



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 LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**TRABAJO DE TITULACIÓN, PREVIO A LA OBTENCIÓN
DEL TÍTULO DE:**

TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

TEMA:

**“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA
DE SUMINISTROS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE
TECNOLOGÍAS ESPE UBICADA EN LA CIUDAD DE
LATACUNGA”**

**AUTOR: LARA VILLACIS NATALIA MARGARITA
DIRECTORA: ING. VILLACIS TORRES SILVIA, MSc.**

LATACUNGA

2018

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
CERTIFICADO

ING. VILLACIS TORRES SILVIA, MSc.

CERTIFICA

Que el trabajo titulado TEMA: **“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA DE SUMINISTROS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS UBICADA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”**. Realizado por **Natalia Margarita Lara Villacis**, ha sido guiado y revisado periódicamente y cumple normas estatutarias establecidas por la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE.

Debido a que se trata de un trabajo de investigación recomiendo su publicación, el mencionado trabajo consta de un documento empastado y un disco compacto el cual contiene los archivos en formato portátil de Acrobat (pdf).

ING. VILLACIS TORRES SILVIA, MSc.
DIRECTORA DEL PROYECTO

Latacunga, Junio 2018

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD

Yo, NATALIA MARGARITA LARA VILLACIS

DECLARO QUE:

El proyecto de grado DENOMINADO **“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA DE SUMINISTROS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS UBICADA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”**, ha sido desarrollado en base a una investigación científica exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme a las constantes al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente, este trabajo es de mi autoría; en virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Natalia Margarita Lara Villacis
AUTOR DEL PROYECTO

180512548-9

Latacunga, Junio 2018

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE
AUTORIZACIÓN

Yo, NATALIA MARGARITA LARA VILLACIS

AUTORIZO A:

A la Unidad de Gestión de Tecnologías sustentada a la Universidad de las Fuerzas Armadas – ESPE, la publicación en la biblioteca virtual y física de la Institución el trabajo **“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA DE SUMINISTROS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS UBICADA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA”**, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Natalia Margarita Lara Villacis

AUTOR DEL PROYECTO

180512548-9

Latacunga, Junio 2018

DEDICATORIA

A DIOS, quien me dio valor, paciencia, conocimiento, fortaleza y amor para no decaer en los momentos más difíciles, gracias a su infinita misericordia logre salir adelante venciendo cualquier obstáculo y así poder culminar mis metas.

A MIS PADRES, Vicente y Margarita, quienes son mis pilares fundamentales en mi vida gracias por haberme guiado con sus consejos, enseñanzas, valores, confianza, a no decaer jamás, guiándome en mi vida profesional. Gracias amados padres por su esfuerzo es posible la complicación de mi carrera.

A MIS HERMANOS/NAS, Robinson, Ligia, Silvia quienes día a día con sus ocurrencias transformaban mis días de tristezas en alegrías haciéndome más fuerte para salir adelante. No puedo olvidarme de mi hermano mi ángel guardián que desde el cielo me guía e ilumina mi camino, y mis pequeños sobrinos que con su dulzura, carisma, y locuras alegran mis días.

Natalia Margarita Lara Villacis

AGRADECIMIENTOS

El más sincero agradecimiento a mis padres, hermanos y Sebastián quien ha sido una persona incondicional que con su cariño, paciencia y apoyo constante no me permitió derrumbar jamás. De la misma forma a mis amigas que de una u otra manera demostraron su cariño ayudándome a culminar esta etapa tan valiosa en mi vida.

A la Unidad De Gestión Y Tecnología-ESPE, por la apertura brindada para la realización de la presente investigación, a la carrera de Logística y Transporte a sus dignas autoridades académicas por sus enseñanzas diarias en especial a la Ing. Silvia Villacís por su valioso aporte en la ejecución de la presente investigación.

Natalia Margarita Lara Villacis

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICADO	ii
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD	iii
AUTORIZACIÓN.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTOS.....	vi
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
ÍNDICE DE FIGURAS	xi
ÍNDICE DE TABLAS	xii
RESUMEN.....	xiii
ABSTRACT	xiv
CAPÍTULO I.....	15
1.1 Tema (Caso).....	15
1.2 Antecedentes	15
1.3 Planteamiento Del Problema.....	16
1.4 Justificación e Importancia.....	16
1.5 Objetivos	17
1.5.1 General:.....	17
1.5.2 Específicos:.....	17
1.6 Alcance:.....	17
CAPÍTULO II.....	18
MARCO TEÓRICO.....	18
2.1 Variables.....	18
2.2 Introducción al capítulo.....	18
2.3 Logística.....	18
2.3.1 Logística integral:	18
2.3.2 Función logística.....	19

2.4	Almacenamiento	19
2.4.1	Tipos de almacenes	19
2.5	Zonas del almacén	20
2.5.1	Zonas de carga y descarga	20
2.5.2	Zona de recepción	21
2.5.3	Zona de almacenaje	21
2.5.4	Zonas de preparación de pedidos	21
2.5.5	Zonas de expedición	21
2.5.6	Zona de oficina y servicios	21
2.6	Sistema	21
2.7	Almacenaje	22
2.8	Sistema de almacenaje	22
2.8.1	Localización de un almacén	22
2.8.2	Gestión de la capacidad	23
2.9	Distribuciones en planta	23
2.9.1	Diseño en "U"	23
2.9.2	Diseño en línea recta	23
2.10	Codificar	23
2.10.1	Codificación no significativa	24
2.10.2	Codificación significativa	24
2.10.3	Codificación automática	24
2.11	Señalización en la bodega	24
2.12	Sistemas de localización	25
2.12.1	Numeración por estanterías	26
2.12.2	Numeración por pasillos	26
2.13	Pasillos	26
2.13.1	Demarcación	27
2.14	Aparatos de mantenimiento	27
2.14.1	Almacenamiento en estanterías	27
2.14.2	Estanterías	27
2.15	Gestión stock	32
2.16	Método ABC	32
2.16.1	Tipos	33
2.17	Layout	34
2.17.1	El layout del almacén	35
2.17.2	Objetivo del layout del almacén	35

CAPÍTULO III	36
EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO	36
3.1 Modalidades de investigación	36
3.1.1 Modalidad de campo	36
3.1.2 Modalidad bibliográfica documental:	36
3.2 Tipos de investigación	37
3.3 Niveles de investigación	37
3.3.1 Exploratorio.....	37
3.3.2 Descriptivo	38
3.4 Universo, población y muestra	39
3.5 Recolección de datos	40
3.5.1 Métodos y técnicas de la investigación.....	40
3.6 Tabulación.....	42
3.6.1 Pregunta 1.....	42
3.6.2 Pregunta 2.....	43
3.6.3 Pregunta 3.....	44
3.6.4 Pregunta 4.....	45
3.6.5 Pregunta 5.....	46
3.6.6 Pregunta 6.....	47
3.7 Recolección de datos:	48
3.8 Análisis general de la investigación	48
CAPÍTULO IV.....	50
PROPUESTA	50
4.1 Tema	50
4.2 Datos informativos.....	50
4.3 Misión	50
4.4 Visión.....	50
4.5 Desarrollo de la propuesta	51
4.5.1 Introducción.....	51
4.6 Antecedentes	51
4.7 Objetivos	52
4.7.1 Objetivo General	52
4.7.2 Objetivos Específicos.....	52
4.8 Justificación.....	53

4.9	Bodega de la UGT.	53
4.10	Etapas 1. Método ABC en la bodega.	54
4.11	Aplicación de la zonificación	55
4.12	Etapas 2. Codificación de estanterías	61
4.12.1	Estanterías.....	61
4.12.2	Dimensiones de los estantes de la UGT	61
4.12.3	Codificación en estanterías	62
4.12.4	Codificación en los materiales.	64
4.13	Etapas 3. Hoja de Requisición de materiales	66
4.14	Señalética.	67
4.14.1	Ubicación y tipo de señalética en la parte frontal de la bodega	68
CAPÍTULO V		72
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		72
5.1	Conclusiones	72
5.2	Recomendaciones	72
BIBLIOGRAFÍA		73
ANEXOS		75

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Señalética de emergencia.....	25
Figura 2. Color de seguridad.....	25
Figura 3 Estanterías señalizadas	26
Figura 4 Estantería para carga manual.....	29
Figura 5 Estantería de picking.....	30
Figura 6 Estanterías para productos sueltos.....	31
Figura 7 Diagrama Ishikawa.....	37
Figura 8 Gráfica de pregunta 1	42
Figura 9 Gráfica de pregunta 2.....	43
Figura 10 Gráfica de pregunta 3	44
Figura 11 Gráfica de pregunta 4	45
Figura 12 Gráfica de pregunta 5	46
Figura 13 Gráfica de pregunta 6	47
Figura 14. Dimensiones en Bodega UGT ESPE	53
Figura 15. Fases de la propuesta.....	54
Figura 16. Zonificación y método ABC.....	56
Figura 17. Dimensiones de estanterías	62
Figura 18. Codificación de estanterías.....	63
Figura 19. Codificación.....	63
Figura 20. Explicación de la codificación	64
Figura 21. Codificación de los materiales	65
Figura 22. Hoja de requisición de materiales.....	67
Figura 23. Señalética en Bodega UGT ESPE	68
Figura 24. Señalética.....	70

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1.....	42
Tabla 2.....	43
Tabla 3.....	44
Tabla 4.....	45
Tabla 5.....	46
Tabla 6.....	47
Tabla 7.....	57
Tabla 8.....	65
Tabla 9.....	68
Tabla 10.....	70

RESUMEN

La presente investigación se desarrolla en la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE que surgió de la necesidad de solventar los problemas que afectan la gestión del almacén de suministros. Para estudiar la situación actual y analizar las causas se aplicó la metodología, de campo mediante la utilización de la ficha de observación permitiendo así tener un control más amplio del funcionamiento de la bodega; diagramas Causa-Efecto de gran aporte para recalcar los problemas más recurrentes en la bodega, la utilización del análisis ABC por rotación de materiales y distribución física sirven como aporte de mejora en el funcionamiento de la bodega.

Consecuentemente, se elaboraron la propuesta de redistribución del sistema de almacenaje, para garantizar el cumplimiento de todas las responsabilidades fundamentales del almacén, disminuir los tiempos de preparación de pedidos, eliminar pérdidas de tiempo por errores, realización de viajes múltiples por la mala distribución, entrada de personal no autorizado involucrado en búsquedas, compras innecesarias, habilitar 307 m² para pasillos y circulación, y mejorar las condiciones de higiene y seguridad; alcanzándose el aumento de la fiabilidad del almacén a nivel interno y externo y la satisfacción laboral del personal.

Finalmente, es relevante mencionar que la inversión inicial será recuperada una vez sean aplicadas las propuestas de mejora, por lo que el proyecto se considera factible.

Palabras Claves:

- Sistema de almacenaje,
- Método ABC,
- Almacenamiento
- Bodega
- Distribución

ABSTRACT

The present research was carried out in the warehouse of UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS-ESPE, which arose from the need to solve the problems that affect the management of the supply warehouse. In order to study the current situation and analyze the causes, the field methodology was applied, through the use of the observation sheet, allowing a broader control of the operation of the warehouse; diagrams Cause-Effect of great contribution to emphasize the most recurrent problems, the use of the ABC analysis by rotation of materials and physical distribution serve as contribution of improvement in the warehouse operation.

Consequently, the proposal was prepared for the redistribution of the storage system, to guarantee compliance with all the fundamental responsibilities of the warehouse, to reduce order preparation times, eliminate time losses due to errors, carry out multiple trips due to misdistribution, entry of unauthorized personnel involved in searches, unnecessary purchases, enabling 307 m² for corridors and circulation, and improving hygiene and safety conditions; reaching the increase of the reliability of the store internally and externally and the labor satisfaction of the personnel.

Finally, it is important to mention that the initial investment will be recovered once the improvement proposals are applied, so the project is considered feasible.

Keywords:

- Storage system,
- ABC method,
- Storage,
- Warehouse,
- Distribution.

Checked by:

.....

Lcda. Verónica Rosales. M.Sc

DOCENTE UGT

CAPÍTULO I

1.1 Tema (Caso)

“INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE EN LA BODEGA DE SUMINISTROS DE LA UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS” UBICADA EN LA CIUDAD DE LATACUNGA.

1.2 Antecedentes

En la provincia de Cotopaxi, en la Ciudad de Latacunga se encuentra ubicada la, Unidad de Gestión de Tecnologías ESPE entidad de Educación Superior, que fue creada mediante el decreto, publicado en el SUPLEMENTO DEL REGISTRO OFICIAL No. 298 de octubre del 2010, se dispone que a partir de la vigencia de la LOES, se integren la Escuela Superior Politécnica del Ejército ESPE, la Universidad Naval Comandante Rafael Moran Valverde- UNINAV, y el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico-ITSA para conformar la UIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE.

El Área de Bodegas de la Unidad De Gestión y Tecnologías ESPE, dependiente del Departamento de guarda almacén, está destinado a la actividad de custodiar los suministros existentes, que se han incrementado en los últimos años, y en la actualidad generan diversas dificultades por el desorden en almacenaje y distribución evidenciado por no tener tarjetas de identificación, que tienen como objetivo el orden en la distribución de los suministros.

Para el desempeño normal y oportuno, que puede ofrecer este espacio destinado a almacenar suministros, se presentan inconvenientes en el control de stock, control de pedidos realizados, que a la postre han generado pedidos en exceso, por ende, existen pérdidas materiales y económicas, así también malestar al personal que labora en la institución. Razón por la cual se realizó la presente investigación con el fin de determinar los problemas y aportar con posibles soluciones

1.3 Planteamiento Del Problema

La Unidad de Gestión y Tecnologías desde su creación, carece de un sistema de almacenaje definido que demandan los suministros reflejando los problemas existentes en la administración de la bodega. Este inconveniente es más evidente en la medida que no se ha establecido procedimientos internos orientados a regular y formalizar los procesos. No obstante, a medida que la institución ha ido creciendo; la demanda de suministros aumenta considerablemente.

El mal uso de un sistema de almacenaje ha sido la causa de una serie de inconvenientes en la conservación, entrega, almacenaje y el empleo de una técnica inapropiada para la ubicación de los suministros, afecta el normal desenvolvimiento de las actividades institucionales la cual no ha podido brindar un servicio oportuno y eficiente, causando malestar en el personal.

De no solucionarse lo mencionado, continuará la pérdida de los suministros y la insatisfacción en los usuarios; por lo que es necesario que a la postre del análisis de la situación actual de la bodega, se implemente el sistema de almacenaje que facilite una adecuada recepción, almacenamiento, distribución y traslado de mercancías.

1.4 Justificación e Importancia

Actualmente, la necesidad de mejorar la gestión de stock está haciendo que muchas empresas inviertan en técnicas modernas para sistemas de almacenamiento y manipulación de productos. Uno de los principales problemas a los que se enfrenta la sección de abastecimiento de la UGT, es la pérdida de tiempo en la gestión y búsqueda de materiales, que provoca situaciones negativas como brindar una atención no personalizada, afectando el normal funcionamiento de la institución.

El presente trabajo beneficiará a todos los departamentos de la UGT, permitiéndoles contar con una asistencia efectiva, eficiente, optimizando tiempos en la entrega de suministros requeridos, para cumplir sus obligaciones. También beneficiará a la persona encargada de la bodega, mejorando su desempeño al momento de almacenar y despachar los productos, aportando con su trabajo al desarrollo institucional.

En vista que el proyecto es factible, por la aplicación de conocimientos en favor de la Institución, por tal razón se plantea el diseño de un sistema de almacenaje para la bodega de suministros de la Unidad De Gestión de Tecnologías, que permitirá optimizar los recursos existentes tanto físicos, humanos y económicos, para el control y manejo, contribuyendo a precautelar la condición física y las características de los materiales existentes en la bodega para su posterior distribución.

1.5 Objetivos

1.5.1 General:

Determinar las principales causas del retraso en el despacho de pedidos en la bodega de la Unidad de Gestión y Tecnologías-ESPE Latacunga, mediante el análisis de las variables referentes a la temática en estudio para el mejoramiento del proceso actual.

