y fortaleza en aquellos momentos de dificultad y de debilidad.

De igual manera, agradezco a mis padres (Marco y Consuelo) quienes son los principales promotores de mis sueños, quienes desean y anhelan siempre lo mejor para mí que gracias a cada uno de sus consejos y con cada palabra de aliento me guiaron durante mi vida, gracias a mi madre que con su ejemplo me enseñó que nada es imposible de lograr, quién cada día confía, cree en mí y en mis expectativas por ser quien se desveló conmigo en tantas noches de estudio e incertidumbre que a pesar de que llega cansada del trabajo nunca puso un pero para brindarme su tiempo. Igualmente, a mi hermana y sobrina (Pilar, Brigitte) por su apoyo y compañía en este largo proceso que con cada travesura y ocurrencia han llenado mi vida de felicidad y dicha. A mi cómplice y compañero de aventuras (Fabricio) por cuidar de mí, ser mi apoyo, enseñarme que tu construyes tu futuro y por regalarme muchos momentos llenos de risas y felicidad.

Por otra parte, deseo expresar mis agradecimientos a mi tutor el Ing. Dustin Sarabia por el apoyo que ha brindado a este trabajo.

DEDICATORIA

A mi familia por ser el motivo por el cual salir adelante, porque se han preocupado por mí desde el momento que llegue a este mundo, me han formado con valores y saber cómo salir victoriosa ante cualquier adversidad que se me presente a lo largo de mi vida. En especial se la dedico a mi madre que es la mujer que me llena de orgullo, te amo y no encontraría la manera de devolverte todo lo que has hecho por mi desde que supiste que venía en camino, gracias por creer y confiar en mí, tus esfuerzos son impresionantes y tu amor incomparable, eres y serás una gran guerrera para mí. Junto con mi padre me has educado y brindado todo lo que he necesitado, por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer a las adversidades porque Dios está conmigo.

Finalmente quiero dedicar esta tesis a todas las personas que estuvieron conmigo en este proceso, por extenderme su mano en momentos difíciles y por el amor brindado cada día.

ÌNDICE DE CONTENIDOS

CARÁTULA

CERTIFICACIÓN	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	ii
AUTORIZACIÓN	iii
AGRADECIMIENTO	iv
ÌNDICE DE CONTENIDOS	iv
ÌNDICE DE FIGURAS	xii
ÌNDICE DE TABLAS	xiii
RESUMEN	xiv
ABSTRACT	xv

CAPÌTULO I

ANÁLISIS DE CASO

1.1. Planteamiento de problema	1
1.2. Antecedentes	2
1.3. Justificación	3
1.4. Objetivos	4
1.4.1. Objetivo General	4
1.4.2. Objetivos específicos	4
1.5. Alcance	4

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1.	Logística.....	6
2.2.	Almacenaje.....	6
2.3.	Objetivo de logística de almacenaje.....	7
2.4.	Almacén	7
2.4.1.	Funciones y actividades del almacén	7
2.5.	Problemas existentes en los almacenes	8
2.6.	Sistemas tecnológicos de seguridad en bodegas	9
2.7.	Sistemas de protección.....	10
2.7.1.	Sistemas manuales:	10
2.7.2.	Sistemas de detección automática y alarma:.....	10
2.8.	Tipos de Almacenes	10
2.8.1.	Según las necesidades de la empresa	11
2.8.2.	Materias primas.....	11
2.8.3.	Productos Semielaborados	11
2.8.4.	Materiales Consumibles	11
2.8.5.	Productos finales o acabados	11
2.8.6.	Archivos	12
2.9.	Recomendaciones generales para almacenar los alimentos	12
2.9.1.	Condiciones que debe controlar durante la etapa de almacenamiento:	12
2.10.	Método contable.....	13
2.10.1.	Método FIFO.....	13

2.10.2.	Método LIFO	14
2.11.	Clasificación ABC de productos	14
2.12.	Zona de almacenamiento	14
2.12.1.	Zona de recepción	14
2.12.2.	Zona de almacenaje	15
2.13.	Espacio para almacenaje	15
2.13.1.	Zona de baja rotación	15
2.13.2.	Zona de media rotación	15
2.13.3.	Zona de alta rotación	16
2.14.	Conceptos	16
2.14.1.	Materia prima	16
2.14.2.	Insumos	16
2.14.3.	Productos terminados	16
2.15.	Señalización	17
2.15.1.	Tipos de señales	17

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1.	Ejecución de un plan metodológico	18
3.2.	Modalidades de la investigación	18
3.2.1.	Investigación de campo	18
3.2.2.	Bibliográfica documental	19
3.3.	Tipos de investigación	19
3.3.1.	No experimental	19

3.4.	Nivel de investigación.....	20
3.4.1.	Exploratoria.....	20
3.4.2.	Diagrama de Ishikawa.....	21
3.4.3.	Nivel descriptivo	22
3.5.	Métodos de investigación.....	24
3.5.1.	Método de análisis	24
3.5.2.	Método Inductivo.....	24
3.6.	Técnicas de investigación	26
3.6.1.	Observación	26
3.6.2.	Análisis.....	29
3.6.3.	Análisis.....	32
3.7.	Entrevista	33
3.7.1.	Análisis.....	39
3.8.	Universo, Población y Muestra.....	40
3.8.1.	Universo	40
3.8.2.	Población.....	40
3.8.3.	Muestra.....	40
3.9.	Instrumentos de recolección de datos	41
3.9.1.	Ficha de observación.....	41
3.9.2.	Cuestionario.....	41
3.9.3.	Análisis e Interpretación de Resultados:.....	41

CAPÍTULO IV PROPUESTA

4.1.	Propuesta.....	43
4.2.	Introducción	45
4.3.	Justificación	45
4.4.	Situación actual de la bodega.....	46
4.5.	Proceso para realizar la propuesta.....	47
4.6.	Entorno actual del sistema de almacenaje y estructura de la bodega.....	47
4.6.1.	Distribución del área física actual	47
4.7.	Distribución actual de las zonas de almacenamiento	48
4.8.	Determinación y clasificación de los artículos	49
4.8.1.	Análisis ABC	49
4.8.2.	Familia de productos almacenados	50
4.9.	Clasificación de productos mediante el Método “ABC”	51
4.10.	Método contable.....	52
4.11.	Implementación del Método Layout	53
4.11.1.	Método Layout	53
4.12.	Pallet.....	53
4.12.1.	Detergente	55
4.12.2.	Fundas de basura	55
4.12.3.	Desinfectante.....	55
4.12.4.	Papel higiénico industrial	55
4.13.	Almacenaje convencional	55

4.13.1. Estanterías	56
4.14. Zonificación	59
4.15. Señalización de seguridad.....	61
4.16. Señalética a utilizar en la bodega ROSA ZÁRATE	62
4.16.1. Señales de prohibición	62
4.16.2. Señales de obligación.....	63
4.16.3. Señales de precaución	64
4.16.4. Señales de información	65

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones	68
5.2. Recomendaciones.....	68

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	69
---	-----------

ANEXOS	77
---------------------	-----------

ANEXO A: Plan metodológico de investigación

ANEXO B: Ficha de observación de la bodega

ANEXO C: Ficha de observación a los trabajadores el área de bodega

ANEXO D: Entrevista al personal de bodega

ANEXO E: Fotografías de la Bodega

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1.</i> Diagrama de Ishikawa	21
<i>Figura 2.</i> Diagrama de flujo de causas	25
<i>Figura 3.</i> Proceso de la propuesta	47
<i>Figura 4.</i> Bodega de la institución.....	48
<i>Figura 5.</i> Medidas de pallet.....	54
<i>Figura 6.</i> Medidas de estantería	57
<i>Figura 7.</i> Diseño de la bodega “ROSA ZÁRATE”	58
<i>Figura 8.</i> Zonificación de la bodega de la institución “ROSA ZÁRATE”	61
<i>Figura 9.</i> No Fumar.....	62
<i>Figura 10.</i> Personal Autorizado.....	62
<i>Figura 11.</i> Extintor	63
<i>Figura 12.</i> Botiquín	63
<i>Figura 13.</i> Señales de Obligación.....	64
<i>Figura 14.</i> Atención paso de carretilla	64
<i>Figura 15.</i> Precaución Zona de Carga y Descarga	65
<i>Figura 16.</i> Salida de emergencia	65
<i>Figura 17.</i> Señalética de la institución “ROSA ZÁRATE”	67

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. <i>Ficha de observación</i>	26
Tabla 2. <i>Análisis General</i>	30
Tabla 3. <i>Población</i>	40
Tabla 4. <i>Muestra</i>	41
Tabla 5. <i>Datos informativos</i>	43
Tabla 6. <i>Número de estudiantes periodo académico 2019-2020 “ROSA ZÁRATE”</i>	49
Tabla 7. <i>Dimensiones del área designado según el producto</i>	53
Tabla 8. <i>Estantería</i>	57

RESUMEN

Esta monografía se ha realizado con el propósito de dar solución al inapropiado sistema de almacenaje de los productos de alimentación escolar de la Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE” de la Parroquia San Miguel del Cantón Salcedo. En el transcurso del proceso de este análisis de caso, se pudo visualizar que los principales problemas de la bodega de la institución eran la capacidad y el inapropiado sistema de almacenaje. Por esta causa, se desarrolló un plan metodológico fundamentado en la exigencia que tiene la empresa de hallar una solución eficaz para mejorar el sistema de almacenaje. La valoración de la situación actual de la bodega de la Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE” se realizó a través de herramientas de investigación como: diagrama de Ishikawa, entrevista y ficha de observación. En respuesta a las necesidades previamente identificadas, se ejecutó la propuesta de un sistema de almacenaje apropiado para realizar un mejor control de los productos de alimentación escolar almacenados en la bodega de la institución pública. Por último, se ejecutó un proceso de zonificación y la implementación de la respectiva señalética.

PALABRAS CLAVE:

- **ALMACENAMIENTO DE PRODUCTOS**
- **LOGÍSTICA**
- **BODEGAS**

ABSTRACT

This monograph has been carried out with the purpose of solving the inappropriate storage system for school feeding products of the "ROSA ZARATE" Educational Unit of the Parish of San Miguel del Canton Salcedo. During the process of this case analysis, I could visualize the main problems of the institution's warehouse were the capacity and the improper storage system. For this reason, a methodological plan based on the requirement of the company to find an effective solution to improve the storage system was used. The assessment of the current situation of the cellar of the Educational Unit "ROSA ZARATE" was carried out through research tools such as: Ishikawa diagram, interview and observation sheet. In response to the previously identified needs, a calculation of the capacity required for the next two years was implemented, the proposal for an authorized storage system to better control school food products stored in the public institution's warehouse was executed. Finally, a zoning process and the implementation of the respective signage were executed.

KEYWORDS:

- **PRODUCT STORAGE**
- **STORAGE CAPACITY**
- **DESORGANIZATION OF PRODUCTS**

CAPÍTULO I

ANÁLISIS DE CASO

1.1. Planteamiento de problema

Los problemas que presentan el sistema de almacenamiento de la Unidad Educativa “Rosa Zárate” principalmente se dan por una mala organización institucional, mal manejo y control en el área de la bodega y por el incremento de estudiantes lo cual el alimento escolar es mayor y necesita de un buen sistema de almacenaje para que los productos se encuentren en buen estado.

Al no contar con las herramientas y conocimientos necesarios de los programas y proyectos del Ministerio de Educación ocasionan que el sistema de almacenamiento de la institución no sea adecuado, provocando el deterioro, caducidad de los productos de alimentación escolar, por lo que se debe realizar un seguimiento y control de inventarios, además la actividad de almacenaje realizada por parte del personal no se realiza con normalidad por diferentes causas como; la mala distribución de espacio físico, así como también el inadecuado sistema almacenaje de productos, ya que los productos son ordenados de manera empírica, lo que causa molestia para el personal y desorden en la bodega.

En la actualidad la institución posee un inapropiado sistema de almacenaje y una mala distribución de espacio físico para el almacenamiento de los productos, lo que causa en la actualidad pérdidas de productos, desorden en la bodega por lo que ocasiona un descontento por parte del personal al momento de realizar la búsqueda de un producto para su respectiva entrega, razón por la que la presente investigación tiene como finalidad dar solución a la problemática existente en la institución, de esta manera se busca reducir el tiempo de despacho de productos, disminuir la pérdida de productos ya sea por su deterioro físico o por su fecha límite de consumo,

de esta manera poner a disposición de los estudiantes una educación de primera así como también en alimentos.

1.2. Antecedentes

Fundada en 1986 hecha parte del patrimonio nacional y su labor se ha reflejado año tras año en las nuevas generaciones que acoge para brindarles un tipo de educación integral y especializada la cual formara a niños, niñas y jóvenes participes de los cambios sociales.

Hace 5 años esta institución era conocida como “ Escuela Fiscal Rosa Zárate” ,formadora de las nuevas generaciones y líderes del futuro que está comprometida con el bienestar de la comunidad, brindando una formación integral en ambientes innovadores y tecnológicos ; su finalidad es fortalecer la calidad del proceso educativo a través del cumplimiento de los estándares propuestos por el Ministerio de Educación, con miras a alcanzar la misión y la visión institucional además de lograr una educación de calidad y calidez mediante procesos de capacitación, actualización, crecimiento humano y profesional del personal directivo, docente, administrativo y de apoyo y comprometido con la mejora continua de la institución.

En la actualidad se ubican en la ciudad de Salcedo, desde el 2010 se la conoce como Unidad Educativa Rosa Zárate, que brinda la oportunidad de culminar sus estudios de bachillerato en la misma institución gracias a las nuevas leyes del Ministerio de Educación con la unificación de instituciones y la entrega de alimentos escolares para la distribución a los estudiantes en la cual se ha observado que la institución mantiene un inadecuado sistema de almacenaje originadas por el desconocimiento y mala distribución física de los alimentos escolares en las bodegas dando como resultado perdidas de víveres escolares por fecha de vencimiento y por su deterioro físico del producto, causando malestar de los estudiantes por recibir alimentación en malas condiciones.

