



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

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

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**TRABAJO DE TITULACIÓN; PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNOLOGA EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE**

**TEMA: “INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE Y CONTROL DE
INVENTARIOS EN EL CENTRO FERRETERO EL DORADO DE LA
CIUDAD DE PUYO.”**

AUTOR: MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO

DIRECTOR DEL PROYECTO: ING. ALEXIS GUAYTA TOAPANTA.

LATACUNGA

2017



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

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

CERTIFICACIÓN

Certifico que el trabajo de titulación, “INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE Y CONTROL DE INVENTARIOS EN EL CENTRO FERRETERO EL DORADO DE LA CIUDAD DE PUYO” realizado por MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO, ha sido revisado en su totalidad y analizado por el software anti-plagio, el mismo cumple con los requisitos teóricos, científicos técnicos, metodológicos y legales establecidos por la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por lo tanto me permito acreditarlo y autorizar a MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO para que lo sustente públicamente.

Latacunga, 21 de febrero del 2017

Ing. Alexis Guayta Toapanta

DIRECTOR DEL PROYECTO



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

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

AUTORIA DE RESPONSABILIDAD

Yo, MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO, con cédula de identidad No 1600441255, declaro que este trabajo de titulación “INADECUADO SISTEMA DE ALMACENAJE Y CONTROL DE INVENTARIOS EN EL CENTRO FERRETERO EL DORADO DE LA CIUDAD DE PUYO” ha sido desarrollado considerando los métodos de investigación existentes, así como también se ha respetado los derechos intelectuales de terceros considerándose en las citas bibliográficas.

Consecuentemente declaro que este trabajo es de mi autoría, en virtud de ello me declaro responsable del contenido, veracidad y alcance de la investigación mencionada.

.....

MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO,

C.C 1600441255



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

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

AUTORIZACIÓN

Yo, MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar en la Biblioteca Virtual de la Institución el presente trabajo de titulación cuyo contenido, ideas y criterios son de mi autoría y responsabilidad.

Latacunga, 21 de febrero del 2017

.....

MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO,

C.C 1600441255

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a Dios mi guía espiritual, quién supo darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar las adversidades sin perder nunca la dignidad ni desfallecer en el intento.

A mis padres por ser mi más grande bendición al brindarme su apoyo incondicional. Mi motor de arranque que me fortalecieron cada día, a mi hermana y sobrinos por su cariño y amor que me impulsaron a seguir adelante con mis objetivos.

MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO

AGRADECIMIENTO

A Dios, por brindarme el don de la sabiduría y paciencia para alcanzar mis propósitos, y permitirme estar junto a los seres que más amo mis padres por formar parte de mi felicidad y momentos difíciles y sobre todo por este momento tan especial en mi formación profesional, pues es sólo el comienzo de una gran etapa en mi vida, agradezco a todos los docentes de la carrera que impartieron sus conocimientos, enseñanzas, para formarme como un excelente profesional.

MAYRA ALEJANDRA BUENAÑO ROMERO

RESUMEN

La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes, de aquí la importancia del sistema de almacenaje y manejo del inventario por parte de la misma, este manejo contable permitirá al Centro Ferretero mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del periodo contable y confiable de la situación económica de la empresa. En el Capítulo I se determinan las causas del inadecuado sistema de almacenaje y control de inventario en el “Centro Ferretero El Dorado”, para mejorar el sistema de almacenamiento, abastecimiento, control y manipulación de la mercancía, a través de la ejecución de un plan metodológico de investigación. El Capítulo II define una investigación exhaustiva de conceptos planteados en el marco teórico y de manera general que tiene relación directa con el trabajo que se está elaborando. En el Capítulo III se utilizó métodos de investigación fundamentales y necesarias, las cuales nos permite observar directamente el estado actual del “Centro Ferretero El Dorado”, con el propósito, de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o producir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquier paradigma o enfoques de investigaciones conocidas o en desarrollo. En el Capítulo IV se propone un nuevo sistema de almacenamiento y control de inventario para “Centro Ferretero El Dorado” en el cual se busca mejorar la utilización del almacén disminuir el riesgo de accidentes, agotamiento del trabajador y conocer las necesidades del cliente.

1. **INVENTARIO**
2. **ALMACÉN**
3. **MANIPULACIÓN**
4. **OPTIMIZAR**
5. **MERCANCÍA**

ABSTRACT

The basis of any commercial business is the purchase and sale of goods, hence the importance of the storage system and inventory management of by the same, this accounting management will allow the “Centro Ferretero El Dorado” to maintain an timely control, as well as know at the end of the accounting period and reliable of the economic situation of the company. Chapter I determines the causes of the inadequate storage and inventory control system at the “Centro Ferretero El Dorado”, to improve the system of storage, supply, control and manipulation of the stock, through the execution of a plan methodological investigation. Chapter II defines an exhaustive investigation of concepts created in the theoretical framework and in a general way that is directly related to the work being developed. In Chapter III, fundamental and necessary investigation methods were used, which allows us to directly observe the current state of the “Centro Ferretero El Dorado”, with the purpose of describing, interpreting, understanding its fundamental factors, explaining its causes and effects or produce their occurrence, applying of methods characteristic of any paradigm or research approaches known or developing. Chapter IV proposes a new storage system and inventory control for “Centro Ferretero El Dorado” in which it is sought to improve the use of the warehouse to reduce the risk of accidents and exhaustion of the worker and know the client needs.

1. INVENTORY

2. STORE

3. MANIPULATION

4. OPTIMIZE

5. COMMODITY

Latacunga 21 de Febrero del 2017

Lic. Wilson E. Villavicencio F. MSc.

DOCENTE UGT

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	II
AUTORIA DE RESPONSABILIDAD	III
AUTORIZACIÓN.....	IV
DEDICATORIA	V
AGRADECIMIENTO	VI
RESUMEN.....	VII
CAPITULO I.....	1
1. Caso	1
1.1. Antecedentes	1
1.2. Planteamiento del problema	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos	5
1.4.1. Objetivo general	5
1.4.2. Objetivos Específicos	5
CAPITULO II.....	6
2.1. MARCO TEÓRICO	6
2. Sistema de almacenaje.....	6
3. Razones para almacenar.....	6
2.2. ALMACÉN.....	8
2.2.1. Actividades	8
2.2.2. Control Administrativo.....	10
2.2.3. Funciones del Almacenamiento.....	10
2.2.4. Funciones del Manejo de Mercancías	12
2.2.4.1. Carga y Descarga	12
2.2.4.2. Traslación Dentro del Almacén	13
2.2.4.3. Preparación de pedidos	13
2.3. Consideraciones para la Planificación	14

2.3.1.	Características de los Productos	14
2.4.	Distribución del Almacén.....	17
2.4.1.	Ubicación de los Elementos en el Almacén.....	17
2.4.2.	Pasillos	18
2.4.3.	Ubicación y Acomodo del Equipo para Almacenamiento	19
2.4.4.	Flujos de Distribución	20
2.4.4.1.	Distribución con Flujo en U.	20
2.4.4.2.	Distribución con Flujo Directo.	20
2.4.4.3.	Distribución Aleatoria.	20
2.4.4.4.	Distribución por Conexión de Acoplamiento	21
2.5.	Almacenamiento	24
2.5.1.	Principios Básicos del Almacenamiento	24
2.5.2.	Estructura del Almacén.....	25
2.5.3.	Ubicación del Almacén	26
2.5.4.	Tipos de Almacén.....	27
2.6.	Alternativas de Almacenamiento.....	29
2.6.1.	Almacenamiento en bloque	29
2.6.2.	Estanterías fijas	30
2.6.3.	Sistema drive-in y drive-through	31
2.6.4.	Estanterías Dinámicas.....	32
2.6.5.	Sistemas compactos.....	33
2.6.6.	Almacenes Automatizados	35
2.6.7.	Estanterías Cantilever	36
2.6.8.	Almacenes Autoportantes.....	38
2.7.	INVENTARIOS.....	40
2.7.1.	Definición de Inventario	40
2.7.2.	Tipos de inventarios.....	41
2.7.3.	Administración de Inventarios.....	42
2.7.4.	Importancia.....	42

2.7.4.1. Análisis del inventario	43
2.8. Características Para la Diferenciación de Ítems en Inventario.....	43
2.9. Métodos de Control del Inventario.	45
2.9.1. Sistema ABC	45
2.10. Sistemas de Contabilización de Inventarios.....	48
2.10.1. Revisión continua	48
2.10.2. Revisión Periódica.....	49
2.10.3. Código de Barras	51
2.11. Errores en el Control De Inventarios.....	52
2.12 Métodos de Evaluación de Inventarios	53
2.13. Seis Sigma.....	55
CAPITULO III	56
3.1. Modalidad Básica de Investigación.....	56
3.2. Modalidad de Campo	56
3.2.1. Modalidad Bibliográfica.....	57
3.3. Tipos de Investigación	58
3.4. Métodos de Investigación	63
3.5. Determinación de Universo, Población y Muestra	65
3.5.1. Universo	65
3.5.2. Población.....	65
3.5.3. Muestra.....	66
3.6. Técnicas de Investigación.....	66
3.6.1. Observación:	66
2.6.1. Entrevista.....	74
3.7. Recolección de Datos	78
3.8. Proceso de Recolección de Datos	79
3.9. Análisis e Interpretación de Datos del Centro Ferretero “El Dorado” ..	80
CAPITULO IV.....	82
4.1. DISEÑO DE LA PROPUESTA	82

4.2. Tema.....	83
4.3. Justificación.....	83
4.4. Objetivos.....	84
4.4.1. Objetivo General.....	84
4.4.2. Objetivo Específico.....	84
4.5. Desarrollo de la Propuesta.....	84
4.5.1. Implementación de Estanterías.....	85
4.5.2. Implementación de Sistemas de Bloque.....	96
4.5.3. Elaboración de un Sistema de Control de Inventarios.....	97
4.5.4. Señalización de las áreas de trabajo.....	98
4.5.6. Implementación de Códigos de Ubicación.....	99
4.5.7. Automatización del proceso de etiquetado.....	101
4.5.8. Implementación de un sistema de análisis ABC- XYZ bidimensional 102	
4.5.9. Implementación de un sistema de análisis ABC- XYZ bidimensional 103	
4.5.10. Método de aprovechamiento de máximos y mínimos.....	104
4.5.11. Elaboración de estrategias para el manejo de mercancías dañadas u obsoletas.....	107
4.5.12. Implementación de Equipamiento Logístico.....	109
4.5.13. Indicador de ruptura de producto.....	110
4.5.14. Indicador de productividad de despacho.....	112
4.5.15. Cuadro de mando de indicadores clave de desempeño KPI...	114
CAPITULO V.....	117
5. Conclusiones.....	117
6. Recomendaciones.....	117
7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	119
ANEXOS.....	123
Sistema ABC: Siglas en inglés de “Activity Based Costing” o “Costeo Basado en Actividades.....	159

INDICE DE TABLAS

Tabla 1 Actividades del almacén	9
Tabla 2 Funciones de Almacenamiento	11
Tabla 3 Características de los Productos.....	15
Tabla 4 Ventajas y desventajas de cada flujo para la distribución física	22
Tabla 5 Principios Básicos para la Gestión de Almacenes	24
Tabla 6 Clasificación de los Almacenes.....	27
Tabla 7 Características y ventajas de estanterías fijas	31
Tabla 8 Ventajas y Desventajas del Sistema Compacto.....	34
Tabla 9 Ventajas y Desventajas de la Estantería Cantiléver.....	37
Tabla 10. Ventajas y desventajas almacenes autoportantes.....	39
Tabla 11 Tipos de inventarios.....	41
Tabla 12 Análisis de inventario.	43
Tabla 13 Características para la diferenciación de ítems en inventario	44
Tabla 14 Actividades y Procesos del Sistema ABC	46
Tabla 15 Clasificación Fuente del ADV.....	47
Tabla 16 Sistemas de revisión continúa del inventario	49

Tabla 17. Sistemas de revisión periódica del inventario	50
Tabla 18 . Problemas frecuentes en el control de inventarios.....	52
Tabla 19 Métodos de evaluación de inventarios.....	53
Tabla 20 Matriz FODA del Centro Ferretero “El Dorado”.	63
Tabla 21 Ficha de Observación Centro Ferretero “El Dorado”	67
Tabla 22 Preguntas entrevista Centro Ferretero.....	74
Tabla 23 Preguntas entrevista personal de ventas	75
Tabla 24 Preguntas entrevista personal administrativo	77
Tabla 25 Clasificación del Área de Almacenamiento	85
Tabla 26 Ubicación y Localización de Productos de Material Eléctrico.	89
Tabla 27 Ubicación y Localización de Productos PVC.	92
Tabla 28 .Ubicación y Localización de Productos de Carpintería.....	93
Tabla 29 Ubicación y Localización de Productos de Construcción.....	95
Tabla 30 Beneficios del cogido de barras	100
Tabla 31 Control de ciclo propuesto.	104
Tabla 32 Kardex Centro Ferretero	106
Tabla 33 Cuadro de mando KPI.....	114

INDICE DE FIGURAS

FIGURA 1 Carga y Descarga de Mercancía.....	13
FIGURA 2 Flujo Directo y en U para Almacén.....	21
FIGURA 3 Zonificación de los almacenes.....	28
FIGURA 4 Almacenamiento en bloque.....	30
FIGURA 5 . Sistema drive in, drive through.....	32
FIGURA 6 Sistemas compactos.....	35
FIGURA 7 Almacenes Automatizados.....	36
FIGURA 8 Almacenes autoportantes.....	40
FIGURA 9 Diagrama de Ishikawa Centro ferretero “El Dorado”.....	60
FIGURA 10 . Sistema de Almacenaje en Bloque.....	97
FIGURA 11 Elevador eléctrico.....	110

CAPITULO I

1. Caso

Inadecuado sistema de almacenaje y control de inventarios en el centro ferretero “El Dorado”, ubicado en la provincia de Pastaza, Ciudad de Puyo, durante el año 2016.

1.1. Antecedentes

El Centro Ferretero “El Dorado” se creó el 25 de Agosto de 1999, es una empresa familiar que surge a partir de la iniciativa, de una mujer emprendedora y visionaria, en la Provincia de Pastaza, en la ciudad de Puyo, su actividad económica empezó con la venta de artículos básicos de ferretería como: tornillos, martillos clavos, llaves pico de loro entre otros, los mismos artículos, que se comercializaban para el trabajo campesino de la provincia.

A inicios del año 2010 se legalizo el Centro Ferretero debido que se ha visto transformada con el paso de los tiempos, fue incrementando su cartera de clientes y las necesidades de los mismos, lo cual obligo a la empresa a innovar su línea de comercialización; como materiales de construcción, plomería, herrajes y fijaciones, lavaderos entre otros. Ofreciendo a sus clientes una experiencia de compra diferente, fundamentada en el servicio, variedad, garantía y calidad, expandiéndose con sus productos a toda la ciudadanía de la ciudad de Puyo.

Actualmente cuenta con una trayectoria que están seguros de estar elevando el nivel de vida de la población de toda la provincia, esforzándose en ser considerados los forjadores de la excelencia en la comercialización, especializada en artículos de ferretería, tomando siempre en cuenta las exigencias, aspiraciones, gustos y preferencias del mercado. Pensar creativamente más que un recurso es una actitud, que se ha caracterizado hacia sus clientes.

1.2. Planteamiento del problema

En el centro ferretero “El Dorado” presenta dificultades desde inicios del año 2016 en el sistema de almacenaje y control de inventarios del almacén, ocasionado por el incremento de la cartera de clientes, el desequilibrio en los stock de pedidos, lo que desencadena un desorden y la desorganización total del centro ferretero, debido al desconocimiento sobre un correcto sistema de almacenaje y control de inventario, dificultando la accesibilidad del producto para ser despachado y el deterioro del mismo debido a la acumulación innecesaria del producto en bodega.

El desconocimiento sobre un sistema de almacenaje y control de inventario, por parte del personal conlleva a una inadecuada clasificación de los productos que generan errores en el inventario, por roturas físicas de los mismos, problemas en la localización del producto en el almacén, no tiene información precisa de cuanto producto se almacena y cuanto se despacha, para la comercialización. Ocasionado por la desorganización

total en el área de almacenamiento del producto, originando acumulación innecesaria y deterioro del mismo, ya que se incurre innecesariamente al adquirir nuevos pedidos, al desconocer el punto de equilibrio en los stock para realizar pedidos.

La actual situación de la empresa se ve afectada diariamente, porque se genera un desorden en el área de almacenamiento debido al desaprovechamiento de espacios importantes, incorrecta clasificación del producto, inaccesibilidad en los pasillos de almacenaje, lo que provoca accidentes laborales a los trabajadores, demoras en el proceso de recepción y despacho del producto, existe dificultad para acceder a la información y localización del mismo. Se puede evidenciar en la empresa la acumulación y deterioro del producto, por el desconocimiento de la demanda de los mismos, debido a que no realizan actualización de inventario.

1.3. Justificación

El presente análisis de caso se enfoca en el área de almacenamiento y control de inventario del centro ferretero “El Dorado”, al contar con un servicio de almacenamiento en logística garantiza a la empresa un abastecimiento constante, permitiéndole, dar una respuesta rápida a los cambios inesperados que puedan producirse en la demanda de un determinado producto, lo cual comprende ser responsables en la comercialización de productos, lograr un almacenamiento más eficiente, flexible y dinámica, es decir responder de una forma óptima al cliente, con

la implementación de inventarios se reducirá los costos por mantenimiento de inventario, saber el punto de equilibrio en los stocks para realizar los pedidos.

El centro ferretero "El Dorado" será el principal beneficiario al realizar el análisis de caso respectivo, con la adecuada organización de las bodegas, se podrá verificar los productos que se encuentren en buenas o malas condiciones así, se tendrá una mejor elección de proveedores, los trabajadores mejoraran la eficiencia de las actividades y un mejor control de los productos, siendo un punto a favor en el ámbito comercial realizando una atención rápida a los pedidos, y evitando la fuga de cartera de clientes al cumplir con la satisfacción de los mismos.

Por tanto este análisis de caso es factible debido a que se aplicaran técnicas de investigación, que permitirá determinar el estado actual de la empresa, para diseñar un sistema de almacenaje y control de inventario, donde se evidenciara la reducción de errores con mayor precisión en los procesos, teniendo a su vez la actualización de inventarios, cartera de clientes, proveedores y el mejoramiento de los servicios a los clientes, sin incurrir en gastos innecesarios lo cual ayudara al progreso optimizando la capacidad y aprovechamiento de los recursos de la empresa.

1.4. Objetivos

1.4.1. Objetivo general

Determinar las causas del inadecuado sistema de almacenaje y control de inventario en el centro ferretero “El Dorado”, ubicado en la Ciudad de Puyo, para mejorar el sistema de almacenamiento, abastecimiento, control y manipulación de la mercancía, a través de la ejecución de un plan metodológico de investigación.

1.4.2. Objetivos Específicos

- Recopilar información teórica y aplicar técnicas de investigación, para un análisis de la situación actual de la empresa.
- Evaluar los resultados obtenidos de la investigación en el Centro Ferretero para buscar posibles alternativas de solución.
- Diseñar un sistema de almacenaje que se ajuste a las necesidades y políticas de la empresa, donde le permita tener un mejor control de inventario.

CAPITULO II

2.1. MARCO TEÓRICO

2. Sistema de almacenaje

(BURDIGE, JhonL, 1979) Define el almacenaje como el conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar artículos en condiciones óptimas para su utilización desde que son producidos hasta que son requeridos por el usuario o el cliente.

Dentro del sistema global del manejo de materiales, el sistema de almacenaje proporciona 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, el equipo y técnicas de almacenamiento varían mucho dependiendo de la naturaleza del material que se manejará. Para diseñar un sistema de almacenaje y resolver los problemas correspondientes es necesario tomar en consideración las características del material como su tamaño, peso, durabilidad, vida en anaqueles, tamaño de los lotes y aspectos económicos.