1.5.2 Específicos:

- Analizar las actividades de la situación actual de la bodega para determinar las fallas del almacenamiento.
- Identificar las principales actividades de corto, mediano y largo plazo que son importantes para el funcionamiento de la bodega.
- Plantear un sistema de almacenaje viable para el mejoramiento del proceso de despacho en la bodega.

1.6 Alcance:

El presente trabajo de análisis de caso, está orientado a encontrar la solución más viable, para establecer una organización adecuada en la Bodega de suministros de la Unidad de Gestión de Tecnologías, y actividades cercanas ocasionadas por la inexistencia de un sistema de almacenaje donde se determinara que fases forman aparte de las diferentes etapas del sistema.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Variables

- **Variable dependiente:** Retraso en el despacho de pedidos
- **Variable independiente:** Mejoramiento del proceso actual.

2.2 Introducción al capítulo

En el siguiente capítulo se redactara las definición específicas de forma clara y precisa, acerca de los términos que servirá de aporte en la presente investigación, con el fin de familiarizar al lector con los conocimientos que participan en esta ciencia, y como puede ser útil para mejorar el sistema de almacenaje en la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE.

2.3 Logística

La logística es una función cuya finalidad es la satisfacción de las necesidades expresadas o latentes, a las mejores condiciones económicas para la empresa y para un nivel de servicio determinado (AFNOR Norma X50-600). Engloba un conjunto de servicios encaminados a situar las mercancías en las cadenas de producción, almacenaje, comercialización, distribución y entrega al consumidor final, es decir, se trata de concadenar todas aquellas situaciones en la mercancía, bien en estado primario, en proceso de fabricación o terminado, debe ser entregada a otro departamento o empresa para seguir el proceso de transformación hasta la ultimación del producto y entrega en el consumo final. (Coll, 2012)

2.3.1 Logística integral:

La logística por sí sola depende la efectividad del comercio de productos y servicios entre clientes y proveedores, mientras que de la logística integral depende la gestión de una cadena de abastecimiento que trasciende a la competitividad de un país.

Cada uno de estos conceptos y tendencias del amplio mundo de la logística, requieren de mecanismos concretos para convertirlos en acciones reales, es decir, pasarlos del discurso a la práctica. Es aquí donde deben converger los diferentes grupos de interés que intervienen en la cadena de abastecimiento (centros de extracción, centros de producción y centros de consumo) incluyendo a los entes que legislan los diferentes procesos (la academia y los gremios) de tal manera que exista unidad de criterio y acción para que la gestión de la logística sea verdaderamente integral. (García, 2011)

2.3.2 Función logística

Contar con una buena cartera de clientes, gozar de una buena imagen de marca, tener una situación financiera saneada, etc., son las ventajas competitivas “tradicionales” que hacen que la gestión de una empresa sea exitosa.

(Fernandez, 2010)

2.4 Almacenamiento

La función del almacenamiento, comprende el complejo de operaciones que tiene por objeto el ocuparse de los materiales que la compañía mueve como conserva y manipula para la consecución de sus fines fabriles y comerciales. (García, 2011)

2.4.1 Tipos de almacenes

2.4.1.1 Convencional

Se refiere al uso de montacargas y/o personal para transportar el producto en piezas, cajas, camas o paletas. Esta clase de almacenaje puede ser a nivel de piso, uno de los métodos más fáciles de implementar. El uso del volumen depende del número de niveles que permita el artículo; tiene una baja inversión de capital; es flexible y ofrece entre el 50% y el 80% de aprovechamiento del espacio utilizando tecnología básica. (García, 2011)

2.4.1.2 Almacenaje selectivo

Provee espacio para una estiba por posición; es apropiado para bienes con un número reducido de *pallets* por lote; garantiza 100% de utilización del espacio.

Bodegaje de doble profundidad: provee espacio para dos estibas por posición; requiere de un montacargas de doble alcance; ofrece entre 75% a 90% de aprovechamiento del espacio.

Almacenaje de manejo interno: se configura con múltiples niveles y paletas de profundidad. El almacenamiento y retiro se hace desde el mismo pasillo. Es efectivo para productos con un número determinado de estibas por lote.

Almacenamiento de empujar carga: posibilita hasta seis *pallets* de profundidad; sistema tipo LIFO o FIFO con 70% a 88% de utilización del espacio.

2.4.1.3 Bodegaje automático

Consiste en un sistema de acopio automático y dinámico de alta densidad con transferencia vertical, que provee movimiento de estibas entre niveles; transferencia lateral con desplazamiento de paletas a lo largo de líneas; así como transferencia en líneas para trasladar *pallets* hacia y desde el final de la línea. Almacenaje de carrusel vertical y horizontal: es decir, estanterías que rotan alrededor de un eje horizontal; tiene el acceso del operador desde el frente del carrusel y las unidades están cubiertas, suministrando un almacenamiento seguro. (García, 2011)

2.5 Zonas del almacén

2.5.1 Zonas de carga y descarga

Son aquellas a las que tienen acceso directo los camiones o vehículos de transporte y reparto de mercancías. Lo ideal, si se dispone del espacio suficiente es colocar ambas zonas en lugares completamente opuestos, para hacer el tránsito prácticamente recto. (Fernandez, 2010)

2.5.2 Zona de recepción

La zona de recepción deberá estar situada de la manera más independiente posible del resto del almacén con el fin de poder actuar no sólo como receptora, sino también como clasificadora del producto recibido.

2.5.3 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.

2.5.4 Zonas de preparación de pedidos

Las zonas de preparación de pedidos no son imprescindibles en cualquier almacén, tan sólo en aquellos en los que la mercancía de salida tenga una composición diferente (por ejemplo, cuando entran pallets completos y salen pallets compuestos por distintas unidades). Tampoco serán necesarias si el picking se realiza en la zona de almacenaje (en las propias estanterías). (Fernandez, 2010)

2.5.5 Zonas de expedición

Son aquellas destinadas al embalaje, si procede de los pedidos seleccionados en las zonas de preparación anteriormente descritas, y en todo caso a la acumulación de las mercancías que han de salir del almacén, mediante su carga en los camiones de reparto y/o distribución.

2.5.6 Zona de oficina y servicios

Son las destinadas a alojar el material preciso para la gestión administrativa del almacén, además de los servicios auxiliares que precisará tanto el personal administrativo como el operario. (Fernandez, 2010)

2.6 Sistema

Conjunto de elementos, interactuados de forma dinámica, relacionados de algún modo, para alcanzar objetivos. (La gran Enciclopedia de economía, 2012)

2.7 Almacenaje

Es aquella función logística que permite mantener cercanos los productos a los distintos mercados, ajustando la producción a los niveles de oferta y demanda y facilita el servicio. (Cos, 2001)

Los principios almacenajes son:

- Aprovechar el espacio
- Minimiza la manipulación
- Fácil acceso al stock
- Flexibilidad en la colocación
- Facilite la rotación de stock
- Facilite la rotación de stock

2.8 Sistema de almacenaje

“Se conoce como sistema de almacenaje al conjunto de reglas y factores que deben ser tomados en cuenta para la correcta localización en el almacén. Llegando a tener una relación directa con las instalaciones, el equipo, el personal y las técnicas necesarias para recibir, almacenar y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados. Las instalaciones, equipo y técnicas de almacenamiento varían mucho dependiendo de la naturaleza del material que se manejará.

La importancia de este sistema radica en que incide directamente sobre el periodo de permanencia de los productos en el almacén. (Cos, 2001)

2.8.1 Localización de un almacén

Las primeras tareas en el diseño de un almacén van orientadas a seleccionar el lugar donde este se va a ubicar.

La situación de un almacén dentro de una red logística constituye una de las decisiones clave puesto que condicionara de forma sustancial la relación coste/servicio del sistema logístico global. (Cos, 2001)

2.8.2 Gestión de la capacidad

La distribución interna de un almacén puede ser modificada con relativa facilidad, mientras que su dimensión va a condicionar durante un largo período de tiempo las operaciones que se realizan en él. Un error en el dimensionamiento del almacén puede conducir a un incremento sustancial en los costes de la operación (espacio insuficiente) o a una inversión innecesaria (mayor de la requerida). (Fernandez, 2010)

2.9 Distribuciones en planta

2.9.1 Diseño en “U”

Se emplea un solo muelle que sirve tanto para las entradas como para las salidas. Su ventaja principal es que las zonas de expedición y recepción están muy próximas, por lo que puede emplearse el personal y los medios de manipulación para ambas actividades indistintamente.

2.9.2 Diseño en línea recta

En este caso se colocan los muelles opuestos, especializándose unos en la entrada de mercancía y otros en la salida de las mismas. Tiene muchas ventajas sobre el anterior. La más importante es que facilita el tránsito de la mercancía, al ser éste mucho más recto. También, al tener los muelles diferenciados permite adaptarlos a distintos medios de transporte (por ejemplo, si las entradas se realizan en vehículos pesados y las salidas en vehículos ligeros). Otra ventaja es que si el almacén se encuentra situado entre dos vías distintas permite que las entradas y las salidas se realicen por distintas carreteras, reduciendo significativamente el tráfico en el exterior del almacén. Sus principales desventajas son que al especializar el personal y las máquinas en entradas y salidas, se pierde algo de flexibilidad, además de ser un diseño que facilita bastante la creación de corrientes de aire. (Fernandez, 2010)

2.10 Codificar

Es un conjunto de números o números y letras que se asigna a cada producto, bulto o unidad de carga para su identificación. Por eso independientemente del soporte de la etiquetada, la codificación puede ser: no significativa, significativa y automática.

2.10.1 Codificación no significativa

Se asigna de una forma correlativa o al azar y el código, aunque es personal e irrepetible para cada artículo, no ofrece información sobre la mercancía, como procedencia, ubicación en el almacén, etc. Este tipo de codificación se utiliza para los lotes o paquetes que no tienen código de barras. Su principal ventaja es la simplicidad, pues se pueden codificar 10.000 artículos.

2.10.2 Codificación significativa

Proporciona información de la mercancía, cada componente del código hace referencia a un tipo de información como, contenido del bulto o unidad de carga, procedencia o destino, ubicación dentro del almacén etc. Las ventajas de esta codificación son: se cometen menos errores de transcripción, permite identificar rápidamente el producto y facilita la posibilidad de memorizar el código.

2.10.3 Codificación automática

Se corresponde con el código normal de barras normalizada por EAN que controla y garantiza un código para cada producto, unidad de venta, bulto o unidad de carga. (Serrano J. E., 2011)

2.11 Señalización en la bodega

Estable colores, diseño e identificación a ser útiles para prevenir accidentes, incendios, señalización de salud y evacuación de emergencia.

- Parala aplicación de esta norma se utilizan:
- Señal equipos contra incendios
- Señal de acción obligatoria
- Señal de prohibición
- Señal de seguridad señal de precaución (Baldassari, 2016)

Significado general de las figuras, propósito es la atención para un manejo rápido y específico.



Figura 1. Señalética de emergencia

Fuente: (Baldassari, 2016)

2.12 Sistemas de localización

A la hora de asignar una ubicación a una carga determinada, ésta debe estar perfectamente definida para ser localizada posteriormente, sobre todo, si estamos trabajando en un sistema desordenado. Para definir las ubicaciones se suele emplear un sistema de coordenadas, compuestas de números, letras o combinación de ambas. Para definir las ubicaciones, en primer lugar se suele definir la zona del almacén. Posteriormente se pasará a identificar el hueco o ubicación concreto mediante alguno de estos dos sistemas. (Fernandez, 2010)





FIGURA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO	COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DE CONTRASTE AL COLOR DE SEGURIDAD	COLOR DEL SÍMBOLO GRÁFICO	EJEMPLOS DE USO
 CÍRCULO CON UNA BARRA DIAGONAL	PROHIBICIÓN	ROJO	BLANCO*	NEGRO	- NO FUMAR - NO BEBER AGUA - NO TOCAR
 CÍRCULO	ACCIÓN OBLIGATORIA	AZUL	BLANCO*	BLANCO*	- USAR PROTECCIÓN PARA LOS OJOS - USAR ROPA DE PROTECCIÓN - LAVARSE LAS MANOS
 TRIÁNGULO EQUILÁTERO CON ESQUINAS EXTERIORES REDONDEADAS	PRECAUCIÓN	AMARILLO	NEGRO	NEGRO	- PRECAUCIÓN: SUPERFICIE CALIENTE - PRECAUCIÓN: RIESGO BIOLÓGICO - PRECAUCIÓN: ELECTRICIDAD
 CUADRADO	CONDICIÓN SEGURA	VERDE	BLANCO*	BLANCO*	- PRIMEROS AUXILIOS - SALIDA DE EMERGENCIA - PUNTO DE ENCUENTRO DURANTE UNA EVACUACIÓN

Figura 2. Color de seguridad

Fuente: (Baldassari, 2016)

2.12.1 Numeración por estanterías

Consiste en numerar las estanterías. Posteriormente se numerarán los distintos niveles de profundidad de cada estantería. Por último, para cada uno de los niveles anteriores se numerarán las distintas alturas de la estantería.

2.12.2 Numeración por pasillos

Igual que el anterior, pero en lugar de las estanterías se numerarán los pasillos, para posteriormente ir numerando a derecha e izquierda los distintos niveles de profundidad.

Una vez definido el sistema de localización, mediante un vector de coordenadas podemos encontrar cada una de las ubicaciones del almacén. (Fernandez, 2010)



Figura 3 Estanterías señalizadas

Fuente (Sotelo, 2015)

2.13 Pasillos

Dejar un pasillo peatonal periférico de 70 cm, entre los materiales almenados y los muros del almacén, lo que facilita realizar inspecciones, prevención de incendios y defensa del muro contra los derrumbes. Los pasillos interiores longitudinales y transversales deben tener dimensiones apropiadas al tipo de manipulación y al equipo a utilizar en esta maniobra.

2.13.1 Demarcación

Pintar una franja de 10 cm con pintura amarilla en los pasillos, las zonas de almacenamiento y la ubicación de los equipos de control de incendios y primeros auxilios. (Ortega, 2012)

2.14 Aparatos de manutención

- Palets
- Contenedores
- Carretillas elevadoras
- Transpaletas
- Transportadores(cinta-ruedas-rodillos)
- Trilaterales
- Preparadoras de pedidos
- Elevadores
- Carruseles
- Estanterías
- Convencionales
- Drive-in
- Drive-trough
- Dinámicas
- Móviles
- Transportadores aéreos
- Transelevadores
- Grúas puente y móviles

2.14.1 Almacenamiento en estanterías

2.14.2 Estanterías

- Casi todos los sistemas de almacenamiento se basan en estanterías. Las estanterías pueden ser de muy diversos tipos según estén destinadas a soportar grandes pesos, a alojar bultos livianos pero voluminosos, exijan o no carretillas elevadoras, estén pale tizadas o no. La estructura de las estanterías será

normalmente metálica y los pasillos de acceso a los puntos de almacenaje reunirán las características siguientes:

- Serán rectilíneos y no estarán interrumpidos por columnas y materiales.
- Permitirán las comunicaciones directas entre las distintas zonas del almacén.
- Subdividirán el área de almacenamiento en diversos sectores, aprovechando para separar unas mercancías de otras, según convenga. (Fernandez, 2010)
- Las anchuras estarán en función de los medios de transporte empleados. En el siguiente tema veremos cómo el empleo de unos u otros medios de transporte condiciona el espacio que requerirá la zona de almacenaje. (Fernandez, 2010)
- Si el equipo está muy automatizado se procurará disponer las estanterías a lo largo del edificio. No hacerlo así significaría realizar muchos cambios de pasillo innecesarios.
- Se evitará colocar pasillos junto a la pared. El ancho necesario para un pasillo de un lado útil es el mismo que para dos. Si sólo se utiliza uno se pierde espacio innecesariamente.
- Las estanterías que se coloquen en un área deberán estar siempre orientadas en un solo sentido (longitudinal o transversal). El cambio de sentido representa pérdidas de capacidad y mayores costes de desplazamiento.
- A fin de evitar colisiones entre los medios de transporte se reducirán al máximo las intersecciones entre los pasillos. (Fernandez, 2010)

2.14.2.1 Estantería para carga manual

Este es el tipo más común en cualquier almacén, sirven para todo tipo de producto. La capacidad de carga de los estantes se ajusta a la mercancía que se pretende almacenar. Las posibles ampliaciones o modificaciones se realizan de forma rápida y sencilla. Los estantes suelen ser de chapa en acero galvanizado o en madera de aglomerado.