1.3. Justificación

La presente investigación se realiza por la necesidad de una pronta solución ante la mala distribución de espacio físico y la mala utilización de un sistema de almacenaje adecuado para el almacenamiento de los productos en la unidad educativa “ROSA ZÁRATE”, la cual requiere reducir la pérdidas de los productos de primera necesidad (leches, galletas, jugos, granolas), por su tiempo límite de consumo, por su deterioro o descomposición por ubicar los productos en un ambiente inadecuado para la conservación de los alimentos, teniendo como prioridad brindar productos en buenas condiciones para su consumo, contar con un buen sistema de almacenaje y la mejora en la distribución de espacio físico para cada producto, lo que permitirá que el personal tenga mayor facilidad en la manipulación y localización del producto, de esta manera facilitara el control de existencias en la bodega.

Siendo los principales beneficiaros los estudiantes de inicial hasta séptimo de básica ya que van a recibir productos de calidad, manteniendo un rendimiento óptimo en el área escolar. Así también al personal de bodega, en la mejora del espacio y ubicación de los productos contribuyendo a la reducción de tiempo en la entrega con mayor agilidad, seguridad, rapidez y eficiencia en el desarrollo de las actividades, al mismo tiempo permitirá realizar un control adecuado de existencias en el área de bodega reduciendo así las pérdidas de los productos.

Esta investigación es viable gracias a la colaboración de los directivos y personal encargado de la bodega de la institución, por la presta colaboración en la entrega de información necesaria para el desarrollo del proyecto de estudio, verificando en qué estado se encuentra la bodega para determinar cuál alternativa producirá los mejores resultados para el almacenaje y la capacidad optima de los productos de alimentación escolar de la institución.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo General

Analizar la organización y almacenamiento de alimentos escolares en la bodega de la Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE” Salcedo, a través de la recolección de información se planteará soluciones a las necesidades de la institución.

1.4.2. Objetivos específicos

- Recopilar información necesaria sobre la problemática existente el manejo, almacenaje y control de los productos existentes en la bodega de la Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE”.
- Identificar el origen del inapropiado almacenamiento de la bodega de la Unidad Educativa “Rosa Zarate” para determinar las causas del problema mencionado anteriormente con el fin de implementar sugerencias en el momento de almacenar los productos dentro de la bodega de la institución.
- Plantear una propuesta en cuanto a un sistema de almacenaje que ayude a mejorar la distribución física y almacenamiento de los alimentos escolares en la Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE”.

1.5. Alcance

Este proyecto se realizará en la Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE” ubicada en la Ciudad de Salcedo. Esta investigación tiene como finalidad el reorganizar la logística de la bodega permitiendo contar con una distribución física adecuada para almacenar los productos escolares de acuerdo a su fecha de caducidad y de acuerdo a una clasificación, optimizando el espacio físico, se tomará en cuenta la conectividad que debe existir entre los pasillos, evitando pérdida de tiempo en

el traslado al momento de realizar las entregas de las raciones alimenticias a los niños/as de la institución.

CAPÍTULO II

MARCO TEÒRICO

2.1. Logística

“Logística es planificar, operar, controlar y detectar oportunidades de mejora del proceso de flujo de materiales, servicios, información y dinero. Su objetivo es satisfacer permanentemente la demanda en cuanto a cantidad, oportunidad y calidad al menor costo posible para la empresa” (CARRO PAZ, pág. 7).

Se puede definir la función logística como “La empresa encargada de satisfacer las necesidades del cliente proporcionándole los productos en el momento, lugar y cantidad que la demande el cliente todo ello al mínimo coste”. (López Fernández, 2006, pág. 2).

2.2. Almacenaje

“El almacenaje es el conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar artículos en condiciones óptimas para su utilización desde que son producidos hasta que son requeridos por el usuario o cliente” (Oliver Sangay, Romel, 2016, pág. 1) .

Una vez que se adquieren las materias primas para la fabricación de productos terminados, deberán transportarse y almacenarse en un lugar determinado y con unas técnicas de almacenaje concretas, para pasar de la fase de producción, lo mismo ocurre con los productos terminados que acaban de salir del proceso de producción, que serán transportados y almacenados hasta que sean demandados por los clientes. (Brenes , 2015, p. 14)

2.3. Objetivo de logística de almacenaje

Según (NOEGASystems, 2016).Consiste en ubicar las mercancías de la forma más adecuada reduciendo costes. Para ello, es necesario programar un flujo de mercancías y en la organización del almacén se establecen varios objetivos, entre los que destacan:

- Accesibilidad rápida a los productos sin mucho traslado.
- Contar con rotación de stock.
- Facilidad de control de inventarios y conocer el estado en el que se encuentran los productos almacenados.
- Aprovechamiento y buena distribución física para el almacenaje de productos.

2.4. Almacén

“No obstante, el almacén como depósito de mercancía ha pasado por varias denominaciones a lo largo de la historia” (Escudero, 2014, p. 18).

2.4.1. Funciones y actividades del almacén

“Los almacenes son regulados del flujo de existencias que están estructurados y planificados para llevar a cabo funciones de almacenaje, como: recepción, custodia, conservación, control y expedición de mercancías y productos” (Escudero, 2014, p. 18)

De igual manera, (Escudero, 2014, p. 18).Las principales funciones y actividades que se realiza en un almacen son:

- **Recepción de mercancías:** En el proceso de recepción se comprueba que la mercancía que se recibió coincida con la nota de entrega, así como también se verifica que la cantidad y calidad del producto correspondan al pedido.

- **Almacenamiento:** Se destina un espacio específico para ubicar la mercancía ya sea en estanterías o pallets.
- **Conservación y mantenimiento:** Trata de conservar la mercancía en perfecto estado, durante el tiempo que permanece almacenada.
- **Gestión y control de existencias:** Consiste en calcular la cantidad e producto que se debe almacenar tomando en cuenta la frecuencia de salida de cada una.
- **Expedición de mercancías:** Comienza cuando se recibe el pedido del cliente y el proceso consiste en seleccionar la mercancía y el embalaje (...). Los almacenes de distribución comercial también hacen operaciones como consolidación, división de envíos y combinación de cargas.

2.5. Problemas existentes en los almacenes

Son varios los problemas que pueden derivarse de la escasa disponibilidad de locales, o el hecho de que estos sean poco racionales o inadecuados a las exigencias de la empresa (EMPRESA, 2016)

- **El Espacio y el Personal es insuficiente. -**

La falta de espacio crea dificultades en la organización de productos, así como también la falta de personal provoca la acumulación de trabajo en la bodega en cuanto al almacenamiento y control de existencias.

- **El Personal es incapaz por falta de Entrenamiento. -**

Muchas veces no se toma como prioridad el área de bodega por lo cual no brindan capacitación al personal, esto produce un bajo rendimiento en sus actividades.

- **El Almacén está mal localizado o existe una mala distribución. -**

Con demasiada frecuencia hay espacios destinados para la bodega la misma que no cuenta con la respectiva ventilación y luz para la conservación de los productos, así de la misma manera la mala distribución física ocasiona desorden de las mercaderías.

- **Deficiente colocación de la mercancía. -**

Esto dificulta la localización rápida de los productos, para evitar esto la mercadería deber estar almacenada dependiendo su rotación, así como también su fecha de caducidad.

2.6. Sistemas tecnológicos de seguridad en bodegas

Según (Delgado Castaño, 2019). La seguridad, tanto interna como externa, permite a las empresas tener un control óptimo de su propiedad física como intangible, minimizando los riesgos de pérdidas a toda índole (seres humanos, equipos, infraestructura, datos, entre otros).

Según (Delgado Castaño, 2019). Estos sistemas tienen el fin de limitar y controlar el personal en el sitio. Adicional a esto (...) que permite, claramente, optimizar la visualización de las bodegas y centros de almacenamientos por medio de cámaras que se conectan directamente de forma integrada a los demás sistemas, optimizando y garantizando una completa seguridad de los productos almacenados.

2.7. Sistemas de protección

(Delgado Castaño, 2019) Expertos en el tema a nivel mundial, aseguran que las empresas que tengan dentro de sus procesos logísticos bodegas o centros de almacenamiento deben tener en cuenta sistemas de protección, tales como:

2.7.1. Sistemas manuales:

Son aquellos elementos que se utilizan, normalmente, como la primera opción ante un incendio. Extintores portátiles, mangueras contra incendios e hidrantes, son algunos de ellos y se recomienda que estén presentes, sin excepción, en las bodegas de pequeña dimensión o con poco riesgo (Delgado Castaño, 2019).

2.7.2. Sistemas de detección automática y alarma:

Con este tipo de sistemas, al producirse un incendio los detectores captan los cambios en el aire y activan la alarma del panel central de control, generando una posibilidad de reacción (Delgado Castaño, 2019).

2.8. Tipos de Almacenes

Existe gran variedad de almacenes y son muchos los factores a tener en cuenta al momento de decidir cuál de estos será la opción adecuada. No es lo mismo almacenar comida que implementos deportivos, productos de belleza o vehículos. Si somos más estrictos y exactos, hay características distintas y recomendaciones de manejo propias para cada “familia” de productos; por ejemplo, los alimentos podríamos clasificarlos en subgrupos teniendo en cuenta sus cualidades

perecederas: enlatados, granos secos, cárnicos o verduras frescas, solo por mencionar algunas (Admin, 2016).

“Teniendo en cuenta el producto y sus características podemos determinar el grado de protección ambiental que requiere, ya sea en un recinto controlado, cubierto o descubierto” (Admin, 2016).

2.8.1. Según las necesidades de la empresa

El tipo de almacén depende en gran medida de la naturaleza de las mercancías que ha de almacenar la empresa que lo utiliza (Flamarique, 2017, pág. 12).

2.8.2. Materias primas

“Son almacenes adaptados a las necesidades y características de los productos base que se utilizaran para producir otros artículos diferentes” (Flamarique, 2017, pág. 12).

2.8.3. Productos Semielaborados

“Se trata de almacenes preparados para guardar aquellos artículos que aún no han finalizado su recorrido en el proceso de producción y que, por lo tanto, no se considera un producto acabado” (Flamarique, 2017, pág. 13).

2.8.4. Materiales Consumibles

“Son almacenes para productos auxiliares del producto final o para materiales de uso diario” (Flamarique, 2017, pág. 13).

2.8.5. Productos finales o acabados

“Son almacenes destinados a productos preparados para su entrega al cliente” (Flamarique, 2017, pág. 13).

2.8.6. Archivos

“Son espacios destinados a guardar la documentación generada, recibida y enviada” (Flamarique, 2017, pág. 14).

2.9. Recomendaciones generales para almacenar los alimentos

(Controles en las etapas de preparacion de alimentos, 2010). Una vez que la persona proveedora le ha entregado la mercadería y ésta cumple con las especiaciones, se debe proceder a su almacenamiento tan pronto como sea posible.

Según (Delgado Castaño, 2019).Al almacenar rápidamente, usted evitará que el producto se deteriore o se contamine. Tome en cuenta las características de cada uno de los alimentos que usted maneja y asegúrese que sean trasladados a las áreas de almacenamiento más convenientes. Hay tres tipos de áreas de almacenamiento: refrigeración, congelación y bodegas de producto o alacenas.

2.9.1. Condiciones que debe controlar durante la etapa de almacenamiento:

- **Temperatura:** Las carnes rojas, el pescado, pollo, productos lácteos, vegetales deben almacenarse a temperaturas bajas, se recomienda un rango de 0 a 5°C. La bodega debe estar a temperatura ambiente.
- **Humedad:** La humedad debe controlarse durante el almacenamiento, ya que cuando es elevada se acelera el crecimiento microbiano y atrae a los insectos, aspectos que deterioran el alimento.

- **Luz:** La radiación solar directa hace que los productos muy coloreados se decoloren con rapidez. La decoloración es más lenta en los productos envasados en recipientes opacos. Los alimentos deben ser protegidos contra la contaminación ambiental y el abuso de temperaturas, cuando salen de la cocina y/o del despacho (Delgado Castaño, 2019).
- **Limpieza:** es necesaria tanto para mantener un ambiente agradable para el trabajo, como para evitar el crecimiento de microorganismos y la presencia de plagas.
- **Independencia:** Es recomendable que los productos se almacenen por categorías en áreas separadas, para evitar la contaminación por olores diferentes. Además, de esta forma es posible proporcionar la temperatura y la humedad óptimas requeridas para cada tipo de producto.
- **Ventilación:** Contribuye a mantener la temperatura adecuada y la reducción de la humedad.
- **Acondicionamiento:** Las áreas de almacenamiento tienen que contar con tarimas y estantes para los productos.
- **Espacio:** es recomendable que las bodegas y cámaras de almacenamiento tengan suficiente espacio, de manera que facilite la limpieza y la circulación del aire.

2.10. Método contable

2.10.1. Método FIFO

“FIFO viene de la expresión inglesa “Fist in-, First out”, que significa que lo primero en entrar debe ser lo primero que salga, o en otras palabras, que los productos se van dando salida en

el almacén en el mismo orden en que entraron, lo cual favorece evidentemente el que los productos no se envejeczan o caduquen dentro de las estanterías” (Anaya Tejero, 2008, pág. 36).

2.10.2. Método LIFO

Procede del inglés, “last in, first out”, por lo que, en este criterio se considera que las mercancías que se venden en primer lugar son las últimas que se compran. En castellano se denomina UEPS, “últimas entradas, primeras salidas” (González A. , 2018, pág. 1)

2.11. Clasificación ABC de productos

“Los artículos A normalmente son los que se mueven rápido, los artículos B los que se mueven en término medio y los artículos C los que se mueven despacio”. (BALLUO, 2004, pág. 376).