3. Razones para almacenar

Existen cinco razones básicas por las que una compañía realiza actividades de almacenamiento:

- Reducción de los costos de transporte- producción. El almacenamiento y el inventario asociado al mismo son dos factores que generan nuevos gastos. No obstante, ese aumento de costos se compensa con la disminución de los de transporte y producción, ya que se mejora la eficiencia de ambos procesos. (SCOT ROSCUE, Edwin, 1981)
- Coordinación entre el suministro y la demanda. Las compañías que tienen una producción de carácter estacional y una demanda racionalmente constante suelen tener problemas de coordinación entre la demanda y el suministro. Precio de los productos. Aquellas mercancías y artículos que experimentan grandes variaciones en el precio de un periodo a otro, (Cobre, acero, petróleo) pueden obligar a las compañías a hacer compras de los mismos por adelantado, de modo que se obtengan a precios más bajos, compensando así el costo de los almacenes necesarios para su mantenimiento. (RICHAR , CHASE AND NICOLAS J. AQUILANO, 1954)
- Apoyo al proceso de producción. El almacenamiento puede formar parte del proceso de producción. La fabricación de ciertos productos como quesos, vinos o licores, requiere un periodo de almacenamiento para su maduración. No obstante los almacenes no solo sirven para guardar el producto en esta fase de su fabricación, sino que también sirven para mantener el depósito la mercancía libre de impuestos hasta el momento de su venta. De esta manera la compañía puede retrasar el

pago de los impuestos hasta que el producto sea vendido. (Garavito, 2007, pág. 2)

- Apoyo al proceso de comercialización. La comercialización generalmente se ocupa de cuándo y cómo estará disponible en el mercado. Aquí el almacenamiento se emplea para dar valor a un producto, de modo que si se almacena el mismo cerca del cliente, el tiempo de entrega, por ejemplo disminuye. Esta mejora en el servicio al comprador puede producir un incremento de las ventas. . (Garavito, 2007, pág. 2)

2.2. ALMACÉN

El almacén se puede definir como el espacio físico ubicado generalmente ubicado dentro de las instalaciones de una empresa, en el que se depositan productos terminados, en proceso o materia prima. (Muller, Max, 2005)

2.2.1. Actividades

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

Tabla 1

Actividades del almacén

NÚMERO	ACTIVIDAD
1	Descargar los vehículos que ingresan
2	Acumular el material recibido en una zona de andamiaje
3	Examinar la cantidad y la calidad del material y asignarle un lugar de almacenamiento
4	Transportar el material al lugar de almacenamiento
5	Retirar el material de su lugar de almacenamiento y colocarlo en la línea de surtido de pedidos.
6	Llenar las ordenes de pedido
7	Clasificación y empaque
8	Agrupamiento para embarque
9	Carga y verificación de los vehículos que egresan

Fuente: (Garavito, 2007)

2.2.2. Control Administrativo

Asociado al manejo físico y almacenamiento de los materiales se encuentran el sistema de control administrativo, el cual se encarga de:

1. Documentación de la recepción de materiales para fines contables
2. Verificación de la calidad y la cantidad de los bienes recibidos
3. Actualización de los registros del inventario para que muestren los bienes recibidos
4. Ubicación en su lugar de todos los bienes en almacenamiento
5. Actualización de los registros del inventario para que muestren los embarques
6. Notificación de los embarques al departamento de contabilidad para que este realice la facturación.

En general, la automatización y el control computarizado resultan más convenientes en lo que a costos se refiere, para las industrias y centros de distribución que tienen gran cantidad de artículos de línea en almacenamiento, muchos clientes y gran volumen de embarques. (Garavito, 2007, pág. 3)

2.2.3. Funciones del Almacenamiento

El sistema de almacenamiento tiene dos funciones primordiales: el mantenimiento de inventarios y el manejo de mercancías. El manejo de mercancías comprende todas las actividades de carga y descarga, y el traslado del producto a las diferentes zonas del almacén y a la zona de

preparación de pedidos. Por su parte, el almacenamiento es simplemente la acumulación de mercancías durante un periodo de tiempo. (managment, 1996)

Tabla 2

Funciones de Almacenamiento

ACTIVIDAD	FUNCIÓN
Almacenamiento	El uso principal de un almacén es el mantenimiento de productos y mercancías en él de una forma controlada y sistemática
Consolidación	Si los productos se originan en varios puntos puede ser económico establecer un centro de recocida un (almacén o un terminal de carga) para consolidar los pequeños envíos en otros más grandes, reduciendo así los costos globales del transporte
División de envíos	Esta situación de dividir los envíos, contraria a la consolidación, en ella se ve cómo envíos de gran volumen y con tarifas de transporte bajas son trasladados a un almacén donde se dividen en envíos más pequeños destinados a diferentes compradores. La división de envíos es una actividad común en almacenes

Continua



de distribución o terminales, especialmente cuando las tarifas de transporte de llegada

Combinación de mercancías

Las compañías que compran a varios fabricantes y desarrollan sus productos en diferentes centros pueden encontrar más económico el transporte estableciendo un almacén como punto de combinación de mercancías. Un centro de combinación permite reunir en un solo punto todos los suministros de las diferentes mercancías.

Fuente: (Garavito, 2007)

2.2.4. Funciones del Manejo de Mercancías

2.2.4.1. Carga y Descarga

Dentro de la cadena de actividades del manejo de mercancías, la primera y última siempre son la carga y descarga de productos. Una vez que han llegado las mercancías al almacén, éstas deben descargarse del equipo de transporte. En muchas ocasiones se considera que la descarga y la ubicación en el almacén son sólo una operación. En cambio, en otras se tratan como procesos diferentes que pueden llegar a necesitar equipo especial. (Eppan G.D..)



FIGURA 1 Carga y Descarga de Mercancía

Fuente: (Interlake Mecalux, 2016)

2.2.4.2. Traslación Dentro del Almacén

Entre la carga y descarga, las mercancías pueden sufrir varios traslados, el primero de ellos se produce desde el punto de descarga al área de almacenamiento. Luego puede haber un movimiento al muelle de salida o a la zona de preparación de envíos. El empleo de un área de preparación de envíos en la operación de manejo de mercancías, genera un nodo y una unión adicionales dentro de la red del sistema de almacén. La actividad de traslado dentro del almacén puede llevarse a cabo por cualquiera de los diferentes tipos de equipos disponibles para el manejo de mercancías. Este equipo varía desde las carretillas y camionetas de dirección manual, a los sistemas de almacenamiento y recuperación completamente automatizados.

2.2.4.3. Preparación de pedidos

La preparación de pedidos consiste en la recogida de las mercancías que especifican los pedidos de las áreas del almacén donde están

ubicadas. Esta actividad puede tener lugar directamente en las áreas de almacenamiento o en zonas especiales (llamadas áreas de preparación de pedidos) creadas para mejorar el flujo de las mercancías. Frecuentemente, la preparación de pedidos es la actividad más crítica dentro del manejo de mercancías, ya que el tratamiento de los pedidos de menor volumen conlleva un trabajo intensivo y relativamente más caro que el resto de las actividades. (Garavito, 2007)

2.3. Consideraciones para la Planificación

El objetivo de la planificación en el sistema de almacenaje es prever el espacio y el equipo necesarios para almacenar y proteger los artículos hasta que se utilicen o embarquen, de tal manera que resulte más económica en cuanto a costos. (Garavito, 2007, pág. 5)

2.3.1. Características de los Productos

Antes de entrar en cualquier consideración sobre los requerimientos técnicos y organizativos del almacén, lo primero que se tiene que realizar es un análisis detallado de las características físicas de los productos, así como el comportamiento de su demanda, ya que ambos factores son decisivos a la hora de establecer las técnicas más idóneas de diseño y organización del almacén. (Bowersox, D. Closs, d. y Cooper, M., 2007)

Tabla 3

Características de los Productos

CARACTERÍSTICA

DETALLE

Características físicas	<ul style="list-style-type: none"> • Volumen y peso del producto • Fragilidad y resistencia de apilación • Identificación física (inequívoca o dificultosa) • Peligrosidad (inflamables, explosivos, etc.) • Condiciones ambientales requeridas, comorefrigeración, cámara isotérmica, etc. • Caducidad y obsolescencia • Productos de larga duración • Productos de caducidad fija • Alto riesgo de obsolescencia
De gestión de stock	<ul style="list-style-type: none"> • De lote de pedido Stock de seguridad Rotación Nivel máximo de stock
De transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Embalaje Peso Volumen Expedición
De manejo	<ul style="list-style-type: none"> • Fragilidad , Soporte

Continúa



Operatividad

- Condiciones de seguridad ante robos, manipulaciones negligentes, etc.
- Sistema de codificación existente, bien sea en origen, por ejemplo código de barras o asignable
- Unidad de manipulación (paquete, pallet, etc.)
- Unidad mínima de venta
- Seguimiento del sistema PEPS o UEPS o indiferente
- Necesidad de re-acondicionamiento del producto
- Medios de contención utilizados (pallet, cesta, etc.)

Demanda

- Artículos de alta o baja rotación
- Artículos estacionales
- Artículos de alto o bajo coste
- Prioridad del servicio

Fuente: (Garavito, 2007)

2.4. Distribución del Almacén

Este es el último paso y quizá el más importante en el proceso de planificación; antes de realizar los planos de distribución, el proyectista establece las actividades que se llevaran a cabo, el tipo y cantidades de almacenamiento que se almacenarán y manejarán, así como el equipo y los andenes para este fin. La distribución del almacén deberá planearse de modo que el espacio y el acomodo se aprovechen al máximo: (Garavito, 2007)

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

2.4.1. Ubicación de los Elementos en el Almacén

Para la óptima ubicación se debe tener en cuenta:

- Los artículos que tengan alta rotación deberán colocarse cerca del usuario, desde donde pueda ejecutar una operación de manufactura, el andén de envíos o el área de inspección de calidad.
- Los artículos que tengan alta rotación deberán almacenarse y retirarse en el nivel vertical más conveniente, los que tienen bajo movimiento en la parte alta y por el contrario los de alto movimiento en la parte superior. (Garavito, 2007, pág. 8)

- Los artículos pesados o difíciles de mover deberán almacenarse en la parte más baja.
- Cuando lo más conveniente sea tener pocos artículos pero que se mueven en grandes cantidades, las cargas individuales de un artículo deberán almacenarse juntas en áreas dedicadas casi por completo a ellas.
- Cuando se trata de muchos artículos pero en pequeñas cantidades, deberá tomarse en condición el almacenamiento aleatorio, sin embargo, puede ser necesario contar con un sistema de localización, tal vez incluso computarizado. (Garavito, 2007, pág. 8)
- La naturaleza de algunos artículos puede exigir que se almacenen en un lugar específico. Algunos ejemplos de esto son los materiales peligrosos, artículos de gran valor y artículos perecederos. (Gestion de Almacenes)

2.4.2. Pasillos

- El ancho mínimo se determina por medio de las características de maniobra del equipo para manejo de materiales con carga.
- El ancho se reduce si se establece la circulación en un solo sentido.
- La máxima eficiencia se logra cuando sirven para comunicarse desde la zona de suministro hasta la zona de uso.

- No se deben ubicar al lado de los muros, pues de este modo sólo habrá un lado de acceso a los estantes. (Garavito, 2007, pág. 8)

2.4.3. Ubicación y Acomodo del Equipo para Almacenamiento

- En edificios existentes, el acomodo puede basarse en el espacio entre las columnas mientras que en los edificios en construcción, dicho espacio puede determinarse de acuerdo con las necesidades, por lo general, los estantes para una o dos tarimas de fondo y los de acceso para vehículos, así como los anaqueles, se colocan extremo con extremo con la parte posterior a lo largo de las líneas de columnas ya que esta disposición evita que las columnas obstaculicen los pasillos. (Garavito, 2007)
- Los estantes para una o dos tarimas de fondo, a los que tienen acceso para vehículos y los de anaqueles, son más eficaces cuando se colocan espalda con espalda en lugares despejados de la planta, esto minimiza la necesidad de pasillos de acceso. En el caso de los estantes deberá dejarse espacio entre ellos para que sobresalgan las tarimas, con frecuencia el ancho de la hilera de columnas deja libre este espacio.
- A excepción de los estantes de flujo por gravedad y flujo con lógica, los estantes para almacenamiento, además de anaqueles, resultan eficientes cuando se colocan a un lado de los muros, con aberturas para puertas y equipos de protección. (Garavito, 2007, pág. 10)

- La altura del equipo para almacenamiento debe limitarse a aquella que permita una distancia libre de 45cm, por debajo de los rociadores para incendio. Es probable que en algunas zonas los reglamentos locales y las aseguradoras exijan una distancia diferente.

2.4.4. Flujos de Distribución

2.4.4.1. Distribución con Flujo en U.

El flujo en U ocurre cuando el área de recepción y despacho se encuentran en el mismo lado del edificio. Con esto se hace un mejor uso del espacio en el puerto de despacho, se tiene más flexibilidad, mayor control en la seguridad; aunque se tiene menor espacio, pues se comparte tanto para recepción como despacho. (Garavito, 2007, págs. 9-22)

2.4.4.2. Distribución con Flujo Directo.

El flujo directo ocurre cuando las áreas de Recepción y despacho son localizadas en los lados opuestos del edificio. Con esto se determina o exige que todos los productos se almacenen en la total longitud del edificio, hay una menor flexibilidad y también se dificulta el control, pero hay menos riesgo de confusión de los productos que entran y salen. (Garavito, 2007, págs. 9-22)

2.4.4.3. Distribución Aleatoria.

En este tipo de distribución el producto terminado se distribuye en los primeros lugares libres y en ese mismo orden de llegada son retirados, ya

que la bodega posee la misma línea de productos. (Garavito, 2007, págs. 9-22)

2.4.4.4. Distribución por Conexión de Acoplamiento

Las bodegas sólo coordinan el uso y distribución de manera rápida y continua. Inmediatamente sale el lote de producto terminado es distribuido en bodega para ser despachado (Garavito, 2007, págs. 9-22) En la figura 2 se representan los flujos de distribución en almacenes

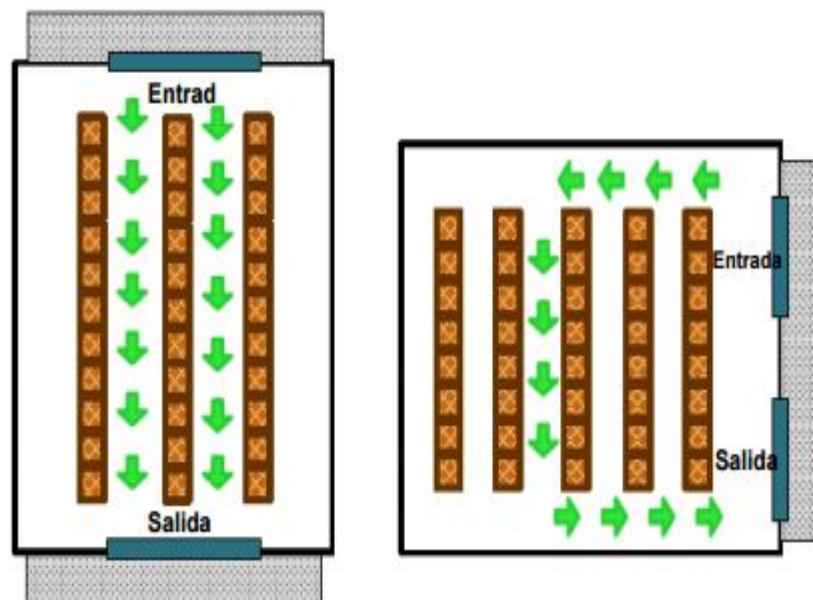


FIGURA 2 Flujo Directo y en U para Almacén

Fuente: (Garavito, 2007)

Tabla 4

Ventajas y desventajas de cada flujo para la distribución física

TIPO DE FLUJO	VENTAJA	DESVENTAJA
Distribución de flujo en U	Adaptación de las instalaciones	Aumento en los recorridos
	Flexibilidad para cambios de producto terminado y demanda	Manutención costosa
Distribución con flujo directo	Facilidad en las instalaciones al interior	Variaciones en tiempo por las diversas operaciones requeridas
	Maximizar el espacio disponible	Congestionamiento por los movimientos del personal
	Ahorro de tiempo y costes	El diseño lineal es demasiado rígido
	Inventario sin grandes complicaciones	

 Continúa


Distribución aleatoria	<p>Disminución en los recorridos</p> <p>Búsqueda fácil de producto</p> <p>Maximiza espacio</p> <p>Minimiza utilización de transporte interno de distribución</p>	<p>Esta distribución en una empresa que maneje más de una línea de productos no tendrá mucho éxito</p>
Distribución por conexión de acoplamiento (Cross docking)	<p>Reduce costos de inventario</p> <p>Reduce tiempos de aprovisionamiento</p>	<p>Requiere buenos pronósticos e información compartida</p> <p>Requiere distribución en grandes volúmenes</p> <p>Mayor número de operario</p>

Fuente: (Garavito, 2007)

2.5. Almacenamiento

2.5.1. Principios Básicos del Almacenamiento

Tabla 5

Principios Básicos para la Gestión de Almacenes

PRINCIPIO	DESCRIPCIÓN
Coordinación	El almacén no es un ente aislado del resto de la empresa
Equilibrio	Un almacén debe cuidar esencialmente dos aspectos: nivel de servicio e inventario
Minimizar	El espacio empleado, las manipulaciones y los riesgos.
Flexibilidad	Tener en cuenta las posibles necesidades de evolución que vaya a tener en el futuro.

Fuente: (Garavito, 2007)

2.5.2. Estructura del Almacén

Una buena distribución en planta y un moderno equipo de almacenaje producirá los siguientes beneficios:

- Buena accesibilidad a los productos
- Un alto grado de flexibilidad
- Eficiente utilización del espacio
- Reducidas necesidades de personal y equipo mecánico
- Minimización de deterioro y robos
- Facilidad de recuento

Todas las empresas de distribución no precisan el mismo equipo, para adquirir el equipo ajustado a sus necesidades se debe analizar:

- Espacio necesario para cada artículo
- Cantidad que sale por unidad de tiempo
- Cantidad que se almacena por unidad de tiempo
- Tamaño de la instalación es función del peso, forma y manejo de las mercancías
- Medios de transporte
- Sistemas de entrega

- Productos más importantes
- Necesidades futuras

La distribución en planta de almacén debe estar estructurada de forma que consiga alcanzar las siguientes metas:

- Un flujo con pocos procesos
- Mínimo trabajo de manipulación y transporte
- Mínimos movimientos y desplazamientos inútiles del personal

2.5.3. Ubicación del Almacén

Esta selección es más un arte que un proceso bien definido, ya que implica el sopesar una serie de factores tangibles e intangibles. Entre los más importantes se pueden citar:

- El coste de compra o alquileres del terreno sobre el que se va a construir el almacén
- Los impuestos locales y gubernamentales asociados con el emplazamiento escogido
- El clima laboral, la productividad y los costos del área
- La disponibilidad, coste y adecuación de diferentes servicios como el agua, la electricidad, el gas o la depuración de los residuos.
- La actitud de la comunidad hacia el proyecto

- Restricciones en la zona asociadas con la implantación del almacén
- La disponibilidad de servicios y medios de transporte como autopistas o terminales ferroviarios
- Potencial para una futura expansión

2.5.4. Tipos de Almacén

Los almacenes pueden clasificarse de diferentes maneras, ya sea según sus objetivos comerciales, según el sector comercial al cual pertenece, según el tipo de artículo que almacenan entre otras clasificaciones. (Gestion de Almacenes)

Tabla 6

Clasificación de los Almacenes

CLASIFICACIÓN

TIPO DE ALMACÉN

CLASIFICACIÓN	TIPO DE ALMACÉN
Según su relación con el flujo de producción	<ul style="list-style-type: none"> • Almacenes de materias primas • Almacenes de productos intermedios Almacenes de productos terminados Almacenes de materia auxiliar • Almacenes de preparación de pedidos y distribución

Continua



- Según su ubicación**
- Almacenaje interior
 - Almacenaje al aire libre

- Según el material a almacenar**
- Almacén para bultos
 - Almacenaje de gráneles
 - Almacenaje de líquidos
 - Almacenaje de gases

- Según su localización**
- Almacenes centrales
 - Almacenes regionales

- Según su función logística**
- Centros cross doking
 - Centros ruptura

Fuente: (Garavito, 2007)

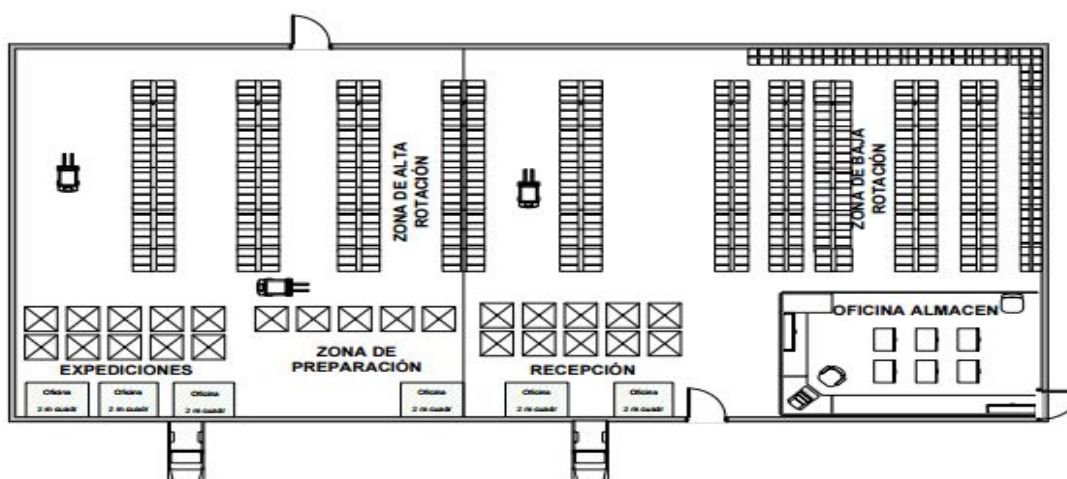


FIGURA 3 Zonificación de los almacenes

Fuente: (Herrero, 2006)

2.6. Alternativas de Almacenamiento

2.6.1. Almacenamiento en bloque

Este sistema, denominado también Almacén Compacto, se puede utilizar tanto para productos paletizados como para productos no paletizados; e implica un apilamiento de los productos (o pallets), unos encima de otros, formando bloques compactos en el almacén; lo que representa evidentemente un mínimo coste, ya que no necesita infraestructura especial, pudiéndose manipular de forma manual o bien con equipos sencillos, como son las “carretillas elevadoras convencionales”, cuando los productos están paletizados. (Escudero, 2004)

Sin embargo, se deben destacar los siguientes inconvenientes:

- Posibilidad de deterioro de productos, si no existe un empaquetado suficientemente consistente.
- Dificulta la rotación natural del stock, ya que se tiende a sacar los últimos productos apilados (Lifo)
- El recuento y control físico de los productos es problemático debido a su compactación.
- El empleo de volumen del almacén es poco eficiente, si no se apila a una altura suficiente.