Figura 4 Estantería para carga manual

Fuente: (Cuyate, 2012)

Sobre éste se pueden colocar productos no clasificables en estanterías, reservas de stock, o instalar oficinas, despachos u otro tipo de estancias. Este piso se protege perimetralmente con barandillas de seguridad, que a su vez pueden tener elementos móviles, a modo de puertas, para facilitar la manipulación de cargas almacenadas. El acceso al altillo o entreplanta se realiza mediante escaleras convenientemente situadas. (Cuyate, 2012)

2.14.2.2 Estantería para picking

También llamadas estanterías de media carga. Son estanterías con divisores, bandejas, equipadas con cajones para piezas pequeñas, estanterías de gravedad con canales adaptados al tamaño del producto. Se ubican anexas a los habitáculos de reserva y ofrecen posibilidades de diseño infinitas. Son especialmente indicadas cuando se dispone de muchas referencias y las cantidades son pequeñas o variables. Las mercancías son almacenadas manualmente a pie desde el nivel del suelo o desde los pasillos elevados, apoyados sobre las propias estanterías

Las estanterías de Picking se caracterizan por destinarse al almacenaje de cargas manuales. Este sistema de almacenaje está dotado de una gran resistencia y constituye una solución idónea para productos de todo tipo. Gracias a su estructura modular, las estanterías cuentan con un montaje fácil y rápido, además es posible añadir tantos módulos de diversas dimensiones como usted necesite. Los elementos que

principalmente componen la estantería de Picking son bastidores, largueros y niveles. Los bastidores indican la altura de la estantería; Los largueros señalan la longitud del módulo y los niveles constituyen los soportes o bandejas del mismo. La estantería ofrece multitud de accesorios que se ajustan a sus requisitos y necesidades de almacenaje. (Cuyate, 2012)



Figura 5 Estantería de picking

Fuente: (Cuyate, 2012)

2.14.2.3 Estanterías convencionales para paletas (racks)

Esta es la solución más simple y más utilizada. Son estanterías que se ajustan a las paletas y ofrecen acceso directo a todas las paletas. La altura del nivel de carga está simplemente limitada a las dimensiones del edificio y del equipo de manutención utilizado. Son especialmente indicadas para el almacenaje de productos heterogéneos de muchas referencias y baja rotación.

2.14.2.4 Estanterías móviles sobre railes

Es una forma de compactar un almacén suprimiendo pasillos. El sistema es incompatible con la accesibilidad de la carga. Esta opción es interesante para cargas pesadas o convencionales ofreciendo la máxima utilización del volumen disponible para aquellas instalaciones donde el coste del suelo sea elevado o se requiere ampliar la capacidad de almacenamiento manteniendo el mismo local. Su accionamiento es manual en caso de sistemas pequeños y de productos de poco peso y mecánico para estanterías largas, cargas pesadas, múltiples productos con actividad de picking muy

frecuente. No necesitan pasillos de estiba, pero implican cierta lentitud de movimientos. Con este sistema el aprovechamiento del espacio es máximo y ofrece gran flexibilidad. (Cuyate, 2012)

- Ideal para espacios reducidos y para organizar archivos
- Logra eliminar pasillos entre las estanterías
- La instalación de los Módulos Corredizos no requiere obra civil, y se instalan rápidamente
- Variedad de opciones en medidas y cargas para distintos usos

2.14.2.5 Estantería para pequeños productos sueltos (sin paletizar)

Se trata de estanterías convencionales de uno o varios niveles (con contenedores o separadores modulares). Sistema básico de almacenaje manual y archivo destinado a cargas medias y ligeras. Las estanterías formadas por escalas verticales y paneles o estantes horizontales, permiten guardar mercancía fraccionada o en cajas de pequeño tamaño. Los diferentes accesorios de que disponen admiten dividir niveles y colocar cajones para clasificar productos sueltos, así como archivos, carpetas, artículos colgados, etc. (Cuyate, 2012)



Figura 6 Estanterías para productos sueltos

Fuente: (Cuyate, 2012)

- **Ventajas:**
 - Múltiples componentes que se adaptan a las necesidades más exigentes.

- Posibilidad de instalar una o varias pasarelas para el acceso a los niveles superiores.
- Idóneas para oficinas, comercios y espacios donde se requiera un acabado más decorativo.
- Posibilidad de formar estanterías móviles para el archivo y almacén.

2.15 Gestión stock

El stock de una empresa puede definirse como el conjunto de materiales y artículos que la empresa almacena en espera de su utilización o venta posterior. Como vimos en el primer capítulo casi la totalidad de las empresas tienen que mantener un inventario o stock de distintos tipos de bienes.

En el caso de las empresas industriales, se debe mantener un stock determinado de materias primas y otros aprovisionamientos para ser sometidos a elaboración posterior, productos semi terminados y productos terminados con los que hacer frente a la demanda de sus clientes. Cuando la actividad de la empresa es sólo comercial, el stock se limita a mercaderías que se almacenan desde que se reciben del proveedor hasta que se venden a los clientes. La gestión de stocks es la parte de la función logística que se encarga de administrar las existencias de la empresa. Los objetivos fundamentales que se persiguen para que la gestión de stocks sea lo más eficiente posible son dos:

- Almacenar la menor cantidad posible de artículos. En el tema anterior vimos cómo el almacenaje de productos supone un alto coste para las empresas. Por tanto, para reducir estos costes se intentará no almacenar más productos de los necesarios.
- Evitar las rupturas de stocks. Satisfacer los pedidos de los clientes es vital en un mundo competitivo como el actual. (Fernandez, 2010)

2.16 Método ABC

El análisis ABC método de categorización de inventario, es una sistemática de clasificación muy sencilla usada frecuentemente a la hora de diseñar la distribución óptima de inventarios en almacenes. Esta metodología es usada sobre todo en el sector logístico, tiendas y almacenes de stock de todo tipo. Su propósito es optimizar la

organización de los productos de forma que los más solicitados se encuentren al alcance más rápidamente y de esta forma reducir tiempos y aumentar la eficiencia.

2.16.1 Tipos

- **Artículos de tipo A:**
 - Representan un porcentaje pequeño en términos de unidades físicas, respecto al total de los artículos movilizados.
 - Constituyen la mayor parte del capital movilizado. Dicho capital se recupera más fácilmente y genera gran parte de la utilidad del negocio.
 - Generalmente, son más rentables.
 - Nunca deberían presentar agotados, pues requieren un nivel de servicio superior al 99%.
 - Su nivel de inventario suele ser alto, pero justificable.
 - El costo de venta es menor, comparado con los que posee en los otros dos tipos de productos, B y C.
 - Son bienes de alta rotación y, generalmente, su demanda es más fácil de predecir.
 - Su proceso productivo está más estandarizado. (García, 2011)
- **Artículos de tipo B:**
 - Tienen una representación mediana, en términos de las unidades físicas con relación al total.
 - Poseen el segundo valor en cuanto a capital movilizado.
 - Su tratamiento es intermedio, es decir, sin una gran inversión, pero con un cuidado razonable.
 - Tienen una rentabilidad intermedia
 - Su nivel de inventario suele ser un término medio.
 - Son bienes con una rotación media.
 - Su demanda no es tan acertada cuando se trata de pronosticarla. (García, 2011)
 - Presentan un costo de venta intermedio, comparados con los productos A y C.
- **Artículos de tipo C:**

- Este grupo representa un alto porcentaje en cuanto a unidades físicas movilizadas con relación al total.
- Es el grupo que menos capital moviliza con respecto a la inversión total.
- Tienen una rentabilidad inferior y su manejo no es muy exigente.
- Son los productos con más baja rotación.
- En el stock es normal tener pocas unidades de estos artículos.
- Los pronósticos poco funcionan a la hora de estimar la demanda de este tipo de referencias.
- Presentan el mayor costo de venta, comparados con los productos A y B
- Son candidatos a convertirse en bienes obsoletos.
- Representan un alto costo de mantenimiento para la empresa.

La clasificación A, B y C de un grupo de productos se puede llevar a cabo desde diferentes puntos de vista, es decir, se puede hacer según:

- La demanda.
- El costo.
- La rentabilidad.
- Las ventas.
- El significado estratégico de cada producto para la compañía, entre otras alternativas. (García, 2011)

2.17 Layout

El término layout según (General L Tecnología , 2015) proviene del inglés, que quiere decir diseño, plan, disposición. El vocablo es utilizado en el marketing para aludir al diseño o disposición de ciertos productos y servicios en sectores o posiciones en los puntos de venta en una determinada empresa. Por otra parte en el ámbito de diseño también es utilizada la palabra layout que corresponde a un croquis, esquema, o bosquejo de distribución de las piezas o elementos que se encuentran dentro de un diseño en particular, con el fin de presentarle dicho esquema a un cliente para venderle la idea, y luego de llegar a un acuerdo y aceptar la idea, poder realizar el trabajo final en base a este bosquejo.

2.17.1 El layout del almacén

Es la disposición que tiene en su interior, su planificación y diseño es una tarea importante y compleja por su impacto en la cadena de suministros. Para el diseño del layout del almacén hay que tener en cuenta:

- La estrategia de entradas y salidas de la mercancía en el almacén.
- El tipo de almacenamiento más eficiente para los productos teniendo en cuenta sus características particulares.
- El sistema de transporte interno que se vaya a utilizar.
- La frecuencia en la rotación de los productos.
- El nivel de inventario que se quiere mantener.
- Las pautas de embalaje y preparación de los pedidos que tienen que salir del almacén. (Business School, 2014)

Teniendo en consideración todos estos elementos la colocación en el almacén de los diferentes productos será más eficiente consiguiendo una mayor rapidez en la preparación de los pedidos y una disminución de los errores. Esto se traduce en un mejor flujo de materiales, una disminución de los costes y una mejora del servicio que se ofrece al cliente. Además, ofrecerá a los trabajadores un entorno de trabajo adecuado, en buenas condiciones.

2.17.2 Objetivo del layout del almacén

- Aprovechar el espacio disponible de forma eficiente para conseguir un recorrido mínimo (lo que abaratará los costes de suelo, inversión y mano de obra).
- Acceso fácil para la unidad logística que se vaya a utilizar.
- Flexibilidad a la hora de ubicar productos.
- Control de los stocks de forma fácil.
- Conseguir un alto índice de rotación de mercancías.

(Business School, 2014)

CAPÍTULO III

EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO

3.1 Modalidades de investigación

3.1.1 Modalidad de campo

En la ejecución del plan metodológico, se aplicó la modalidad de campo (no participante); mediante el ingreso de forma continua a la Unidad de Gestión de Tecnologías, quien brindó las facilidades para desarrollar la investigación, en las instalaciones de forma particular en la bodega; para evidenciar a detalle cada uno de los problemas que existen alrededor del sistema de manejo de los suministros, a través del dialogo con el personal encargado, se conoció su punto de vista de cómo se ha estado realizando el trabajo diario, captando las faltas en el momento de entrega y recepción de pedidos.

Por medio del método de la observación se ha visualizado la existencia de varios productos en lugares incorrectos, las estanterías de la bodega no cuentan con ningún tipo de señalización, productos sin codificación que permita su identificación; además el volumen de la bodega es insuficiente ante la magnitud de los suministros; viéndose afectado el ambiente de trabajo, donde personal que requiere de los productos evidencia demoras, y el sistema no satisface las necesidades actuales, como organización, distribución adecuada, entrega a tiempo y accesibilidad para los suministros.

En el estudio se anticipa que es necesario presentar una solución viable que abarque un control efectivo sobre los suministros, con el fin de mitigar los problemas en la bodega y sea accesible con los usuarios.

3.1.2 Modalidad bibliográfica documental:

La modalidad bibliográfica aportó en la recopilación de información, la facilidad de los sitios web y libros de distribución física, logística integral, han permitido entender el inadecuado sistema de almacenaje en la bodega de la UGT – ESPE y así llegar a sustentar el marco teórico, para la realización de un estudio de las causas que

generan incomodidad al momento del almacenamiento y entrega de los suministros en el guarda almacén. Donde podríamos tomar como referencia las normas INEN en el momento de la codificación de los suministros.

3.2 Tipos de investigación

En el desarrollo de la investigación se acudió a la técnica de investigación (**no experimental**), siendo la más apropiada al no manipular las variables existentes en la bodega de la Unidad, respetando también sus condiciones y restricciones, se limitó a investigar el inadecuado sistema de almacenaje; se detectó discrepancias repetitivas en la recepción y despacho de suministros, el desorden de los suministros era evidente, la distribución física de las estanterías no era la adecuada, teniendo como consecuencia un elevado tiempo de demora en las actividades normales tornándose no común, alrededor del manejo de la bodega, por ende se llegó a analizar posibles soluciones que lleven al mejor funcionamiento de la bodega.

3.3 Niveles de investigación

3.3.1 Exploratorio

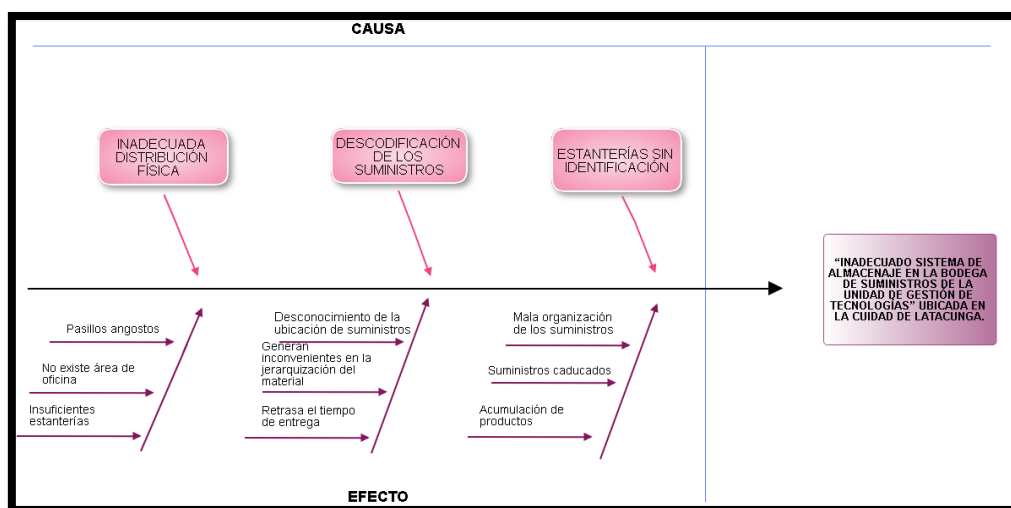


Figura 7 Diagrama Ishikawa

El nivel exploratorio en la investigación fue trascendente para la bodega de la UGT, nos ayudó de forma general a obtener las causales de los problemas encontrados en el guarda almacén y sus efectos mediante el diagrama de ISHIKAWA, es importante

puntualizar que dicha herramienta sirve para establecer inconvenientes, que se proyecta solucionar a partir de la investigación planteada.

Se realizó un análisis exhaustivo de las causas que impiden la operación adecuada dentro del almacén:

- **CAUSA 1**
 - La inadecuada distribución física en la bodega de la UGT-ESPE.
- **EFECTO**
 - Pasillos angostos.
 - No existe área de oficina.
 - Insuficientes estantería.
- **CAUSA 2**
 - Descodificación de los suministros.
- **EFECTO**
 - Desconocimiento de la ubicación de los suministros.
 - Generan inconvenientes en la jerarquización de los materiales.
 - Retraso en el tiempo de entrega.
- **CAUSA 3**
 - Estanterías sin identificación.
- **EFECTO**
 - Deficiencia en la organización de los suministros.
 - Suministros caducados.
 - Acumulación de productos.