2.12. Zona de almacenamiento

La organización y distribución del espacio en distintas áreas operativas. En general, un almacén central debe estar formado por seis secciones: recepción, control de calidad, adaptación de unidades de carga, almacenamiento, preparación de pedidos y expediciones. Estas pueden agruparse, normalmente, en tres zonas, como son la de recepción, la de almacenamiento y la de expediciones, que se explican a continuación. (Pèrez Herrero, 2014, p. 35)

2.12.1. Zona de recepción

“La zona de recepción es donde se deposita transitoriamente la mercancía procedente de la zona de descarga; debe estar próxima a la entrada y lo más independiente posible del resto del almacén” (Escudero Serrano , 2014, pág. 39).

2.12.2. Zona de almacenaje.

“La zona de almacenaje propiamente dicha es aquella que está únicamente destinada a este fin, para ello ha de contar con las instalaciones adecuadas. En esta zona es donde estarán ubicadas la mayor parte de las estanterías.” (López Fernández, 2006, p. 25)

En esta zona se realizan varios tipos de almacenaje como:

- **Almacenamiento en el suelo:** Este almacenamiento se lo realiza sin ningún instrumento de apoyo logístico por lo general son almacenados los materiales de construcción que no sufren daños en la intemperie.
- **Almacenamiento en estanterías:** La mercadería que no puede ser almacenada o apilada una encima de otra se los ubica en las estanterías para que se mantenga en óptimas condiciones hasta su consumo o despacho.

2.13. Espacio para almacenaje

“Se divide en función del índice de rotación de la mercadería o las características de los productos” (Escudero Serrano , 2014, pág. 40).

2.13.1. Zona de baja rotación

En esta zona se almacenan los productos que no tienen salidas continuas y por ende no es necesario que tenga un fácil acceso.

2.13.2. Zona de media rotación

Los productos que se ubican en esta zona tienen salidas más frecuentes por lo cual su ubicación debe ser cerca del área de despacho y debe tener una mayor accesibilidad a sus productos.

2.13.3. Zona de alta rotación

En este espacio los productos son solicitados con mayor frecuencia por lo mismo se ubican en un área muy accesible y estas son ubicadas en estanterías y en cada nivel de esta se ubican productos según su peso o contextura.

2.14. Conceptos

2.14.1. Materia prima

En este caso las materias primas ocupan el primer paso dentro de una cadena de fabricación, que irá soportando diferentes fases hasta convertirse en un artículo dispuesto para ser consumido. (Serès, 2010, p. 20)

2.14.2. Insumos

“El insumo es todo aquello disponible para el uso y el desarrollo de la vida humana, desde lo que encontramos en la naturaleza, hasta lo que creamos nosotros mismos, es decir, la materia prima de una cosa. En general los insumos pierden sus propiedades y características para transformarse y formar parte del producto final”. (Keat, Philip, & Young, 2004, p. 313)

2.14.3. Productos terminados

“Todos los productos finales cumplen con los estándares de calidad del mercado y tienen valor comercial. Son los artículos transferidos por el departamento de producción al almacén de productos terminados por haber alcanzado su grado de terminación total.” (West, 1991, p. 182)

2.15. Señalización

2.15.1. Tipos de señales

Colores de señalización

“La función de los colores de la señalización de seguridad es llamar la atención sobre lugares, objetos o situaciones que pueden causar accidentes, riesgos para la salud.” (Amelia de Diego Morillo, 2014, p. 35)

CAPÍTULO III

MARCO METODOLÓGICO

3.1. Ejecución del plan metodológico

Para el avance del capítulo tres se realizó un plan metodológico de investigación (Anexo A) por lo cual obtuvimos la presente investigación.

3.2. Modalidades de la investigación

3.2.1. Investigación de campo

Este tipo de investigación permitió evidenciar de forma directa la realidad de la problemática que acontece dentro de la bodega en la UNIDAD EDUCATIVA “ROSA ZARATE” de la ciudad de Salcedo, conforme a la observación directa en el lugar permitió identificar que cuenta con el espacio físico suficiente en la bodega además que existe un inadecuado sistema de almacenaje de los productos de alimentación escolar, esto es lo que ha ocasionado que los alimentos no estén organizados, así como también no hay áreas que delimiten un producto de otro, no existe señalética dentro de la bodega.

Mediante la observación y recopilación de información se evidenció que el personal encargado carece de conocimientos y herramientas de almacenaje, lo que conlleva a que el producto no este correctamente almacenado y pérdida total de los productos ,además estos se encuentran en conexión directa con el piso y pierden su forma original, la dificultad de ubicar los productos próximos a caducarse que se encuentran en diferentes lugares, no tienen un horario ni días predeterminados para recibir los productos que son entregados por parte del Programa de Alimentación escolar, no cuentan con la sectorización o zonificación, falta de señalética.

3.2.2. Bibliográfica documental

Mediante la investigación bibliográfica documental se adquirió información de manera ordenada y clasificada de libros, artículos científicos, revistas, páginas web que están análogos con las problemáticas presentes, ejecutando un análisis con la finalidad de solucionar las dificultades presentadas en la institución lo cual frena el desarrollo continuo de la institución.

3.3. Tipos de investigación

3.3.1. No experimental

Este tipo de investigación colaboró al realizar una observación durante las actividades realizadas en el área de bodega, se visualizó la falta de conocimiento en el almacenamiento de los productos, la institución no cuenta con un sistema de almacenamiento adecuado ocasionando un desorden en la bodega.

El desconocimiento en la utilización de pallets estanterías herramientas importantes para la conservación del producto, no cuenta con una buena distribución del espacio físico lo que ocasiona un difícil acceso a los diferentes productos , además carece de falta de señalética de las zonas dentro de la bodega, este tipo de investigación ayudo a recaudar información real y transparente que permitió implantar un análisis de caso con la finalidad de conocer las razones por las cuales la institución necesita un sistema de almacenaje e implementar la señalética correspondiente dentro de la bodega.

3.4. Niveles de investigación

3.4.1. Exploratoria

Al emplear este tipo de investigación permitió realizar un estudio más profundo de la problemática existente en la bodega de la unidad educativa “ROSA ZÁRATE”, logrando analizar la evolución de la misma, mediante sus causas y efectos.

Mediante el diagrama de Ishikawa se puede visualizar los puntos claves que originan el inapropiado sistema de almacenaje en la bodega de la institución de tal manera que se observa las causas posibles de un efecto, como se detalla en el siguiente gráfico.

3.4.2. Diagrama de Ishikawa

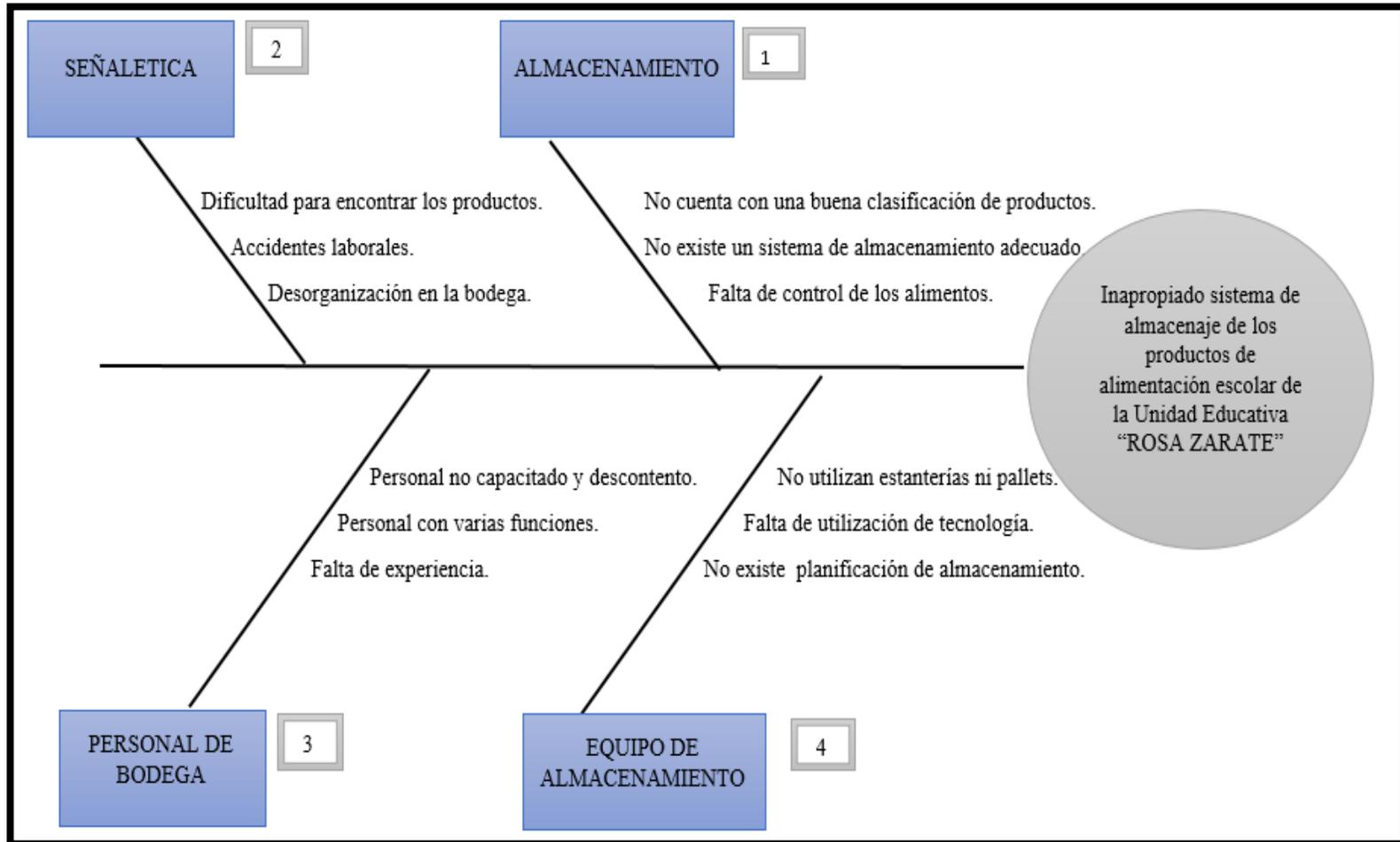


Figura 1. Diagrama de Ishikawa

3.4.3. Nivel descriptivo

En este nivel de investigación se evidencio que la problemática principal es el inadecuado sistema de almacenaje de los productos de alimentación escolar de la institución dentro de la bodega de la misma, causado por la mala distribución física y al mismo tiempo no cuentan con un espacio determinado para cada uno de los productos tanto alimenticios como productos de limpieza y aseo, debido a que en el momento de la entrega de los productos anteriormente mencionados son colocados donde hay espacio disponible sin tener en cuenta un orden, fecha de caducidad o que producto está siendo almacenado tomando en cuenta sus características dando así como resultado problemas durante el almacenamiento, como no cuenta con una distinción de espacios por lo tanto los mismos son almacenados en desorden de forma que causa dificultad para la localización de los productos, desatando un descontrol de inventarios.

Otra causa muy importante es la falta de señalética en la parte interna de la bodega, el principal inconveniente es que debido a la falta de señalética y zonificación los productos existe un caos al momento de buscar o almacenar un producto, así como también existe una inseguridad al momento que el personal de bodega recibe y despacha los productos ,la falta de señalética provoca que los trabajadores estén en desinformación acerca de lo que deben o no hacer dentro de la bodega, causan accidentes mortales o lesiones físicas así como también en la afectación de la salud de los trabajadores.

El personal de bodega es un factor de mucha importancia dentro de la institución debido a que son los encargados de recibir y despachar los productos para su consumo, por esta misma razón existe por parte de los mismos descontentos y molestias, porque se encuentran en el área

que mayor desorganización y menos importancia tiene para la institución, como ya se mencionó anteriormente no cuentan con inventarios que les permita llevar un control de los productos que se encuentran en stock en la bodega y por ende desconocen la existencia de los productos que se requiere de forma inmediata para su consumo, por lo tanto se origina un ambiente de desconcierto, por lo cual genera una pérdida de tiempo al momento de despachar los productos debido a que se demoran revisando o incluso procedente abrir las cajas para encontrar los productos requeridos, causado porque no exististe una organización de lugares asignados para cada producto ni una distinción para los mismos, la labor que realiza diariamente el personal es de manera empírica, porque durante el tiempo de trabajo que llevan en la institución nunca recibieron una capacitación o charla acerca del almacenaje de los productos así como también equipos de apoyo logístico o seguridad.

Los equipos de apoyo logístico (estanterías, pallets) el inconveniente destacado es que no se cuenta con los suficientes equipos, lo cual conlleva a ubicar los productos directamente en el piso, así provocando una desorganización al momento de ingresar la mercadería a la bodega. Al mismo tiempo no cuenta con una previa planificación de almacenamiento, por ende los productos al momento de su llegada son ordenadas de forma empírica, sin tener en cuenta que por esta falencia por parte del personal ,puede causar daños irreversibles al producto, muchas veces el personal suele improvisar durante el acopio tratando de mantener el orden y tratar de localizar los productos de manera rápida sin causar daño a otros productos, al mismo tiempo el no contar con un equipo tecnológico (computador) retrasa y dificulta llevar un control exacto de inventarios, con esta herramienta facilitaría el trabajo y las actividades diarias de los trabajadores permitiendo tener una mayor organización ,control de los productos y tener en

consideración los productos de los cuales carece la bodega para cubrir las necesidades de los estudiantes.

