

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALMACENAJE E
IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y FERTILIZANTES
EN LA BODEGA DE LA HACIENDA LA RIOJA**

POR:

HERRERA CALVOPIÑA ALEJANDRA ESTEFANÍA

Trabajo de Graduación como requisito previo para la obtención del Título de:

TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

AÑO

2012

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por la Srta. Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña, como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE.

ING. LICENIA MAGALY CLAUDIO CLAUDIO
DIRECTORA DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Latacunga, 17 de diciembre del 2012

DEDICATORIA

Este proyecto de grado está dedicado a mis queridos padres José Herrera y Amparito Calvopiña quienes con sus consejos e incondicional apoyo fueron el pilar fundamental, creyendo en mí, dándome ejemplos dignos de superación y entrega, hoy puedo ver alcanzada mi meta, ya que siempre estuvieron impulsándome en los momentos más difíciles de mi carrera, y porque el orgullo que sienten por mí, fue lo que me hizo ir hasta el final. Va por ustedes, por lo que valen, porque admiro su fortaleza y por lo que han hecho de mí.

A mis hermanos y abuelos por haber fomentado en mí el deseo de superación y el anhelo de triunfo en la vida.

Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

AGRADECIMIENTO

Con humildad y fe agradezco a Dios porque con su infinita bondad me ha otorgado la posibilidad de educarme en esta prestigiosa institución de la ciudad de Latacunga como es el “Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico” y tener la oportunidad de desarrollar este interesante proyecto en beneficio de nuestros semejantes, a las autoridades de la institución un eterno agradecimiento por haberme dado las facilidades para la implementación y ejecución del mismo; así como también a la Ingeniera Licenia Claudio, asesora, quién motivó para el desarrollo del trabajo de graduación; y como no impregnar también en esta página los sentimientos de amor y gratitud a mis padres que incentivaron al cumplimiento de las actividades encomendadas además de acompañarme durante este largo caminar llegando con éxito a la culminación de esta etapa importante de la vida estudiantil.

Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	ii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
ÍNDICE DE CONTENIDOS	v
ÍNDICE DE TABLAS	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	ix
ÍNDICE DE ANEXOS	x
RESUMEN	1
SUMMARY	2
CAPÍTULO I	3
EL TEMA.....	3
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Justificación.....	3
1.3 Objetivos	4
1.3.1 General.....	4
1.3.2 Específicos	4
1.4 Alcance.....	4
CAPÍTULO II	5
MARCO TEÓRICO.....	5
2.1 Sistema	5
2.2 Almacenaje.....	5
2.2.1 Las Operaciones de Almacenaje.....	6
2.2.2 Decisiones previas al diseño del almacén.....	7
2.2.3 Las estanterías y la distribución de pasillos	9
2.2.4 Los Sistemas de Almacenaje	10
2.3 Identificación	11

2.3.1 La Codificación de Mercancías	11
2.3.2 Sistemas de Ubicación	12
2.3.3 Sistemas de Localización, Etiquetas del producto y estante	13
2.4 Productos	14
2.5 Sistemas de Control	14
2.5.1. Métodos de valuación.....	15
CAPÍTULO III	16
DESARROLLO DEL TEMA	16
3.1 Análisis Actual de la Bodega Hacienda La Rioja – Poaló.....	16
3.1.1 Tipo de Productos Almacenados.....	18
3.1.2 Inventario de Productos.....	20
3.2 Estudio del Espacio Físico	24
3.3 Diseño del Sistema de Almacenaje.....	27
3.3.1 Distribución del Espacio Físico.....	27
3.3.2 Clasificación de Productos	30
3.3.3 Ubicación de Productos.....	35
3.3.4 Medidas de Seguridad.....	41
3.3.5 Procedimiento de Control de Inventarios.....	43
CAPÍTULO IV	46
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	46
4.1 Conclusiones.....	46
4.2 Recomendaciones.....	47
GLOSARIO.....	48
BIBLIOGRAFÍA	49
ANEXOS	50
HOJA DE VIDA	131
HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS	133

CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL 134

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA No. 1 Procedimiento de Control de Inventarios.....	21
TABLA No. 2 Áreas de la Bodega	27
TABLA No. 3 Mobiliario de la empresa	28