La descripción de la figura 21, de causa y efecto “Ishikawa” muestra el análisis realizado en la bodega de una forma más sencilla en la cual se puede evidenciar los problemas existentes que dan lugar al Inadecuado sistema de almacenaje en la bodega de suministros en la Unidad De Gestión De Tecnologías.

3.3.2 Descriptivo

Con este nivel de investigación se llegó a medir, evaluar y recolectar información clara y oportuna ante un eminente cambio de la operación de la bodega como es:

- Inadecuada distribución física, descodificación de los suministros, estanterías sin identificación, que en consecuencia provoca pérdidas y daños en los suministros almacenados en la bodega como por ejemplo la existencia de suministros caducados.
- Espacios desperdiciados en perchas, difícil manipulación de materiales, no se evidencia una codificación e identificación para los estantes, los suministros no se encuentran clasificados, generando la desorganización inmediata de los suministros.
- Útiles de oficina dispersos, material obstruyendo en los pasillos, materiales colocados uno sobre otro, no tienen espacios delimitados como área de oficina, difícil acceso a las mercancías, lo cual genera una demora significativa al momento de la entrega de los productos.

En consecuencia se puede plantear que existe deficiencia en el sistema de almacenaje en la bodega, por lo que es la causa principal de falencias en un adecuado proceso de entrega y despacho de suministros.

3.4 Universo, población y muestra

- **Universo:** El universo es el personal de la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE que cuenta con 835 servidores públicos.
- **Población:** Dentro de la población la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE, 35 servidores públicos.
- **Muestra:** La muestra el departamento de logística y administrativo de Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE, los cuales suman 11 personas involucrado en el inadecuado sistema de almacenaje de la bodega.

3.5 Recolección de datos

3.5.1 Métodos y técnicas de la investigación

3.5.1.1 Métodos

- **Análisis:**

Para aplicar el método de análisis en la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías- ESPE, se procedió a realizar el diagrama causa efecto de “Ishikawa”, y se elaboró una ficha de observación con el fin de obtener información más detallada con respecto a la situación actual de la bodega, la presente investigación surgió de la necesidad de solventar los problemas de: inadecuadas distribución física, descodificación de los suministros, estanterías sin identificación, que afectan la gestión del almacén de suministros encargada de salvaguardar materiales de oficina, útiles de aseo, material de construcción y eléctrico, repuestos y accesorios,

El análisis de resultados la presente investigación permitió resaltar que en la bodega existe diversas dificultades la más destacada es la desorganización de productos, consecuencia del inadecuado sistema de almacenaje, trayendo inconvenientes en el personal cada vez mayores, es también evidente que durante todo el proceso desde el ingreso hasta la salida de los suministros existe una falla repetitiva que es el tiempo de entrega de los abastecimientos producto de la no codificación de los suministros dentro de las estanterías.

3.5.1.2 Técnicas:

- **Observación**

Mediante la ejecución de las fichas de observación se pudo recopilar toda la información de campo, misma que fue la técnica principal para la identificación de la problemática, la ficha de observación diaria dio lugar a los siguientes resultados:

- Pasillos estrechos.
- Se encuentra con bultos obstaculizando pasillos, lo que es causa riesgos mecánicos de trabajo.

- Al no encontrarse las estanterías y los suministros con su respectiva señalización y codificación, se pudo evidenciar que es la principal causa de demora, por tanto estos son apilados en lugares no idóneos.
- Las codificaciones no coinciden con la documentación.
- El modelo actual de organización ya no cubre las necesidades actuales.
- Suministros no están ordenados por jerarquía.
- Inadecuada localización de materiales en las estanterías.
- No existe un área para la oficina lo que conlleva que el personal no tiene donde receptar los pedidos.

Una vez realizada la observación de una forma detenida y minuciosa, en la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías, ayudo a fortalecer la investigación, se pudo identificar los problemas mencionados que existe en la bodega que atentan el desarrollo de las actividades diarias.

Dentro del proceso de sistema de almacenaje se observó que se necesita una mejora inmediata debido a que el personal no puede realizar sus actividades diarias al no contar con los suministros a utilizar, esto viene a ser un gasto para la UGT por lo que es de suma urgencia la reorganización dentro de la bodega.

- **Encuesta**

Una vez aplicada la encuesta se pudo evidenciar que existe un alto porcentaje de encuestados con inconvenientes en el tiempo de entrega de materiales, un cien por ciento de encuestados manifestó que desconocen la ubicación de los suministros en la bodega, a lo que es evidente que localizar los suministros tomará un tiempo más allá de lo normal, existiendo demoras en el proceso de entrega y recepción de pedidos.

La información recolectada en la encuesta fue analizada e interpretada de forma individual y se convirtió en una herramienta esencial para el desarrollo de la investigación, al obtener una idea más precisa del funcionamiento entre el personal involucrado y la gestión de almacenamiento de la bodega de la UGT; cabe recalcar que el análisis e interpretación global de la encuesta va dirigido al mejoramiento, de dicha bodega.

3.6 Tabulación

3.6.1 Pregunta 1

¿Conoce usted que es un sistema de almacenaje?

Tabla 1

Pregunta 1

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SI	4	36%
NO	7	64%
TOTAL	11	100%

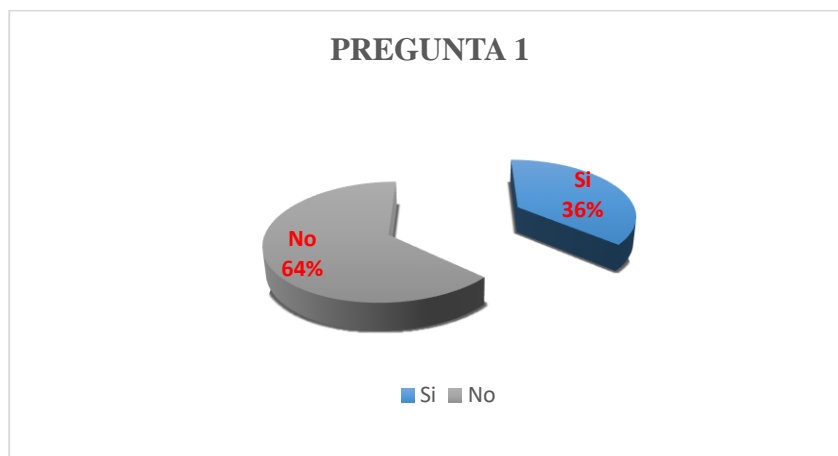


Figura 8 Gráfica de pregunta 1

- **Análisis**

El 64% siendo la mayoría de encuestados, que considera que desconoce de un sistema de almacenaje y por lo que se recomienda realizar capacitaciones para familiarizar al personal con el uso de la bodega.

- **Interpretación**

De un total de 11 trabajadores, un 36 % de personas encuestadas respondieron que si conocen sobre que es sistema de almacenaje, mientras que el 64% desconoce del tema.

3.6.2 Pregunta 2

¿En qué condiciones se encuentra la bodega para salvaguardar los suministros?

Tabla 2

Pregunta 2

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
MUY BUENA	0	0%
BUENA	4	36%
DEFICIENTE	7	63%
TOTAL	11	100%

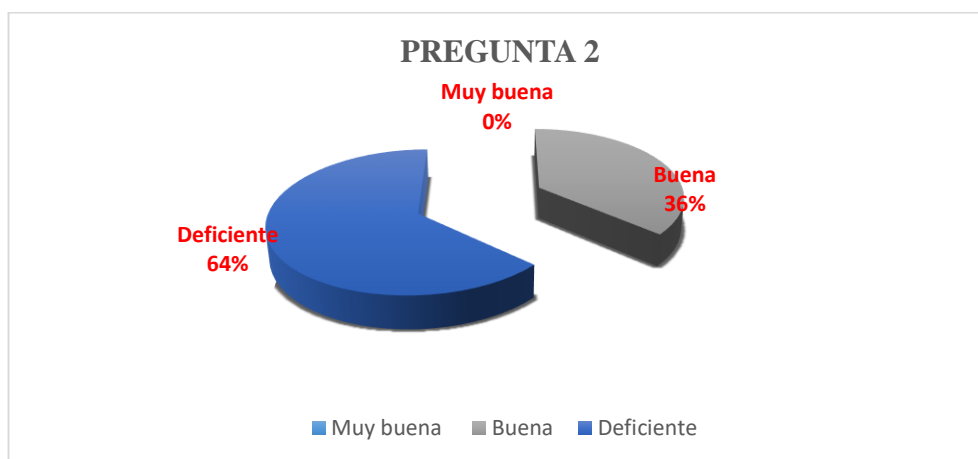


Figura 9 Gráfica de pregunta 2

- **Análisis**

Teniendo un porcentaje mayor con un 64% de trabajadores que consideran que la bodega tiene falencias en el método de almacenamiento lo que provocarían retrasos en las actividades de la bodega.

- **Interpretación**

De un total de once trabajadores, el 36 % de encuestados respondieron que la bodega se encuentra en buenas condiciones para salvaguardar los suministros, el 64% respondió que la bodega es deficiente, mientras que ninguna persona, respondió que está en muy buenas condiciones.

3.6.3 Pregunta 3

¿Existe demoras al momento de la entrega de pedidos?

Tabla 3

Pregunta 3

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	10	91%
CASI SIEMPRE	1	9%
NUNCA	0	0%
TOTAL	11	100%

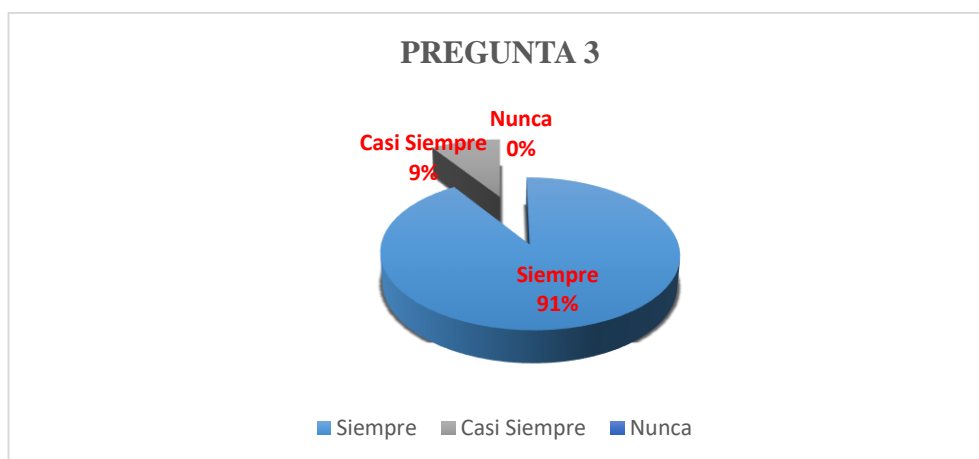


Figura 10 Gráfica de pregunta 3

- **Análisis**

Con un porcentaje alto de más del 90%, los trabajadores consideran que existe demoras al momento de entrega de pedidos por lo que hay molestias en el ámbito de trabajo.

- **Interpretación**

En un total de 11 encuestados, el 91% respondieron que siempre existen demoras al momento de la entrega de pedidos, el 9% consideran que casi siempre hay demoras, mientras que un 0%, corresponde a ningún encuestado.

3.6.4 Pregunta 4

¿En qué condiciones son entregados los suministros?

Tabla 4

Pregunta 4

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
MUY BUENA	1	9%
BUENA	3	27%
DEFICIENTE	7	64%
TOTAL	11	100%

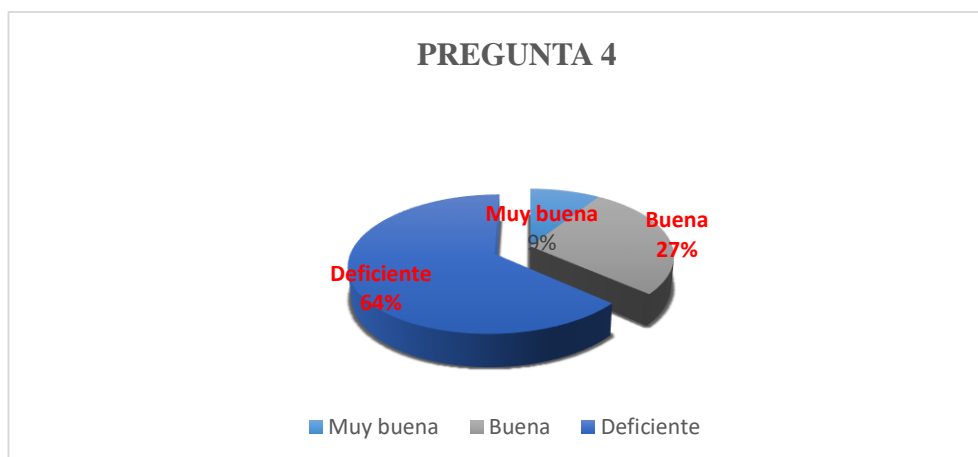


Figura 11 Gráfica de pregunta 4

- **Análisis**

Con un nivel considerable del 64% de colaboradores, indica que no es aceptable la condición de entrega de suministros, por lo que se considera que el proceso de manipulación debe ser más cuidadoso.

- **Interpretación**

En un total de 11 trabajadores, referente a la entrega de suministros, el 9% manifestó que los suministros se encuentran en muy buenas condiciones, el 25% respondió que los suministros son entregados en buenas condiciones, y el 64% no han recibido los suministros en condiciones adecuadas.

3.6.5 Pregunta 5

¿Localiza los suministros dentro de la bodega con facilidad?

Tabla 5

Pregunta 5

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SIEMPRE	0	0%
CASI	0	0%
NUNCA	11	100%



Figura 12 Gráfica de pregunta 5

- **Análisis**

La totalidad de los trabajadores están de acuerdo que no se tiene conocimiento con facilidad de la localización de los suministros, por lo que es necesario, una reorganización de la bodega.

- **Interpretación**

De un total de 11 encuestados, respecto a la pregunta de la ubicación de los productos, el 100% manifestó que no se tiene conocimiento de la localización de los suministros.

3.6.6 Pregunta 6

¿Considera usted, que es necesario mejorar el sistema de almacenaje actual?

Tabla 6
Pregunta 6

Categoría	Frecuencia	Porcentaje
SI	11	100%
NO	0	0%
TOTAL	11	100%



Figura 13 Gráfica de pregunta 6

- **Análisis**

En su totalidad indican que se requiere de la implementación de un sistema de almacenaje acorde a las necesidades institucionales

- **Interpretación**

De un total de 11 encuestados, el 100% mencionan que se requiere la implementación de un sistema de almacenaje.

3.7 Recolección de datos:

- Para la recolección de datos se utilizó una encuesta de preguntas cerradas donde los datos obtenidos se emplearán para realizar la tabulación.
- En primer lugar se realizó la tabla de comparación de información, para validar cada uno de los niveles de aceptación de las preguntas.
- Los resultados son representados, mediante gráficos estadísticos circulares donde claramente se manifiesta el porcentaje de cada elemento en proporción de su importancia relativa.
- Al término se realizó un análisis e interpretación de cada uno de los porcentajes obtenidos, dando un aporte adicional a los resultados.

3.8 Análisis general de la investigación

La bodega de la unidad de gestión de tecnologías es un espacio de vital importancia donde se ejecuta la recepción, almacenamiento y movimientos de materiales, hasta el punto de consumo por un cliente interno. Es un espacio destinado, bajo ciertas condiciones, al almacenamiento de sus bienes, tal manera, que las modalidades de investigación de campo y bibliográfica documental permitieron ver la práctica actual del proceso operativo de la bodega y contrarrestarlo con la teoría de distribución física y logística integral, obteniendo un resultado de evidente deficiencia en lo que respecta a magnitud de suministros en un espacio físico infructuoso, entrega de suministros fuera de tiempo.