3.5. Métodos de investigación

3.5.1. Método de análisis

Al utilizar el método de análisis ayudó a recolectar información necesaria lo cual permitió analizar las actividades realizadas en la bodega por parte de los trabajadores de la institución “ROSA ZARATE” donde se halló factores que perjudican el normal funcionamiento y desarrollo de las actividades en la instituciones las cuales se puede destacar que no existe un lugar específico para cada producto ,simplemente estos son colocados o almacenados donde existe espacio sin tener en cuenta su límite de consumo, característica de cada producto y el consumo del mismo. También la falta de estanterías ha provocado que la mercadería se encuentre en desorden provocando un difícil acceso y localización de los mismos provocando pérdida de tiempo.

Además, se consideró la información recolectada de los trabajadores de la bodega de la institución, los mismos que no cuenta con el conocimiento de cómo desempeñarse en el área de bodega, así como también carecen de una capacitación para mejorar sus actividades diarias, exponiendo que por una mala manipulación o almacenamiento puedan sufrir algún accidente laboral o perjudicar su salud, causado por el peso o peligrosidad de los productos.

3.5.2. Método Inductivo

Este tipo de método permitió aplicar un diagrama en el cual se puede ir analizando del aspecto más particular a lo general, basándonos en un esquema, encontrando una remota posibilidad de una fuente de la cual pueda originarse los demás problemas, así como también se pudo observar y evidenciar que el área no cuenta con su respectiva señalética como tampoco cuenta

con los suficientes equipos de apoyo logístico y eso da como resultado una desorganización de los productos, ocasionando la dificultad en el control de inventario, originando pérdida de producto por caducidad o deterioro físico, al haber productos obsoletos genera pérdida de espacio para el almacenamiento, los mismos espacios que pueden ser utilizados para almacenar nuevos productos para que posterior sean consumidos por los estudiantes, a continuación se detalla la manera en que se va generando el inconveniente en la bodega.

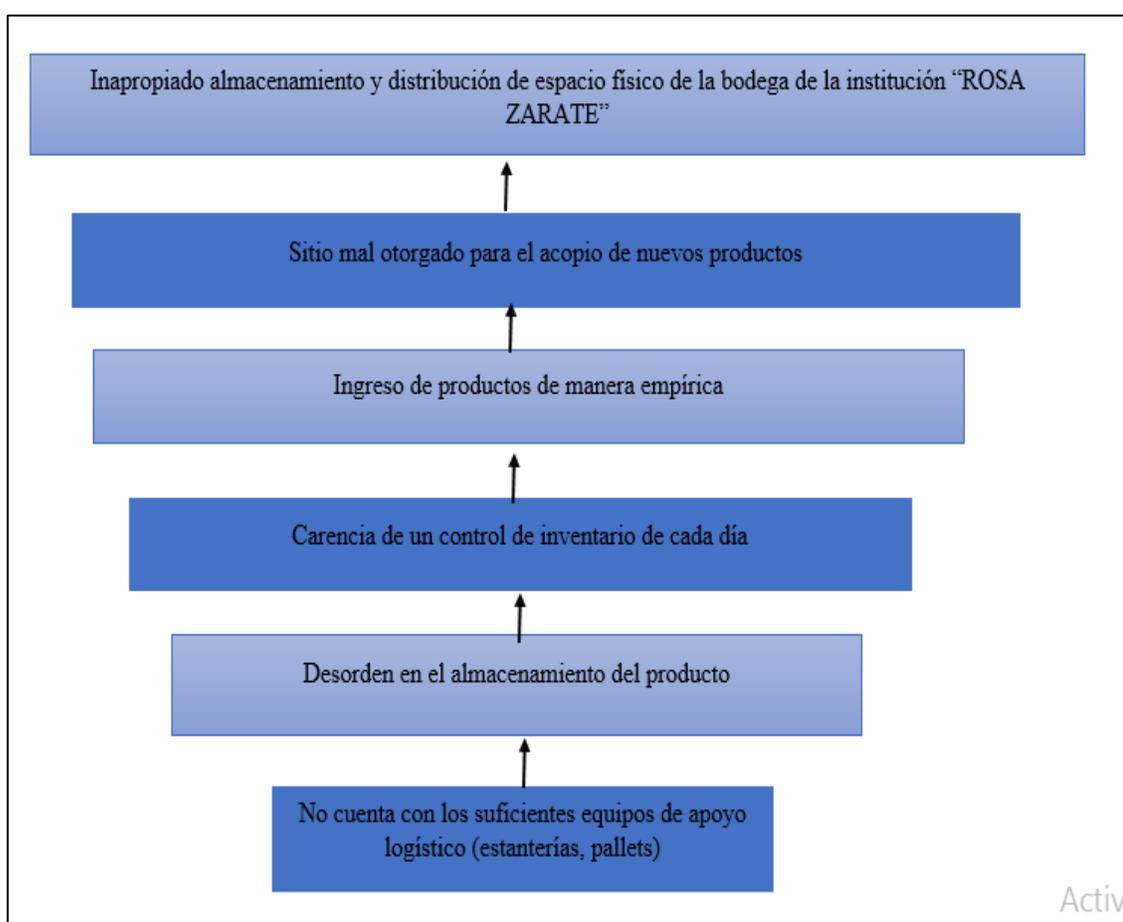


Figura 2. Diagrama de flujo de causas

3.6. Técnicas de investigación

3.6.1. Observación

La recopilación de información se realizó a través de la observación directa por parte de la investigadora, pero se tuvo la necesidad de aplicar una ficha de observación técnica lo cual posibilitó conocer la situación actual en cuanto a la logística de la bodega de la unidad educativa “ROSA ZÁRATE”.

3.6.2. Ficha de observación:

A partir de la ficha de observación se pudo constatar (Tabla.2) que, en nuestra investigación de campo, que la institución cuenta con el espacio suficiente en el área de bodega. Por falta de experiencia, conocimiento y equipos de apoyo logístico ocasionan los inconvenientes como una desorganización por la que está atravesando actualmente el área de bodega dentro de la institución.

Una correcta distribución de espacio físico dentro de la bodega ayuda a tener un control y una mejor localización de los productos que están almacenados en la misma, evitando el deterioro de productos de alimentación escolar ya sea por daños físicos o por su caducidad por lo cual ya no pueden ser consumidos por parte de los estudiantes, generando pérdida de tiempo y molestia en los trabajadores.

Tabla 1.

Ficha de observación.

FICHA DE OBSERVACIÓN DE LA BODEGA
--

CONTINÚA 

FECHA:	12 DE ABRIL DEL 2019
AREA:	BODEGA
NUMERO DE FICHA:	01
OBSERVADOR:	TOAPANTA GUANOPATIN JOHANNA

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CALIFICATIVO		Evidencias
	SI	NO	
Los productos se encuentran organizados		✓	
Existe el aseo correcto en el area	✓		
Existe un espacio fisico suficiente para almacenar la mercaderia	✓		
4 Existe señaletica al interior de la bodega		✓	
Las vías de acceso a la mercaderia se encuentra sin obstáculos		✓	

CONTINÚA



	Existe estanterias suficientes para el almacenamiento	✓	
	La bodega cuenta con un control de inventarios	✓	
	El área de bodega cuenta la iluminación y ventilación adecuada	✓	
9	Los alimentos se encuentran almacenados en buenas condiciones	✓	
0	La infraestructura de la bodega es adecuada	✓	
TOTAL		4	6

3.6.3. Análisis

Al realizar esta ficha de observación nos permitió conocer la situación actual en la que se encuentra el área de bodega en general tanto en ingreso como en salidas de productos, así como también la distribución del espacio físico para cada producto y también se pudo evidenciar que los productos se encuentran conforme a cómo van llegando sin un tipo de orden para su almacenamiento al mismo tiempo no cuenta con algún tipo de estantería o señalética al interior de la bodega, pese a que cuenta con el espacio físico suficiente para una buena distribución y organización de los alimentos escolares logrando así optimizar el tiempo de almacenamiento y despacho como también para llevar un control diario de las existencias en la misma.

Del cien por ciento (%) de los resultados obtenidos de la ficha de observación realizado en el área de almacén, obteniendo como resultado afirmativo (SI) un 40%, y un 60% negativo (NO), dando como consecuencia varios aspectos negativos que deben ser tomados en cuenta en la bodega.

Tabla 2.*Análisis General*

FICHA DE OBSERVACIÓN A LOS TRABAJADORES DEL ÁREA DE BODEGA

FECHA:	12 DE ABRIL DEL 2019
AREA:	BODEGA
NÚMERO DE FICHA:	02
OBSERVADOR:	TOAPANTA GUANOPATIN JOHANNA

INDICADORES DE EVALUACIÓN	CALIFICATIVO		Evidencias
	SI	NO	
El personal cumple una función específica		✓	El personal realiza varias actividades de limpieza y control del ingreso de los estudiantes
Existe puntualidad por parte del personal de bodega	✓		
Extiste compañerismo entre el personal de bodega al realizar sus actividades	✓		
El personal cuenta con las normas de seguridad respectivas		✓	
Existe conformidad en el trabajo por parte del personal		✓	

CONTINÚA 

El personal lleva un control de inventarios	✓	
El personal cuenta con experiencia en almacenaje	✓	
El personal verifica el estado de los productos al momento de recibir los productos	✓	
El personal realiza la limpieza correspondiente de la bodega	✓	
0 Cree usted que se necesita de señalética en el interior de la bodega	✓	
TOTAL	5	5

3.6.4. Análisis

Mediante la ficha de observación realizada al personal del área de bodega, se puso énfasis en el desempeño de las actividades diarias de los trabajadores, se identificó y constato que el personal encargado de la bodega se encuentra presente en la institución de manera puntual según el horario establecido por parte del Sr. Rector, así mismo tiene ya establecidas las actividades que deben realizar diariamente, sin embargo no siempre se encuentran realizando labores dentro de la bodega sino también realizan actividades de limpieza general de la institución y controlan el ingreso y salida de los estudiantes. Es por ello que no pueden llevar un control diario de inventario, de igual manera no cuenta con un equipo tecnológico que les ayude con el registro de las entradas y salidas de los productos. Así mismo el personal se encuentra en un ambiente de trabajo no agradable, ya que la bodega se encuentra en desorden y al mismo tiempo no cuenta con la señalética correspondiente ni una buena distribución física lo que dificulta al momento de buscar algún producto, pero sin embargo el trabajo que realizan en conjunto es excelente.

Del cien por ciento de los resultados arrojados de la ficha de observación realizada a los trabajadores, se obtuvo que el 50% de las actividades son (SI), sin embargo, el otro 50% es un (NO), demostrando así que el resultado obtenido refleja un porcentaje de deficiencia con respecto al persona que realiza sus actividades en la institución.

3.7. Entrevista

Se aplicó la entrevista (ANEXO D) a los encargados que se encuentran directamente involucrado en el área a investigar que en este caso se trata específicamente de la bodega.

Al recopilar la información necesaria se obtuvo datos precisos, de los inconvenientes que más se destacan en la bodega lo cual afirma que hay más dificultad en el momento de ubicar cierto producto y como se encuentra en desorden es difícil encontrar su ubicación por la falta de señalética y por su inapropiado almacenamiento.

3.7.1. Cuestionario:

El cuestionario efectuado con las encargadas de la bodega nos ayudó a recolectar información y conocer la situación actual de la bodega, permitiéndonos conocer las causas que provocan el mal funcionamiento de dicha área .tomando en cuenta también que los trabajadores no se encuentran en un ambiente laboral cómodo y satisfactorio para cumplir con sus actividades diariamente, así como tampoco cuentan con los equipos de apoyo logístico (estanterías) suficientes para el almacenamiento de producto y así tener ordenado y clasificado.

Además, la institución cuenta con un inconveniente importante al no contar con un inventario donde se refleje que productos se encuentran en stock, por lo que los trabajadores desconocen la existencia de algunos productos y los dejan caducar o también conlleva al deterioro del mismo, teniendo muchas veces que pasar el tiempo buscando los productos abriendo caja por caja hasta encontrar el producto deseado muchas veces causando caos y desorden en la bodega.

Encuesta #1**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE****UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS****LOGÍSTICA Y TRANSPORTE****Información:**

Objetivo: Recopilar la información necesaria mediante la presente entrevista al personal de bodega de la institución “ROSA ZARATE”.

Entrevistado: María Torres

Cargo: Bodeguera

Entrevistador: Johanna Toapanta

1. ¿Hace que tiempo fue contratada por la institución y cuáles son sus funciones?

Trabajo dos años y seis meses desempeñando en cargos como: encargada de la bodega, así como también realizo la limpieza de toda la institución y también me encuentro en la puerta controlando el ingreso y salida de los estudiantes.

2. ¿Considera usted que existe una organización en la bodega?

No, porque los productos se encuentran almacenados en desorden de acuerdo a como van llegando.

3. ¿Existe un amplio espacio en la bodega?

Sí, pero la distribución del espacio físico no es el adecuado por cuanto el producto se encuentra almacenado en desorden.

4. ¿Posee aun tipo de control de las entradas y salidas de producto?

No, porque se realiza un inventario de manera regular.

5. ¿Tienen horarios establecidos para recibir los productos por parte del Programa de Alimentación Escolar?

No, porque no se ha establecido dicho horario por cuanto se realiza la recepción del producto el día que venga y a veces nos encontramos realizando otras actividades lo que dificulta la revisión de los productos

6. ¿Cree que el ambiente de trabajo es el adecuado?

No, porque al momento de realizar las entregas de las raciones alimenticias no se encuentra con facilidad cada producto.

7. ¿Existe clasificación de los productos según su prioridad de consumo?

No, los productos son apilados de acuerdo a como van llegando es por eso que existe desorden en la bodega.

8. ¿Cuenta la bodega con señalética e implementos de seguridad en la zona de bodega?

No, el área de bodega no cuenta con ninguna señalética ni implementos de seguridad.

9. ¿Existe algún plan de mantenimiento en la bodega?

No existe ningún plan de mantenimiento en la infraestructura de la bodega.

10. ¿Ha recibido inducción sobre almacenaje en una bodega?