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURA No. 1 Bienes desorganizados.....	16
FIGURA No. 2 Mala ubicación de los productos.....	17
FIGURA No. 3 No existe señalización adecuada	17
FIGURA No. 4 Productos Químicos	18
FIGURA No. 5 Productos Fertilizantes.....	19
FIGURA No. 6 Equipos de Protección	20
FIGURA No. 7 Croquis de la Bodega de la Hacienda La Rioja.....	24
FIGURA No. 8 Palet de madera	26
FIGURA No. 9 Estanterías de madera	26
FIGURA No. 10 Distribución del mobiliario.....	29
FIGURA No. 11 Estantería E1.....	31
FIGURA No. 12 Bahías	32
FIGURA No. 13 Área de pesaje y despacho de líquidos fertilizantes.....	33
FIGURA No. 14 Estante E5.....	33
FIGURA No. 15 Estante E5.....	34
FIGURA No. 16 Rótulos de seguridad	42
FIGURA No. 17 Medidas de Seguridad	42
FIGURA No. 18 Extintor	43
FIGURA No. 19 Kárdex.....	44
FIGURA No. 20 Registro de Productos Entregados al Personal.....	44
FIGURA No. 21 Registro Equipos de Protección Entregados al Personal	45

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. ANTEPROYECTO.....	51
ANEXO B. INVENTARIO INICIAL.....	123
ANEXO C. CERTIFICADO DE LA HACIENDA LA RIOJA	130

RESUMEN

Los sistemas de almacenaje en las empresas a nivel mundial son muy importantes ya que al implementar en las bodegas de las organizaciones incide directamente sobre el periodo de permanencia de los productos de un almacén, que permiten diseñar, operar y administrar un centro de almacenamiento, así como entender la importancia estratégica en el desempeño de la Cadena de Suministro de la empresa sin desperdicio de tiempo y logrando la efectividad del área de almacenaje.

En el presente trabajo se podrá observar un modelo de sistema de almacenaje e identificación de productos químicos y fertilizantes donde se hace notar los aspectos como son la clasificación y ubicación de los productos almacenados, cada uno de estos siguiendo diferentes criterios de almacenaje de materiales como son el tamaño, rotación, manipulación y volumen, tomando en cuenta la infraestructura y el mobiliario que posee la empresa.

La seguridad, un factor importante en un sistema de almacenaje, ayudando a la prevención de accidentes dentro del área y cuando existen productos tóxicos como es el caso de los químicos y fertilizantes que pueden ser dañinos para la salud; de esta manera se establece las medidas de seguridad y reglas que se deben cumplir para ingresar y manipular los productos.

Las empresas son beneficiadas al implementar un sistema de almacenaje e identificación ahorrando tiempo y recursos, logrando eficiencia del personal que labora en esta dependencia y por lo tanto de toda la organización, ya que es un eje muy importante para el desarrollo de todas las actividades para el logro del objetivo general de cualquier organización.

SUMMARY

Storage systems companies worldwide are very important because when deployed in the cellars of the organizations directly affects the residence time of the products in a store, that allow you to design, operate and manage a storage center and how to understand the strategic importance in the performance of the supply chain of the company without wasting time and making the effectiveness of the storage area.

In this paper we will see a model of storage system and identification of chemicals and fertilizers where noted aspects such as classification and location of stored products, each of the following different criteria such as material storage the size, rotation, handling and volume, taking into account the infrastructure and furniture owned by the company.

Security, a major factor in a storage system, helping to prevent accidents in the area as there are products such as toxic chemicals and fertilizers of which can be harmful to health, there by establishing measures and safety rules that must be met to enter and manipulate the products.

Companies are benefited by implementing a storage and identification systems having time and resources, achieving efficiency of personnel working in this office and therefore the entire organization, as it is a very important aspect for the development of all activities for the achievement of the overall objective of any organization.

CAPÍTULO I

EL TEMA

1.1 Antecedentes

La Hacienda La Rioja ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga parroquia Poaló, creada en 1917, es una hacienda agropecuaria dedicada a la producción de leche y productos agrícolas como brócoli, papas, alcachofas y flores, misma que desde su creación no cuenta con un sistema de almacenaje adecuado para el control de inventarios, generando pérdida de tiempo y recursos.

Debido a la mala manipulación y distribución de los productos químicos y fertilizantes que se encuentran en la bodega y la falta de señalización acorde a los productos almacenados ya que los lugares de transmisión de los bienes no son los más apropiados, ha generado la necesidad de implementar un sistema confiable para garantizar la preservación de dichos productos, facilitando un acceso rápido para la entrega de los materiales adecuados para su trabajo.

1.2 Justificación

La falta de organización en la distribución de los materiales en la bodega de la empresa ha provocado que los productos se caduquen, sufran daños en sus empaques por ende en su contenido, difícil acceso a los bienes y por lo tanto demora en la entrega de los materiales.