En la fase investigación exploratoria y descriptiva existen elementos que han sido observados y descritos de forma periódica, es decir, mensual, de forma que las variables existentes no fueron manipuladas, y se respetaron condiciones y restricciones, para ser observadas como un proceso conjunto en el que se evidencia que factores que se relacionan directamente con el bajo aporte que genera la bodega a la unidad de gestión de tecnologías, como son la inadecuada distribución física, la decodificación de los suministros y estanterías sin identificación cuyo resultado es un inadecuado sistema de almacenaje en la bodega de la UGT de la ciudad de Latacunga.

La aplicación de técnicas de recolección de datos como la observación y encuesta una vez seleccionada la población y muestra de la Universidad de las Fuerzas armadas ESPE, permitieron obtener una visión más clara del comportamiento de los factores que afecta la operación de la bodega al encuestar a 11 personas, evidenciando también el tiempo de demora, la mala condición de los productos almacenados, el desconocimiento de un sistema de almacenaje, la inadecuada ubicación de los suministros, en tal motivo un sistema de almacenaje viable y flexible debe ser aplicado para cubrir las necesidades de la institución y sirva de aporte en las actividades diarias de la Unidad.

CAPÍTULO IV

PROPUESTA

4.1 Tema

“Redistribución del espacio físico de la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE, ubicada en la ciudad de Latacunga mediante el sistema ABC”.

4.2 Datos informativos

Nombre de la empresa: Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE

Teléfonos: 03-2385342

Sitio web: ugt.espe.edu.ec

Dirección: Av. Amazonas y Javier Espinoza- Latacunga

4.3 Misión

Formar profesionales e investigadores de excelencia, creativos, humanistas, con capacidad de liderazgo, pensamiento crítico y alta conciencia ciudadana; generar y aplicar el conocimiento científico; y transferir tecnología, en el ámbito de sus dominios académicos, para contribuir con el desarrollo nacional y atender las necesidades de la sociedad y de las Fuerzas Armadas.

4.4 Visión

La Universidad de las Fuerzas Armadas- ESPE es reconocida, como un referente a nivel nacional y regional por su contribución en el ámbito de sus dominios académicos, al fortalecimiento de la Seguridad y la Defensa, bajo un marco de valores éticos, cívicos y de servicio a la comunidad.

4.5 Desarrollo de la propuesta

4.5.1 Introducción

El sistema ABC permitirá establecer modelos para la reubicación de mercancías de manera que facilite la recepción y entrega de materiales, en vista de que los inventarios se han ido incrementando con el pasar del tiempo se ve la necesidad de realizar actualizaciones de todos sus procesos, implementando mejoras que les permita ser competitivas y rentables para la UGT, para poder controlar y asegurar un óptimo funcionamiento de la bodega.

La reorganización de la bodega lleva a tener un control sobre todos los materiales, en que zona se encuentran, cuál es su ubicación, cuantos materiales tenemos, rápido acceso a los suministros, cuando requerir al proveedor, facilita la toma de inventarios, procedimientos esenciales para mejorar los tiempos de entrega de suministro y de almacenamiento.

Se detallará las posibles soluciones a la problemática existente en la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE, con la finalidad de mejorar el sistema de almacenaje agilizando el proceso de recepción y entrega de pedidos; por este motivo proponemos la implementación de la metodología ABC, el cual ayudará a determinar el nivel de control para cada mercancía almacenada

4.6 Antecedentes

La bodega de la presente investigación, ubicada en el edificio ETFA segundo piso, con las siguientes dimensiones 9 m de ancho por 11 m de largo y 3,07 m de alto con una área de 303.93 m² ha sido el espacio físico encargado de salvaguardar diversos suministros, tanto para el periodo que opero bajo ITSA desde el año 2000 hasta el 2013 y a partir de ese año bajo UGT ESPE hasta la presente fecha, periodos en que ha sido de vital importancia para un correcto desempeño de las actividades diarias de la parte administrativa y académica de la Unidad.

Por más de 15 años la cantidad de personal de diversas áreas se ha incrementado notablemente, con ello la demanda de suministros, es así que, estos han variado desde sus inicios con una cantidad total de 50 ítems entre útiles de oficina, materiales de

aseo, hasta en la actualidad llegar a 300 artículos incluyendo ahora material de construcción, eléctrico, repuestos y accesorios, a cargo de la Tlga. Alicia Cadena desde el 2013.

En lo que va del último año la bodega, ha tenido una alta demanda, pero contrasta con una baja eficiencia operativa debido a que ha perdido oportunidad de incrementar la cantidad de artículos almacenados, por no tener una adecuada distribución física del espacio para incrementar la capacidad de almacenaje y presentar una desorganización, generado por un sistema de almacenaje inadecuado dando como resultado problemas considerables mencionados en el capítulo 3, es así que se hace necesario brindar una pronta solución ante la magnitud de suministros que presenta la bodega en la actualidad.

4.7 Objetivos

4.7.1 Objetivo General

Redistribuir el espacio físico de la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE Latacunga, mediante la aplicación del método ABC, para la organización y optimización de recursos.

4.7.2 Objetivos Específicos

- Analizar el sistema de almacenaje para la redistribución adecuada del espacio físico de estanterías y suministros en bodega la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE.
- Identificar los artículos de mayor rotación en la bodega de la UGT mediante la aplicación del método ABC.
- Implementar el método ABC y la codificación de productos para la mejor organización y manejo eficiente de materiales.

4.8 Justificación

La implementación de la “Redistribución del espacio físico de la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE, ubicada en la ciudad de Latacunga mediante el sistema ABC”, tiene la finalidad de agilizar el manejo y control de los artículos, a detectar cualquier anomalía para obtener un mejor flujo operativo en la recepción, entrega y distribución interna de los productos optimizando la organización de los materiales de manera que, cuando sean solicitados, se encuentren al alcance de forma rápida permitiendo reducir tiempos e incrementando la eficiencia en las tareas de la bodega.

El rediseño del sistema de almacenaje beneficiará a todos los departamentos de la UGT, como beneficiarios directos específicamente al departamento de materiales, las personas que trabajan en la bodega contribuyendo a minimizar el tiempo de entrega de pedidos, optimizando el tiempo y aprovechamiento de los recursos.

El rediseño del sistema de almacenaje a emplear será viable, al tomar en cuenta que el sistema ABC, permite la organización y conteo de suministros, de forma que agiliza la organización y los movimientos de grandes cantidades de suministros dentro de la bodega.

4.9 Bodega de la UGT.

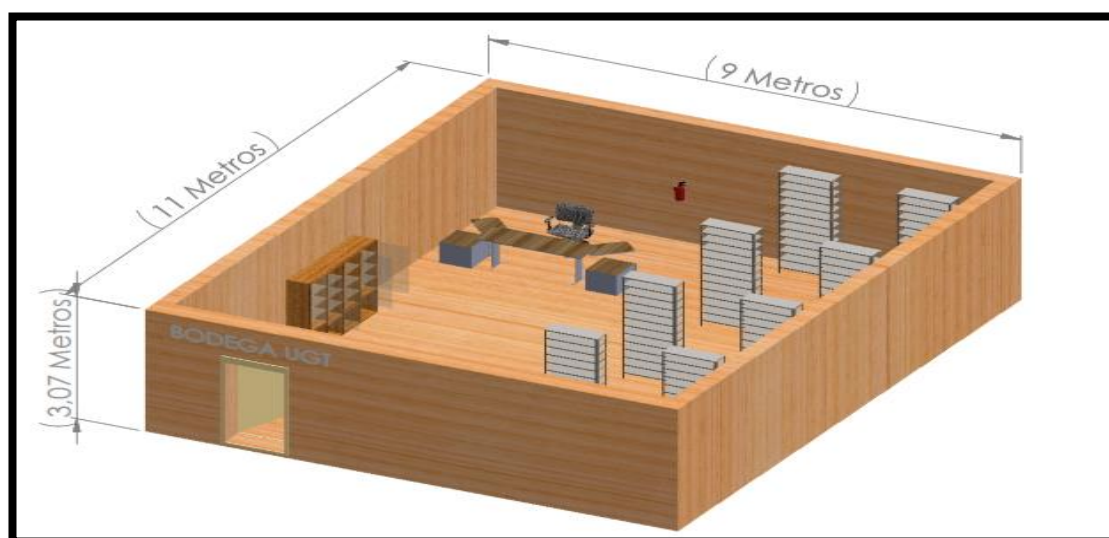


Figura 14. Dimensiones en Bodega UGT ESPE

Las dimensiones de la bodega de la UGT son; 9m de ancho por 11m de largo y 3,07m de alto dando una área de 303.93 m³, (actualmente cuenta con 300 materiales a salvaguardar, entre ellos materiales de oficina, materiales de aseo, material de construcción y eléctrico, repuestos y accesorios). Ver figura 28.

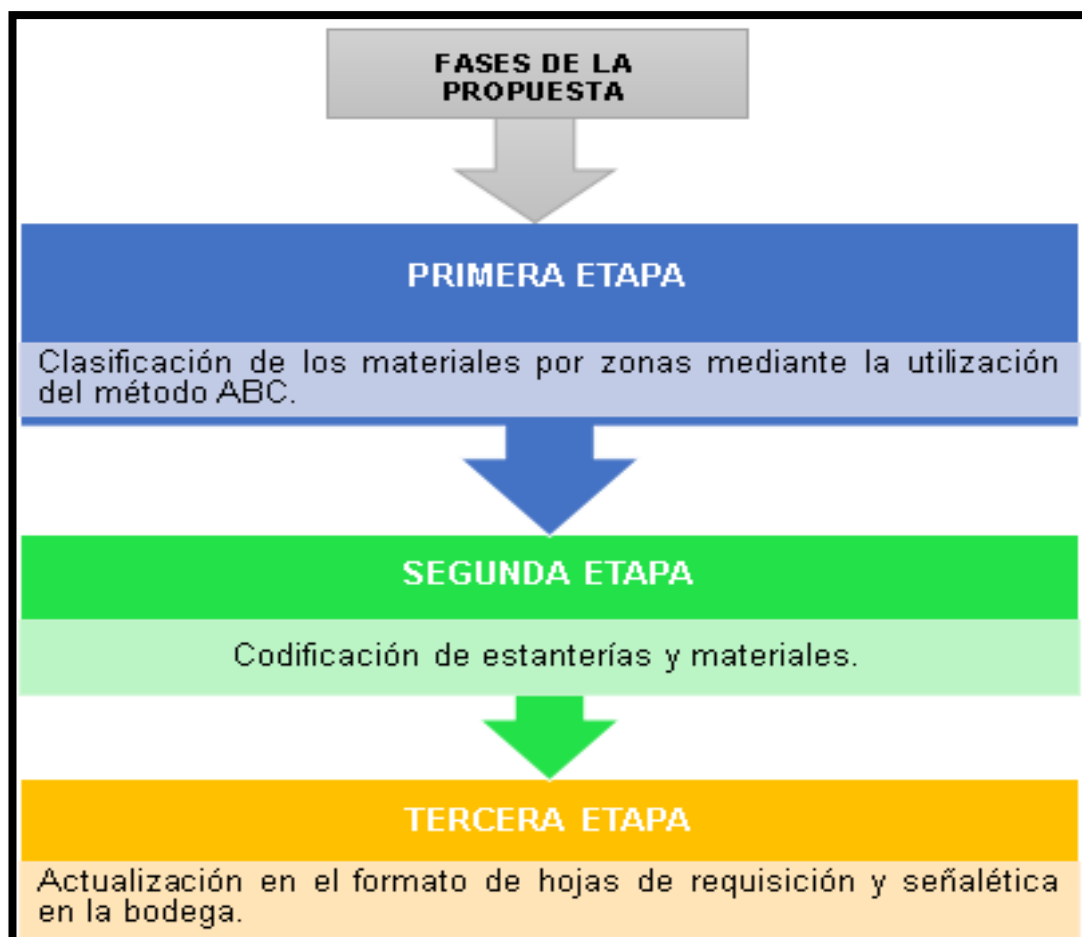


Figura 15. Fases de la propuesta

4.10 Etapa 1. Método ABC en la bodega.

Como punto principal en el presente proyecto, la primera etapa que se basa en la utilización del método ABC que es una técnica de almacenamiento eficaz en el reordenamiento de los espacios físicos en la bodega de la UGT, para optimizar pasillos evitando la conglomeración de material, la bodega se encuentra mal distribuida, fue indispensable el estudio de la situación actual tomando en cuenta registros empíricos de la bodega nada formal, solo con datos históricos de las fichas de recepción de pedidos, dando como resultado lo siguiente.

Para realizar un análisis ABC primeramente hay que determinar cuáles son los artículos más importantes que tenemos en el almacén. Posteriormente los diferenciamos en 3 grupos:

Inicia con la clasificación de suministros según su volumen, y peso.

MAYOR ROTACIÓN A materiales de aseo que son como: detergentes, ceras, antibacterial etc. se sectorizaran en las estanterías centrales, son las más utilizadas a diario por el personal y se necesita de un despacho rápido.

MEDIA ROTACIÓN B materiales de construcción y eléctricos junto con los materiales de repuestos y accesorios que se localizaran en la parte frontal de la bodega en estanterías de vidrio, ya que son materiales sueltas y necesitan de cuidado al momento de su manipulación, como son los mouse, tornillos, focos, bobinas etc.

Baja rotación **C** como son los útiles de oficina, esferos, lápices, borradores etc. Son artículos no muy utilizados, son materiales sueltos que son difíciles de encontrar al momento de despachar los materiales, ocuparan la parte del fondo de la bodega.

El método ABC es aplicable en la bodega, porque permite incrementar la eficiencia del almacén ahorrando tiempo al momento del manejo, manipulación, recepción y entrega de material, facilitando el trabajo al personal, teniendo un control de los items de mayor utilización en la UGT, permitiendo así minimizar esfuerzos en el área de trabajo.

4.11 Aplicación de la zonificación

La zonificación del almacén depende del criterio de ubicación o espacios disponibles de la bodega, para el sitio y el movimiento de los materiales, ayudando así a tener espacios delimitados y fácil accesibilidad a los ítems, otro factor indispensable es el libre tránsito, la fácil localización de los productos para catalogar las mercancías almacenadas.

En la bodega de la UGT, es necesario la ubicación de 4 zonas y cada zona con su respectiva sub clasificación:

- Zona A: Mayor rotación se encuentra distribuida por 4 zonas;

- Zona A1 productos de mayor rotación serán ubicados en cajas Tipo BOX, Suministros líquidos, en botellas de 400 a 700 mlt..
- Zona A2 productos de mayor rotación serán ubicados en botellas sueltas de 400 a 700 mlt.
- Zona A3 productos de mayor rotación, más pequeños serán ubicados en cajas Tipo BOX en cajas de 50X30 cm.
- Zona A4 productos de tamaño medio que necesita de protección de plástico serán ubicados en cajas Tipo BOX embalados con plástico.
- Zona B materiales de media rotación para la UGT se clasifica en 2 zonas:
- Zona B1 y B2 materiales de media rotación, no muy pedidos por el personal que necesita de sumo cuidado por lo que serán ubicados en los estantes de vidrio.
- Zona C materiales de baja rotación se clasifica en 3 zonas.
- Zona C1 materiales de baja rotación, no muy pedidos por el personal serán ubicados en los en pequeñas cajas que faciliten el acceso y nos e encuentren mezclados entre sí.
- Zona C2 y C3 materia les de baja rotación serán ubicados en cajas tipo BOX que faciliten el acceso y nos e encuentren dispersos entre sí.