No he sido beneficiada por ninguna inducción por parte de la institución.

Encuesta #2**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE****UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS****LOGÍSTICA Y TRANSPORTE****Información.**

Objetivo: Recopilar la información necesaria mediante la presente entrevista al personal de bodega de la institución “ROSA ZARATE”.

Entrevistado: Jenny Shigui

Cargo: Bodeguera

Entrevistador: Johanna Toapanta

1. ¿Hace que tiempo fue contratada por la institución y cuáles son sus funciones??

Trabajo en la institución un año y realizo varias actividades en la misma.

2. ¿Considera usted que es existe una organización en la bodega?

No, porque los alimentos se encuentran almacenados como van llegando sin tener en cuenta su límite de consumo.

3. ¿Existe un amplio espacio en la bodega?

Sí, el espacio es amplio para tener un orden y clasificación de los productos

4. ¿Posee aun tipo de control de las entradas y salidas de producto?

No, porque los alimentos son entregados diariamente a los estudiantes y se desconocen el total de producto en stock.

5. ¿Tienen horarios establecidos para recibir los productos por parte del Programa de Alimentación Escolar?

No, porque no se realiza la recepción de producto al momento que vienen a dejar los alimentos.

6. ¿Cree que el ambiente de trabajo es el adecuado?

No, porque todo esta desordenado y el difícil acceder a los productos.

7. ¿Existe clasificación de los productos según su prioridad de consumo?

No, los productos son apilados de acuerdo a como van llegando.

8. ¿Cuenta la bodega con señalética e implementos de seguridad en la zona de bodega?

No, el área de bodega no cuenta con ninguna señalética ni implementos de seguridad que permitan identificar los productos.

9. ¿Existe algún plan de mantenimiento en la bodega?

No dispone de ningún plan de mantenimiento de la infraestructura de la bodega hasta donde yo conozco.

10. ¿Ha recibido inducción sobre almacenaje en una bodega?

No, no he recibido ninguna inducción hasta el momento.

3.7.2. Análisis

Al realizar el presente banco de preguntas que fue efectuado a las personas encargadas del área de bodega, se pudo identificar y constatar que el espacio físico con el que cuenta la institución en el área de bodega es suficiente, para mantener el orden y una buena organización dentro de la misma, sin embargo no se establecen áreas específicas para el almacenamiento de cada producto teniendo en cuenta su contextura, límite de caducidad para su consumo, al no contar con los espacios definidos para cada producto a ocasionado que los trabajadores al momento de la recepción de producto lo hacen de acuerdo a como van llegando, originando que no exista un control exacto de la entrada y salida del producto. Otro inconveniente es que los productos son entregados de forma repentina sin tener un horario establecido, lo cual provoca que la mercadería no sea revisada y verificada que el producto este en buenas condiciones al momento de su recepción. Así como también el no contar con las estanterías suficientes para almacenar el producto el personal muchas veces mezcla el producto o también los alimentos son almacenados directamente con el piso, esto conlleva a que el personal se sienta inconforme y desmotivado por no poder encontrar los productos que necesitan sin pérdida de tiempo en sus actividades.

3.8. Universo, Población y Muestra

3.8.1. Universo

El universo es considerado en esta investigación el total de instituciones de Educación existentes en el cantón Salcedo provincia de Cotopaxi, el número exacto de instituciones es de 6 que también están dentro del Programa de Alimentación Escolar.

3.8.2. Población

La población total de esta investigación se tomó es la institución “ROSA ZARATE” que está formada por 903 personas en la siguiente tabla se describe el cargo que tiene cada una en la institución

Tabla 3.

Población

Cargo	Número de personal
Personal Docente	58
Personal Administrativo	10
Alumnos	833
Área de bodega	2
TOTAL	903

3.8.3. Muestra

Al realizar la inspección de la bodega nos vinculamos con el personal que trabaja en la misma, dándonos como resultado un total de dos personas la misma que tienen un papel importante

en la institución como se describe a continuación. No se puede realizar el cálculo de muestra porque la población es muy pequeña ya que solo laboran dos personas en la bodega.

Tabla 4.

Muestra

BODEGA	2
<ul style="list-style-type: none"> • María Torres • Jenny Shigui 	
TOTAL	2

3.9. Instrumentos de recolección de datos

La recolección de información y datos de este proyecto de titulación fue posible por la abierta colaboración tanto del personal administrativo como al personal de servicio encargado del área de bodega por permitirme el ingreso a sus instalaciones con la finalidad de recolectar datos en información mediante la observación que se la llevo a cabo realizando un recorrido por la institución que fue acompañada por el Rector de la institución el Sr. Luis Tipanquiza Escobar. Así como también a la Sra. María Torres y la Sra. Jenny Shigui encargadas de la bodega.

3.9.1. Análisis e Interpretación de Resultados:

La fijación de un sistema de almacenaje, método eficiente que ayude a mejorar las condiciones de la bodega de la institución, teniendo como resultado final aplicar un método que englobe la necesidad de la empresa que es primordialmente la organización y clasificación de los productos según el tiempo límite de consumo, como también las características de cada uno de ellos llegando a la conclusión que los productos con mayor salida son las de las raciones

alimenticias. Al conocer las dimensiones de la bodega se procedió a la investigación de los tipos de estantería que son utilizadas para el almacenamiento en el mercado, llegando a fijar el tipo de estantería adecuada que se deberá utilizar para un correcto almacenamiento y distribución del espacio físico de la bodega.

Así mismo con la utilización del programa SolidWorks que es utilizado para el diseño de estructuras y planos, posee los requerimientos necesarios para la distribución física de la bodega dejando pasillos y estanterías correctamente colocadas para establecer su respectiva señalética y de esta manera los trabajadores realicen sus actividades de manera rápida, segura y sin contratiempos e inseguridades.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1. Tema

PROPONER UN SISTEMA DE ALMACENAJE, MEDIANTE EL MÉTODO ABC PARA MEJORAR LAS ACTIVIDADES QUE SE REALIZAN DENTRO DE LA BODEGA EN LA UNIDAD EDUCATIVA “ROSA ZARATE.”, UBICADA EN LA PARROQUIA SAN MIGUEL DEL CANTÓN SALCEDO, PROVINCIA DE COTOPAXI.

Tabla 5.

Datos informativos

<p>UBICACIÓN</p> <p>Urbanización Rumipamba De Las Rosas, San Miguel De Salcedo 050550</p>	 <p>Figura 1 ubicación satelital de INSTITUCION</p>
<p>¿QUE HACE?</p> <p>La institución ROSA ZARATE forma profesionales con valores y disciplina.</p>	

CONTINÚA 



Figura 2 Institución “Rosa Zarate”

LOGO



Figura 3 Logotipo de la institución “Rosa Zarate”

NUMERO DE

TRABAJADORES

883 trabajadores



Figura 4 Trabajadores de ROSA ZARATE

4.2. Introducción

En la actualidad la Institución ROSA ZÁRATE tiene un inapropiado sistema de almacenaje y organización de los productos de alimentación escolar, por esta misma razón ha generado una serie de conflictos en cuanto al almacenaje, por lo cual se ha visto la necesidad de proponer acciones de mejora en cuanto a la organización y almacenamiento de los alimentos.

Mediante el desarrollo del trabajo investigativo con el tema “Inapropiado sistema de almacenaje de los alimentos escolares de la unidad educativa “ROSA ZARATE”, ubicada en la ciudad de Salcedo ,provincia de Cotopaxi se tiene como finalidad que la propuesta va dirigida de manera especial al mejoramiento en el área de bodega de la institución, que hace referencia al almacenaje de los productos de alimentación escolar, teniendo en cuenta su clasificación, accesibilidad y disponibilidad de los alimentos en el momento justo y oportuno para el consumo de los estudiantes, garantizar la calidad, tener un control , así mismo mejorar el tiempo de entrega de los productos como también disponer de un ambiente laboral organizado permitiendo la optimización de los recursos de la bodega .

4.3. Justificación

El presente proyecto se realizó porque se necesita dar solución a los inconvenientes que posee la institución en el área de bodega, como es el inconveniente de la mala utilización de un sistema de almacenaje y la mala distribución de espacios para los productos, pues desde que la institución formó parte del programa de Alimentación Escolar nunca se ha realizado un estudio o capacitación sobre almacenaje por lo cual las actividades realizadas por parte del personal ha sido de manera empírica, la ejecución del proyecto permitirá que la institución tome decisiones optimas

en cuanto a la organización ,orientadas a alcanzar los objetivos planteados ,eliminando los inconvenientes que se presentas al momento de realizar la recepción del producto.

Al ejecutar la propuesta presentada anteriormente los beneficiarios primordiales serán directamente el departamento Administrativo y los colaboradores del área de bodega de la UNIDAD EDUCATIVA “ROSA ZÁRATE” como también favorecerá a los estudiantes que se benefician de los alimentos escolares, teniendo una rentabilidad mediante la protección y evitando que los productos sufran daños irreversibles, además permitirán un control de inventarios.

4.4. Situación actual de la bodega

La Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE” actualmente cuenta con una bodega que sin duda es un espacio destinado para el almacenamiento de los productos de alimentación escolar y de aseo, pero la misma carece de un sistema y técnicas de almacenaje para la buena organización de espacio físico para la ubicación de los productos, esto ocasiona un desorden de los productos, así como también dificulta en las actividades diarias del personal.

Así mismo los productos de alimentación escolar y de aseo se encuentran almacenados de manera empírica, es decir no se encuentran ordenados correctamente, sino estos están ubicados directamente con el piso, el mismo producto se encuentra en varios sitios de la bodega lo que ha ocasionado que algunos productos sufran daños físicos así como también se los productos se han caducado y ha tenido que ser desechado, no existe ninguna clase de señalización que permita identificar el tipo de producto que está almacenado y la cantidad que se encuentra disponible ,y esto se debe a que existe un desconocimiento de técnicas de almacenamiento y distribución de espacio físico por parte del personal que al mismo tiempo genera pérdidas de producto.

4.5. Proceso para realizar la propuesta

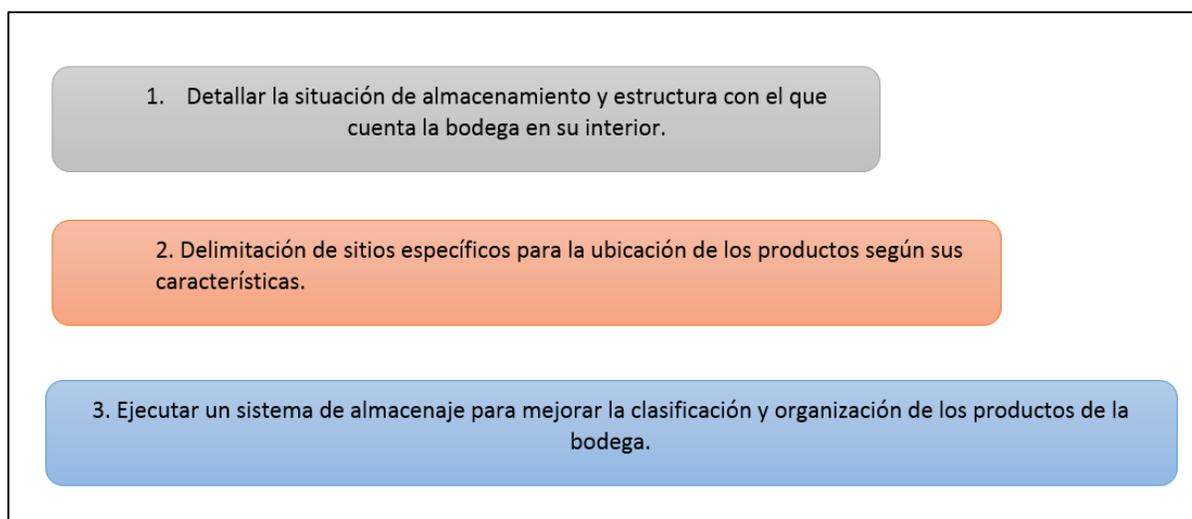


Figura 3. Proceso de la propuesta

4.6. Entorno actual del sistema de almacenaje y estructura de la bodega

4.6.1. Distribución del área física actual

La situación actual de la distribución física de la bodega se encuentra de la siguiente manera; ésta no cuenta con un método ni sistema de almacenaje adecuado que permita tener una mejor organización de la bodega para que de esta manera facilite las actividades del personal, y así no exista molestias y desconformidad por parte de los trabajadores, para mejorar esta situación de implementar un método ABC con la finalidad de identificar los productos con mayor consumo hasta identificar los productos que son de consumo regular, los productos de mayor consumo serán ubicados como prioridad lo más cerca posible de la zona de despacho y tendrán su sitio de almacenamiento específico.

Una vez realizada la inspección visual se procede a analizar la ubicación y sitio que será proporcionado para cada producto para mantener el orden tomando en cuenta si el producto es de

mayor consumo y menor consumo, de la misma manera se determina cuantas estanterías se necesitaran para ubicar todos los productos y de esta manera facilite el despacho de los productos, ya que se conocerá de manera exacta donde se encuentra almacenado cada producto y saber la cantidad que dispone del mismo así como también se dispondrá del espacio suficiente para la manipulación del producto.

Finalmente se llegó a la conclusión que para un buen aprovechamiento de espacio físico será necesario la utilización de estanterías pues la institución no cuenta con este sistema de almacenamiento, por lo tanto, los productos son ubicados el algún pallet y otro son ubicados directamente con el piso, también es importante sectorizar el área de los productos, para una mejor localización de los mismos.