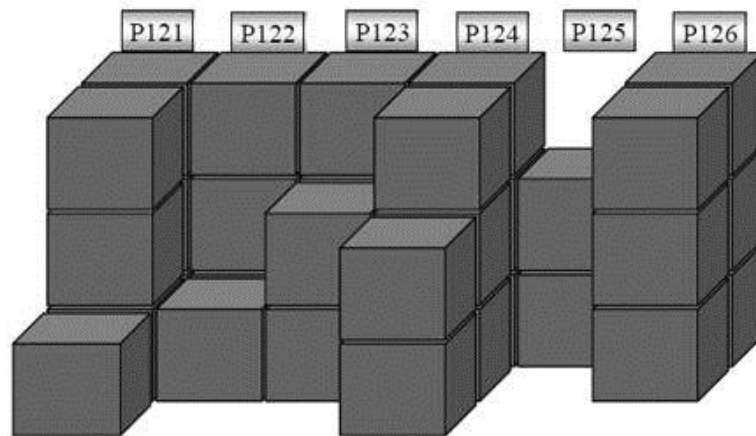


FIGURA 4 Almacenamiento en bloque.

Fuente: (Interlake Mecalux, 2016)

2.6.2. Estanterías fijas

Las estanterías fijas, constituyen los elementos más convencionales y universalmente empleados en los almacenes, para albergar productos tanto paletizados como no paletizados; su instalación requiere de algún modo un cálculo de estructuras para determinar la resistencia de los materiales a emplear, y en consecuencia el grosor y dimensiones de cada uno de los componentes de la estantería (largueros, bastidores, travesaños, etc.) en función de las alturas requeridas, distribución de la carga, peso y volumen previsto de los productos a almacenar. (Mora, 2011)

Tabla 7

Características y ventajas de estanterías fijas

Características	VENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Su instalación requiere un Lay-out específico y técnicamente diseñado. • Hay que determinar los elementos de manutención a emplear en función de la altura y anchura de los pasillos diseñados, así como de los sistemas de picking previstos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Buena localización de los productos almacenados. • Posibilidades de automatización. • Buena utilización del volumen si utilizamos pasillos estrechos. • Flexibilidad para ampliación y cambios de organización.

Fuente: (Mora, 2011)

2.6.3 Sistema drive-in y drive-through

Estos sistemas de estanterías, están especialmente diseñados para conseguir un seguimiento estricto en la rotación del producto, siguiendo los principios Lifo, lo último que se ubica es lo primero

que se selecciona, o bien un seguimiento obligatorio del sistema Fifo, lo primero que entra es lo primero que sale. (Ingenieria Industrial online.com, 2014)

Técnicamente se consigue ubicando varias paletas en profundidad sobre los propios travesaños de las estanterías, a los cuales tiene acceso las máquinas elevadoras, las cuales penetran dentro de los propios alvéolos de las estanterías ya que éstas carecen de largueros.

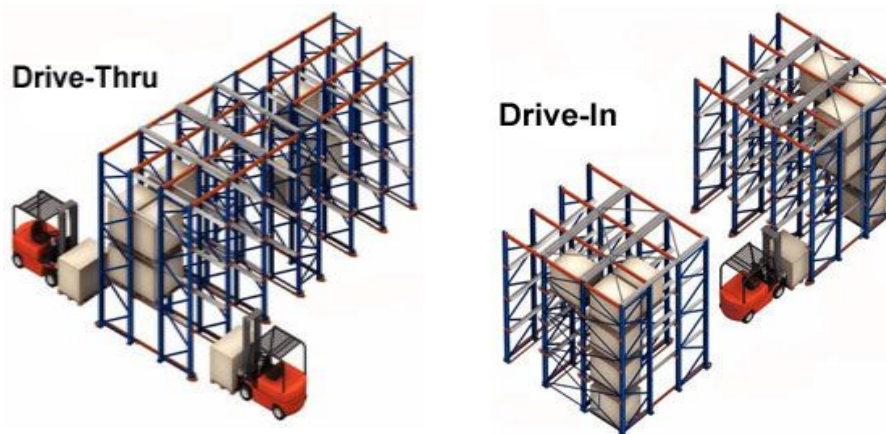


FIGURA 5. Sistema drive in, drive through

Fuente: (Interlake Mecalux, 2016)

2.6.4. Estanterías Dinámicas

Las estanterías dinámicas o por rodillos, es una alternativa al sistema drive-through en las cuales las paletas se sitúan automáticamente en la cola de la línea por gravedad (deslizándose a través de los rodillos) para permitir una extracción fácil de las mismas, estando dotadas de

sistemas especiales de seguridad para evitar la caída de paletas. De esta forma, se reducen movimientos costosos y se acelera el proceso de picking. El sistema obliga a un seguimiento estricto del FIFO, con una buena utilización del volumen, siendo excelente para mercancías de tamaño pequeño y movimiento rápido. (Gestion de Almacenes)

Como principales desventajas, se señalan las siguientes:

- Requiere paletas especiales
- Coste elevado de la instalación, efectuado por expertos
- Dispone de menos huecos para picking

2.6.5. Sistemas compactos

En los Sistemas Compactos, se incluyen las llamadas Estanterías Móviles, que se mueven a través de raíles en el suelo, bien sea de forma manual o motorizada, consiguiéndose una buena utilización del volumen, ya que se eliminan pasillos a la vez que permite un buen sistema de seguridad.

Se utilizan fundamentalmente para productos pequeños introducidos en gavetas y de acceso manual. Debido a su funcionamiento lento, solo es recomendable para productos de poco movimiento. Actualmente también se han desarrollado aplicaciones para productos paletizados, aunque son poco frecuentes. El alto coste del equipo, junto con su funcionamiento lento y la necesidad de una buena organización

para equilibrar el trabajo, constituyen los principales inconvenientes del sistema. (Gestion de Almacenes)

Tabla 8

Ventajas y Desventajas del Sistema Compacto.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad máxima del espacio disponible (hasta un 85%). • Eliminación de los pasillos entre las estanterías. • Riguroso control de entradas y salidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existen limitaciones para establecer clasificaciones o fechas de caducidad • Se encuentra diseñado para albergar una sola referencia por pasillo. • Exige que los medios de transporte interno se adapten a las dimensiones y características de las estanterías y sólo admiten paletas de una única
	<ul style="list-style-type: none"> • dimensión.

Fuente: (Garavito, 2007)



FIGURA 6 Sistemas compactos.

Fuente: (Interlake Mecalux, 2016)

2.6.6. Almacenes Automatizados

Los almacenes robotizados, llamados también tipo Silo, son instalaciones de alta compactación, con objeto de conseguir la máxima utilización del cubicaje disponible según las ordenanzas vigentes de construcción. Su altura suele oscilar entre 20 y 60 metros, con lo cual se consigue una máxima utilización del volumen disponible, teniendo en cuenta que los pasillos diseñados tienen anchura del orden de 1,20 m. Se caracterizan, porque todos los movimientos físicos del almacén, se realizan de una forma automática, sin intervención humana, a través de unos equipos llamados transe levadores. (Garavito, 2007)



FIGURA 7 Almacenes Automatizados

Fuente: (Pymes, 214)

2.6.7. Estanterías Cantilever

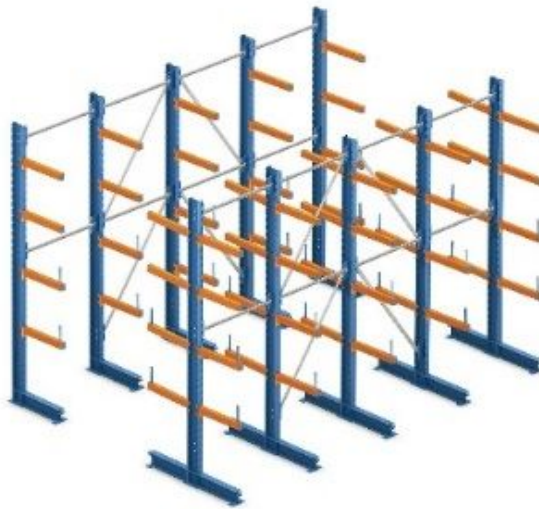
Las estanterías cantilever están diseñadas para el almacenaje de mercancías de gran longitud o con medidas variadas, se caracterizan por una estructura muy simple compuesta por columnas y una serie de brazos en voladizo sobre los que se deposita la carga. Todos los elementos que componen estas estanterías para cargas largas son fácilmente encajables. Este sistema está desarrollado para la manipulación de la mercancía de forma manual. (Pymes, 214)

Tabla 9

Ventajas y Desventajas de la Estantería Cantiléver

VENTAJAS	DESVENTAJAS
<ul style="list-style-type: none"> • Rentabilidad máxima del espacio disponible (hasta un 85%). • Eliminación de los pasillos entre las estanterías. • Riguroso control de entradas y salidas. 	<ul style="list-style-type: none"> • Existen limitaciones para establecer clasificaciones o fechas de caducidad • Se encuentra diseñado para albergar una sola referencia por pasillo. • Exige que los medios de transporte interno se adapten a las dimensiones y características de las estanterías y sólo admiten paletas de una única dimensión. • Una vez establecido el sistema no es sencillo modificarlo.

Fuente: (Garavito, 2007)



Estantería cantilever.

Fuente: (Pymes, 214)

2.6.8. Almacenes Autoportantes

Almacén auto portante constituye una estructura compacta formada por las estanterías junto con las cubiertas y los laterales del propio almacén. Las estanterías soportan no solo las cargas propias de la mercancía si no también los empujes de los medios de manipulación, los agentes externos: fuerza del viento, sobrecarga de la nieve, movimientos sísmicos. Éstos permiten utilizar distintos sistemas de almacenaje: paletizado, convencional, compacto y dinámico por gravedad. Sin embargo para conseguir la máxima capacidad, la colocación de mercancía bajo el principio “hueco vacío”. (WATERS, 1996)

Tabla 10.

Ventajas y desventajas almacenes autos portantes.

VENTAJAS	DESVENTAJAS
Almacenamiento a gran altura	Accesibilidad cuando se manejan varias referencias con cantidades pequeñas, no lo suficientes para cubrir toda el área de apilado
Máximo aprovechamiento de la superficie	Existe inventario máximo de diseño donde está todo el área ocupada
El montaje no precisa de la construcción previa de un edificio	Dificultad de servir según se recibe la mercancía
Posibilidad de utilizar sistemas convencionales o automáticos	
Costo elevado	

Fuente: (Garavito, 2007)



FIGURA 8 Almacenes auto portantes

Fuente: (Interlake Mecalux, 2016)

2.7. INVENTARIOS

2.7.1. Definición de Inventario

(Moya, pág. 19) Define un inventario comprende todos aquellos artículos, materiales, suministros, productos, para ser utilizados en procesos de transformación, consumo o venta dentro de las actividades propias del giro ordinario de los negocios del ente económico. Son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

La base de toda empresa comercial es la compra y venta de bienes o servicios; de aquí la importancia del manejo del inventario por parte de la misma. Este manejo contable permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del período contable un estado confiable de la situación económica de la empresa. (Muller, Max, 2005)

2.7.2. Tipos de inventarios

Tabla 11

Tipos de inventarios.

TIPO	DESCRIPCION
Inventario de ciclo	Porción del inventario total que varía en forma directamente proporcional al tamaño del lote
Inventario de seguridad	Excedente de inventario que protege contra la incertidumbre de la demanda, el tiempo de espera y los cambios de abastecimientos
	Inventario usado para absorber las irregularidades que se presentan en la

Continua



Inventario de previsión	demanda y oferta.
Inventario en tránsito	Inventario que se mueve de un punto a otro dentro del sistema de flujo de materiales.

Fuente: (Garavito, 2007)

2.7.3. Administración de Inventarios.

Es la eficiencia en el manejo adecuado del registro, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo a como se clasifique y que tipo de inventario tenga la empresa, ya que a través de todo esto determinaremos los resultados (utilidades, perdidas) de una manera razonable, pudiendo establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación. (LEE J. KRAJEWSKI, 1999)

2.7.4. Importancia

La administración de inventario, en general se centra en cuatro aspectos básicos:

1. Cuántas unidades deberían ordenarse o producirse en un momento determinado dado.
2. En qué momento deberían ordenarse o producirse el inventario.
3. Que artículos del inventario merecen una atención especial.
4. Puede uno protegerse contra los cambios en los costos de los artículos del inventario. (WATERS, 1996)

2.7.4.1. Análisis del inventario

Tabla 12

Análisis de inventario.

NIVEL	CARACTERÍSTICA
NIVEL ALTO	Satisface plenamente las necesidades, costos altos- inversión inoficiosa.
NIVEL OPTIMO	Es aquel que permite satisfacer plenamente las necesidades de la empresa con la mínima inversión.
NIVEL BAJO	No satisface plenamente las necesidades costos bajos- baja inversión.

Fuente: (RICHAR , CHASE AND NICOLAS J. AQUILANO, 1954)

2.8. Características Para la Diferenciación de Ítems en Inventario.

En algunas ocasiones pueden existir con diferencias en detalles muy pequeños. En otras ocasiones y dependiendo de los objetivos que se persigan, la clasificación puede ser más agregada y un SKU puede representar artículos semejantes. (Galvez, 2011)

Tabla 13

Características para la diferenciación de ítems en inventario

ASPECTO	CACTERÍSTICAS
Costo y apariencia física	Costo, volumen, peso, forma, estado físico.
Ítem perecedero	Por deterioro con el tiempo, por pérdida.
Modo de almacenamiento	En contenedor, barril, estantes, estibas, sobre el piso, cajas, condiciones controladas, artículos inflamables, etc.
Modo de empaque	Por unidad, por docena, por cientos, por millares, por promoción.
Demanda	Unidades, docenas, cajas por miles, sustitución complementaria.

Fuente: (Galvez, 2011)

2.9. Métodos de Control del Inventario.

Para (Hernández Sampier) los sistemas de control de inventario están diseñados para supervisar los niveles de inventario y para diseñar sistemas y procedimientos para la gestión efectiva de inventarios. Al implementar sistemas de gestión de inventarios, hay dos áreas importantes de decisión la clasificación de inventario y la exactitud de los registros de inventario. (pág. 31)

2.9.1. Sistema ABC

El ABC (siglas en inglés de “Activity Based Costing” o “Costeo Basado en Actividades”) se desarrolló como herramienta práctica para resolver un problema que se le presenta a la mayoría de las empresas actuales, se constituye en la actualidad en uno de los sistemas de costos más utilizados por las empresas porque aseguran una gestión moderna y una revolución respecto de los procesos obsoletos que se venían utilizando. (Gerencie.com)

En contraste con esto, el modelo de costeo ABC es un modelo que se basa en la agrupación en centros de costos que conforman una secuencia de valor de los productos y servicios de la actividad productiva de la empresa. Centra sus esfuerzos en el razonamiento de gerencial en forma adecuada las actividades que causan costos y que se relacionan a través de su consumo con el costo de los productos. (Sistema de Costeo, 2013)

Características

- Es una herramienta clave para el aumento de la competitividad.
- Brinda información a la empresa que le permite definir si ante un precio que le viene dado, le conviene o no participar en este mercado.
- El sistema de costos ABC se basa en el principio de que la actividad es la generadora de costos y que los productos consumen actividades.
- Los productos generan actividades y las actividades consumen costos.

Tabla 14

Actividades y Procesos del Sistema ABC

Actividad	Procesos
Las actividades se relacionan en conjuntos que forman el total de los procesos productivos, los que son ordenados de forma secuencial y simultánea, para así obtener los diferentes estados de costo que se	Los procesos se definen como “Toda la organización racional de instalaciones, maquinaria, mano de obra, materia prima, energía y procedimientos para conseguir el resultado final”. En los estudios que se hacen

Continúa



acumulan en la producción y el valor que agregan a cada proceso.	sobre el ABC se separan o se describen las actividades y los procesos, a continuación se relacionan las más comunes
--	---

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Homologar productos • Negociar precios • Clasificar proveedores • Recepcionar materiales • Planificar la producción • Expedir pedidos • Facturar • Cobrar • Diseñar nuevos productos, etc. | <ul style="list-style-type: none"> • Compras • Ventas • Finanzas • Personal • Planeación • Investigación y desarrollo, etc. |
|--|---|

Fuente: (j.j.Alvares, 1999)

Tabla 15

Clasificación Fuente del ADV

CLASIFICACION

DESCRIPCION

Continúa



CLASE A El ADV es alto normalmente y representa cerca del 15% del total de los artículos de inventario pero representa el 75 – el 80% de los costos totales de inventario.

CLASE B El ADV es moderadamente alto y representa alrededor del 30% de artículos pero el 15 – 25% del valor

CLASE C El ADV es bajo y representa alrededor del 55% de artículos pero solo el 5% del valor

Fuente: (Instituto Pyme, 2013)

2.10. Sistemas de Contabilización de Inventarios

2.10.1. Revisión continúa

Vigilar permanente el nivel del inventario y el peligro de desabasto; sólo se presenta durante el tiempo de entrega, es decir, el tiempo que corre entre el momento en que se coloca la orden y en el que se recibe. Por tanto, se debe mantener existencia de reserva para tener cierto grado de protección contra el desabasto en inventario de seguridad. En la tabla 13 se muestran los sistemas de revisión continua del inventario (Instituto Pyme, 2013)

Tabla 16

Sistemas de revisión continúa del inventario

Sistema (s, Q) Sistema punto de reorden, cantidad a pedir	Sistema (s, S) Sistema punto de reorden, nivel máximo
--	--

<p>Consiste en pedir una cantidad fija Q cuando el nivel de inventario efectivo llega al punto de reorden o más bajo.</p> <p>Este sistema es conocido como de “dos cajones”</p>	<p>Cuando el nivel del inventario llega al punto de reorden o más bajo, en vez de ordenar una cantidad Q, se ordena una cantidad para que el inventario llegue hasta su nivel máximo.</p>
---	---

Fuente: (Instituto Pyme, 2013)

2.10.2. Revisión Periódica

Consiste en revisar el inventario de manera periódica, con una frecuencia de tiempo regular. El lapso de tiempo que transcurre entre cada revisión se denota con la letra R. Cuando el tamaño de R es muy pequeño, es decir $R > 0$, es igual a la revisión continua. (Escudero, 2004)

Tabla 17.

Sistemas de revisión periódica del inventario

Sistema (R, S): Tiempo de revisión, nivel máximo de inventario

Sistema (R, s, S): Tiempo de revisión, punto de reorden, nivel máximo del inventario

El inventario se revisa cada R unidades de tiempo, se ordena hasta llegar al nivel máximo de inventario. Este sistema es muy utilizado en el control de ítems relacionados entre sí, ya sea porque vienen de un mismo proveedor, utilizan el mismo medio de transporte, son de una misma línea de manufactura, o alguna otra razón en particular.

Es un sistema de combinado entre el control periódico y el control continuo, en el cual cada R unidades de tiempo se revisa el inventario efectivo. Si está en o por debajo del punto de reorden, se pide lo suficiente hasta llegar al nivel máximo; de lo contrario, no se hace nada y se espera hasta la próxima revisión

Fuente: (Escudero, 2004)

2.10.3. Código de Barras

(Ingenieria Industrial online.com, 2014) Los códigos de barras estándares EAN, son un sistema de identificación estándar internacional, utilizado en multitud de países y compatible con el UPC de USA. Entre los sistemas de codificación EAN más utilizados, se podrían destacar tres. El uso de uno u otro dependerá básicamente del tipo de producto a codificar, ámbito de manipulación y de la necesidad de información a insertar en el código EAN-13: codificar unidades básicas de producto con destino al punto de venta.

- EAN-14: codificar agrupaciones de productos o bultos en entornos no detallistas.
- EAN-128: similar al anterior, pero añade información adicional acerca del producto.

RFID. Es un sistema compuesto por etiquetas o tags inteligentes, lectores de radiofrecuencia y antenas, de tal forma que las primeras son susceptibles de ser leídas y escritas por los segundos sin contacto visual, gracias a la función que desempeñan las terceras

2.11. Errores en el Control De Inventarios

Tabla 18 .

Problemas frecuentes en el control de inventarios

Problema	Descripción
Falta de registros	No contar con información suficiente y útil para minimizar costos de producción, aumentar la liquidez, mantener un nivel de inventario óptimo.
Exceso de inventario	Tener altos niveles de inventario para asegurar su venta. Muchas veces se incurre en exceso de materiales para la venta, lo que tiene como consecuencia principal el aumento de la merma y la disminución de la calidad en perecederos. El tener exceso de inventarios lleva a mayor descontrol los mismos y una disminución paulatina de la liquidez
Insuficiencia de inventario	Sin el inventario suficiente para vender, no sólo se pierde la venta, sino que también se puede perder al cliente.

Continua



Desorden

Es un hecho que el desorden en bodega o en el área de trabajo provoca graves pérdidas a la empresa. Se puede desconocer que se tienen existencias en almacén y comprar demás o bien, simplemente no encontrar el material que se necesita y éste pierda su vida útil.

Mermas

Pérdida de las condiciones físicas y de calidad del producto por la acción del tiempo; puede llevar a la empresa a vender el producto por debajo de su costo, o convertirlo, al igual que el deterioro, en no apto para su comercialización.