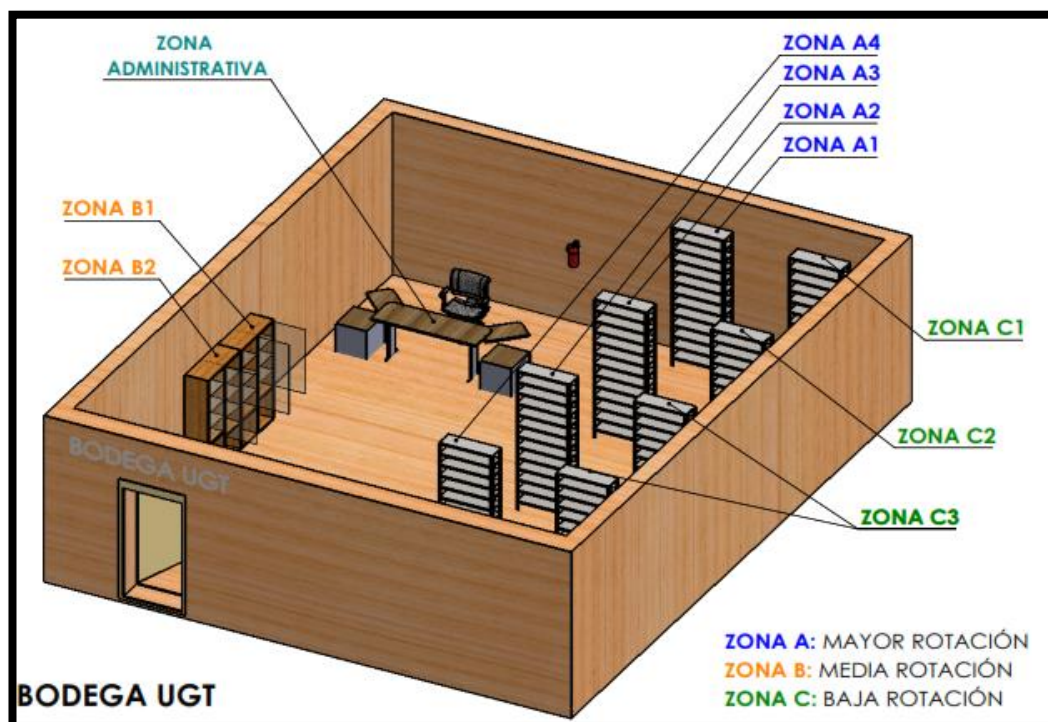


Figura 16. Zonificación y método ABC

Los productos se distribuirán en tres zonas (ver figura 30) tomando en cuenta que productos pueden estar almacenados unos junto a otros y cuáles no son compatibles, es indispensable destacar que la zonificación está dentro del sistema ABC por tal razón se toma en cuenta la rotación de los productos, para minimizar los costes de manipulación situando los productos con mayor movimiento cerca de las zonas de salida, recorriéndose, por tanto menores distancias.

Es importante recalcar que las estanterías a utilizar serán las mismas de la UGT, y la zonificación está enfocada al mejoramiento, reordenamiento de los espacios físicos tomando en cuenta las dimensiones tanto de las estanterías como de la bodega, y los espacios necesarios en los pacillos.

Tabla 7

Clasificación de los materiales por zonas

<p>ZONA A1: materiales de mayor rotación en la UGT</p>	<p>MATERIALES DE ASEO Alcohol antiséptico, ambiental líquido, antisarro, atomizador, cera líquida 4000 mlt. cloro, desinfectante varios aromas, gel alcohol antiséptico, jabón líquido para recargar, lavavajilla, limpia muebles, limpia vidrios, limpia vidrios gl, shampoo para lavar autos</p>	<p>Serán ubicados en cajas Tipo BOX, Suministros líquidos, en botellas de 400 a 700 mlt.</p>
<p>ZONA A2 materiales de mayor rotación en la UGT</p>	<p>MATERIALES DE ASEO Alcohol antiséptico, ambiental líquido, antisarro, atomizador, cera líquida 4000 mlt. cloro, desinfectante varios aromas, gel alcohol antiséptico, jabón líquido para recargar, lavavajilla, limpia muebles,</p>	<p>Serán ubicados en botellas sueltas de 400 a 700 mlt.</p>

	limpia vidrios, limpia vidrios gl, shampoo para lavar autos	
ZONA A3 materiales de mayor rotación en la UGT	MATERIALES DE ASEO cepillo inodoro, destapador de cañerías, detergente, dispensador de jabón líquido, dispensador de papel higiénico jumbo, escoba plástica, estropajo de bronce, fibra verde, franela, funda industrial, funda pequeña de basura, guantes 7 - 7 1/2 - 8 - 8 1/2, limpión, mopa de 40 cm, pads para abrillantadora, paños de limpieza reutilizables, recarga ambiental, recogedor de basura, toallas de mano desechable, trapeador	Serán ubicados en cajas Tipo BOX en cajas de 50X30 cm
ZONA A4 materiales de mayor rotación en la UGT	MATERIALES DE ASEO papel higiénico jumbo blanco, papel higiénico pequeño x12, servilletas	Serán ubicados en cajas Tipo BOX embalados con plástico
ZONA B1 materiales de media rotación, no muy pedidos por el personal que necesita de sumo cuidado.	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN Y ELÉCTRICO amarras, aspersor con boquilla, boquilla, cable gemelo, cajetín teléfono, canaletas 20 * 12, canto pvc, carbonato de calcio, cemento de contacto, cerradura de pomo, cerradura para puerta, cinta magiber fan tape gris, cinta teflón, conectores (ug), enchufe	Serán ubicados en cajas Tipo BOX en la parte derecha en las estanterías de vidrio,

	<p>polarizado, foco ahorrador de 20w (c), foco led a 60 8.8w, focos (fluorescente), interruptor doble, interruptor simple, juego de herrajes, llave angular p/inodoro, llave angular p/lavabo, llave de lavabo, llave de ducha, manguera, pintura, rejilla, resina, sellador polimex, sifón + desagüe 1 1/2, silicón tubo, soquet balastro, soquet socalo, tablero mdf 15 mm (p), taco Fisher, taípe, thinner laca, tiradera, toma corriente doble, tornillos, tornillos de 10 x 1 1/2, pulgada, válvula de salida</p>	
<p>ZONA B2 materiales de media rotación, no muy pedidos por el personal</p>	<p>REPUESTOS Y ACCESORIOS Acople, acople relé 50 amp, bobina 50/65, conectores rj45, herraje completo, llanta vehículo rin 16, mouse genius, parlantes, switch contactor 50 amp, teclado genius 110 usb</p>	<p>Serán ubicados en cajas Tipo BOX Ubicada en la parte izquierdo en las estanterías de vidrio.</p>
<p>ZONA C1 materiales de baja rotación, no muy pedidos por el personal</p>	<p>MATERIALES DE OFICINA borrador de tiza líquida, borradores, cd r-rw-dvd, cinta de embalaje pequeña, cinta doble faz, cinta scotch pequeña, clip estándar, clips mariposa corrector tipo bolígrafo, crema moja dedo, dispensador de cinta scotch, engrapadora, esferos,</p>	<p>Serán ubicados en los en pequeñas cajas que faciliten el acceso y nos e encuentren mezclados entre sí.</p>

	<p>espiral, estilete pequeño, etiqueta adhesiva t22, grapadora se industrial, grapas, índice telefónico, lápiz bicolor, marcador para cd, marcadores permanentes punta gruesa, marcadores tiza liquida, minas 0.5, notas adhesivas, pad mouse, papel carbón, papel contacto, papel continuo 132 columnas 1 parte, papel fax Panasonic kx-fa 54 original, papel sumadora 57 x 60 mm, pega, pega en barra, perforadora, pilas AA, pilas AAA, porta minas 0.5, porta clips, resaltador v/colores, saca grapas, tachuela, tijeras grandes no. 6, tinta para almohadilla, vincha plástica, vinchas metálicas</p>	
<p>ZONA C2 Materiales de baja rotación que normalmente son solicitados una vez al año en gran cantidad.</p>	<p>MATERIALES DE OFICINA apoya mano plástico, archivador de cartón plegable, archivador lomo tamaño oficio, archivador lomo tamaño telegrama, banderitas, carpeta plástica, carpeta plástica dos anillos, cartulina, cartulina Kimberly A4, cartulina prestan tamaño A4, pasta plástica, perfiles, protectores delgado, separador de página plásticos, sobre para</p>	<p>Serán ubicados en cajas tipo BOX que faciliten el acceso y nos e encuentren mezclados entre sí.</p>

	esquela, sobre para oficio, sobres manila	
ZONA C3 Materiales de baja rotación que normalmente son solicitados una vez al año en gran cantidad.	Papel bond 75 gms. a-4 repropal	Materiales en resmas serán ubicados en cajas tipo BOX.

4.12 Etapa 2. Codificación de estanterías

4.12.1 Estanterías

Antes de dar a conocer sobre la codificación de las estanterías es indispensable destacar que las estanterías es la técnica de almacenamiento más idónea a utilizar en la bodega de la UGT es las estanterías, ayuda a tener un orden de los materiales organizándolos de una manera que no se pierdan y a tener fácil acceso, estas estructuras de metal o madera, que se emplean dependiendo de la resistencia y peso a ocupar, según los suministros que se va a separar en la estantería, de forma que se estableció una adecuada señalización en las mismas, que servirá de ayuda para un desarrollo óptimo de la UGT

4.12.2 Dimensiones de los estantes de la UGT

Los estantes con los que cuenta la bodega de la UGT tienen las dimensiones de las estanterías que utiliza la UGT se detalla en la figura 31; 1.5 m de ancho, 0.6 m de espesor y 2.21 m de alto, y la separación 0.17 m, dimensiones que fueron tomadas en cuenta por las especificaciones de los materiales, dando como resultado la seguridad de mantener los suministros en condiciones adecuadas.

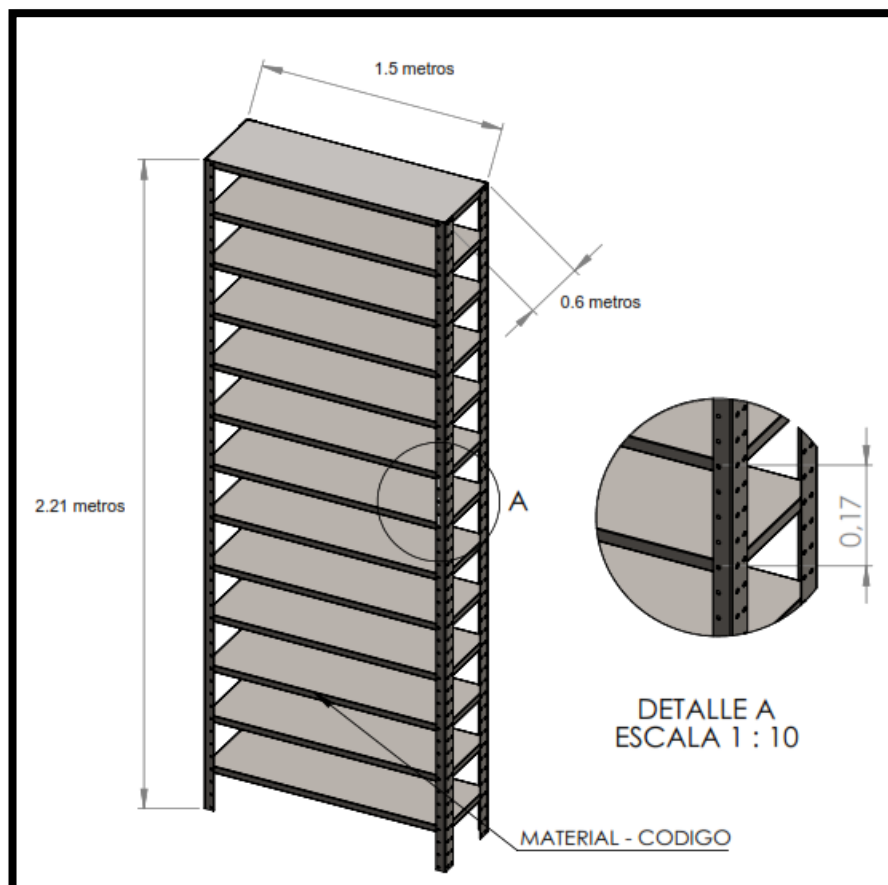


Figura 17. Dimensiones de estanterías

4.12.3 Codificación en estanterías

La segunda etapa se basa en la codificación de los estantes de la UGT, dado que existen demoras en la entrega de material por falta de identificación en los estantes.

Se tomara en cuenta el método ABC en la realización de la codificación en las estanterías permite una organización por secciones de los estantes, ayudando a optimizar tiempos al momento de la ubicación y entrega de pedidos, se ve la necesidad del incremento de una codificación alfanumérica que facilite la ubicación de los materiales permitiendo así reducir el tiempo de entrega de material; sus bloques están identificados con una codificación alfabética continua, (A MAYOR ROTACIÓN, B ROTACIÓN MEDIA C, BAJA ROTACIÓN), identificando los estantes permitiendo así tener un orden en cada zona, empezando del nivel inferior y asignado con números continuos conforme a su altura, y los entrepaños de las estanterías una numeración ascendente desde el más bajo al más alto como muestra en la tabla y figura.

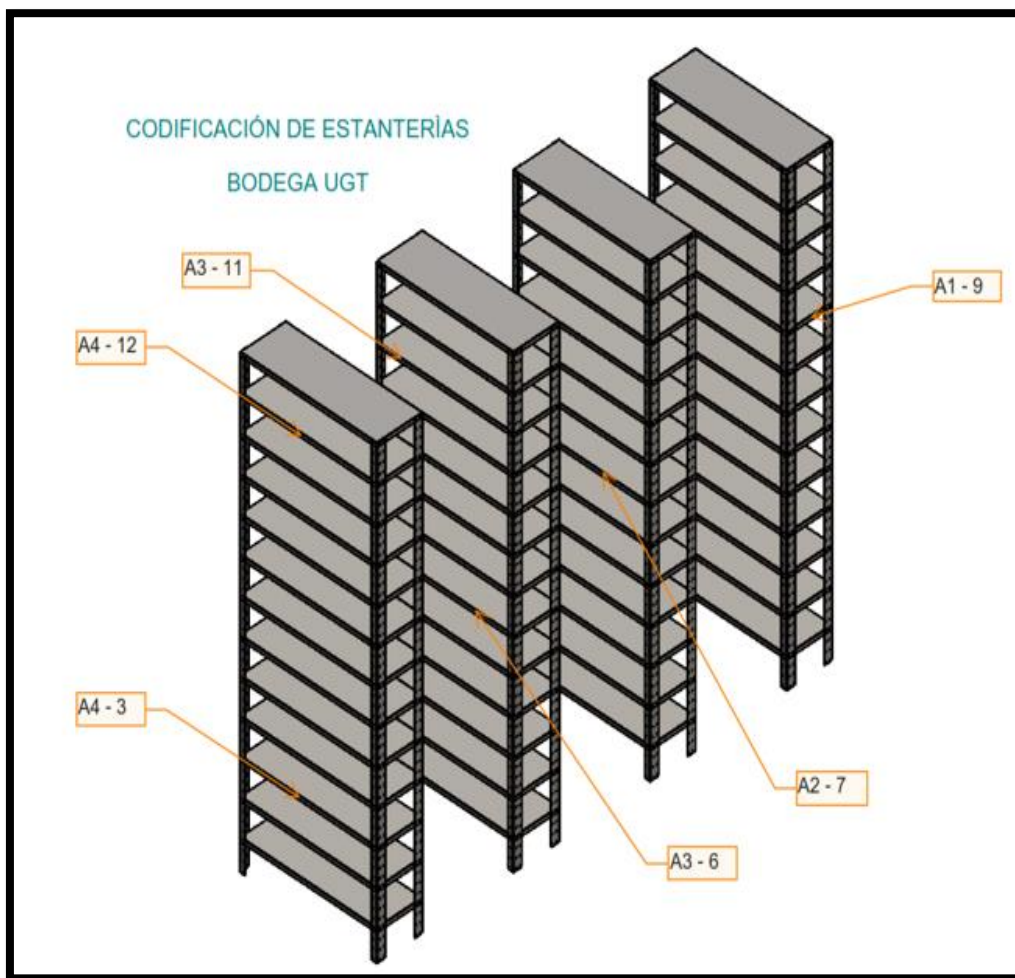


Figura 18. Codificación de estanterías

El codificar los estantes, ofrece una excelente organización, distribución, conteo administración y disponibilidad de la mercancía de manera que el espacio en el almacén se aproveche al máximo posible y el peligro de daño del material se ve reducido al mínimo.