4.7. Distribución actual de las zonas de almacenamiento

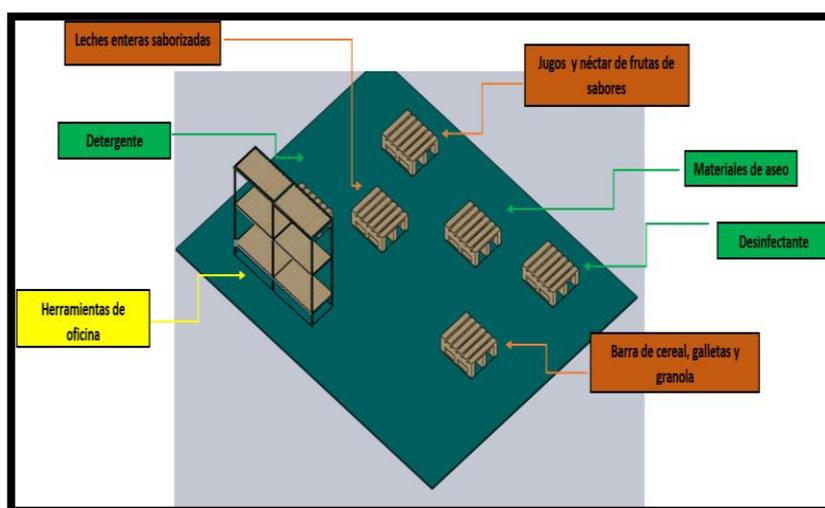


Figura 4. Bodega de la institución

Tabla 6.

Número de estudiantes periodo académico 2019-2020 “ROSA ZARATE”

Nivel Académico	Número de estudiantes
Educación inicial	94
1° de Básica	127
2° de Básica	93
3° de Básica	98
4° de Básica	78
5° de Básica	117
6° de Básica	112
7° de Básica	114
TOTAL ALUMNOS	833

Fuente: (ROSA ZARATE 2019-2020)

4.8. Determinación y clasificación de los artículos

4.8.1. Análisis ABC

El sistema ABC es el más utilizado para la distribución óptima de los productos en una bodega, este método se aplica en el área logística de tiendas, almacenes, bodegas que se dedican al almacenamiento de productos con la finalidad de preservar y organizar los productos ,tomando en cuenta que los productos que son consumidos o adquiridos diariamente deben ubicarse como prioridad en la parte anterior de la bodega facilitando el acceso y adquisición rápida y después irán los productos que son menos consumibles.

Para el desarrollo de este sistema es primordial conocer los productos más importantes que tiene la empresa como podrán observar a continuación.

4.8.2. Familia de productos almacenados

La Unidad Educativa “ROSA ZARATE” es una institución beneficiaria del programa de alimentación escolar ,lo cual aporta valores nutricionales para los estudiantes en las porciones alimenticias entregadas por la institución que están conformadas por dos tipos de productos (sólido y liquido),existe variedad en cuanto a su sabor y su presentación, pero con el mismo aporte nutricional, el empaque de cada producto alimenticio cumple con las normas de etiquetado donde se puede observar la fecha de elaboración y caducidad, Semáforo de Salud , el peso, los ingredientes, también impulsa el Reciclaje para el cuidado del medio ambiente.

Los productos que entrega el Programa de Alimentación se señalaran a continuación:

- 200 ml leche entera.
- 200 ml jugo, néctar frutas de sabores.
- 200 ml leche entera saborizada.
- 200 ml bebida láctea con cereales de sabores.
- 25g barra de cereal.
- 30g masa horneada de dulce o sal a base de harina de cereales (galletas).
- 30g granola de cereales.

4.9. Clasificación de productos mediante el Método “ABC”

Tabla 7.

Clasificación de productos mediante el Método “ABC”

ALTA ROTACIÓN		
ZONA A		
ÁREA	MERCANCÍA	DESCRIPCIÓN
A1	<ul style="list-style-type: none"> Leche entera y saborizada 	
A2	<ul style="list-style-type: none"> Jugo de frutas naturales 	Los productos de alimentación escolar son de mayor rotación porque son de consumo diario y son ubicados en estanterías para una mayor facilidad de localización y acceso.
A3	<ul style="list-style-type: none"> Galletas y granolas 	
MEDIA ROTACIÓN		
ZONA B		
Área B	<ul style="list-style-type: none"> Guantes Papel higiénico Desinfectante Detergente Fundas de basura 	Estos productos de limpieza y aseo están ubicados en pallets por su volumen y peso y son de media rotación.
BAJA ROTACIÓN		
ZONA C		

CONTINÚA



<p>Área C</p> <ul style="list-style-type: none"> • Resmas de papel • Carpetas • Esferos 		<p>El material de oficina es considerado de baja rotación porque es adquirida cada cierto tiempo por el personal administrativo y de servicio.</p>
--	--	--

4.10. Método contable

La institución educativa ROSA ZÁRATE no conoce ningún método para la salida y almacenamiento de los productos de alimentación escolar; el personal encargado del almacén realiza sus actividades, sin tener un conocimiento básico de almacenaje y control del mismo, lo que ocasiona daños, pérdidas de producto y tiempo por falta de capacitación.

Se implementará el método FIFO Firt In – Firt Out en la bodega de la Unidad Educativa “ROSA ZÁRATE” esto quiere decir que los productos que primero entran a la bodega a ser almacenados serán los primeros que va a salir o serán despachados de la bodega, este es un método seguro y efectivo cuando se trata del almacenamiento de productos comestibles con cierta fecha de caducidad.

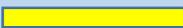
4.11. Implementación del Método Layout

4.11.1. Método Layout

Al obtener la respectiva clasificación de los productos como se lo realizo anteriormente mediante el método “ABC” así como también la distribución de espacio dentro de la bodega para cada producto según sus características, las mismas que están delimitadas para cada producto almacenado, al mismo tiempo se verifico la cantidad de estanterías que serán utilizadas de acuerdo al espacio que dispone la bodega, como también se tomó en cuenta el espacio que restara para los pasillos y para el área de recepción. Después de seleccionar la cantidad de estanterías y el espacio que restara para los pasillos y el área de recepción, a continuación de eso se procede a señalar los diferentes productos que serán almacenados para que no exista confusión tanto en los niveles de estanterías como en las áreas destinadas para cada producto.

Tabla 8.

Dimensiones del área designado según el producto

PRODUCTOS	COLORES	DIMENSIONES
Producto tipo A		5m x 12m
Producto tipo B		5m x 4 m
Producto tipo C		5m x 8m

4.12. Pallet

La Institución cuenta con pallets americanos los mismos que serán reactivados su uso para implementar el nuevo sistema de almacenaje para facilitar las actividades al personal de bodega.

Medidas de pallet

- **Tipo de pallet:** Pallet universal
- **Base longitudinal:** 1200 mm
- **Altura longitudinal:** 1000 mm
- **Peso:** 30kg
- **Capacidad de carga:** 1500 kg para carga en movimiento y 4500 kg para carga estacionaria.

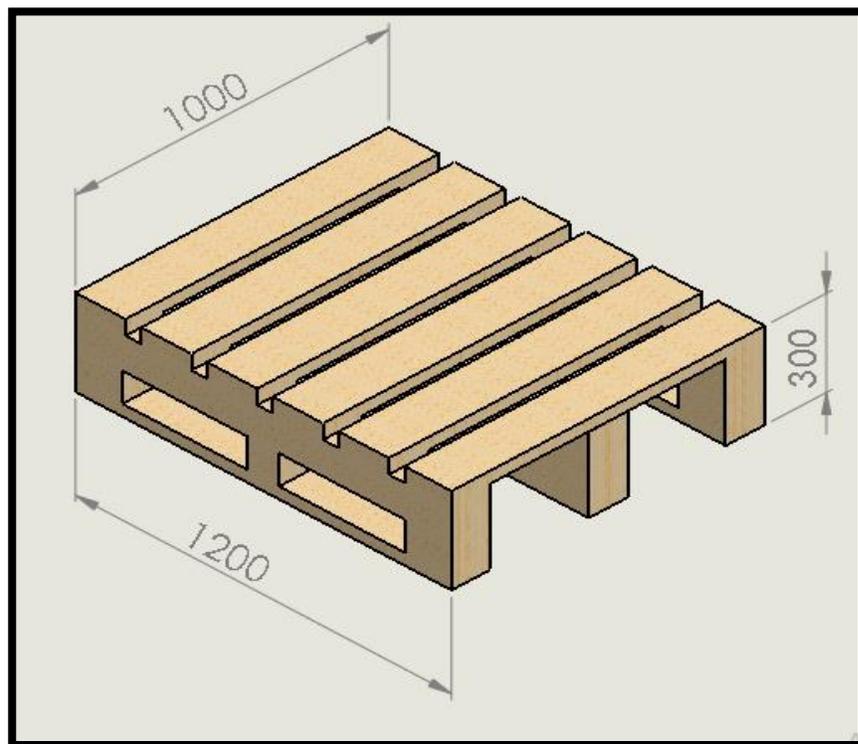


Figura 5. Medidas de pallet

A continuación, se enumera todos los productos que serán almacenados en pallets como son los productos de limpieza y aseo como son: detergente, fundas de basura, desinfectante, papel higiénico industrial.

4.12.1. Detergente

El detergente se almacenará en un pallet de 1000 x1200, en cada pallet se almacena 20 quintales de detergente que están distribuidos en 5 filas y cuatro columnas y estos son ubicados o apilados uno encima de otro de manera segura y eficaz.

4.12.2. Fundas de basura

Las fundas de basura son adquiridas por cajas, el tipo de funda de basura es industrial que son utilizados en los tachos de basura tanto para desechos orgánicos e inorgánicos, los mismos que son almacenados en los pallets de la siguiente forma: en bloque de 8 filas y dos, cada caja cuenta con 25 paquetes de fundas de basura y cada paquete contiene 15 unidades de fundas de basura.

4.12.3. Desinfectante

Este producto viene en tanques de 25 litros los mismos que son almacenados de manera ordenada y segura en los pallets estos son ubicados de manera uniforme para evitar deslizamientos de los mismos estos se ubican en un bloque de dos filas y tres columnas.

4.12.4. Papel higiénico industrial

Las fundas papel higiénico que contienen 12 unidades de papel son almacenadas en los pallets apilándolas una encima de otra dando como resultado de almacenar 7 fundas de papel higiénico colocadas en una fila y una columna.

4.13. Almacenaje convencional

Se utilizará el sistema de almacenaje convencional que se basa netamente en la utilización de estanterías para la ubicación de los productos en este caso no paletizados que servirá de gran

ayuda para mejorar la ubicación, identificación y reducción de espacio de la bodega en el almacenamiento de productos de alimentación escolar.

4.13.1. Estanterías

La Unidad Educativa ROSA ZARATE cuenta con unas estanterías que se reactivará su uso acoplado al nuevo sistema de almacenaje y cada nivel dispondrá de espacio suficiente para ubicar los distintos productos.

Medidas de estantería

- **Número de Niveles:** 4 niveles
- **Altura:** 2,64 m
- **Ancho:** 84 cm.
- **Largo:** 3m
- **Ancho entre cada nivel:** 80,8 cm
- **Capacidad de carga por estante:** 175 kg

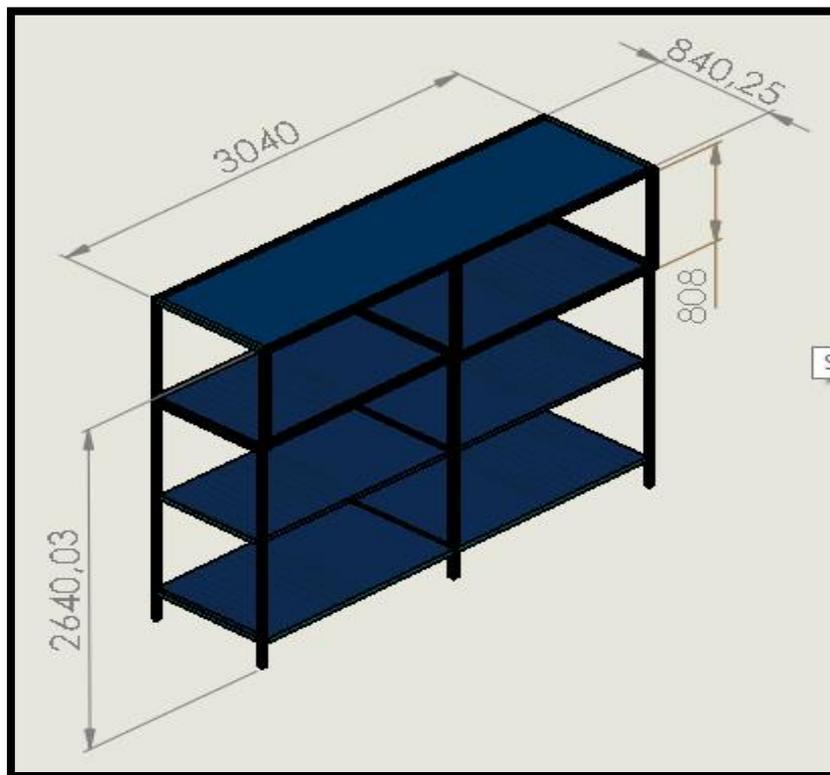


Figura 6. Medidas de estantería

A continuación, se detallará que se almacenará en la estantería:

Tabla 9

Estantería

Nivel de la estantería	Producto
4° nivel	Granolas
3° nivel	Galletas
2° nivel	Jugos
1° nivel	Leches

Leches

En el primer nivel de la estantería se ubicarán los cartones de leches de diferentes sabores.

Jugos

En el segundo nivel se guardan los cartones de jugos nutritivos de distintos sabores.

Galletas

En el tercer nivel se encuentra las galletas que tienen nutrientes esenciales para los niños.

Granolas

En el cuarto nivel se encuentra las granolas productos que son más ligeros por ende están colocados en la parte superior de la estantería.