Fuente: (Garavito, 2007)

2.12 Métodos de Evaluación de Inventarios

Tabla 19

Métodos de evaluación de inventarios.

MÉTODO

DESCRIPCION

Método FIFO o PEPS.

Este método se basa en que lo primero que entra es lo primero en salir. Su apreciación se adapta más a la realidad del mercado.

Continua



Método LIFO o UEPS

Contempla que toda aquella mercancía que entra de último es la que primero sale. Su ventaja se basa en que el inventario mantiene su valor estable cuando ocurre algún alza en los precios.

Método del Costo Promedio Aritmético. El resultado lo dará la media aritmética de los precios unitarios de los artículos.

Este promedio se calculará ponderando los precios con las unidades compradas, para luego dividir los importes totales entre el total de las unidades.

Método del Costo Promedio Móvil o del Saldo Calcula el valor de la mercancía, de acuerdo con las variaciones producidas por las entradas y salidas (compras o ventas) obteniéndose promedios sucesivos

Método del Costo Básico

Este método es bastante parecido al LIFO con la diferencia de que se aplica solamente a la cantidad de inventario mínimo.

FUENTE: (Gomez, 2013)

2.13. Seis Sigma

Es un enfoque o metodología para la mejora de procedimientos que se centra en la reducción y eliminación de errores o fallas en la entrega de un producto o servicio al cliente. Seis Sigma comprende las necesidades del cliente mediante el uso disciplinado de los hechos, datos y análisis estadístico y la atención diligente en lo que respecta a la gestión, mejora y reinversión de los procesos de negocios (Pande & Holpp, , s.f.)

La meta del Seis Sigma es llegar a un máximo de 3,4 defectos por millón de eventos y oportunidades, entendiendo como defecto cualquier evento que un producto o servicio no logra cumplir los requisitos del cliente negocios (Pande & Holpp, , s.f.)

La satisfacción del cliente es consecuencia importante de los beneficios que ofrece el Seis sigma, la rentabilidad y la productividad. Una diferencia importante con relación a otras metodologías es la orientación al cliente y la participación activa de la gerencia en el proceso.

CAPITULO III

3.1. Modalidad Básica de Investigación.

Para el desarrollo del análisis de caso se hizo uso dos tipos de modalidades fundamentales y necesarias para la respectiva investigación, las cuales nos permite observar directamente el estado actual del Centro Ferretero “El Dorado”, con el propósito, de describirlos, interpretarlos, entender su naturaleza y factores constituyentes, explicar sus causas y efectos o producir su ocurrencia, haciendo uso de métodos característicos de cualquier paradigma o enfoques de investigaciones conocidas o en desarrollo

3.2. Modalidad de Campo

Esta modalidad de investigación permitió evidenciar que existen dos áreas de almacenamiento, en el centro ferretero con una extensión de 15 x 20m², las mismas que se encuentran desorganizadas lo que genera pérdida de tiempo considerable al momento de buscar el producto, en ninguna de las dos áreas se observó señalizaciones tanto en los pasillos como en las estanterías. Además de lugares no definidos para su acoplamiento, dificulta la accesibilidad y manipulación del mismo debido a la acumulación innecesaria del producto en bodega, desaprovechando espacios importantes de bodega, el desorden del almacén contribuye con la perdida y el deterioro del producto.

Por otro lado las identificaciones de los productos no poseen códigos para la ubicación en los almacenes, por lo que la localización para los pedidos depende de la memoria del despachador, conllevando a una inadecuada clasificación que genera errores en el inventario ya que no se realiza una actualización periódica de inventario y cuando se lo realiza se lo hace manualmente, lo que torna un proceso engorroso y propenso a fallas. Frecuentemente, el despachador debe interrumpir sus labores para establecer el depósito con productos de gran demanda debido a que se termina su existencia en el almacén, retardando la entrega de pedidos, repercutiendo así a la satisfacción del cliente.

Al tener los productos dispersos por el todo el almacén, no codificados y señalizados problematiza la actualización de inventarios, ya que no se tiene información precisa de cuanto producto se almacena y cuanto se despacha, para la comercialización. Produciendo deterioro del producto, demoras en el proceso de recepción y despacho,

3.2.1. Modalidad Bibliográfica

Como en todo proceso de investigativo, se hizo uso de fuentes bibliográficas y documentales, permitiendo ampliar la búsqueda de información, fundamentar los conocimientos y técnicas que están estrechamente asociada a los objetivos de la investigación, fortaleciendo el desarrollo del presente análisis de caso permitiendo recolectar, seleccionar, analizar documentos, coherentes realizado en forma ordena y concisa con la finalidad de ser base a la construcción de conocimientos.

A su vez, la utilización de bibliografías nos permite, fiabilidad y confiabilidad del trabajo realizado, con el uso de citas y la inclusión de referencias bibliográficas, para evitar situaciones de plagio o de errores de interpretación de las fuentes, con la consecuente pérdida de confianza en la conducta ética y valía profesional. Teniendo como finalidad guiar, transmitir los resultados de la investigación y producir cambios al compartir conocimientos.

3.3. Tipos de Investigación

Se optó por la investigación NO EXPERIMENTAL debido a que se basa fundamentalmente en la observación, sin manipular deliberadamente variables tal y como se dan en su contexto natural para analizarlos con posterioridad. En este tipo de investigación no hay condiciones ni estímulos a los cuales se expongan los sujetos de estudio.

Empezando con la observación de los hechos, que se han presentado y se han manifestado en una serie de eventos que perjudican al centro ferretero, la cual permitirá la relación causa efecto, así como la elección de técnicas y herramientas de recolección de datos, que permitirá desarrollar el trabajo investigativo. Con el propósito de describir las variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

Niveles de Investigación

Se utilizó dos tipos de niveles de investigación: Exploratoria, Descriptivo

Exploratoria: Con la finalidad de tener una visión más general, de tipo aproximativo, y el porqué de los hechos mediante el establecimiento de relaciones causa-efecto. Sus resultados y conclusiones constituyen el nivel más profundo de conocimientos,

Permitiendo dar un aspecto de la realidad, explicando su significatividad dentro de una teoría, referencia o generalizaciones que dan cuenta de hechos o fenómenos que se producen en determinadas condiciones, es decir lo que se quiere explicar del problema que genera la pregunta, y la explicación se deduce a un conjunto de premisas que expresas regularidades que contiene afirmaciones.

Dado que se carece de información suficiente y de conocimientos previos del objeto de estudio, resulta lógico que la formulación inicial del problema se imprecisa, para obtener nuevos datos y elementos que puedan conducir a identificar con mayor precisión las variables causa-efecto, se hará uso del diagrama de Ishikawa.

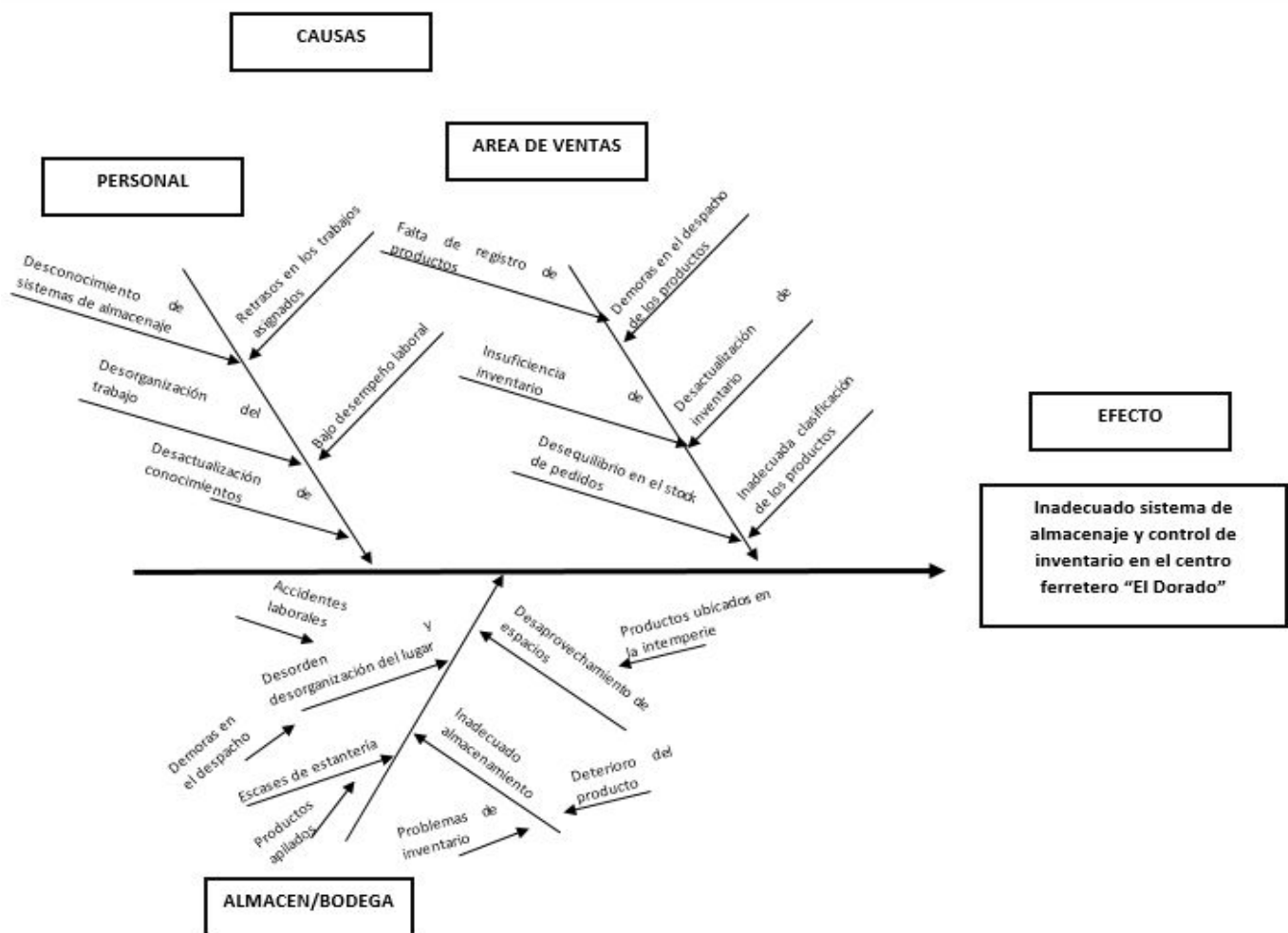


FIGURA9 Diagrama de Ishikawa Centro ferretero “El Dorado”

Fuente: (Dorado, 2016)

Descriptiva: Está orientado al conocimiento de los fenómenos de la realidad tal como existe en una situación de tiempo y espacio, es decir describir las variables sin manipular o alterar los hechos que presenta la empresa. Relacionando las condiciones, conexiones existentes y seleccionando una serie de cuestiones por medio de la observación.

Procurando determinar cuál es la situación actual de la empresa, describir el problema, a través de un análisis y la predicción e identificación de las relaciones que existen entre dos o más variables, que nos permita dar una solución.

En el Centro Ferretero, se identificó las siguientes áreas de; ventas, bodega y almacenamiento, encontrando principalmente dificultad en el área de bodega y almacenamiento, ya que allí el producto no tiene un correcto almacenamiento, lo que torna un proceso engorroso en el área de ventas. Una vez identificadas las áreas vulnerables de la empresa, se procedió a indagar las causas y efectos entre ellas tenemos lo siguiente:

El personal: La falta de supervisión constante del personal, da paso al incumplimiento de normas que permitan el desempeño de la empresa, debido a que el personal no se encuentra en capacitación en cuanto se refiere a un correcto funcionamiento logístico. Esto conlleva a que el personal tenga problemas de almacenaje, clasificación de productos así generando errores de inventario.

Inventario: El desconocimiento por parte del personal ocasiona que la empresa tenga desequilibrio de stock de pedidos, esto se debe a que no llevan un correcto registro de los productos, y ocasionando la acumulación innecesaria en bodega, incurriendo innecesariamente al adquirir productos de baja rotación y olvidándose de los de mayor rotación.

Almacén: El desorden y la desorganización del lugar, da paso al desaprovechamiento de espacios importantes esto ocasiona que los productos se encuentren en la intemperie, exista problemas de localización del producto, debido a espacios no definidos, conllevando todo esto a que el personal tenga accidentes laborales.

Bodega: Se puede evidenciar la acumulación innecesaria de los productos y deterioro de los mismos, incorrecta clasificación y ubicación debido al inadecuado almacenamiento, que presenta la empresa ya que los productos se encuentran dispersos por toda la bodega, esto ocasiona problemas de recepción y despachos por el desorden y la desorganización por parte del personal.

En el Centro “Ferretero El Dorado”, se manifiesta una serie de dificultades, que afectan diariamente, a la productividad de la misma, ocasionando demoras en los procesos de recepción y despacho de los productos, debido a la desorganización del lugar, hace que tenga un aspecto desagradable hacia el cliente y se generen pérdidas económicas, dando como efecto un inadecuado sistema de almacenaje y control de inventario originado por el desconocimiento del personal. Para tener un mejor desempeño se debería optar por sistemas de almacenaje que ayude en la eficiencia y eficacia laboral en la empresa.

3.4. Métodos de Investigación

Para un estudio detallado y exhaustivo se hizo uso del Análisis. Como toda empresa se ve afectada, tanto por sus cualidades internas como por el ambiente externo es por eso, que como parte del análisis de las observaciones e información recaba, las cualidades intrínsecas de la ferretería (fortalezas y debilidades) y los factores situacionales externos que influyen en la misma (oportunidades y amenazas).

Tabla 20

Matriz FODA del Centro Ferretero “El Dorado”.

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Ubicación estratégica. • Tiene grandes espacios para extenderse comercialmente. • Precios accesibles para el cliente. • Servicio al cliente • Instalaciones propias. • Transporte propio • Disposición de la gerencia para llevar a cabo nuevas 	<ul style="list-style-type: none"> • Alternativas de mejora en la eficiencia y eficacia. • Aumento de la demanda de los materiales para la construcción. • Disposición de la gerencia para llevar a cabo nuevas propuestas • Aumento de la cartera de clientes.

Continua



propuestas <ul style="list-style-type: none"> • Variedad de productos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores que ofrecen productos de calidad a bajos precios. • Hipoteca
DEBILIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • No existe control de la mercadería. • Ineficiencia en el manejo de inventarios • Desconocimiento del personal. • Escases de algunas productos con alta demanda • No hay estandarización de los procedimientos de recepción y despacho. • Desorden y desorganización del almacén y bodega. 	<ul style="list-style-type: none"> • Accidentes laborales • Desequilibrio del stock • Perdidas de calidad del producto • Fuga de cartera de clientas

Fuente: (Dorado, 2016)

El centro ferretero está ubicado en un lugar estratégico, que le permite tener mayor captación de clientes, cuenta con lugares espaciosos los mismos que deberían ser aprovechados, de esta forma el personal trabajaría de manera eficiente al tener los espacios bien

organizados, que le permita la accesibilidad, ubicación y localización del producto en los estantes correspondientes según su clasificación, así evitaría los accidentes laborales, el deterioro del producto.

De esta manera el manejo de control de inventario sería más eficiente, ya que le permitirá el abastecimiento necesario para atender los requerimientos necesarios del cliente y aprovechar los recursos de la empresa evitando la fuga de divisas. Para ello debe preverse el espacio y el equipo necesario para el almacenamiento.

Tomando en cuenta las características del producto y la distribución del almacén debe ser eficiente y eficaz entre las diversas actividades que realiza la empresa, es decir que exista coordinación, equilibrio y flexibilidad.

3.5. Determinación de Universo, Población y Muestra

3.5.1. Universo

El universo es el Centro Ferretero “El Dorado”.

3.5.2. Población

Número de población de estudio: 5 personas conformado por el área de ventas (1), área administrativa (2) y personal de despacho (2)

3.5.3. Muestra

Debido a que el número de población es reducida, será tomada como en cuenta para la muestra. Número total de muestra: 5 conformado por el área de ventas (1), área administrativa (2) y personal de despacho (2)

3.6. Técnicas de Investigación


Toda investigación posee herramientas que ayudan al levantamiento de información de la problemática que tenga una organización, para ello en este trabajo mencionamos las técnicas con las cuales se profundizara la problemática de la organización. Para ello se hizo uso de las técnicas de **observación** y **entrevista**, a continuación se detalla cada una de ellas:

3.6.1. Observación:

Esta técnica es de gran importancia en la elaboración de esta investigación ya que el conocimiento general de las gestiones internas es de vital importancia para la culminación exitosa de la misma, participando así directamente en la obtención de resultados acerca del sistema de almacenaje y control de inventarios en el Centro Ferretero "El Dorado".

Tabla 21

Ficha de Observación Centro Ferretero “El Dorado”

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE	
Ficha de observación N°: 1	
Lugar: Centro Ferretero “El Dorado”	
Fecha: 01-07-16	
OBSERVACION:	
<ul style="list-style-type: none"> • Desorganización de los espacios físicos • Productos dispersos en el suelo • Escases de rotulación e identificación del producto. • Inadecuada clasificación. • Productos deteriorados. 	 <p>ÁREA DE ALMACENAJE 1</p>
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE	

Continua



Ficha de observación N°: 2

Lugar: Centro Ferretero “El Dorado”

Fecha: 01-07-16

OBSERVACION:

Al ingresar a la Ferretería es fácil evidenciar que en la entrada se encuentra productos apilados, sin ninguna clasificación y poco estética para la visibilidad del cliente, generando así un mal aspecto de la misma.

Hay productos de gran de manando como el cemento que se encuentra ubicado en un lugar donde es propenso a que se deteriore, por la lluvia y el sol.



ENTRADA DEL CENTRO

FERRETERO

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE	
Ficha de observación N°: 3	
Lugar: Centro Ferretero “El Dorado”	
Fecha: 01-07-16	
OBSERVACION:	
<p>Alguno de los productos se encuentran apilados en el suelo, sin ninguna codificación, esto ocasiona que los productos se deterioren y pierdan su calidad.</p> <p>Al encontrarse los productos dispersos dificulta la accesibilidad, manipulación y el transito del personal lo que conllevaría a accidentes laborales.</p>	 <p>PRODUCTOS APILADOS EN EL SUELO</p>
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE	

Continua



<p>Ficha de observación N°: 4</p> <p>Lugar: Centro Ferretero “El Dorado”</p> <p>Fecha: 02-07-16</p>	
OBSERVACION:	
<p>El centro ferretero al no contar con un control de inventario, la empresa tiene perdidas en productos de gran demanda, cuando el cliente lo solicita no pueden cubrir sus necesidades al 100%</p>	 <p>Escases de productos de gran demanda</p>
<p>UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE</p> <p>Ficha de observación N°: 5</p> <p>Lugar: Centro Ferretero “El Dorado”</p> <p>Fecha: 02-07-16</p>	
OBSERVACION:	

Continua



El centro ferretero tiene espacios ideales para el almacenamiento adecuado de los productos, debido al desconocimiento por parte del personal sobre la importancia de la logística en la empresa, produce que los productos se encuentre mal ubicados, apilados en un solo lugar, esto produce el deterioro del mismo, la baja calidad y que el cliente se encuentre insatisfecho.



DESAPROVECHAMIENTO DE LUGARES IMPORTANTES

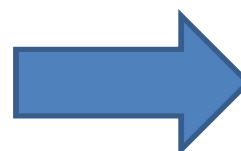
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE

Ficha de observación N°: 6

Lugar: Centro Ferretero "El Dorado"

Fecha: 08-07-16

Continua



OBSERVACION:	
<p>Se puede visualizar desde la entrada de la ferretería que existe una desorganización y desorden de los productos, desaprovechando los espacios que tienen para ser ubicados correctamente y mejorar los procesos de despacho.</p>	 <p>ENTRADA PRINCIPAL</p>
<p align="center">UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS-ESPE</p> <p>Ficha de observación N°: 6</p> <p>Lugar: Centro Ferretero “El Dorado”</p> <p>Fecha: 08-07-16</p>	
OBSERVACIÓN:	

Continua



<p>Dificultad para la recepción de mercancías. Debido a que en el paso y a los alrededores se encuentra los productos, obstaculizando los procesos de despacho. (Katnaway, 1996)</p>	 <p>despacho de mercancía</p>
--	--

Fuente: (Dorado, 2016)

Análisis: El Centro Ferretero “El Dorado” tiene una área de 16 x 40 m² la misma que no es aprovechada en su totalidad, debido a que los lugares destinados para almacenamiento se encuentran mal distribuidos y organizados, generando un mal aspecto hacia el cliente, y ocasionando demoras en los procesos de recepción y despacho del producto.

El desconocimiento sobre un sistema de almacenaje y control de inventario es evidente, debido a que existe una inadecuada clasificación de los productos que genera errores en el inventario, problemas de localización en el almacén, no tienen datos precisos de cuanto se tiene en inventario. Causado por toda la desorganización total en el área de almacenamiento, suscitando acumulación innecesaria, deterioro del producto, ya existente y descuidando los productos de mayor rotación dentro de la empresa.

La situación actual de la empresa se ve afectada constantemente, porque se genera un desorden en el área de almacenamiento debido al desaprovechamiento de espacios, incorrecta clasificación del productos inaccesibilidad en los pasillos lo que provoca accidentes laborales a los trabajadores, demoras en los procesos de recepción y despacho, existe dificultad para acceder a la información y localización del producto. Todo esto es originado por el desconocimiento del personal sobre sistemas de almacenaje que le permita el correcto funcionamiento.