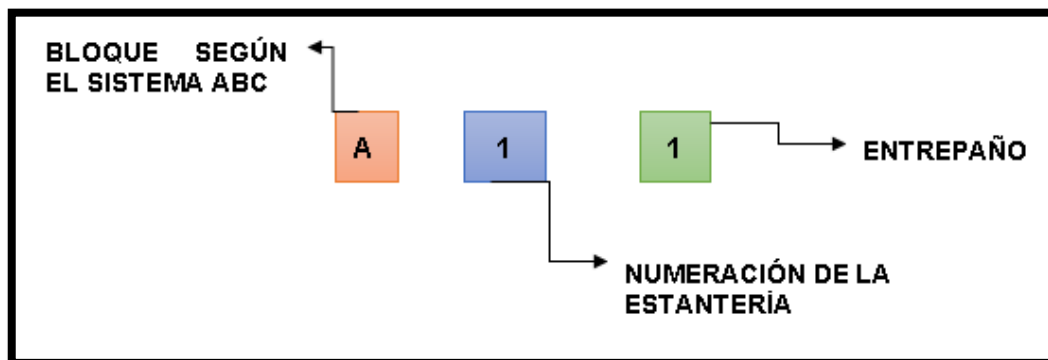


Figura 19. Codificación

En la figura 33 se detalla cómo se realizará la codificación de las estanterías tomando en cuenta el bloque dado por el sistema ABC, la numeración de las estanterías y los entrepaños de cada estante, beneficiando así al personal para tener un rápido acceso de los materiales.

4.12.4 Codificación en los materiales.

Se propone realizar una codificación basándose en las zonas de ubicación de los productos, como son:

- A materiales de ase.
- B materiales de construcción y eléctrico, repuestos y accesorios.
- C materiales de oficina.

En segundo lugar el nombre de producto y en tercer lugar el código de barras del fabricante, con el propósito de optimizar las técnicas de identificación de los suministros sin que estos se encuentren en lugares no idóneos, facilitando así el manejo, recepción y entrega de los mismos, como se muestra en la figura 34.



Figura 20. Explicación de la codificación

La codificación alfa numérica se recomienda en la bodega puesto que es la más conveniente, con el fin de tener una habilidad para localizar los suministros de una manera más eficaz optimizando tiempos al momento de la entrega de materiales, puesto que la cantidad de artículos es grande, se hace casi imposible identificarlos por sus respectivos nombres, marcas, tamaños, etc.

Tabla 8**Ejemplo de codificación de los materiales**

Material	Código
ALCOHOL ANTISÉPTICO CON IVA	A1-ALCOHOL ANTISÉPTICO-0500020006
VINCHA PLÁSTICA	C1-VINCHA PLÁSTICA-0400760002
ACOPLE	B2-ACOPLE-1300002001

Es indispensable la codificación para facilitar la administración de los materiales ya que permite tener un sistema de almacenaje adecuado, operativo y control eficiente de las existencias.

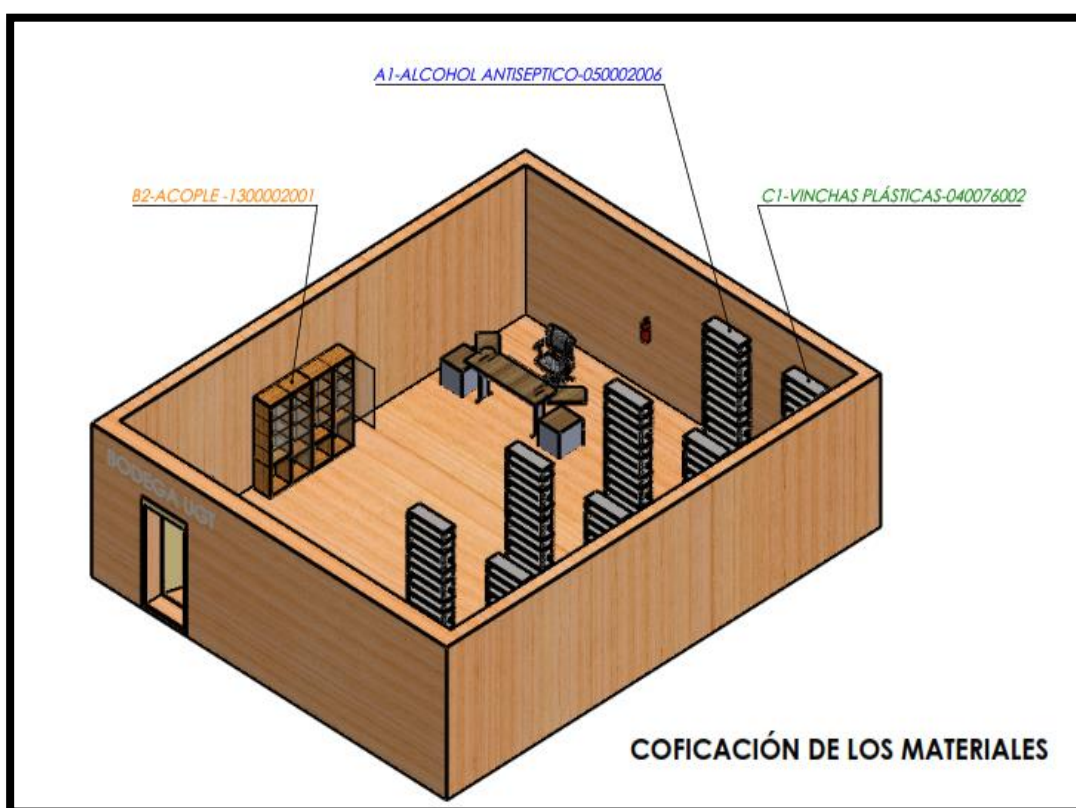


Figura 21. Codificación de los materiales

En la figura 35, nos muestra un bosquejo de la bodega de la UGT con sus respectivas codificaciones de los materiales que es dada según la zona de los estantes, el tipo de material, y el código de barras del fabricante, facilitando así el rápido acceso a los materiales, por ende la entrega al personal.


4.13 Etapa 3. Hoja de Requisición de materiales

La tercera etapa se basa en la hoja de requisición de materiales que se trata de un documento de pedido de material donde justifica el porqué del pedido, teniendo así un registro de constatación de entrega de suministro facilitando así la realización de inventarios.

Debido al incremento de materiales se ve la necesidad de actualizar ciertas especificaciones en el formato de hoja de requisición de suministros ya existente de la bodega UGT permitiendo así el despacho de material de una manera más rápida, y a no tener inconvenientes al momento de la realización de egreso de material.

La salida de materiales y suministros da inicio al proceso de entrega de material, consiste en hacer uso de los materiales de la bodega, el encargado de bodega debe garantizar el adecuado almacenamiento, protección y salida de todos los materiales bajo su control. Los materiales se podrán entregar solo con la hoja de requisición de materiales mismo que será elaborada por el personal, la requisición debe especificar el número de orden o el departamento en el cual será utilizado el material y de esta forma controlar la salida de material.

En el encabezado se incrementa: recibido por, emitido por, datos muy importantes de saber en caso de pérdida de material, en la requisición, el número de orden, unidad de medida, código del producto, especificaciones necesarias del material que simplificarán el trabajo de la persona encargada de la bodega al momento del ingreso al sistema de la UGT.

 EJÉRCITO ECUATORIANO UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE EXTENSIÓN LATACUNGA DEPARTAMENTO DE LOGÍSTICA REQUISICIÓN DE BIENES Y MATERIALES							
DEPENDENCIA PROVEEDORA:				TRÁMITE:		NORMAL	URGENTE
DEPENDENCIA SOLICITANTE:							
NOMBRE DEL SOLICITANTE:			EXT:	FECHA:			
EMITIDO POR:							
RECIBIDO POR:							
NÚMERO ORDINAL DE PEDIDOS							
NÚMERO DE ORDEN	CANTIDAD	DESCRIPCIÓN DEL ARTÍCULO		CÓDIGO	UNIDAD DE MEDIDA	JUSTIFICACIÓN DE USO DE PEDIDO	
JEFE DE ÁREA NOMBRE:		AUTORIZADO JEFE ADMIN NOMBRE:		ENTREGA CONFORME NOMBRE:		RECIBI CONFORME NOMBRE:	

Número de identificación del material

Identificación del área a ocupar

Aplicable a líquidos y sólidos que se requieren en bajas cantidades

Figura 22. Hoja de requisición de materiales

4.14 Señalética.

En la bodega, de la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE, la señalética debe estar presente para: zona de almacenamiento, zona de tránsito, o seguridad, vía sin salida y áreas libre de humo así también ubicación de extintores.

Las señalética son indispensables para guiar, orientar, u organizar a los empleados dirigiendo su comportamiento en un caso determinado de forma clara, precisa, concreta y lo más directamente posible.

En la figura 37, se muestra claramente la ubicación de cada uno de los epígrafes y señalética, contenidas con una leyenda de color rojo la flecha muestra la ubicación adecuada, donde se debe ubicar las señales de acuerdo a la referencia de la NTE INEN 439:1984. “*Esta norma establece los colores, señales y símbolos de seguridad, con el propósito de prevenir accidentes y peligros para la integridad física y la salud, así como para hacer frente a ciertas emergencias.*” (Baldassari, 2016)

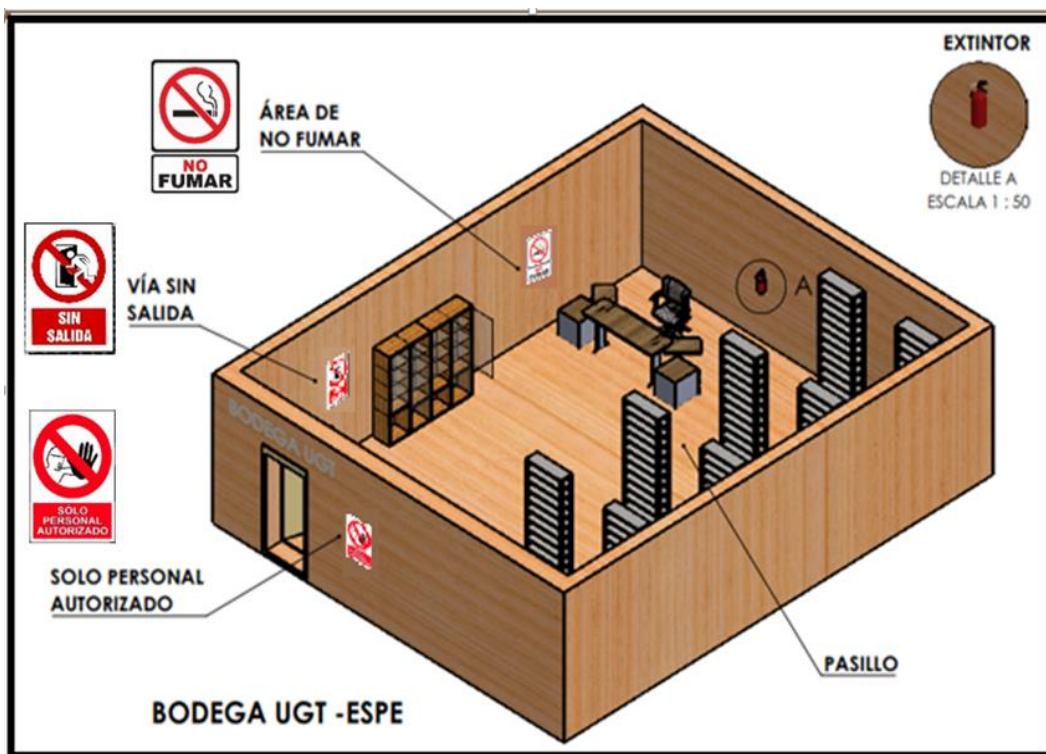


Figura 23. Señalética en Bodega UGT ESPE

4.14.1 Ubicación y tipo de señalética en la parte frontal de la bodega

En la tabla 9 se muestra un ejemplo de la señalética adecuada a utilizar al ingreso de la bodega permitiendo así tener un resguardo de los materiales que se encuentran en la UGT.

Tabla 9

Señalética de la bodega

Solo personal autorizado	
	<p>SOLO PERSONAL AUTORIZADO</p> <p>Indicativo preventivo y de restricción, se utiliza para indicar la prohibición de ingresar a personas que no tengan autorización, identificación,</p>

<p align="center">INEN 1984</p> <p align="center">DIMENSIONES</p> <p align="center">X=20cm</p> <p align="center">Y=30cm</p> <p align="center">Color Rojo/blanco -letras negras</p> <p align="center">Ubicación parte frontal exterior de la bodega</p>	<p>autorización u equipamiento de protección, impidiendo así la pérdida de mercaderías. Se encuentra ubicada en la parte frontal de la bodega. Ver figura 37</p>
<p align="center">Ingreso a bodega</p>	
<div data-bbox="400 692 831 898" style="border: 2px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin: 0 auto; width: fit-content;"> <p>BODEGA</p> </div> <p align="center">DIMENSIONES</p> <p align="center">X=40cm</p> <p align="center">Y=20cm</p> <p align="center">Color Blanco /Negro</p> <p align="center">Ubicación parte frontal exterior de la bodega</p>	<p>BODEGA</p> <p>Que nos sirve de identificación de la ubicación de la bodega. Se encuentra ubicada en la parte frontal de la bodega. Ver figura 37</p>

Es fiable tener en cuenta los colores que se encuentran en las señaléticas de NORMA TÉCNICA ECUATORIANA NTE INEN 439:1984, al momento de identificar, es necesario que se encuentren en lugares de gran visibilidad, puesto que ayuda a disminuir el riesgo de accidentes, proteger al trabajador, prevenir eventos producidos por la naturaleza e incendios, los colores son llamativos ayudando a atraer la atención de quien la recibe, da a conocer el mensaje con suficiente anticipación, ver figura 38.

COLOR	SIGNIFICADO	EJEMPLOS DE USO
	Alto Prohibición	Señal de parada Signos de prohibición Este color se usa también para prevenir fuego y para marcar equipo contra incendio y su localización.
	Atención Cuidado, peligro	Indicación de peligros (fuego, explosión, envenenamiento, etc.) Advertencia de obstáculos.
	Seguridad	Rutas de escape, salidas de emergencia, estación de primeros auxilios.
	Acción obligada *) Información	Obligación de usar equipos de seguridad personal. Localización de teléfono.


*) El color azul se considera color de seguridad sólo cuando se utiliza en conjunto con un círculo.

Figura 24. Señalética

Fuente: (Baldassari, 2016; Baldassari, 2016)

Tabla 10

Ubicación y tipo de señalética interior de la bodega.

Área de no fumar	
 <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">AREA DE NO FUMAR</div> Dimensiones X=20cm Y=30cm Color negro/rojo Ubicación interior de la bodega como muestra figura 37	ÁREA DE NO FUMAR <p>Se utiliza para indicar la prohibición de fumar en la bodega puesto que es un lugar cerrada y está en contacto con sustancias inflables el cual puede ser causa de un incendio. Se encuentra ubicada en la parte interior izquierda de la bodega. Ver figura 37</p>

<p>Vía sin salida</p>	
<div data-bbox="408 248 625 483" data-label="Image"> </div> <p>Dimensiones X=20cm Y=30cm</p> <p>Color negro/rojo</p> <p>Ubicación interior de la bodega como muestra figura 37</p>	<p>VÍA SIN SALIDA</p> <p>Necesario en caso de ingresar a la bodega en emergencia, exclusiva para vía de evacuación, el personal va a tener atención al momento del ingreso del almacén. Se encuentra ubicada en la parte frontal izquierda de la bodega. Ver figura 37</p>
<p>Extintor</p>	
<div data-bbox="379 949 596 1184" data-label="Image"> </div> <p>Dimensiones X=20cm Y=30cm</p> <p>Color negro/blanco</p> <p>Ubicación interior de la bodega como muestra figura 37</p>	<p>EXTINTOR</p> <p>Señalética obligatoria en presencia de fuego ayuda a informar la ubicación de un extintor, será ubicado en un lugar visible y accesible a la persona encargada de la bodega. Se encuentra ubicada en la parte del fondo de la bodega. Ver figura 37</p>

Cada una de la señalética indicada es de gran aporte al desarrollo de la bodega previniendo accidentes, el personal tendrá más seguridad al momento de acudir a la bodega estando alerta.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 Conclusiones

- Se determinó que existen demoras innecesarias en la bodega, siendo producto directo de una inadecuada codificación y distribución de los suministros lo que conlleva a un proceso de ingreso, permanencia y salida del suministro que no se alinea con un sistema de almacenaje eficiente.
- Se identificó indicios de procedimientos inadecuados en la bodega por lo que se requiere de la utilización de una ficha de observación de forma que se evite falencias en el desarrollo de la bodega.
- Mediante la encuesta se pudo determinar el sistema de almacenaje alineado a las necesidades de la bodega que presenta a través del método ABC, que se refiere a la redistribución del espacio físico de la bodega de la Unidad de Gestión de Tecnologías-ESPE, ubicada en la ciudad de Latacunga.