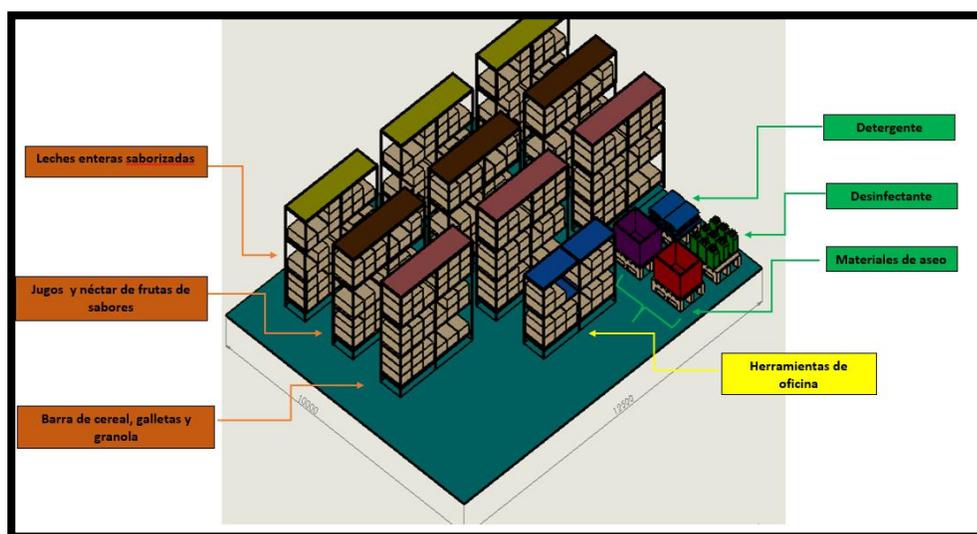


Figura 7. Diseño de la bodega “ROSA ZÁRATE”

4.14. Zonificación

Para el correcto almacenaje y distribución de espacio físico se realizará el proceso de zonificación, que tiene como objetivo la correcta ubicación de los productos tomando en cuenta la rotación de cada uno de ellos, teniendo así una mayor eficacia en la localización de la mercadería.

La unidad educativa “ROSA ZÁRATE” consta de una bodega que está dividida en tres zonas, de acuerdo a la lista de productos e insumos clasificados según su rotación (Alta, Media, Baja), que son necesarios para conservar el orden en la bodega, esto se logra con la información brindada por parte del personal encargado. A continuación, la distribución de zonas.

Zona A

Los productos de alta rotación se ubican en esta zona.

- Zona A1: Leche entera
- Zona A 2: Jugos
- Zona A 3: Galletas y Granolas

Los productos de alimentación escolar enumerados anteriormente son los productos de primera necesidad ya que son consumidos diariamente en las raciones alimenticias de los estudiantes de la Unidad Educativa ROSA ZÁRATE es por esa razón que estos productos son almacenados en un lugar de fácil acceso y para tener una fácil localización de los productos a ser despachados.

Zona B

En esta zona se localiza productos de media rotación como son los:

- Productos de aseo y limpieza

Estos productos son tomados en cuenta como de rotación media por el poco empleo o consumo, pero sin embargo son almacenados en un lugar cerca de la zona de despacho.

Zona C

Los productos de baja rotación se encuentran en esta zona.

- Implementos de oficina

Estos productos se encuentran en esta zona por su baja utilización o consumo y están almacenados en un lugar específico donde no obstruya el acceso a los productos de alta y media rotación.

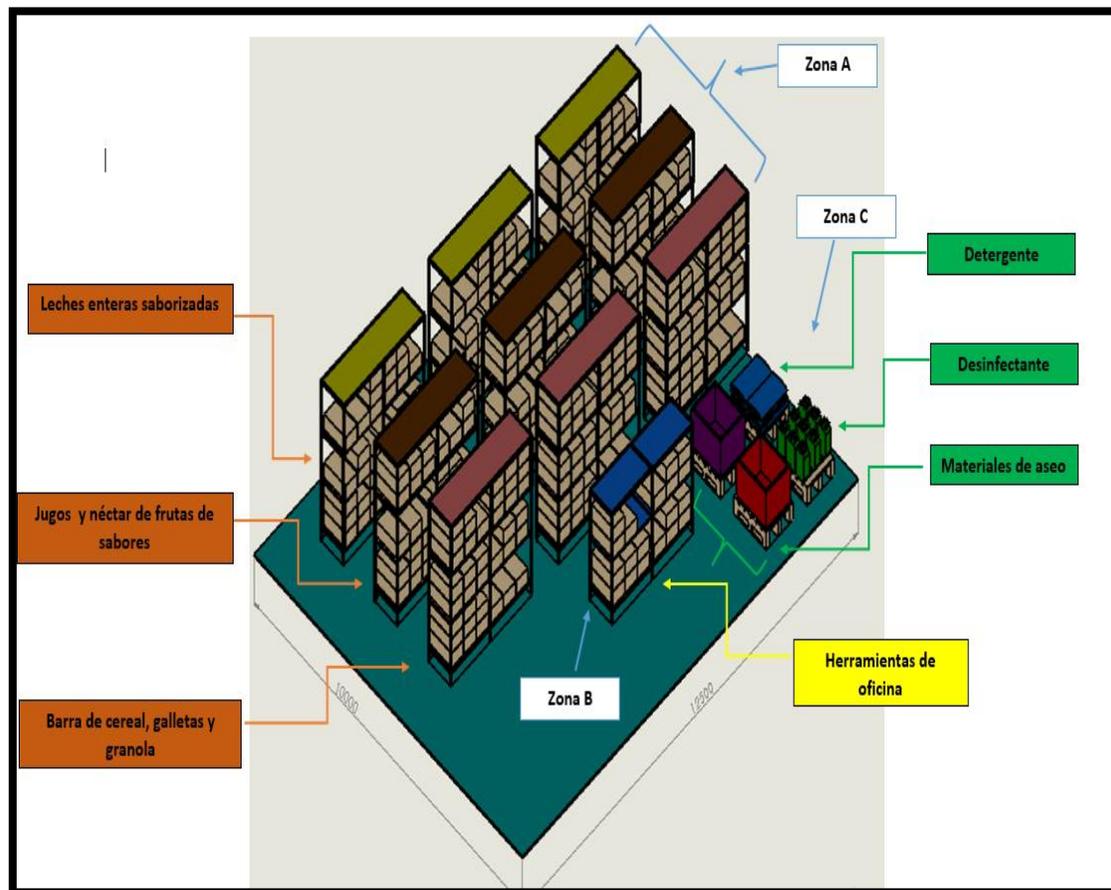


Figura 8. Zonificación de la bodega de la institución “ROSA ZÁRATE”

4.15. Señalización de seguridad

La bodega de la Unidad Educativa ROSA ZÁRATE no cuenta con las normas de seguridad y señalética que son de vital importancia ya que ayudan a la identificación de los productos de alimentación escolar; como también brindan información de prevención, prohibición y riesgo, necesarios en el ambiente laboral para ejecutar cualquier actividad y resguardar su integridad.

“La Norma ISO 3864 establece los colores de identificación de seguridad y los principios de diseño para las señales de seguridad e indicaciones de seguridad a ser utilizadas en lugares de

trabajo y áreas públicas con fines de prevenir accidentes, protección contra incendios, información sobre riesgos a la salud y evacuación de emergencia” (Instituto Ecuatoriano de Normalización, 2018, pág. 6).

4.16. Señalética a utilizar en la bodega ROSA ZÁRATE

4.16.1. Señales de prohibición

Señal caracterizada por su color blanco de fondo, su banda circular y barra diagonal de color rojo y su símbolo de color negro que indica prohibición a cualquier acción que pueda causar daños.



Figura 9. No Fumar

Señal que indica que es prohibido fumar en áreas reducidas donde representan peligro tanto para la salud de las personas o daños materiales.



Figura 10. Personal Autorizado

Señal de color rojo que significa que no cualquier persona puede ingresar a cierta área sino solo personal capacitado o que cuente con una autorización para ingresar a dicha área.



Figura 11. Extintor

Señal de seguridad que es utilizada en caso de emergencia como incendios, diseñadas y fabricadas netamente para apagar incendios.



Figura 12. Botiquín

Señal que indica que dicha área cuenta con un botiquín que puede ser utilizado en caso de emergencia ya que contiene todos los medicamentos e implementos de primeros auxilios para curar heridas leves.

4.16.2. Señales de obligación

Tipos de señales caracterizadas por su color azul de fondo y su símbolo de color blanco que muestra y describe las responsabilidades y obligaciones que debe seguir y cumplir el personal para proteger su salud y bienestar.



Figura 13. Señales de Obligación

Las señales de obligación son deberes que el personal que labora en una institución pública o privada debe utilizar de manera obligatoria como es el uso de: casco, gafas, zapatos, guantes, etc. Con la finalidad de proteger la salud de los trabajadores, así como también garantizar la higiene de los productos.

4.16.3. Señales de precaución

Estas señales caracterizadas por su color amarillo de fondo que debe cubrir al menos el 50% del área de la señal, su banda triangular negra y su símbolo de color negro que de tal manera previene al personal de la inseguridad que se puede presentar en el área de trabajo.



Figura 14. Atención paso de carretilla

Indica claramente que se encuentra en una zona por donde circula una carretilla móvil para el almacenamiento de productos o materiales y que por ende debe tener mucho cuidado al momento de circular por ese sector para evitar cualquier accidente.



Figura 15. Precaución Zona de Carga y Descarga

El significado de esta señal de seguridad indica que dicha área está destinada a la carga y descarga de materiales o productos y se debe tomar las debidas precauciones al caminar por esa zona.

4.16.4. Señales de información

Estas señales se caracterizan por tener su fondo de color verde y su símbolo de color blanco que suelen dar información y mensajes acerca de algo, indicar las salidas de emergencia ante posibles accidentes o sucesos.



Figura 16. Salida de emergencia

La señal indica que existe una ruta de evacuación ante cualquier caso de emergencia o algún desastre natural y debe dirigirse a la puerta indicada para salir de manera rápida de esa área o zona en peligro.

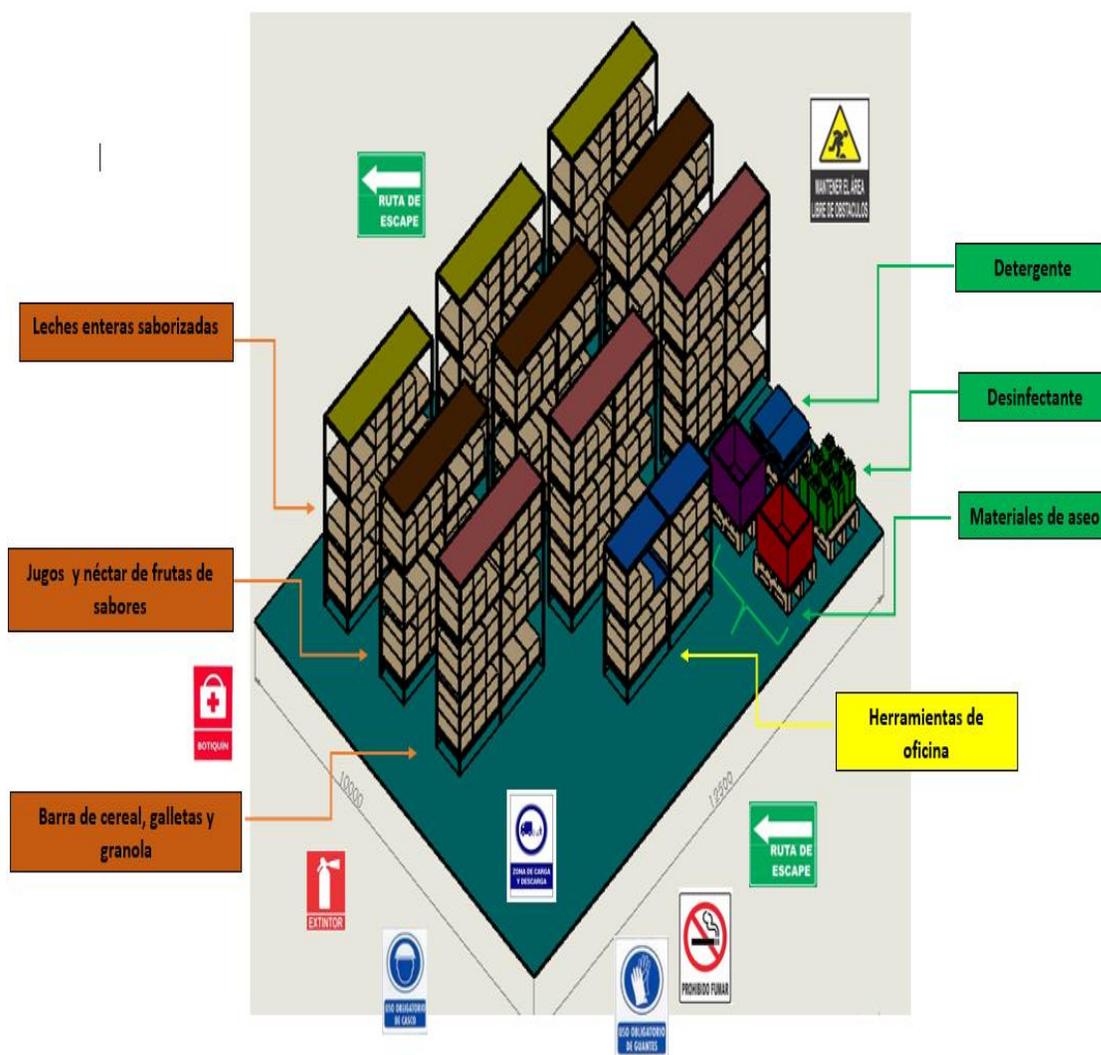


Figura 17. Señalética de la institución “ROSA ZÁRATE”

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES RECOMENDACIONES

5.1. Conclusiones

- Se recopiló la información necesaria gracias a la colaboración recibida por parte del Rector el Sr. Luis Tipanquiza, así como también por la información proporcionada por parte del personal encargado de la bodega.
- Mediante el análisis se determinó cuáles son las causas principales que originan el mal almacenamiento por ende la desorganización en la bodega.
- Se planteó la propuesta que consiste en dar a conocer un sistema de almacenaje apropiado mediante un método ABC, logrando así dar solución a los inconvenientes en el área de bodega.