2.6.1. Entrevista.

La entrevista es una técnica de recolección de información mediante una interrogación estructurada que nos permitirá indagar de manera directa y precisa, recibiendo información en forma verbal que favorecerá el análisis e interpretación de las preguntas, con el propósito de demostrar que existen falencias en el centro ferretero.

Tabla 22

Preguntas entrevista Centro Ferretero

Preguntas entrevistas despachador.
1. ¿El centro ferretero, cuenta con sistemas de seguridad y custodia de los productos dentro del almacén?
2. ¿Con que frecuencia tiene dificultad para despachar los productos?
3. ¿Al momento de despechar o recibir los artículos ha encontrado

Continua



problemas de ubicación?

4. Cree Ud. Que es importante y necesario implementar un sistema de almacenaje y control de inventario para mejorar los procesos de almacenamiento y despacho

Análisis: Actualmente el centro ferretero no manejan ningún sistema de seguridad dentro del almacén, la dificultad para el despacho de los productos varía según el acceso hacia el mismo va desde una escala del 1 al 6 este proceso es un poco engorroso ya que existe demoras para entregar y no poder atender los pedidos de forma inmediata. Debido a que las áreas de almacenamiento no se encuentran bien organizadas y distribuidas, esto ocasiona que los productos sean difíciles de encontrar, manipular y dar un mejor servicio al cliente, para lo cual se considera necesaria implementar sistemas de almacenaje que mejoren el despacho y la localización de los productos dentro del almacén.

Tabla 23

Preguntas entrevista personal de ventas

Preguntas entrevistas personal de ventas

1. ¿Manejan algún sistema de control de inventario?
2. ¿La capacidad del almacén es suficiente para la cantidad de

Continua



mercancía que se maneja en esta?

3. ¿Con que frecuencia se realiza los pedidos a los proveedores?
4. ¿Con que periodicidad realiza el control de inventario?
5. ¿Cuáles son los productos de mayor y menor rotación?
6. La organización de los almacenes afecta en el proceso de ventas.

Análisis: El centro ferretero actualmente no ha implementado sistema de control de inventario que le permita saber con exactitud la existencia de los productos, ya que se maneja de forma manual lo cual resultan muy engorroso al momento de verificar la existencia de los productos, los pedidos solo se realizan cuando el producto está agotado, por lo tanto se pierde clientela debido al agotamiento del producto generando pérdidas en los productos de mayor rotación como materiales de construcción.

Por otra parte la desorganización y el desorden de los producto no permite efectuar los procesos de ventas con facilidad, debido a que la localización del producto se demora muchas de las veces depende de la memoria del trabajador, la accesibilidad hacia ellos ha ocasionado accidentes laborales, lo cual repercute en el desempeño laboral por lo tanto la empresa se ve en la necesidad de buscar nuevas alternativas de organización que mejore la productividad de los trabajadores así como la eficiencia y eficacia para cubrir las necesidades del cliente

Tabla 24

Preguntas entrevista personal administrativo

Preguntas entrevistas personal administrativo.
<ol style="list-style-type: none">1. ¿El personal se encuentra capacitado para trabajar de forma eficiente?2. ¿En los últimos meses ha implementado algún sistema que le permita mejorar de forma eficiente?3. ¿Tiene planes y programas de capacitación para el personal que sean contundentes a detectar y mejorar las operaciones del almacén?4. ¿Los trabajadores han presentado dificultades de almacenamiento y localización del producto?5. ¿Cree Ud. es importante implementar un sistema de almacenaje y control de inventario para mejorar los procesos de almacenamiento y despacho?

Análisis: El personal que es contratado solo reciben pequeñas indicaciones sobre las tareas asignadas y que deben realizar en el transcurso de los días, sin embargo eso no es suficiente debido a que presenta dificultades de almacenamiento localización despacho de los productos así como un control que permita saber con exactitud la existencia del producto y que es necesario adquirir para el abastecimiento

del almacén, en los últimos años no se ha implementado ningún sistema todo se maneja de forma manual sin ninguna plan que nos permita tener todo en orden. Al momento de despachar los productos si se puede evidenciar dificultad, ya que los productos no se encuentran clasificados y ordenados que le permita al despachador localizar con facilidad muchas de las veces depende de la memoria del trabajador para identificar la ubicación del producto. En ocasiones se ha tenido accidentes laborales lo cual repercute el desempeño laboral, para trabajar de forma eficiente es necesario implementar sistemas de almacenamiento que permita trabajar de forma eficiente y ordenada así como tener un mejor control de los productos.

3.7. Recolección de Datos

Con el fin de recopilar datos para complementar la investigación, se realizó lo siguiente.

1. Selección de objeto de investigación: Nuestro objeto de estudios fue el centro ferretero “El Dorado”, ubicado en la ciudad de puyo, y al personal que labora en sus instalaciones.
2. Selección de técnicas de técnicas a emplear en el proceso de recolección de datos: se hizo uso de técnicas como la observación, misma que nos permitió indagar de forma directa. Así como la entrevista que nos permite tener un contacto directo con el personal, saber sus inquietudes sobre las actividades que realizan a diario y

cuáles son sus dificultades en el desempeño laboral, a través de preguntas estructuradas que nos lleve a nuestro objetivo de estudio.

3. Diseño técnico de instrumentos de acuerdo a la técnica escogida: se realizó fichas de observación, se hizo uso de cámara fotográfica, apuntes para resguardar el trabajo investigativo, también se realizó preguntas estructuras previas a la entrevista con el personal que nos lleve a nuestro objetivo investigativo.
4. Selección de recursos de apoyo: Para fundamentar nuestra investigación y dar veracidad, se hizo uso de fuentes bibliográficas, como revistas electrónicas libros que nos permita orientar y llegar a nuestro objetivo.

3.8. Proceso de Recolección de Datos

Una vez seleccionado nuestro objeto de estudio, se realizó lo siguiente:

1. Se estableció horarios de visita al personal de la empresa, para recopilar información e ir identificando la problemática que presenta.
2. Ya recopilada la información se discernió, para elaborar fichas de observación que de mayor veracidad a la investigación, a su vez se realizó una entrevista con cada uno de los trabajadores.
3. Realizar un análisis de cada una de las técnicas aplicadas, que permita dar a conocer la situación actual de la empresa.

3.9. Análisis e Interpretación de Datos del Centro Ferretero “El Dorado”

Se pudo corroborar que en el Centro Ferretero con la capacidad de almacenaje que dispone no es suficiente, para lo cual necesita más espacios con cubierta para poder almacenar los productos de manera organizada y ordenada, en el área de bodega y almacén, evitando así el deterioro del producto, mejorar la custodia y seguridad del lugar, el control de inventario es otro de los problemas que presenta el lugar debido a que no se da un seguimiento del producto que es receptado hasta que es despacho, el personal que trabaja no tiene la capacitación suficiente que ayude al mejoramiento de los procesos del almacén, por lo tanto el personal coinciden en que es muy importante implementar un sistema de almacenaje y control de inventario para mejorar las actividades de forma eficiente y eficaz optimizando los recursos del lugar.

Todas estas razones robustecen la propuesta de implementación de un sistema de almacenaje y control de inventario que mejorara la calidad de la gestión de stock, disponiendo de información actualizada para tomar las decisiones correctas dentro del tiempo esperado con criterios de oportunidad y de prevención.

El centro ferretero tiene el valor agregado de contar con la disposición del espacio suficiente para el almacenamiento y distribución de las mercancías dispuestas para el uso de las diferentes áreas de la

compañía, inmersos en los proyectos de exploración, geofísicos ofrecidos por la empresa a sus clientes.

Sin embargo, estas características representativas se han visto afectadas por una serie de falencias en el proceso de almacenamiento que repercuten directamente en el óptimo funcionamiento de la cadena de abastecimiento, definida como “el enfoque del sistema total para el manejo de todo el flujo de información, materiales y servicio de los proveedores y bodegas al usuario final”

CAPITULO IV

4.1. DISEÑO DE LA PROPUESTA

Para (Katnaway, 1996) la etapa de observación y evaluación de los procedimientos en la empresa debe dar origen a las propuestas de cambios en las formas actuales. En algunas ocasiones, los cambios propuestos son sencillos, claros y se pueden definir claramente una técnica establecida. Sin embargo, en muchos casos, el método propuesto involucra varios nuevos cambios posibles y, en consecuencia, otras metodologías adicionales.

Algunos de los procesos son más inmediatos que otros, que pueden requerir que se adopten otras medidas. Los gerentes, directores o supervisores, deciden cual es la solución que adoptaran en función de la información adecuada sobre los costos, métodos y probables resultados, por lo que es necesario preparar un análisis costo-beneficio (Katnaway, 1996)

Según (Katnaway, 1996), el informe de las propuestas que se presentan a la gerencia para que sea examinado debe seguir una regla simple A-B-C. Es decir, Acertado, Breve y Claro. De esta manera, el director estará en una situación óptima para tomar una decisión racional y la reputación del investigador se afianzara.

4.2. Tema.

Diseño del sistema de almacenaje y control de inventario en el Centro Ferretero “El Dorado”, en la ciudad de Puyo para mejorar el sistema de almacenamiento, abastecimiento, control y manipulación de la mercancía, mediante parámetros preestablecido.

4.3. Justificación

Al Implementar un sistema de almacenaje y control de inventario, en el Centro Ferretero “El Dorado”. Facilita los movimientos y disminución de tiempos dentro del almacén, principalmente para ajustar los costos de operación, así como aumentar la productividad, eliminar errores de inventario, minimizar los daños de los productos al tener una mejor planeación, control, localización del producto.

Es importante señalar que al efectuar un sistema de almacenaje la empresa agiliza el desarrollo de procesos logísticos, mejora la calidad del producto, incrementa la productividad del personal ahorrando tiempo y esfuerzos de localización, tareas administrativas. Asegura una capacidad de respuesta rápida al cliente al cubrir sus necesidades en el tiempo requerido.

El sistema de almacenamiento y control de inventario, le da una mayor fiabilidad a la empresa, en los procesos logísticos, maximizar el volumen disponible en el almacén, reducción de costes en mantenimiento de los productos y almacén al mejorar la coordinación del almacén con los

departamentos de control de inventario y contabilidad, e incrementar la cartera de clientes con un alto nivel de satisfacción.

4.4. Objetivos

4.4.1. Objetivo General

Diseñar un sistema de almacenaje y control de inventario en el Centro Ferretero “El Dorado”, en la ciudad de Puyo para mejorar el sistema de almacenamiento, abastecimiento, control y manipulación de la mercancía, mediante parámetros preestablecidos.

4.4.2. Objetivo Específico.

- Proporcionar información para el control almacenamiento, abastecimiento, control y manipulación del producto.
- Facilitar el almacenamiento y control de mercancías
- Mejorar la productividad de los trabajadores, para cubrir los requerimientos de los clientes.

4.5. Desarrollo de la Propuesta.

Tomando en cuenta la bibliografía consultada los resultados de las mediciones, el análisis de los mismos y los aprendizajes adquiridos durante la formación académica, para definir el modelo de distribución, considerando lo mencionado anteriormente, se han establecido una serie de criterios estándar recomendado por los especialistas de gestión en

logística, lo cual permite centralizar el método a implementar sistemas de almacenaje y control de inventario se presentan las siguientes propuestas de mejora, tomando en cuenta la clasificación de las áreas de almacenamiento.

Tabla 25

Clasificación del Área de Almacenamiento

ALMACÉN	DETALLE
ÁREA 1	<ul style="list-style-type: none"> • Ferretería en general • Materia eléctrico
ÁREA 2	<ul style="list-style-type: none"> • TUBERIA • CARPINTERIA
ÁREA 3	<ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL DE CONTRUCCION

Fuente: (Dorado, 2016)

4.5.1. Implementación de Estanterías.

Con el propósito de facilitar la información necesaria para la administración, estandarización del almacén y mejorar las actividades de recepción y despacho de los productos en el área 1 que comprende Ferretería en general y Material eléctrico, como para el área 2 PVC, Agua potable y Carpintería es necesario implementar estantería las mismas que

estarán ubicadas, clasificadas según parámetros preestablecidos. Ver Anexo A2.A.3

Las mismas que se encuentran reflejadas en el sistema de inventario que nos permitirá saber dónde se encuentra el producto y poder atender los requerimientos del cliente evitando pérdidas de tiempo, manteniendo la eficiencia y eficacia en los procesos de entrega. Como se muestra a continuación en las siguientes tablas

CENTRO FERRETERO "EL DORADO"

ALMACÉN	SECCIÓN	ESTANTERÍA	FILA	PRODCUTO	CÓDIGO
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.A	1	BROCAS	FG.001
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.A	2	CLAVOS	F.G.002
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.A	2	CÁNCAMOS/ GANCHOS	F.G.003
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.A	3	PERNOS	F.G.004
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.A	4	TORNILLOS	F.G.005
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.A	4	TACO FISHER	F.G.006
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.B	1	HALADERAS	F.G.007
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.B	2	HALADERAS	F.G.007
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.B	3	HALADERAS	F.G.007
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.B	4	REGILLAS	F.G.008
ÁREA 1	FERRETERÍA	FC	1	LLAVE DE PASO	F.G.009
ÁREA 1	FERRETERÍA	FC	2	LLAVE MEDIA VUELTA	F.G.010
ÁREA 1	FERRETERÍA	FC	3	LLAVE DE LAVA MANOS	F.G.011
ÁREA 1	FERRETERÍA	FC	4	LLAVE /DUCHAS	F.G.012
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.D	1	LLAVE DE COCINA	F.G.013
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.D	2	CANASTILLA PARA FREGADERO	F.G.014
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.D	3	DERIV. DE DUCHAS	F.G.015

Continua



ÁREA 1	FERRETERÍA	F.D	4	BAJANTES	F.G.016
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.E	1	LLAVE DE PICO DE LORO	F.G.017
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.E	1	PLAYO	F.G.018
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.E	2	FORMON PRETUL	F.G.019
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.E	3	POLEAS	F.G.020
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.E	4	POLEAS	F.G.020
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.F	1	CORTADOR	F.G.021
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.F	1	SIERRAS	F.G.022
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.F	2	SERRUCHO	F.G.023
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.F	3	BAILEJOS	F.G.024
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.F	3	ESCUADRAS	F.G.025
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.G	1	PIOLAS	F.G.026
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.G	2	PIOLAS	F.G.026
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.G	3	PIOLAS	F.G.026
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.G	4	SOGAS	F.G.027
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.H	1	PALAS	F.G.028
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.H	2	MACHETES	F.G.029
ÁREA 1	FERRETERÍA	F.H	3	PLASTICOS	F.G.030

Fuente: (Dorado, 2016)

Tabla 26

Ubicación y Localización de Productos de Material Eléctrico.

CENTRO FERRETERO "EL DORADO"

UBICACIÓN DE ARTÍCULOS

ALMACÉN	SECCIÓN	ESTANTERÍA	FILA	PRODCUTO	CÓDIGO
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.A	1	ADAPTOR/BOQUILLAS	MEL.0001
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.A	2	BREAKERS	MEL.0002
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.A	3	CAJA TERMICA	MEL.0003
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.A	4	CAJETINES	MEL.0004
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.B	1	INTERRUPOTORES	MEL.0005
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.B	2	ENCHUFE	MEL.0006
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.B	3	EXTENSIONES	MEL.0007
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.B	4	CABLES	MEL.0008
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.C	1	CALIBRADOR PLÁSTICO	MEL.0009
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.C	2	CORTAPICOS	MEL.0010

Continua



ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.C	3	PINZAS	MEL.0011
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.C	4	PROBADOR CORRIENTE	MEL.0012
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.C	4	PULSADOR	MEL.0013
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.D	1	SWICH	MEL.0014
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.D	1	TACOS	MEL.0015
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.D	2	TAPAS	MEL.0016
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.D	3	TIMBRE	MEL.0017
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.D	4	TOMA CORRIENTES	MEL.0018
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.E	1	PORTA LÁMPARAS	MEL.0019
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.E	2	LÁMPARAS FLORECENTES	MEL.0020
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.E	3	FLUORECENTE	MEL.0021
	ELEC.			LÁMPARA	

Continua



ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.E	4	FOCO LAMPTAN	MEL.0022
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.F	1	MULTÍMETRO	MEL.0023
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.F	2	FOCOS	MEL.0024
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.F	3	LÁMPARA LED	MEL.0025
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.F	4	LÁMPARA LED	MEL.0025
ÁREA 1	MATERIAL ELEC.	MEL.G	1	MANGUERAS DE LUZ	MEL.0026

Fuente: (Dorado, 2016)

Tabla 27

Ubicación y Localización de Productos PVC.

CENTRO FERRETERO "EL DORADO"

LOCALIZACIÓN DE ARTÍCULOS

ALMACÉN	SECCIÓN	ESTANTERÍA	FILA	PRODCUTO	CÓDIGO
ÁREA 2	PVC	PVC.A	1	TUBOS	PVC.0001
ÁREA 2	PVC	PVC.A	2	TUBOS	PVC.0001
ÁREA 2	PVC	PVC.A	3	TUBOS	PVC.0001
ÁREA 2	PVC	PVC.A	4	TUBOS	PVC.0001
ÁREA 2	PVC	PVC.B	1	REDUCCIÓN	PVC.0002
ÁREA 2	PVC	PVC.B	2	CODOS	PVC.0003
ÁREA 2	PVC	PVC.B	3	CODOS	PVC.0003
ÁREA 2	PVC	PVC.B	4	CODOS	PVC.0003
ÁREA 2	PVC	PVC.C	1	YEE	PVC.0004
ÁREA 2	PVC	PVC.C	2	SIFON	PVC.0005
ÁREA 2	PVC	PVC.C	3	TAPON	PVC.0006
ÁREA 2	PVC	PVC.C	4	NEPLO	PVC.0007
ÁREA 2	PVC	PVC.D	1	UNION	PVC.0008
ÁREA 2	PVC	PVC.D	2	BUSHIN	PVC.0009
ÁREA 2	PVC	PVC.D	3	TEE	PVC.0010
ÁREA 2	PVC	PVC.D	4	CONECTORES	PVC.0011

Fuente: (Dorado, 2016)

Tabla 28

Ubicación y Localización de Productos de Carpintería.

CENTRO FERRETERO "EL DORADO"

LOCALIZACIÓN DE ARTÍCULOS

ALMACÉN	SECCIÓN	ESTANTERÍA	FILA	PRODCUTO	CÓDIGO
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.A	1	BISAGRAS	CARP.0001
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.A	1	CERRADURAS	CARP.0002
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.A	2	BROCAS	CARP.0003
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.A	3	TORNILLOS AUTOPERFORANTES	CARP.0004
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.A	4	TORNILLOS /MADERA	CARP.0005
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.B	1	GARRUCHA	CARP.0006
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.B	1	LIMATONES	CARP.0007
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.B	2	LIJADORA	CARP.0008
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.B	3	DISCO /MADERA	CARP.0009
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.B	4	DISCO/SIERRA	CARP.0010
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.C	1	TALADRO	CARP.0011
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.C	2	AMOLADORA	CARP.0012
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.C	3	CORTADORA	CARP.0013
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.C	4	SOPLETE	CARP.0014
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.D	1	LACA	CARP.0015

Continua



ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.D	2	LACA	CARP.0015
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.D	3	CEMENTO DE CONTACTO	CARP.0016
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.D	3	SELLADOR	CARP.0017
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.D	4	TINTE	CARP.0018
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.E	1	ANTICORROSIVO	CARP.0019
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.E	1	ADHEPLAST	CARP.0020
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.E	2	DURACOLOR	CARP.0021
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.E	3	ESMALTE UNICO	CARP.0022
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.E	4	LATINA	CARP.0023
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.F	1	SPRAY	CARP.0024
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.F	1	SATINADO	CARP.0025
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.F	2	SATINADO	CARP.0025
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.F	3	UNICOLA	CARP.0026
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.F	4	BLANQUEADOR	CARP.0027
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.G	1	FUNDAS GUAYPE	CARP.0028
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.G	1	FRANELAS	CARP.0029
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.G	3	RODILLOS	CARP.0030
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.G	4	REPUESTOS RODILLOS	CARP.0031
ÁREA 2	CARPITENTERÍA	CARP.G		BROCHAS	CARP.0032

Fuente: (Dorado, 2016)

Tabla 29

Ubicación y Localización de Productos de Construcción.

CENTRO FERRETERO "EL DORADO"

LOCALIZACIÓN DE ARTÍCULOS

ALMACÉN	SECCIÓN	ESTANTERIA	FILA	PRODCUTO	CÓDIGO
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MCON.A	1	PORCELANA	MCON.0001
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MCON.A	2	PORCELANA	MCON.0001
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MCON.A	3	PORCELANA	MCON.0001
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MCON.A	4	PORCELANA	MCON.0001
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MACON.B	1	EMPASTE	MCON.0002
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MACON.B	2	SIKA PEGA	MCON.0003
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MACON.B	2	MASIPLAST	MCON.0004
ÁREA 3	MATERIAL DE	MACON.B	3	IMPERMEABILIZANTE	MCON.0005

Continua



	CONSTRUCCIÓN				
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MACON.C	1	VARILLA	MCON.0006
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MACON.D	1-4	PINGOS	MCON.0007
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MACON.E	1-4	CEMENTO	MCON.0008
ÁREA 3	MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN	MACON.F	1	BLOQUE	MCON.0009

Fuente: (Dorado, 2016)

4.5.2. Implementación de Sistemas de Bloque

Para lograr un rápido y sencillo acceso a los materiales en el almacén se aconseja, este sistema de bloque se puede utilizar tanto para productos paletizados como para productos no paletizados; e implica un apilamiento de los productos (o pallets), unos encima de otros, formando bloques compactos en el almacén; lo que representa evidentemente un mínimo coste, ya que no necesita infraestructura especial, pudiéndose manipular de forma manual (paquetería) o bien con equipos sencillos, como son las “carretillas elevadoras convencionales”.