5.2 Recomendaciones

- Disminuir las fallas de almacenamiento de la bodega de la UGT a través de la codificación y redistribución del espacio físico del almacén.
- Ejecutar la ficha de observación para evaluar el sistema, proceso y procedimientos de la bodega de tal forma que se promueva la reducción de fallas y la simplificación de tareas innecesarias u obsoletas.
- Se recomienda la implementación de un sistema ABC para la redistribución, ubicación y localización de los suministros, ya que permite la flexibilidad, facilidad de manipulación, de los productos que necesitan mayor atención en términos de tiempo y control por ende viene a cubrir las necesidades de la UGT.

BIBLIOGRAFÍA

Baldassari, J. (17 de Octubre de 2016). *Norma INEN-ISO 3864-1*. Obtenido de https://prezi.com/bv0eejj_6bht/norma-inen-iso-3864-1/

Business School. (22 de octubre de 2014). *Retos en supply chain*. Obtenido de Layout del almacén y planificación de la cadena de suministros: <https://retos-operaciones-logistica.eae.es/layout-del-almacen-y-planificacion-de-la-cadena-de-suministros/>

Coll, P. (15 de Marzo de 2012). *Regímenes aduaneros económicos y procesos logísticos en el comercio internacional*. Madrid: Marge Books. Obtenido de LOGISTICA YLOGISTICA INTEGRAL: <https://ietsylogisticablog.wordpress.com/2017/03/15/logistica-y-logistica-integral/>

Cos, J. P. (08 de 09 de 2001). *Manual de Logística Integral*. Madrid: Ediciones Dias de Santos S.A. Obtenido de Manual de Logística Integral: http://www.tematika.com/libros/negocios_y_cs__economicas--10/administracion--1/administracion_gral--1/manual_de_logistica_integral--113390.htm

Cuyate, J. (03 de Julio de 2012). *Medios de almacenaje*. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/232467735/Logistica-I-Medios-de-Almacenaje>

Fernandez, R. L. (2010). *Logística comercial*. Madrid- España: Ediciones Paraninfo, SA.

García, L. A. (2011). *Gestión de Logística Integral*. ECOE Ediciones.

General L Tecnología . (29 de abril de 2015). *Definición de Layout* . Obtenido de Definición de Layout: <http://conceptodefinition.de/ingenieria-quimica/>

Jaudenes, S. E. (24 de abril de 2015). *SlideShare*. Obtenido de Almacenamiento en estanterías : <https://es.slideshare.net/SandraEj/almacenamiento-en-estanterias>

La gran Enciclopedia de economía. (2012). Obtenido de <http://www.economia48.com/spa/d/sistema/sistema.htm>

Ortega, J. (23 de Enero de 2012). *slideshare*. Obtenido de Almacenamientos en bodega: <https://es.slideshare.net/JOHOR2581/almacenamiento-en-bodegas>

Portal, C. A. (22 de 06 de 2011). *GESTIOPOLIS*. Obtenido de Gestion de inventarios, stocks y almacenes : <https://www.gestiopolis.com/gestion-de-inventario-stocks-y-almacenes/>

Posada, R. (DICIEMBRE de 18 de 2017). *CEUPE*. Obtenido de CLASIFICACION DE LOS ALMACENES: <https://www.ceupe.com/blog/clasificacion-de-los-almacenes.html>

Serrano, J. E. (2011). *almacenaje de productos* . Madrid- España: Paraninfo.

Serrano, M. J. (2014). *Logística de almacenaje* . Madrid -España: ParaninfoS.A.

Sotelo, L. F. (13 de octubre de 2015). *identificacion y señalizacion de las estanterias* . Obtenido de <https://prezi.com/bqgowgjnbqz/identificacion-y-senalizacion-de-las-estanterias/>

ANEXOS

Índice de Anexos

Anexo A.- Plan de Investigación.

Anexo B.- Ficha de observación.

Anexo C.- Fotos evidencia ficha de observación.

ANEXO A

PLAN METODOLÓGICO

Con el fin de cumplir con los objetivos planteados, tanto el general como los específicos de la actual investigación, dentro de la Unidad de Gestión de Tecnologías - ESPE, esta indagación se centrara en la Bodega de Almacenamiento.

1. Modalidad básica de la investigación.

- **Bibliográfica documental**

Este tipo de investigación se realizará apoyándose en fuentes primarias, secundarias de carácter documental como es en libros, manuales e internet que contengan información detallada y completa que permitirá ampliar definiciones y diversidad de criterios de autores con respecto al tema.

- **De campo**

La investigación se realizará en el lugar donde se origina el problema.

2. Tipos de investigación

- **No experimental**

La investigación no experimental se utilizará en la presente investigación, se basará fundamentalmente en la observación de fenómenos tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. Los inconvenientes en la bodega serán observados en su ambiente natural.

3. Niveles de investigación

- **Investigación exploratoria**

Este tipo de investigación ofrecerá un primer acercamiento al problema que se pretende estudiar y conocer, de tal manera que, se realizará para familiarizarse con el tema que se abordará. Los resultados de este tipo de investigación otorgarán un panorama superficial del tema, se obtendrá la información inicial para continuar con una investigación más rigurosa.

- **Investigación descriptiva**

La aplicación de esta investigación se utilizará, para describir la realidad de situaciones (en el sistema de almacenaje), eventos, personas, grupos o comunidades que están alrededor del fenómeno. En este tipo de se planteará lo más relevante de un hecho o situación concreta, y por ende se definirá su análisis y los procesos que involucrará el mismo.

4. Universo, población y muestra

El universo es la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, la población la Unidad de Gestión de Tecnologías, y la muestra personal de secretaria y de servicios generales.

5. Métodos y técnicas de la investigación

- **Métodos**

Análisis: El análisis de la situación de la bodega permitirá entender el objeto de estudio y lo ordenará de acuerdo a normas y reglamentos que contemplan un camino en específico, a fin de deducir su fin, causas y consecuencias.

- **Técnicas:**

Observación: Se acudirá al lugar de los hechos donde se recopilara información mediante fotografía, se tomara como apoyo una ficha de observación que se realizará cada mes.

Encuesta: La recolección de datos a utilizar será la encuesta que consiste en un cuestionario de preguntas cerradas que ayudará a recolectar información acerca de comportamientos, necesidades, opiniones, actitudes y reacciones, para medir la satisfacción de los clientes, y poder evaluar agregando credibilidad a las investigación.

6. Recolección de datos:

- La muestra está enfocada en el personal de servicios generales y secretaria de la dirección quienes están relacionados directamente con la bodega.
- La técnica a emplear en el proceso de recolección de información es la encuesta, atreves de la cual se obtendrá información del personal que interactúa en la bodega. Se realizara una ficha de investigación que nos servirá de aporte en la investigación.
- El diseño técnico de instrumentos se basará en un cuestionario redactado en forma de preguntas cerradas, dirigidas al personal ya mencionado.
- Los recursos de apoyo a utilizar son: esferos, copias impresas del cuestionario.
- La encuesta se aplicara para la obtención de información en la UGT en un lapso de dos semanas.
- El análisis de información de datos arrojados por la tabulación y las preguntas.

7. Procesamiento de información

- Detallar las variables identificadas que serán objeto de estudio según los instrumentos elaborados.
- Determinar las variales que ameritan ser analizadas individualmente y las que deben cruzarse según los objetivos.
- Se codificará los datos para que puedan ser analizados.
- La información obtenida se controlará.

- Finalmente los resultados serán presentados en gráficos que expliquen las relaciones existen entre las diversas variables analizadas.

8. Análisis e interpretación de resultados

- Se determinará qué resultados presentaron las variables y que relación se necesita para brindar una respuesta al problema planteado.
- Los resultados se interpretará en relación al marco teórico referencial.
- Las causas y efectos del inadecuado sistema de almacenaje será comprobada.
- Se desarrollará conclusiones y recomendaciones mediante el análisis de datos, procedentes de la investigación y del investigador.
- Mediante el análisis cuantitativo, en base a la encuesta, se establecerá relaciones y síntesis elementos.

ANEXO B

FICHA DE OBSERVACIÓN BODEGA UGT

TIPO DE LISTA DE CHEQUEO: MENSUAL

Las inspecciones planeadas se debe realizar mensualmente, dejando como registro este formato, como parte integral del control de la bodega.

OBSERVADOR: Natalia Lara

RESPONSABLE: Tlg. Alicia Cadena

UBICACIÓN: Edificio ETFA- Bodega Unidad de Gestión de Tecnologías.

FECHA:

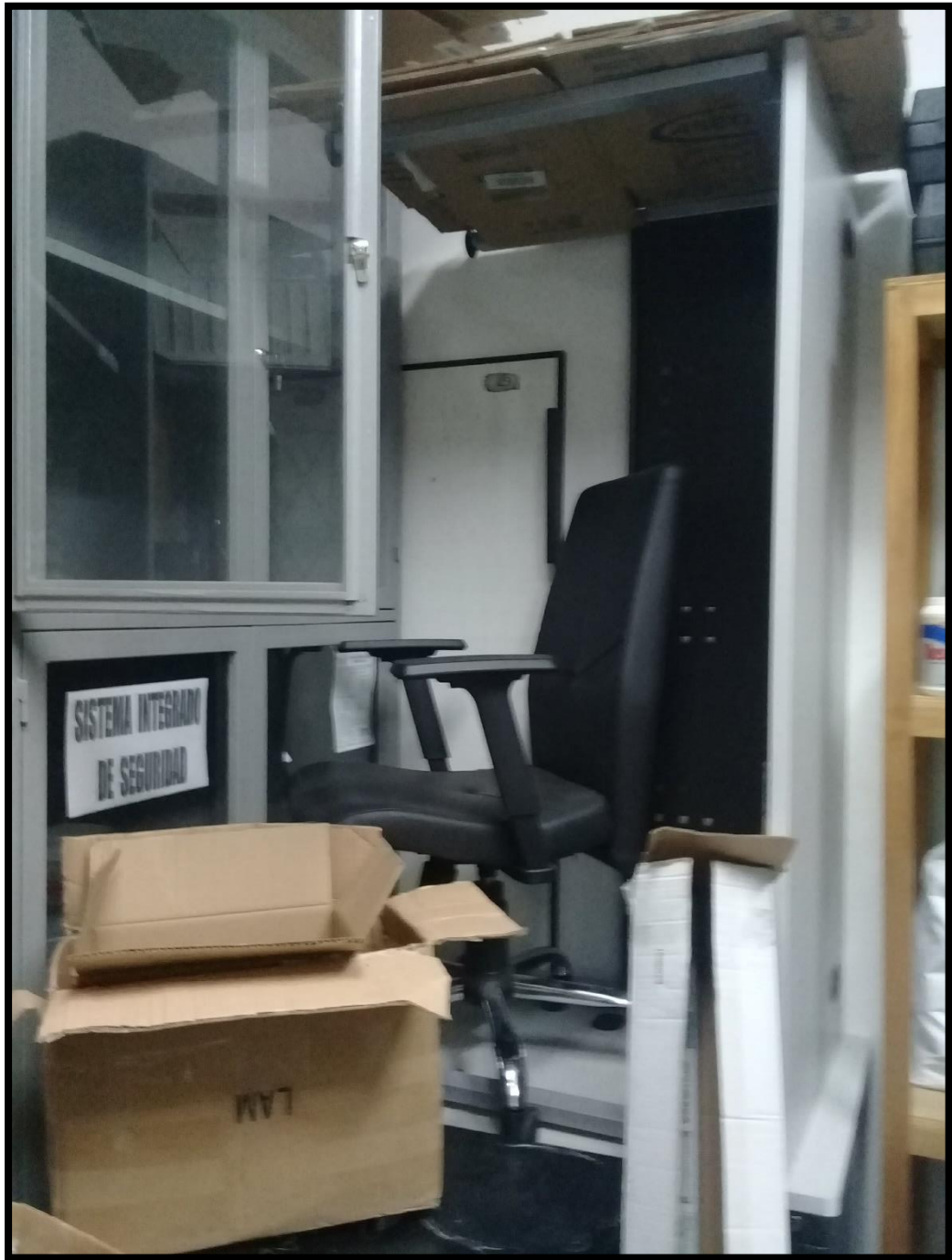
LISTA DE CHEQUEO

Item	PUNTOS A OBSERVAR	SI	NO	OBSERVACIONES
1	¿Se encuentra distribuida correctamente la bodega?		X	Pasillos estrechos.
2	¿Los pasillos de la bodega tienen señalización?		X	Se encuentran con bultos los pasillos.
3	¿Las estanterías se encuentran con sus respectivas señalética?		X	Se pudo evidenciar que es la principal causa de demora, al no localizar los suministros a tiempo
4	¿Los suministros están codificados?		X	Las codificaciones no están acorde con la documentación.
5	¿Se tiene acceso con facilidad a los productos?		X	El modelo de organización ya no cubre las necesidades actuales.
6	¿Los suministros se encuentran separados por secciones?		X	Varios tipos de abastecimientos dispersos.
7	¿Existen demoras en la entrega de pedidos?	X		No se encuentran con facilidad los productos
8	¿Se tiene un control de existencias?	X		
9	¿Cuenta la bodega con un documento de entradas y salidas de productos?	X		

OBSERVACIONES GENERALES

- **Inexistencia de jerarquización en los suministros.**
- **Las estanterías tienen espacios sin ocupar.**
- **Localización inadecuada de los abastecimientos.**
- **Falta de un lugar de recepción de pedidos.**
- **La persona encargada del guarda almacén no cuenta con un área de descanso.**

ANEXO C









HOJA DE VIDA



DATOS PERSONALES

Nombres: NATALIA MARGARITA
Apellidos: LARA VILLACÍS
Fecha de Nacimiento: 15 de Diciembre del 1992
Lugar de Nacimiento: Baños
Edad: 25 años
Nacionalidad: Ecuatoriano
Estado Civil: Soltera
Cédula de Ciudadanía: 180512548-9
Teléfono: Cel. 0967837024
e-mail: taly01592@gmail.com

FORMACIÓN ACADÉMICA

Primaria: Unidad Educativa Fray Sebastián Acosta
Secundaria: Unidad Educativa Tirso de Molina
Título de Bachillerato: Bachiller en: QUÍMICO BIÓLOGO
Superior: Egresada de la carrera Logística y Transporte en la Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE –UGT” (en proceso de trabajo de titulación)

CURSOS

Jornadas de Logística y Transporte Universidad de las Fuerzas Armadas “ESPE –UGT”
Riesgos laborales IESS Instituto ecuatoriano de Seguridad Social

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS – ESPE
UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**

HOJA DE LEGALIZACION DE FIRMAS

**DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE
RESPONSABILIZA EL AUTOR**

LARA VILLACÍS NATALIA MARGARITA

CC. 180512548-9

DIRECTOR DE LA CARRERA DE LOGISTICA Y TRASPORTE

ING. KATHERINE AMORES, MGE

Latacunga, 16 de Julio del 2018