5.2. Recomendaciones

- Se debe tener muy en cuenta la información recolectada al momento de proponer una solución al problema presente en la institución.
- Se recomienda realizar capacitaciones al personal para que los mismos no carezcan de conocimiento al momento de efectuar sus actividades cotidianas en la bodega.
- Considerar la propuesta planteada que se elaboró mediante el análisis, para que la institución pueda brindar un mejor cumplimiento a todas las actividades a realizarse en la bodega.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Admin. (15 de Diciembre de 2016). Tipos de Almacenamiento. *Revista de Logística*.
- Alvídrez Morales , A., Gonzàles Martìnez , B., & Jiménez Salas , Z. (3 de septiembre de 2002).
TENDENCIAS EN LA PRODUCCIÓN DE ALIMENTOS: ALIMENTOS. Recuperado el
 15 de Enero de 2020, de <http://www.medigraphic.com/pdfs/revsalpubnut/spn-2002/spn023g.pdf>
- Amelia de Diego Morillo, A. (2014). *Seguridad y prevención de riesgos en el almacén UF0928*.
 España: Paraninfo S.A.
- Anaya Tejero, J. J. (2008). *Almacenes:Análisis diseño y organización*. Madrid: ESIC
 EDITORIAL.
- Arias, F. (2012). *Tipos y diseño de la investigación*. Bogotá: Emirarismendi.
- Ballou. (2004). *Logística Administración de la Cadena de Suministro*. México, D.F.: Pearson
 Education.
- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministros* . Mexico, D.F. :
 PEARSON EDUCACIÓN .
- Ballou, R. (2004). *Logística. Admiministración de la cadena de suministro. Quinta edición*.
 México, D.F.: Pearson Educación.
- BALLUO, R. H. (2004). *Logística.Administración de la cadena de suministro.Quinta edición*.
 México,D.F.: PEARSON Educación.
- Brenes Muñoz , P. (2015). *Tècnicas de Almacèn* . Madrid: Editex.

Cajal, A. (2014). *Investigación de Campo: Características, Tipos, Técnicas y Etapas*. Caracas: Liferder.

CARRO PAZ, R. (s.f.). *LOGÍSTICA EMPRESARIAL*. NULAN. Recuperado el 15 de Enero de 2020, de http://nulan.mdp.edu.ar/1831/1/logistica_empresarial.pdf

Cervera, M. L. (2012). *Gestión de inventarios*. Bogotá : Ad-Qualite Editorial.

Controles en las etapas de preparación de alimentos. (08 de Septiembre de 2010). Recuperado el 20 de Diciembre de 2019, de http://www.ina.ac.cr/curso_manipulacion_alimentos/documentos%20manipulacion/capitulo%205.pdf

Corredera, Y. D. (27 de Junio de 2012). *La Logística empresarial y la administración de inventario*. Obtenido de *La Logística empresarial y la administración de inventario*: Recuperado el 15 de Enero de 2020, <http://www.eumed.net/coursecon/ecolat/cu/2012>.

Cortès Diaz , J. (2007). *Seguridad e higiene del Trabajo Técnicas de prevención de riesgos laborales* . Madrid : TEBAR S.L.

Delgado Castaño, J. G. (11 de Febrero de 2019). *Sistemas tecnológicos de seguridad en bodegas*. *Revista de Logística*.

Díaz, L. (2011). *La Observación*. México, D.F.: UNAM.

EMPRESA, A. D. (17 de Abril de 2016). *SISTEMAS DE ALMACENAJE Y EVALUACIÓN ESTRATÉGICA DE PRODUCTOS*. Recuperado el 26 de Marzo de 2019, de *ACTUALIDAD DE EMPRESA*: <http://actualidadempresa.com/sistemas-almacenaje->

evaluacion-estrategica-

productos/?fbclid=IwAR064NBf9xQKpOOzysYwU1cM5zoIOK9J8rlbBXdQTKC3g_79

ASN3CjYI_fM

Escudero Serrano , J. (2014). *Logística de Almacenamiento*. Madrid (España): Paraninfo.

Esmena. (01 de Julio de 2019). *La recepción de mercancías en el almacén: fases y estrategias de mejora*. Recuperado el 02 de Enero de 2020, de La recepción de mercancías en el almacén: fases y estrategias de mejora: <https://www.mecalux.es/blog/recepcion-mercancias-fases>

Espinoza. (2016). *Universo, muestra y muestreo*. UIC.

Espinoza, A. V. (2008). *Método Deductivo Y Metodo Inductivo*. Perú: Tarapoto.

Espinoza, O. (05 de Febrero de 2013). *Control de inventarios según autores*. Obtenido de Control de inventarios según autores: Recuperado el 15 de Enero de 2020, <http://inventariosautores.blogspot.com/2013/02/control-de-inventarios-segun-autores.html>

Ferreira, M. M. (2015). *Teoría de colas*. Madrid (España): Parma.

Flamarique, S. (2017). *Gestión de operaciones de almacenaje*. Madrid (España): Marge Books.

Frances. (2001). *Estrategia para la Empresa en América Latina*. Caracas: IESA.

Galarreta, R. (2012). *La investigación bibliográfica y los textos académicos*. Trujillo: Orrego.
Obtenido de La investigación Bibliográfica.

GIGANTOGRAFÍAS. (14 de Febrero de 2010). *Señalética*. Recuperado el 16 de Enero de 2020, de Señalética: <https://grupoideas.com.ec/portal/index.php/gigantografias/material-publicitario/89-senaletica>

Gómez, W. D. (2012). *Prácticas empresariales*. Bogotá : Ecoe Ediciones.

González, A. (2018). Definición de LIFO. *economía simple net*, 1. Recuperado el 16 de Enero de 2020, de economiasimple.net/glosario/lifo

González, C. (13 de Abril de 2015). *Conceptos: Universo, Población y Muestra*. Obtenido de Conceptos: Universo, Población y Muestra: Recuperado el 15 de Enero de 2020, <https://www.cgonzalez.cl/conceptos-universo-poblacion-y-muestra/>

INEN. (2013). *NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN- ISO 3864-1:2013*. QUITO.

Ingenieríaindustrialonline. *Diseño Y Layout De Almacenes Y Centros De Distribución*. Diseño Y Layout De Almacenes Y Centros De Distribución: Recuperado el 15 de Enero de 2020, <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/dise%C3%B1o-y-layout-de-almacenes-y-centros-de-distribuci%C3%B3n/>

Instituto Ecuatoriano de Normalización. (2018). *aguaquito.gob.ec*. Recuperado el 15 de Enero de 2020, de <https://www.aguaquito.gob.ec/wp-content/uploads/2018/01/IN-3-NORMA-TECNICA-NTN-INEN-ISO-3864-12013-S%C3%8D-MBOLOS-GR%C3%81-FICOS-COLORES-DE-SEGURIDAD-Y-SE%C3%91-ALES-DE-SEGURIDAD.pdf>

Keat, P., Philip, K., & Young, Y. (2004). *Economía de la Empresa*. México,D.F.: Pearson.

Lara, J. P. (13 de Marzo de 2019). *Metodos De Análisis Investigación*. Recuperado el 16 de Enero de 2020, de: <https://es.calameo.com/books/0013414278e8f0efff68f>

López Fernández , R. (2010). *Logística Comercial* . Madrid : Paraninfo .

López Fernández, R. (2006). *Operaciones de Almacenaje*. Madrid (España): Paraninfo.

Recuperado el 16 de Enero de 2020, de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=c60Z3JytfUYC&oi=fnd&pg=PR9&dq=que%20es%20almacenaje%20de%20productos&ots=_7uJQH3kMI&sig=spoNOXBVMzoFD16Y-IPjd9OVIpo&fbclid=IwAR0-h7QGuFwDOavNT4DcCC35W81tgMTfis8Z_e38PCDILB6dghB4jsCb3do#v=onepage&q=que%20es%20alma

López, P. L. *Población Muestra Y Muestreo*. Obtenido de Población Muestra Y Muestreo:

Recuperado el 15 de Enero de 2020,

http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-02762004000100012

Marín Rodríguez , Z. (1998). *Elementos de Nutrición Humana*. Costa Rica : Universidad estatal a distancia .

Martínez. (2009). *Contabilidad de Activos*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Maríñez, C. (2014). *Observación Indirecta: Características, Ventajas y Desventajas*. Lifeder.

Matalobos. (1999). *Gerencias de Inventarios*. Caracas: IESA.

Mauleón Torres, M. (2013). *SISTEMA DE ALMACENAJE Y PICKING* . Madrid : Dias de Santos S.A.

Morán, M. *Gráfico de costeo ABC*. Recuperado el 16 de Enero de 2020, de

<https://accioncoach.com.mx/mariainesmoran/el-abc-del-inventario/grafico-de-costeo-abc/>

Neil. *Metas y objetivos de un sistema de control de inventarios*. Recuperado el 15 de Enero de

2020, de La Voz de Hudson: <https://pyme.lavoztx.com/metas-y-objetivos-de-un-sistema-de-control-de-inventarios-8559.html>

NOEGASystems. (5 de Octubre de 2016). *NOEGASystems*. Recuperado el 14 de Diciembre de

2019, de <https://www.noegasystems.com/blog/almacenaje/almacenaje-de-mercancias>

Oliver Sangay, Romel. (11 de Julio de 2016). *Almacenaje*. Recuperado el 16 de Enero de 2020,

de Almacenaje: <https://es.scribd.com/document/317936307/Sistemas-de-Almacenamiento-PDF>

Orozco, R. L. (2013). *Recolección de datos: técnicas de investigación de campo*. Madrid:

Geosities.

Pèrez Herrero, M. (2014). *Almacenamiento de Materiales*. Sabedell (Barcelona): Marge Books.

Porporatto, M. (04 de Julio de 2016). *Diagrama De Ishikawa*. Recuperado el 15 de Enero de

2020,: <https://quesignificado.com/diagrama-de-ishikawa/>

Render, B. (2014). *Principios de Administración de Operaciones*. México D.F.: Editorial

Pearson.

Rodea, R. (2013). *La investigación exploratoria*. México D.F.: Academia.

Rodrigo, L. F. (2006). *Operaciones de Almacenaje*. España: Paraninfo. Recuperado el 16 de

Enero de 2020, de

https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=c60Z3JytfUYC&oi=fnd&pg=PR9&dq=que%20es%20almacenaje%20de%20productos&ots=_7uJQH3kMl&sig=spoNOXBVMzoFD16Y-IPjd9OVIpo&fbclid=IwAR0-h7QGuFwDOavNT4DcCC35W81tgMTfis8Z_e38PCDILB6dghB4jsCb3do#v=onepage&q=que%20es%20alma

Rojas, S. A. (2010). *Administración de Pequeñas Empresas*. México, D.F.: Mc Graw Hill.

Ruiz, R. (2007). *Historia Y Evolución Del Pensamiento Científico*. La Paz: Eumed.

Salas, H. G. (2009). *Inventarios: manejo y control*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Sánchez, V. B. (2000). *Curso de Administración y Control de inventarios*. Caracas: Hispanoamericana.

Sangay Tucto, R. O. *SCRIBD*: Recuperado el 15 de Enero de 2020, de

<https://es.scribd.com/document/317936307/Sistemas-de-Almacenamiento-PDF>

Schroeder, R. (2005). *Administración de operaciones conceptos y casos contemporáneos*. México, D.F.: Mc Graw Hill.

Serès, F. (2010). *Materia Prima*. Madrid (España): Penguin Random House Grupo.

Serrano, F. (2014). *Operaciones auxiliares de almacenaje*. España: IC EDITORIAL.

Soler Garcia, D. (2009). *Diccionario de LOGISTICA*. Valencia- Barcelona (España): Marge Books.

Tamayo. (2012). *Que Es La Población En Una Investigación*. Atom.

Thompson, I. (2015). *Definición de Encuesta*. Elsevier.

Torrecilla, J. M.. *La entrevista*: Recuperado el 15 de Enero de 2020,de

http://www.uca.edu.sv/mcp/media/archivo/f53e86_entrevistapdfcopy.pdf

Torres. (2005). *Propuesta de una Política de Control de Inventario para el Almacén de la*

Empresa B.O.C, Gases de Venezuela, C.A. . Carabobo: Universidad de Carabobo.

Troya, C. (01 de Julio de 2019). *Técnicas E Instrumentos De Investigación*. Recuperado el 15

Enero de 2020,de

https://www.academia.edu/5647805/T%C3%89CNICAS_E_INSTRUMENTOS_DE_INVESTIGACION

Vara, D. (25 de Mayo de 2017). *La importancia de gestionar correctamente el stock de nuestro*

negocio. Recuperado el 15 de Enero de 2020,de <https://www.blueindic.com/blog/la-importancia-de-gestionar-correctamente-el-stock-de-nuestro-negocio/>

West, A. (1991). *Gestión de la Distribución Comercial*. Madrid: Diaz de Santos.

ANEXOS



**DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS, ADMINISTRATIVAS Y
DEL COMERCIO
LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

CERTIFICACIÓN

Se certifica que la presente monografía fue desarrollada por la Señorita Toapanta Guanopatin, Johanna Elizabeth bajo mi supervisión.

En la ciudad de Latacunga, 28 de enero del 2020.

Aprobado por:



ING. SARABÍA PORRAS, DUSTIN DANIEL
DIRECTOR DE PROYECTO



MSG. AMORES ENDARA, KATHERINE
DIRECTORA DE CARRERA



ABG. PLAZA CARRILLO, SARITA
SECRETARÍA ACADÉMICO