Cuando los productos están paletizados, esta propuesta se implementaría para el área 3 designada para el almacenamiento de material de

construcción, específicamente para, cemento, bloque y ladrillo. Ver anexo

A.4

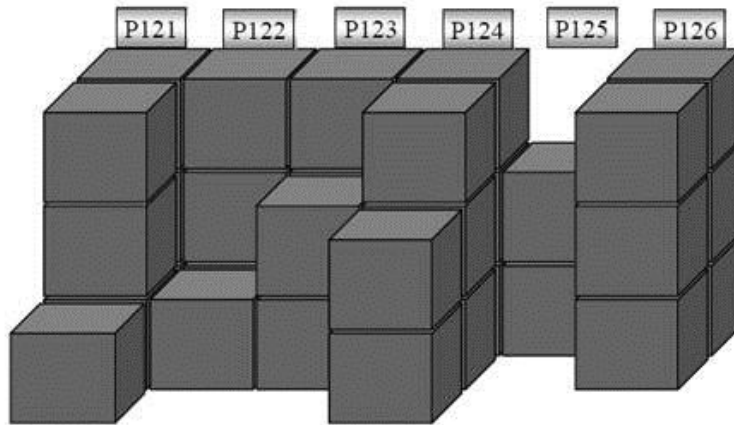


FIGURA10 . Sistema de Almacenaje en Bloque

Fuente: (Interlake Mecalux, 2016)

4.5.3. Elaboración de un Sistema de Control de Inventarios.




Es importancia el manejo del inventario esto le permitirá a la empresa mantener el control oportuno, eficiencia en el registro de los productos, la rotación evaluación del inventario y ubicación de los mismos de acuerdo a como se clasifique, ya que a través de todo esto determinaremos los resultados (utilidades, perdidas) el inventario está dividido en 3 áreas primero en ferretería y material eléctrico, segundo tubería y carpintería y por ultimo material de construcción. Ver anexos B.1 B.2 B.3 B.4.

4.5.4. Señalización de las áreas de trabajo

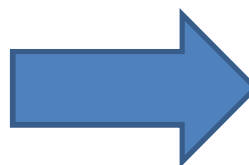
Para asegurar una eficaz puesta en marcha del sistema de códigos de ubicación, se propone una señalización lo más detallada posible del almacén. Además de la señalización de los pasillos, tramos y niveles, es necesario para asegurar la integridad y salud física de los trabajadores, señalar: áreas de seguridad como riesgos de incendio, salidas de emergencia, área de mercancía en tránsito, área de despacho, área de administración, entre otros..







Tabla 30.

Señalética

SIMBOLOGÍA	DESCRIPCIÓN
	Detenerse
	No fumar
	Eliminación de humedad

Continua



	Utilizar equipo de protección	
	Precaución	F uente: (Buena ño A., 2017)
	Salida de emergencia	
	Circulación en doble sentido	
	Nombre de la sección	
	Ubicación de los productos	

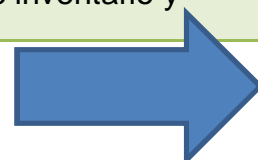
4.5.6. Implementación de Códigos de Ubicación

Para lograr un rápido y sencillo acceso a los materiales en el almacén se aconseja establecer un código que indique la localización de los artículos en los estantes. Con la aplicación de la recolección de datos del código de barras, la captura de datos es rápida y más precisa, los costos son más bajos, se minimizan errores y la realización del inventario es mucho más fácil. (Beneficios código de barras, 2013)

Tabla 31

Beneficios del código de barras

BENEFICIOS	DESCRIPCIÓN
Entrada de datos con rapidez	Puede registrar de 5 a 7 veces más rápidos que un experimento mecanógrafo.
100,000 veces más precisión	El tablero para entrada de datos crea en promedio un error en 300 teclados. El error en la entrada de datos tiene una relación de 1 en 3 millones.
Costos de Mano de Obra más bajos	Este es el beneficio más obvio de la recolección de datos del código de barras. En muchos casos, estos ahorros de costo pagan la introducción del sistema de recolección de datos.
Reducción de pérdidas en las utilidades resultantes de los errores en la recolección de datos	Este beneficio a menudo sobrepasa los ahorros en mano de obra, si el error es en su favor, se lo harán saber de inmediato.
Necesidad de niveles de inventario	El uso del código de barras es una de las mejores formas para reducir los niveles de inventario y



Continúa

	ahorrar en costos de capital.
Una mejor Toma de Decisiones	Esto permite a los administradores totalmente informados tomar decisiones que pueden afectar la dirección de un departamento o empresa
Un acceso rápido a la información	Este beneficio va de la mano con una mejor toma de decisiones. Con una mejor información, puede ganar oportunidades y conseguir brincar a la competencia

Fuente: (Beneficios código de barras, 2013)

4.5.7. Automatización del proceso de etiquetado

Esta propuesta se fundamenta en la desorganización y aspecto poco amigable para la búsqueda de artículos debido a la baja calidad de los materiales utilizados para la identificación de los productos. La misma consiste en la adquisición de una impresora de transferencia térmica de etiquetas autoadhesivas con soporte de códigos de barra, la cual se conectara con el sistema de información de la empresa permitiendo la reproducción de las identificaciones de los artículos, así como los códigos de su ubicación y el código de barra asociado, de manera automatizada. (Beneficios código de barras, 2013)



FIGURA.13 Impresora de transferencia térmica

Fuente: (Beneficios código de barras, 2013)

4.5.8. Implementación de un sistema de análisis ABC- XYZ bidimensional

Es una herramienta que va a permitir el ordenamiento y control del inventario, esta propuesta además de clasificar los artículos según su rotación, añade una segunda variable referente a los costos unitarios de la mercancía, que permite realizar una clasificación que aporta más información. Esto le convierte en una herramienta robusta, consiguiendo resultados más eficaces a la hora de gestionar el almacén.

La dimensión ABC ordena los productos de acuerdo a su rotación.

- Los productos “A” son aquellos que agrupan el 70% de rotación en el almacén.

- Los productos “B” son aquellos que agrupan el 20% de rotación en el almacén.
- Los productos “C” son aquellos que agrupan el 10% de rotación en el almacén.

Para la dimensión XYZ de los costos de ordenará cada una de las clasificaciones anteriores de acuerdo a su costo unitario de mayor a menor. (Herrero, 2006)

- Los productos “X” agrupan el 10% de los artículos con más costos por clasificación.
- Los productos “Y” agrupan el 20% de los artículos costos intermedio por clasificación.
- Los productos “Z” agrupan el 70% de los artículos con menor costo por clasificación.

4.5.9. Implementación de un sistema de análisis ABC- XYZ bidimensional

Esta propuesta se fundamenta en la anterior. Define un periodo de tiempo para la ejecución de la toma de inventario de acuerdo a las categorías definidas en el análisis ABC-XYZ, permitiendo así establecer un control más eficiente, priorizando el inventario, de acuerdo a la susceptibilidad de los artículos de presentar fallas, y la importancia relativa de las mismas para el inventario.

Tabla 30

Control de Ciclo Propuesto.

	X	Y	Z
A	2	4	6
	Semanas	Semanas	Semanas
	8	12	16
B	Semana	Semana	Semana
	24	36	48
C	Semana	Semana	Semana

Fuente: (Sistema de Costeo, 2013)

4.5.10. Método de aprovechamiento de máximos y mínimos

Con el fin de agilizar la entrega de mercancía al cliente evitando la pérdida de tiempo, causada por la necesidad de localizar los artículos en otros áreas alejadas al área de despacho, es necesario contar toda la variedad de productos dentro del almacén de picking. Para lograr este objetivo, es preciso tener un aprovisionamiento mínimo dentro de este

almacén y guardar el stock restante en el almacén principal o de rack dependiendo las cualidades de la mercancía.

Para asegurar el éxito de esta propuesta, es necesario automatizar el sistema de aprovisionamiento, por lo que debe tomarse como base el sistema de información para determinar cuál es la tasa de consumo de determinado producto. Con la misma debe definir un tiempo mínimo de previsión de reserva, basado en el análisis ABC-XYZ de los productos.

La implementación de este modelo de aprovisionamiento será más eficiente siempre y cuando sea establecido un sistema de rotación de inventario tipo PEPS, afianzando en la utilización de impresos de códigos de barra, ya que luego de pre-embalar la mercancía será identificada con un formato en el que se indique la orden de compras, la fecha y el último número de paquetes que se embalaron. (Galvez, 2011)

4.5.11. Elaboración de estrategias para el manejo de mercancías dañadas u obsoletas.

Basándose en los resultados obtenidos y reflejados en el capítulo anterior, se hace imprescindible formular estrategias para deshacer de la gran cantidad de productos que se encuentran obsoletos, dañados y discontinuados, o próximos a este estado de la mercancía como:

- Vender lotes que contengan toda la existencia de algún artículo directamente a consumidores potenciales, a precios atractivos.
- Vender unidades de los productos a los clientes en formato de ofertas especiales o a precios de liquidación.
- Donar a instituciones públicas o privadas que aporten al desarrollo de la comunidad, aquellos artículos que estén próximos a discontinuarse.
- Desechar la mercancía dañada.

4.4.11. Implementación de un sistema de video vigilancia

Esta propuesta considera la instalación de un sistema que permita hacerse un segmento en tiempo real de las actividades que ejecuten los despachadores, dentro de los almacenes sin que esto amerite a la presencia física de un supervisor, así como se evitaría cualquier hurto dentro del almacén. El grabador de video digital, o DVR (digital video recover), contara con una amplia capacidad de memoria, optimizada mediante el tiempo de grabación.

4.5.12. Implementación de Equipamiento Logístico

Con la finalidad de agilizar los procesos de recepción y despacho, se propone la adquisición de un montacargas eléctrico, compacto el mismo que proporcionara alto nivel de desempeño, eficiencia energética y maniobrabilidad superior a un bajo costo de operación. El mismo que será usado para la recepción y despacho de mercancía pesada.

Así como la adquisición de una transparente elevadora eléctrica, adecuada para todo tipo de aplicación ligera o intensiva, ofreciendo fiabilidad, eficiencia, rendimiento y bajo costo de mantenimiento para las aplicaciones de almacén. Tiene mayor estabilidad y resistencia al desgaste y a la torsión, los operarios pueden transportar y elevar un pallet con movimiento fluido con la opción exclusiva de elevación inteligente.

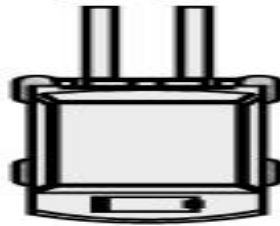


FIGURA 11 Elevador eléctrico

Fuente: (Vicio, 2010)

4.5.13. Indicador de ruptura de producto

Es un índice que se actualiza continuamente, que tiene monitoreo semanal, o cuando se realicen las gestiones de abastecimiento, y que representa la duración promedio del inventario por producto que se mantiene en la empresa. Este índice prestara mayor atención a los productos “A” del sistema de clasificación ABC-XYZ.

$$I_s = \frac{\textit{Inventario total}}{\textit{Tasa promedio de consumo}}$$

Fuente: (Ingenieria Industrial online.com, 2014)

La tasa promedio de consumo es una referencia histórica de corto plazo (no mayor a dos semanas), definida de esta manera para sumar confiabilidad al indicador al tomar en cuenta el comportamiento errático que puede presentarse en la demanda a futuro.

4.5.14. Indicador de productividad de despacho

La información en la que se basara este indicador se recolectara diariamente mediante el uso del sistema de información que permita tomar el tiempo entre la emisión de la guía de despacho y la de entrega del paquete al supervisor del almacén.

El análisis de este indicador se realizara mensualmente, se debe configurar el sistema de información para que se calcule el tiempo promedio de despacho por artículo, el cual se comparará con el promedio histórico de despacho

Tabla29.

Indicador de Productividad de Despacho.

CENTRO FERRETERO "EL DORADO"

**INDICADOR DE PRODUCTIVIDAD DE
DESPACHO**



FECHA	DESPACHADOR	ALMACÉN	PRODUCTO	TIEMPO PROMEDIO	EQUIPO UTILIZADO	OBSERVACIONES
23/12/16	LUIS	AREA2	PVC	10MIN	NINGUNO	

4.5.15. Cuadro de mando de indicadores clave de desempeño KPI

Para mejorar la toma de decisiones estratégicas sobre la gestión de almacenes se hace necesaria, la elaboración de un cuadro de mandos que facilite el seguimiento de las propuestas de mejora en desarrollo, e indique las posibles áreas de mejora inmediata. Este cuadro de mando estará integrado por indicadores clave de desempeño de diferentes áreas relacionadas con las actividades de almacén, estarán enfocadas en los procesos y cumplirán con las siguientes características:

- Específicos
- Medibles
- Alcanzables
- Relevantes
- Actualizados

Tabla 32

Cuadro de mando KPI.

N°	Indicador clave de desempeño KPI.	Descripción.
-----------	--	---------------------

Continua



1	Costes de aprovisionamiento	RRHH+Equipamiento+Transporte+servicios
02		RRHH+alquiler+mantenimeinto
03	Costes de almacenamiento	N° de pedidos con rotura de proveedor/ n° de solicitudes de pedido.
04	Rupturas proveedor	
05	Plazo recepción	Tiempo medio en la recepción de pedidos
06	Capacidad total	Capacidad de almacenamiento medio en m3
07	Capacidad utilizada	Capacidad utilizada con respecto de su capacidad total
08	Coste x unidad	
09	Roturas de stock	Son los costes totales de almacenamiento entre el número de unidades almacenadas
10	Productividad	
11	Demarca	N° de pedidos con rotura de almacén/ número de solicitudes de pedido.
12	Días de inventario	N° de unidades o pedidos preparados por persona y x hora
13	completo	
	Devoluciones	Valor de las roturas, errores, deterioros,

Continua



obsoletos, respecto a las ventas

N° de días en completar el inventario
rotativo o cíclico.

Fuente: (Gomez, 2013)

CAPITULO V

5. Conclusiones

- Mediante la utilización de las técnicas de investigación como la observación y la entrevista al personal de la empresa se pudo identificar las falencias y las necesidades que tiene la misma para mejorar los procesos productivos.
- A través de la recopilación de toda la información, en el Centro Ferretero “El Dorado”, se pudo identificar que para el manejo de los productos es necesario llevar un correcto control de inventario mediante la organización, clasificación y ubicación respectiva de cada producto.
- Dando cumplimiento al objetivo principal se pudo diseñar un sistema de almacenaje y control de inventario que le permita a la empresa mejorar productivamente.

6. Recomendaciones

- Es preciso que la empresa implemente un sistema de almacenaje e inventario para facilitar la uniformidad de control con el cumplimiento de la rutina de trabajo, la evaluación de la operatividad del almacén.
- Se considera necesario cursos de capacitación para el personal, para que se oriente en nuevas técnicas de almacenaje mediante libros,

folletos, videos, charlas, esto ayudara a que no se cometan errores en el manejo del sistema implementado.

- Mantener organizado las áreas de almacenamiento, planificar el control de inventario en un periodo de cada seis meses, con la finalidad de conocer la situación del stock y sus condiciones físicas.

7. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Gestiopolis. com. (2013). Obtenido de (<http://www.gestiopolis.com/el-sistema-de-costeo-abc>)

Ingenieria Industrial online.com. (2014). Recuperado el Agosto de 2016, de Dimensionamiento de Almacenes:
<https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/dimensionamiento-de-almacenes/>

Interlake Mecalux. (2016). Recuperado el miercoles de julio de 2016, de Interlake Mecalux:
https://www.interlakemecalux.com/?src=bg¶m1=search¶m2=brand¶m3=mecalux_generic&utm_source=bing&utm_medium=cp&utm_campaign=Brand&utm_term=mecalux&utm_content=Mecalux%2520Generic

Pymes. (214). Recuperado el 2017, de Manufacturing and Services:
www.pymes.com

Bar Max. (s.f.). Recuperado el 2017, de Beneficios Del sistema de codigos de barras: (<http://www.barmax.com/SolucionesDetalle.asp?ID=7>)

Bowersox, D. Closs, d. y Cooper, M. (2007). *Administración y logística en la cadena de abastecimientos* (segunda ed.). México.

BURDIGE, Jhon L. (1979). *Sistemas de Almacenamiento* Escuela de Estudios Industriales y Empresariales – Ing. Industrial – UIS Diseño de Plantas – Ing. Edwin Alberto Garavito 48 En el segundo, con el tiempo durante el cual un producto permanece inmóvil, y los costos son: Costos financieros. Ediciones Deusto S.S.A.

Eppan G.D. (s.f.). *Investigación de operaciones en la ciencia administrativa* (200 ed.). Pearson Education.

Escudero, M. (2004). *Logística de Almacenamiento*. Madrid.

Galvez, R. (2011). *Análisis evaluación y diseño del almacenamiento principal de la empresa Ciclo Galvez*.

Garavito, E. A. (2007). *DOCPLAYER*. (E. A. Garavito, Productor, & Escuela de Estudios Industriales y Empresariales – Ing. Industrial – UIS Diseño de Plantas) Recuperado el MARTES de JULIO de 2016, de DOCPLAYER: escuela de Estudios Industriales y Empresariales

Gerencie.com. (s.f.). Recuperado el 2016, de Sistemas de Costos ABC: (<http://www.gerencie.com/sistemas-de-costos-abc.html>)

Gomez, J. (2013). *Gestión Logística y comercial*. Madrid.

Hernández Sampier, R. (s.f.). *Metodología de la Investigación* (204 ed.). la Habana: Félix Varela.

Herrero, P. (2006).

Ingenieria industrial online.com. (s.f.). Recuperado el 2016, de Gestion de Almacenes: <https://www.ingenieriaindustrialonline.com/herramientas-para-el-ingeniero-industrial/gesti%C3%B3n-de-almacenes/>

Instituto Pyme. (s.f.). Recuperado el octubre de 2016, de Gestion de Inventario:
<http://mexico.smetoolkit.org/mexico/es/content/es/587/Gesti%C3%B3n-de-inventario>

j.j.Alvares. (1999). *sistema de costeo.* Obtenido de
(<http://www.gestiopolis.com/el-sistema-de-costeo-abc>)

Katnaway. (1996). *Eduacion.* Recuperado el 2016, de
<HTPP://biblioteca.itson.mx/oa/educación/oa14/diseño-investigacion/pl.htm>

LEE J. KRAJEWSKI. (1999). *Inventory Magnament* (5TH EDITION ed.).

managment. (1996). *producng goods and services.*

Mora, L. (2011). *Gestion Logistica en centros de distribucion, bodegas y almacenes*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Moya. (s.f.). *Administracion de operaciones*.

Muller, Max. (2005). *fundamentos de administracion de inventarios*. Normas.

Pande & Holpp, . (s.f.).

RICHAR , CHASE AND NICOLAS J. AQUILANO. (1954). INVENTORY SYSTEMS FOR INDEPENDENT DEMAND, PRODUCTION AND OPERATION MANAGEMENT. En *MANUFACTURING AND SERVICES* (17 ed., págs. 544-585).

SCOT ROSCUE, Edwin. (1981). ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION. En *ORGANIZACION PARA LA PRODUCCION*. MEXICO: COMPAÑIA EDITORIAL CONTINENTAL.S.A.

WATERS, D. (1996). CHAPTER 18. *INDEPENDENT INVENTORY ITEMS*, 606-642.

ANEXOS

INDICE DE ANEXOS

Anexo A. Situación actual del centro ferretero “El Dorado

**Anexo B. Implementación de sistemas de estantería en el Área de
Ferretería y Material Eléctrico**

Anexo C. Sistema de Estanterías en el Área 2

Anexo D. Sistemas de bloque Área - 3

Anexo E. Distribución en Planta

Anexo F. Desorganización de productos en la Entrada del Centro Ferretero

Anexo G. Área de almacenaje 2. Productos Desorganizados

Anexo H. Productos mal ubicados

Anexo I. Estantería desorganizada

Anexo J. Espacios Desaprovechados

Anexo K. Desaprovechamiento de espacios

Anexo L. Descarga de mercancía

Anexo LL. Sistema de Inventarios

Anexo M. Ubicación de productos ferreteros

Anexo N. Ubicación de Material Eléctrico

Anexo Ñ. Ubicación de Material Eléctrico

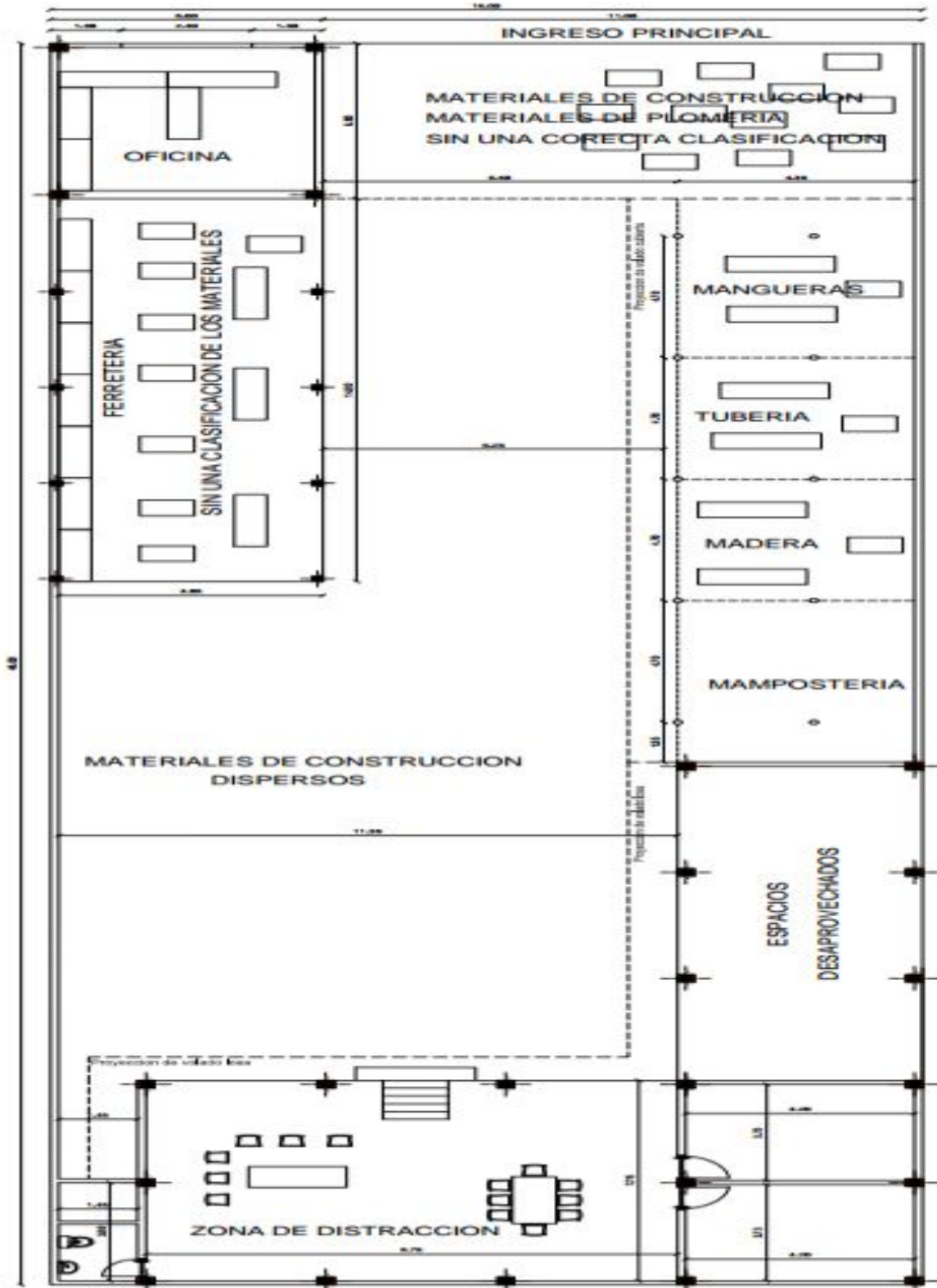
Anexos O. Ubicación de Tubería Control de Inventario

Anexo P. Ubicación de Producto en Estanterías y Control de Inventario

Anexo. Q. Control de inventario material de construcción

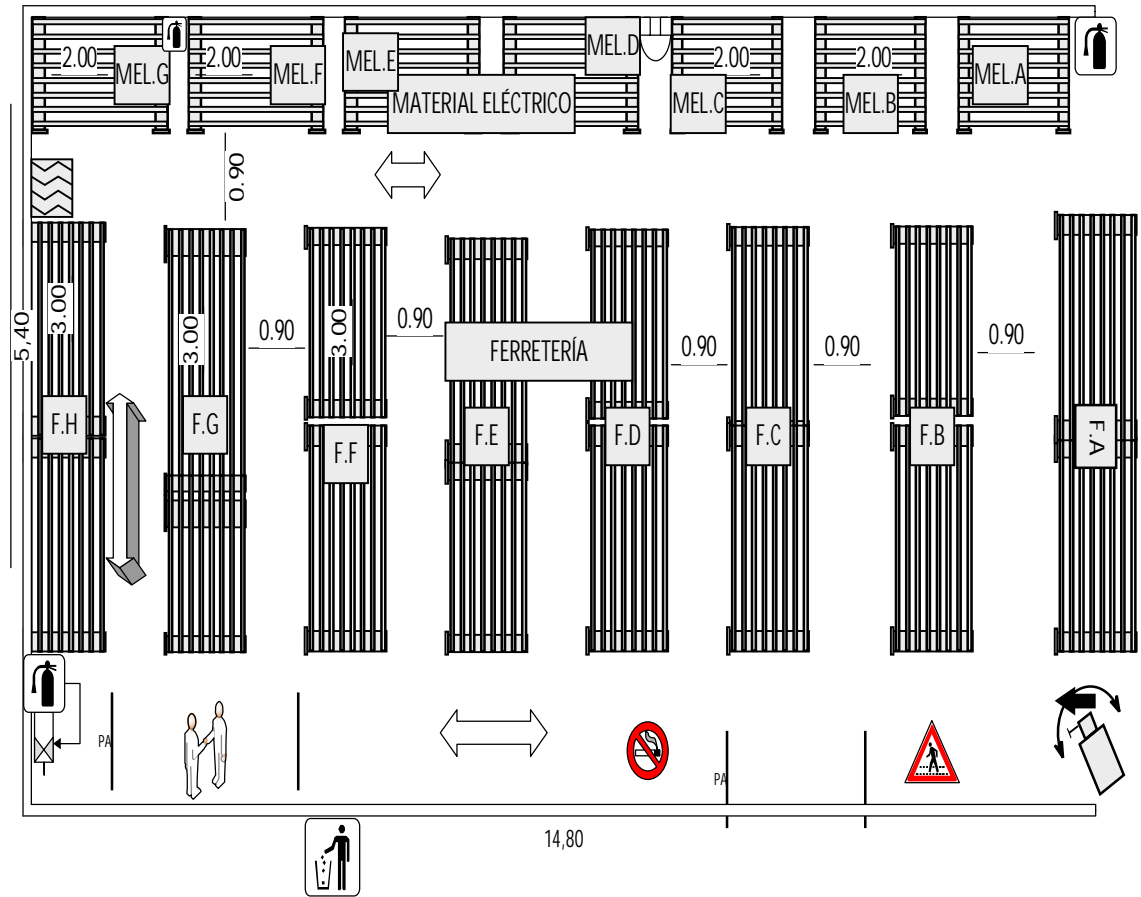
Anexo A

Situación actual del centro ferretero “El Dorado”



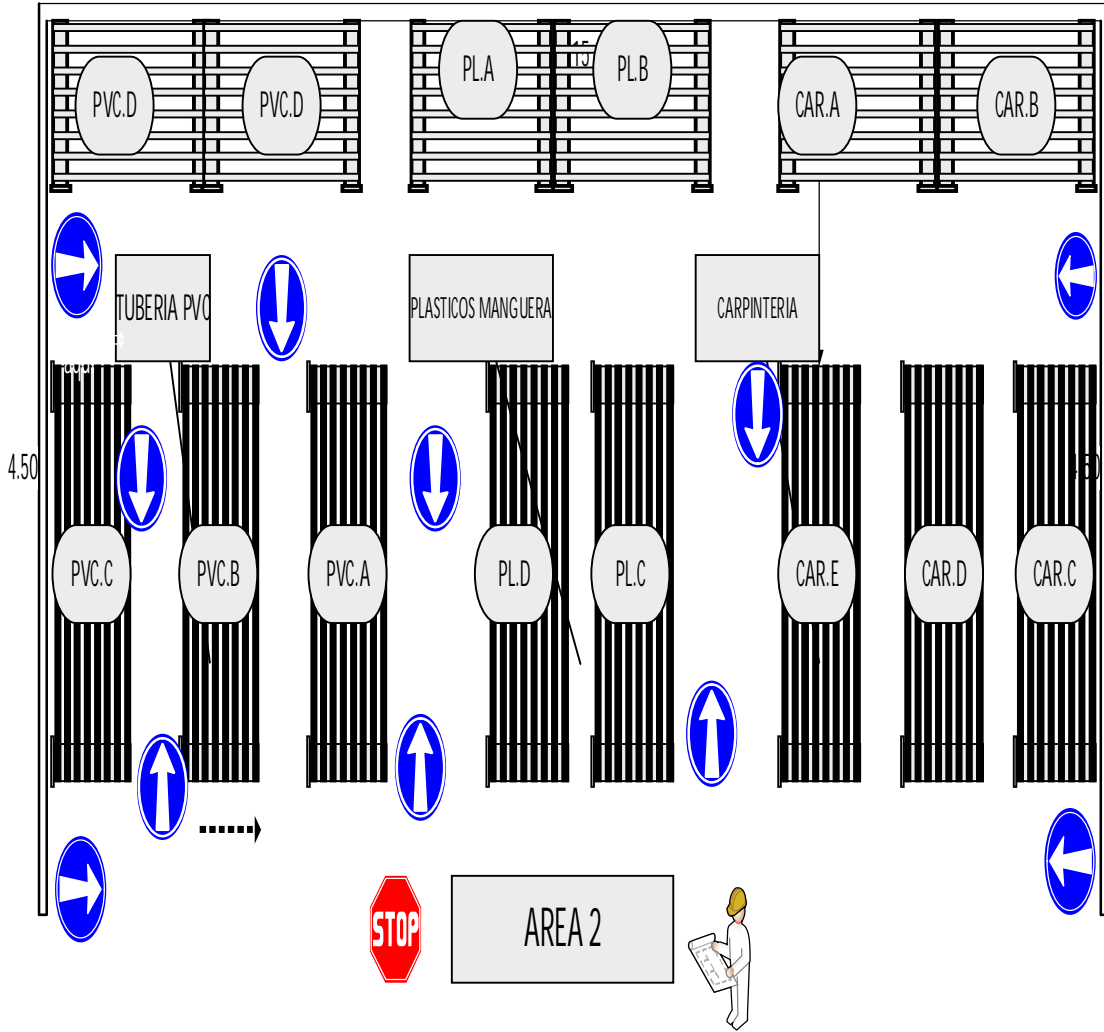
Anexo B

Implementación de sistemas de estantería en el Área de Ferrería y Material Eléctrico



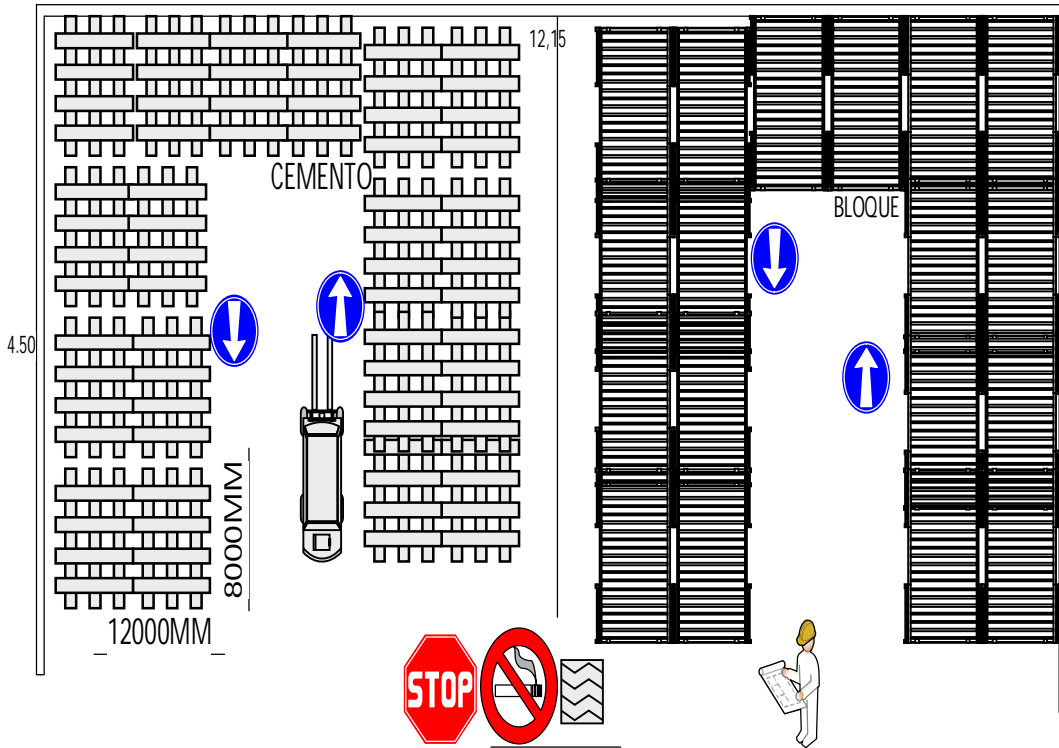
Anexo C

Sistema de Estanterías en el Área 2



Anexo D

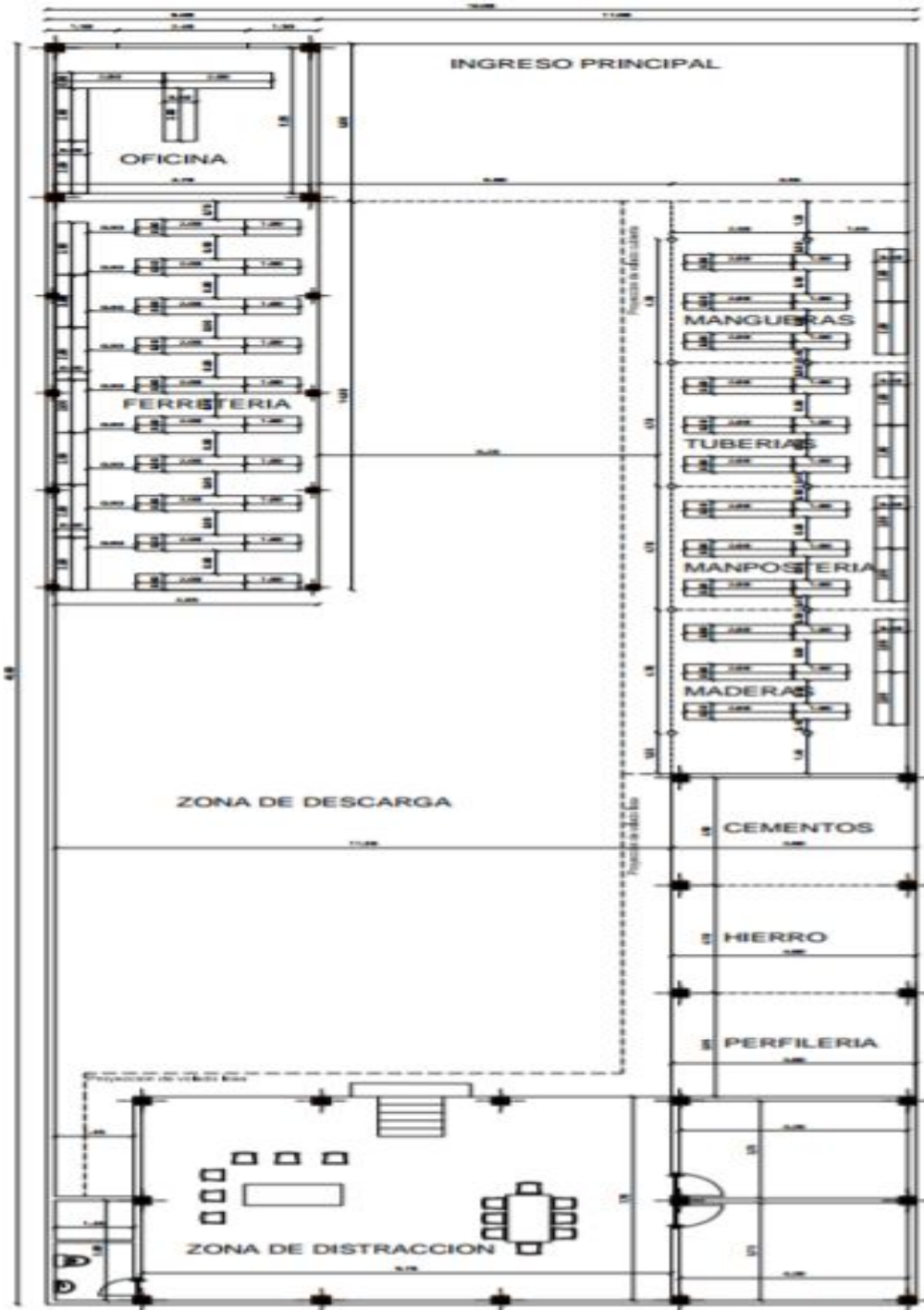
Sistemas de bloque Área - 3



SIMBOLOGIA	
EQUIPO DE PROTECCION
NO FUMAR
DETENERSE
ELIMINADOR DE HUMEDAD

Anexo E

Distribución en Planta



Ane

Anexo F

Desorganización de productos en la Entrada del Centro Ferretero



Anexo G

Área de almacenaje 2. Productos Desorganizados



Anexo H

Productos mal ubicados



Anexo I

Estantería desorganizada



Anexo J

Espacios Desaprovechados.



Anexo K

Desaprovechamiento de espacios



Anexo L

Descarga de mercancía



Anexos LL

Sistema de Inventarios

CENTRO FERRETERO EL DORADO

INVENTARIO DE FERRETERÍA

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UBIC.	UNIDAD	INGRESO			SALIDA		
					CANT.	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	CANTD TOTAL
1	FG001	Broca 1/16hierro o madera	F.A.1	UNIDAD	100	0,5	50	10	5	90
2	FG001.1	Broca 1/2hierro o madera	F.A.1	UNIDAD	150	0,43	64,5	27	11,61	123
3	FG.001.2	Broca 1/4hierro o madera	F.A.1	UNIDAD	80	1	80	6	6	74
4	FG.001.3	Broca 1/8hierro o madera	F.A.1	UNIDAD	57	0,75	42,75	34	25,5	23
5	FG.001.4	Broca 3/16hierro o madera	F.A.1	UNIDAD	89	0,85	75,65	5	4,25	84

6	FG.001.5	Broca 3/32hierro o madera	F.A.1	UNIDAD	75	0,6	45	34	20,4	41
7	FG.001.6	Broca 3/4 KRINO	F.A.1	UNIDAD	100	14,5	1450	70	1015	30
8	FG.001.7	Broca 5/8KRINO	F.A.1	UNIDAD	200	10,7	2140	150	1605	50
9	FG.001.8	Broca 7/16 TITANIO	F.A.1	UNIDAD	60	4,85	291	32	155,2	28
10	FG.001.9	Broca concreto 1/4	F.A.1	UNIDAD	56	1	56	7	7	49
11	FG.001.10	Broca concreto 3/16 germany	F.A.1	UNIDAD	50	0,75	37,5	5	3,75	45
12	FG.001.11	Broca concreto 3/16 platinumium	F.A.1	UNIDAD	80	0,5	40	6	3	74
13	FG.001.12	Broca concreto eurobit 1/2	F.A.1	UNIDAD	90	3,5	315	68	238	22
14	FG.001.13	Broca concreto masonry1/2	F.A.1	UNIDAD	500	3,5	1750	289	1011,5	211
15	FG.001.14	Broca de vidrio 10mm	F.A.1	UNIDAD	50	2,75	137,5	3	8,25	47
16	FG.001.15	Broca de vidrio 13mm	F.A.1	UNIDAD	50	5	250	4	20	46

17	FG.001.16	Broca de vidrio 6mm	F.A.1	UNIDAD	50	2,75	137,5	1	2,75	49
18	FG.001.17	Broca de vidrio 8mm	F.A.1	UNIDAD	30	3	90	3	9	27
19	FG.001.18	Broca para cerámica 10x210mm	F.A.1	UNIDAD	30	3,8	114		0	30
20	FG.001.19	Broca para cerámica 12x160mm	F.A.1	UNIDAD	30	4,8	144	2	9,6	28
21	FG.001.20	Broca para cerámica 12x210mm	F.A.1	UNIDAD	30	6	180	1	6	29
22	FG.001.21	Broca para cerámica 16x310mm	F.A.1	UNIDAD	30	9	270	2	18	28
23	FG.001.22	Broca para cerámica 8x110mm	F.A.1	UNIDAD	30	9,5	285	1	9,5	29
24	F.G.002	Clavo 1 1/2	F.A.1	UNIDAD	55	1,25	68,75	32	40	23
25	F.G.002.1	Clavo 1 5/8	F.A.1	UNIDAD	70	1,25	87,5	44	55	26
26	F.G.002.2	Clavo 1/2	F.A.2	UNIDAD	50	1,25	62,5	21	26,25	29
27	F.G.002.3	Clavo 2 1/2	F.A.2	UNIDAD	70	0,8	56	43	34,4	27

28	F.G.002.4	Clavo 2"	F.A.2	UNIDAD	80	1,3	104	67	87,1	13
29	F.G.002.5	Clavo 5"	F.A.2	UNIDAD	75	1,5	112,5	36	54	39
30	F.G.002.6	Clavo de acero azulados	F.A.2	UNIDAD	100	1,5	150	79	118,5	21
31	F.G.002.7	clavo zinc	F.A.2	UNIDAD	1,5		0		0	1,5
32	F.G.003.	Ganchos para canales	F.A.2	UNIDAD	100	2	200	30	60	70
33	F.G.003.1	Ganchos de cortinas dobles	F.A.2	UNIDAD	150	1	150	44	44	106
34	F.G.003.2	Ganchos dorados	F.A.2	UNIDAD	70	0,4	28	3	1,2	67
35	F.G.003.3	Ganchos dorados 1/2	F.A.2	UNIDAD	80	0,6	48	1	0,6	79

Anexo M

Ubicación de productos ferreteros

37	FG.0004.1	Grampas metálicas p/tubo 3/4	F.A.2	UNIDAD	75	0,15	11,25	55	8,25	20
38	FG.0004.2	Grampas plásticas	F.A.2	UNIDAD	30	1	30	2	2	28
39	FG.0004.3	Grampas plásticas 3/8	F.A.2	UNIDAD	60	0,05	3	55	2,75	5
40	FG.0004.4	Grampas plásticas luz comando	F.A.2	UNIDAD	80	1,5	120	21	31,5	59
41	FG.0004.5	Grampas plásticas abro	F.A.2	UNIDAD	35	1,5	52,5	3	4,5	32
42	FG.0004.6	Cáncamos	F.A.2	UNIDAD	266	0,1	26,6	2	0,2	264
43	F.G.0005	Pernos de expansión 1/4	F.A.2	UNIDAD	54	0,25	13,5	8	2	46

44	F.G.0.005.1	Pernos de expansión 3/8	F.A-2	UNIDAD	80	0,4	32	60	24	20
45	F.G.0.005.2	Pernos de expansión 3/8 x 2 1/2	F.A-3	UNIDAD	80	0,45	36	54	24,3	26
46	F.G.0.005.3	Pernos de expansión 5/6 x 2 1/2	F.A-3	UNIDAD	88	0,3	26,4	10	3	78
47	F.G.0.005.4	Pernos para Inodoro	F.A-3	UNIDAD	80	1	80	60	60	20
48	F.G.0.005.5	Perno de doble varilla	F.A-3	UNIDAD	90	8	720	55	440	35
49	F.G.0.005.6	Picaporte pre fabricado	F.A-3	UNIDAD	60	6,9	414	3	20,7	57
50	F.G.0.005.7	Pie de amigo 10x12	F.A-3	UNIDAD	120	3,25	390	9	29,25	111
51	F.G.0.005.8	Pie de amigo 12x14	F.A-3	UNIDAD	100	1,5	150	58	87	42
52	F.G.0.005.9	Pie de amigo 6x8	F.A-3	UNIDAD	100	1,5	150	80	120	20
53	F.G.0.005.10	Porta broca Power change	F.A-3	UNIDAD	50	10	500	37	370	13

54	F.G.0.0.0.6	Taco Fisher #10	F.A-3	UNIDAD	70	0,05	3,5	50	2,5	20
55	F.G.0.0.0.6.1	Taco Fisher #12	F.A-4	UNIDAD	50	0,06	3	32	1,92	18
56	F.G.0.0.0.6.2	Taco Fisher #5	F.A-4	UNIDAD	65	0,03	1,95	23	0,69	42
57	F.G.0.0.0.7	Tornillo	F.A-4	UNIDAD	89	0,03	2,67		0	89
58	F.G.0,0,0.7.1	Tornillo 5/32	F.A-4	FUNDA	80	3	240		0	80
59	F.G.0,0,0.7.2	Tornillo tripleplato 6/32	F.A-4	UNIDAD	100	0,1	10	8	0,8	92
60	F.G.0.0.0.8	Botón plateado #1	F.A-4	UNIDAD	150	0,85	127,5	70	59,5	80
61	F.G.0.0.0.8.1	Botón plateado #5	F.A-4	UNIDAD	100	0,85	85	50	42,5	50

Anexo N

Ubicación de Material Eléctrico

CENTRO FERRETERO EL DORADO

INVENTARIO DE MATERIAL ELÉCTRICO

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UBIC.	UNIDAD	INGRESO			SALIDA		CANTD TOTAL
					CANT.	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	
1	MEL.0001	ADAPTADOR DE 3 A 2	MEL.A-1	UNIDAD	20	0,5	10	8	4	12
2	MEL.0001.1	ADAPTADOR BLNCO DESING	MEL.A-1	UNIDAD	60	0,75	45	43	32,25	17
3	MEL.0002	BOQUILLA COLGANTE	MEL.A-1	UNIDAD	50	0,6	30	25	15	25
4	MEL.0002.1	BOQUILLA DE LOZA CUADRADAS	MEL.A-1	UNIDAD	60	0,5	30	50	25	10
5	MEL.0002.2	BOQUIILLA DE LOZA	MEL.A-1	UNIDAD	50	0,8	40	20	16	30

		REDONDAS								
6	MEL.0002.3	BOQUILLA DE SENSOR	MEL.A-1	UNIDAD	70	1,5	105	57	85,5	13
7	MEL.0002.4	BOQUILLA DE LOZA PEQUEÑA	MEL.A-1	UNIDAD	100	0,3	30	80	24	20
8	MEL.0003	BREAKERS DE 16 DOBLES	MEL.A-2	UNIDAD	10	13	130	5	65	5
9	MEL.000.3.1	BREAKERS DE 20 SIMPLES	MEL.A-2	UNIDAD	30	5	150	5	25	25
10	MEL.000.3.2	BREAKERS DE 32 DOBLES	MEL.A-2	UNIDAD	40	13	520	30	390	10
11	MEL.000.3.3	BREAKERS DE 32 SIMPLES	MEL.A-2	UNIDAD	70	6	420	50	300	20
12	MEL.000.3.4	BREAKERS DE 32 TRIPLES	MEL.A-2	UNIDAD	50	15	750	20	300	30
13	MEL.000.4	CAJA DE INTERRUPTOR	MEL.A-2	UNIDAD	29	2,25	65,25	10	22,5	19
14	MEL.000.4.1	CAJA TÉRMICA 1P	MEL.A-2	UNIDAD	50	16,5	825	34	561	16
15	MEL.000.4.2	CAJA TÉRMICA 2P	MEL.A-2	UNIDAD	80	24,5	1960	36	882	44

16	MEL.000.4.3	CAJA TÉRMICA 8P	MEL.A-3	UNIDAD	50	70	3500	25	1750	25
17	MEL.000.5	CAJETINES CUADRADO 10X10	MEL.A-3	UNIDAD	55	2	110	35	70	20
18	MEL.000.5.1	CAJETINES CUADRADOS 15X15	MEL.A-3	UNIDAD	60	3	180	50	150	10
19	MEL.000.5.2	CAJETINES TIGRE 10X10	MEL.A-3	UNIDAD	70	2	140	50	100	20
20	MEL.000.5.3	CAJETINES RECTANGULARES	MEL.A-3	UNIDAD	80	0,8	64	75	60	5
21	MEL.000.5.4	CAJETINES RECT. METALICOS	MEL.A-3	UNIDAD	150	0,6	90	95	57	55
22	MEL.000.5.5	CAJETINES RECONDOS	MEL.A-3	UNIDAD	180	0,5	90	100	50	80
23	MEL.000.5.6	CAJETINES RENDONDE RETIE	MEL.A-3	UNIDAD	200	0,5	100	156	78	44

Anexos Ñ

Ubicación de Material Eléctrico

CENTRO FERRETERO EL DORADO

INVENTARIO DE MATERIAL ELÉCTRICO

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UBIC.	UNIDAD	INGRESO			SALIDA		CANTD TOTAL
					CANT.	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	
40	MEL.0020	INTERRUPTOR	MEL.B1	UNIDAD	50	3,5	175	30	105	20
41	MEL.0020.1	INTERRUPTOR DOBLE	MEL.B1	UNIDAD	70	1,5	105	50	75	20
42	MEL.0020.2	INTERRUPTOR DOBLE EMO	MEL.B1	UNIDAD	80	1	80	70	70	10
43	MEL.0020.3	INTERRUPTOR SOBRE PUESTO	MEL.B1	UNIDAD	100	1,75	175	40	70	60

44	MEL.0020.4	INTERRUPTOR DOBLES PILOT	MEL.B1	UNIDAD	150	1,75	262,5	80	140	70
45	MEL.0020.5	INTERRUOTOR MIXTOS 50	MEL.B1	UNIDAD	100	3,5	350	80	280	20
46	MEL.0020.6	INTERRUPTORES SIMPLES	MEL.B1	UNIDAD	80	1,5	120	60	90	20
47	MEL.0021	ENCHUFE ADAPTADOR	MEL.B2	UNIDAD	70	0,5	35	55	27,5	15
48	MEL.0021.1	ENCHUFE AÉREO 3P	MEL.B2	UNIDAD	70	2,5	175	32	80	38
49	MEL.0021.2	ENCHUFE CHINO BLANCO	MEL.B2	UNIDAD	100	0,25	25	50	12,5	50
50	MEL.0021.3	ENCHUFE CHINO ROJO	MEL.B2	UNIDAD	160	0,25	40	90	22,5	70
51	MEL.0021.4	ENCHIUFÉ PARA 220	MEL.B2	UNIDAD	200	4,5	900	150	675	50
52	MEL.0021.5	ENCHUFE PARA HORNO	MEL.B2	UNIDAD	160	1	160	60	60	100
53	MEL.0021.6	ENCHUFE PLANOS PERUANOS	MEL.B.3	UNIDAD	150	0,4	60	70	28	80
54	MEL.0021.7	ENCHUFE REDONDO NEGRO	MEL.B.3	UNIDAD	190	0,5	95	150	75	40

55	MEL.0022	EXTENSION DE 5M	MEL.B.3	UNIDAD	50	5	250	23	115	27
56	MEL.0023	CABLE DE TELF	MEL.B.3	UNIDAD	25	2	50	3	6	22
57	MEL.0023.1	CABLE DE TELF NEGRO	MEL.B.3	UNIDAD	25	1,5	37,5	16	24	9
58	MEL.0023.2	CABLE PARA DVD	MEL.B.3	UNIDAD	20	1,5	30	10	15	10
59	MEL.0023.3	CABLE PARA RADIO	MEL.B.3	UNIDAD	26	1,5	39	19	28,5	7
60	MEL.00024	FOCO LAPTAM	MEL.B4	UNIDAD	50	1,25	62,5	10	12,5	40
61	MEL.00.24.1	FOCO OSRAM	MEL.B4	UNIDAD	60	7,75	465	34	263,5	26
62	MEL.00.24.2	FOCO SILVANA 15W	MEL.B4	UNIDAD	60	2,75	165	43	118,25	17
63	MEL.00.24.3	FOCO SILVANA 20W	MEL.B4	UNIDAD	75	3,5	262,5	36	126	39
64	MEL.00.24.4	FOCO SILVANA 60W	MEL.B4	UNIDAD	46	15,5	713	26	403	20

Anexo O

Ubicación de Tubería Control de Inventario

CENTRO FERRETERO EL DORADO

INVENTARIO PVC

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UBIC.	UNIDAD	INGRESO			SALIDA		CANTD TOTAL
					CANT.	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	
1	APOT.0001	TEE DE 3/4	PVC.D-1	UNIDAD	50	1,5	75	35	52,5	15
2	APOT.0001.1	UNION 3/4	PVC.D1	UNIDAD	60	1	60		0	60
3	APOT.0001.2	NEPLO	PVC.D-1	UNIDAD	100	1	100	60	60	40
4	APOT.0001.3	UNIO DE 1 A 3	PVC.D-1	UNIDAD	150	1	150	29	29	121

5	APOT.0001.4	UNION DE 1 A 3 ROJOS	PVC.D-1	UNIDAD	200	1	200	100	100	100
6	APOT.0001.5	TEE DE 1" ROJOS	PVC.D-1	UNIDAD	170	1,75	297,5	56	98	114
7	APOT.0001.6	NEPLO CORRIDO	PVD.D-2	UNIDAD	100	0,75	75	40	30	60
8	APOT.0001.7	NEPLO CORRIDO DE 8 CM	PVD.D-2	UNIDAD	100	0,65	65	39	25,35	61
9	APOT.0001.8	NEPLO CORRIDO DE 6 CM	PVD.D-2	UNIDAD	100	0,5	50	38	19	62
10	APOT.0001.9	NEPLO CORRIDO DE 1/2	PVD.D-2	UNIDAD	100	0,5	50	73	36,5	27
11	APOT.0001.10	NEPLO CORRIDO DE 1/2 BÑANCO	PVD.D-2	UNIDAD	70	0,5	35	25	12,5	45
12	APOT.0001.11	SEMI CODO 1/2	PVD.D-2	UNIDAD	28	0,85	23,8	36	30,6	-8
13	APOT.0001.12	CODO D 1/2 ROJO	PVD.D-3	UNIDAD	180	0,5	90	89	44,5	91
14	APOT.0001.13	CODO 1/2 BLANC	PVD.D-3	UNIDAD	100	0,5	50	38	19	62

15	APOT.0001.14	CODO DE 3/4	PVD.D-3	UNIDAD	100	0,75	75	50	37,5	50
16	APOT.0001.15	UNION 1/2 ROJO	PVD.D-3	UNIDAD	100	0,6	60	50	30	50
17	APOT.0001.16	UNION 1" ROJO	PVD.D-3	UNIDAD	100	1,25	125	49	61,25	51
18	APOT.0001.17	NEPLO CORRIDO DE 3/4 6CM	PVD.D-3	UNIDAD	100	0,85	85	50	42,5	50
19	APOT.0001.18	NEPLO CORRIDO DE 3/4 ROJO	PVD.D-3	UNIDAD	100	0,75	75	59	44,25	41
20	APOT.0001.19	NEOLI CORRIDO 1" ROJO	PVD.D-3	UNIDAD	100	0,5	50	49	24,5	51

Anexo. P

Ubicación de Producto en Estanterías y Control de Inventario

CENTRO FERRETERO EL DORADO

INVENTARIO PVC

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UBIC.	UNIDAD	INGRESO			SALIDA		CANTD TOTAL
					CANT.	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	CANT.	VALOR TOTAL	
1	PVC.0001	RED DE 4" A 2"	PVC.A-1	UNIDAD	14	2,5	35	8	20	6
2	PVC.002	TUBO DE 2"	PVC.A-2	UNIDAD	30	6	180	15	90	15
3	PVC.0002	CODOS DE 2" X 45	PVC.A.3	UNIDAD	80	1,25	100	34	42,5	46
4	PVC.0002.1	CODOS DE 3" X 90	PVC.A.3	UNIDAD	50	3,8	190	45	171	5

5	PVC.0002.2	REDUCCION DE 3# A 2"	PVC.A.3	UNIDAD	60	1,5	90	45	67,5	15
6	PVC.0002.3	REDUCCION DE 4" A 2"	PVC.A.3	UNIDAD	50	3,25	162,5	35	113,75	15
7	PVC.0002.4	REDUCCION DE 3"-2	PVC.A.3	UNIDAD	50	1,5	75	21	31,5	29
8	PVC.0002.5	REDUCCION DE 4" -2	PVC.A.3	UNIDAD	60	1	60	25	25	35
9	PVC.0002.6	REDUCCION DE 4" -3	PVC.A.3	UNIDAD	70	3,5	245	34	119	36
10	PVC.0003	TUBOS CORRUGADOS DE 10#	PVC.B-1	UNIDAD	5	76	380	1	76	4
11	PVC.0003	TUBOS CORRUGADOS DE 10#	PVC.B-2	UNIDAD	5	76	380		0	5
12	PVC.0003.1	TUBOS CORRUGADOS DE 8"	PVC.B.3	UNIDAD	6	55	330	4	220	2
13	PVC.0003.1	TUBOS CORRUGADOS DE 8"	PVC.B.4	UNIDAD	6	2,5	15	2	5	4
14	PVC.0003.2	TUBOS PVC ECON 2"	PVC.C.1	UNIDAD	8	2,5	20	3	7,5	5
15	PVC.0003.3	TUBOS PVC 3"	PVC.C.2	UNIDAD	8	3,5	28	1	3,5	7

16	PVC.0003.4	TUBOS PVC DE 4"	PVC.C.3	UNIDAD	10	5,5	55	4	22	6
17	PVC.0004	CRUZ 2	PVC.C.4	UNIDAD	10	1,75	17,5	3	5,25	7
18	PVC.0004.1	CRUZ 3	PVC.C.4	UNIDAD	10	2,5	25	3	7,5	7
19	PVC.0004.2	CRUZ 4	PVC.C.4	UNIDAD	20	3,5	70	4	14	16

Anexo. Q

CONTROL DE INVENTARIO MATERIAL DE CONSTRUCCION

CENTRO FERRETERO EL DORADO

INVENTARIO MATERIAL DE CONSTRUCCION

N°	CODIGO	DESCRIPCIÓN	UBIC.	UNIDAD	INGRESO		SALIDA		CANTD TOTAL	
					CANT.	VALOR UNIDAD	VALOR TOTAL	CANT.		VALOR TOTAL
1	MCON.0001	CEMENTO CHIMBORAZON LBS	MCON.A1	LIBRA	50	0,1	5	25	2,5	25
2	MCON.0002	CEMENTO CHIMBORAZON QQ	MCON.A2	QQ	90	7,5	675	50	375	40
3	MCON.0003	BLOQUE PRENSADO 12CM	MCON.B-1	UNIDAD	80	0,29	23,2	49	14,21	31
4	MCON.0003.1	BOLQUE PRENSADO 15CM	MCON.B-2	UNIDAD	90	0,34	30,6	50	17	40

5	MCON.0003.2	BLOQUE LIVIANO DE 15 CM	MCON.B-3	UNIDAD	100	0,3	30	76	22,8	24
6	MCON.0003.3	LADRILLO COMUN	MCON.B-4	UNIDAD	110	0,18	19,8	59	10,62	51
7	MCON.0004	TABLAS DE ENCONFRADO	MCON.C-1	UNIDAD	110	1,8	198	59	106,2	51
8	MCON.0004	VARILLA DE 10	MCON.C.2	QQ	50	44	2200	34	1496	16
9	MCON.0004.1	VARILLA DE 8	MCON.C.3	QQ	70	42	2940	67	2814	3
10	MCON.0005	PINGOS DE 3M	MCON.D-1	UNIDAD	70	1	70	20	20	50
11	MCON.0005.1	PINGOS DE 4 M	MCON.D.2	UNIDAD	80	1,25	100	43	53,75	37

GLOSARIO

Almacén: Espacio físico generalmente ubicado dentro de las instalaciones de una empresa, en el que se depositan los productos terminados, en procesos o materia prima.

Zonificación de los almacenes: Consiste en la organización e identificación de las diferentes áreas o zonas de un almacén, teniendo en cuenta para ello la clase de productos para su recepción, almacenamiento, entrega y prioridad de cada uno

Inventario: .Son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para sr consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

Sistema ABC: Siglas en inglés de “Activity Based Costing” o “Costeo Basado en Actividades

ADV: Ad valorem, valor de costos.

Mermas: Pérdida de las condiciones físicas y de calidad del producto por la acción del tiempo; puede llevar a la empresa a vender el producto por debajo de su costo, o convertirlo, al igual que el deterioro, en no apto para su comercialización.

Método FIFO o PEPS: Este método se basa en que lo primero que entra es lo primero en salir

Método LIFO o UEPS: Es el acrónimo inglés de Last In, First Out, contempla que toda aquella mercancía que entra de último es la que primero sale.

Seis Sigma: Es un enfoque o metodología para la mejora de procedimientos que se centra en la reducción y eliminación de errores o fallas en la entrega de una producto o servicio al cliente.

Kardex: Es un registro de manera organizada de la mercancía que se tiene en un almacén.

KPI: key performance indicator, conocido también como indicador clave o medidor de desempeño o indicador clave de rendimiento, es una medida del nivel del desempeño de un proceso.

CURRICULUM VITAE



DATOS PERSONALES

APELLIDOS Y NOMBRES: Buenaño Romero Mayra Alejandra

CÉDULA DE IDENTIDAD: 1600441255

LUGAR Y FECHA DE NACIMIENTO: Shell, Mera Pastaza, 03 de
Diciembre de 1992

DOMICILIO: Shell, Rio Amazonas y Ernesto
Quiñones

TELÉFONO CONVENCIONAL: 032796614

TELÉFONO CELULAR: 0982164759

CORREOELECTRÓNICO: maleromero992@hotmail.com

ESTUDIOS REALIZADOS

PRIMARIA: Unidad Educativa fisco misional “Cristóbal Colon”

SECUNDARIA: Colegio Técnico “Provincia de Pastaza”

SUPERIOR: Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE

TÍTULOS OBTENIDOS

- Título de Bachiller Tèc. En Comercio y Administración. Especialización información y Comercialización Turística
- Tecnóloga en Logística y Transporte

EXPERIENCIA PROFESIONAL

- Pasantías en la Agencia Nacional de Transito (Latacunga)
- Pasantías Pre-profesionales Empresa Aérea Tame Amazonia
- Asistente de Gerencia Corporación Ecuatoriana de Desarrollo Empresarial.
- Secretaria Unidad Educativa PCEI “Latinoamérica”

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

DEL CONTENIDO DE LA PRESENTE INVESTIGACIÓN SE
RESPONSABILIZA EL AUTOR

Buenaño Romero Mayra Alejandra

C.I 1600441255

DIRECTORA DE LA CARRERA DE LOGISTICA Y TRANSPORTE

Ing. Katherine Amores.

Latacunga, 21 de Febrero del 2017