Por lo antes mencionado justifica la implementación de un sistema de almacenaje e identificación de productos químicos y fertilizantes aportando con el desarrollo del área logística y las dependencias de la hacienda La Rioja, aprovechando sus resultados para mejorar el desempeño de sus funciones.

La implementación del sistema servirá al personal logístico, administrativo y obreros de la hacienda, puesto que permitirá entregar de manera fácil y rápida cualquier producto que se encuentre en stock en la bodega y mantener la

documentación necesaria de los mismos, logrando de este modo fortalecer las funciones y los servicios de la entidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 General

Implementar un Sistema de Almacenaje a través de la identificación de los productos químicos y fertilizantes existentes en la bodega de la Hacienda La Rioja – Poaló, para mejorar el control de inventarios.

1.3.2 Específicos

- Recopilar información de los productos que tienen en inventario la Hacienda La Rioja.
- Analizar el espacio físico donde se encuentran ubicados los productos químicos y fertilizantes.
- Diseñar un Sistema de Almacenaje, identificando y clasificando los productos existentes en la bodega.

1.4 Alcance

En el presente trabajo se abarca la organización y distribución física de los productos químicos y fertilizantes en la bodega de la hacienda La Rioja- Poaló, a través de la implementación de un sistema de almacenaje con el fin de mejorar el control de inventarios.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Sistema

Don Hallriegel indica, un sistema es una asociación de partes interrelacionadas e interdependientes, las cuales se acoplan a efecto de alcanzar metas. El enfoque de sistemas es un planteamiento que busca resolver los problemas diagnosticándolos dentro de un marco de insumos, procesos de transformación, productos y retroalimentación.

El análisis de sistemas se ha empleado sobre todo para administrar procesos de transformación y para los aspectos técnicos de planeación y toma de decisiones gerenciales. Estos métodos también se utilizan para mejorar la capacidad de los administradores para abordar cuestiones de stock de productos de una determinada área. Por supuesto que las organizaciones seguirán desarrollando sistemas más sofisticados para incrementar la productividad, las cuales requieren modificaciones en muchos aspectos de las operaciones diarias

2.2 Almacenaje

Según Rodrigo López, todas las empresas, independientemente de su negocio, cuentan con un cierto nivel de productos almacenados. Estos productos suponen de una inversión y un coste, ya que ocupan un espacio, se necesita personal y equipos para su manipulación y conservación. Por este motivo la tendencia actual es disminuir el nivel de stock lo máximo posible.

Aun así, las empresas siempre tendrán que contar con un número mínimo de productos almacenados. Las razones de ello dependen el tipo de negocio que muevan. Existen dos tipos fundamentales de almacenes:

1. El almacén de materias primas y otros aprovisionamientos, tiene como misión evitar una parada del proceso productivo como consecuencia de una falta de materias por cualquier problema de suministro.
2. El segundo de ellos es el almacén de productos terminados. Su función principal es hacer frente a cambios imprevistos de demanda, además de albergar temporalmente los productos hasta que sean enviados al cliente.

2.2.1 Las Operaciones de Almacenaje

Según Rodrigo López, las operaciones que se realizan dentro de un almacén de mercancías son muy variadas y dependen del tipo de productos y materiales que se tratan, así como de las características de la empresa propietaria de las instalaciones. En los almacenes de las empresas comerciales, las manipulaciones y operaciones más frecuentes son las siguientes:

1. Descarga de la mercancía del medio de transporte empleando: los productos suelen ir embalados en caja, y estas a su vez se apilan sobre los pisos denominados palets o paletas. Estos palets están diseñados para ser manejados mediante carretillas y transpalets.
2. Recepción: una vez la mercancía se encuentra en el almacén, se procede a su verificación. Esta consiste en comprobar que la mercancía corresponde con la solicitada y con el albarán. En ocasiones, es conveniente obtener alguna muestra del envío para comprobar el estado de los productos antes de proceder a almacenarlo.
3. Traslado a la zona de almacenaje: una vez comprobado que la mercancía corresponde con la solicitada, se procederá a trasladarla a la zona de almacenaje. El almacenaje se suele hacer en los huecos superiores de las estanterías.
4. Picking: una de las principales funciones de una plataforma logística o almacén central es hacer pedidos grandes, que luego serán repartidos entre los distintos puntos. Por este motivo, los pedidos a los proveedores en los almacenes centrales llegan en palets completos de una misma referencia. Sin embargo, los puntos de venta no suelen requerir un palet de cada referencia. Por este motivo, es preciso extraer de la unidad de carga

(palet) cada una de las cajas o unidades que componen un pedido, y a esta operación es a la que se denomina picking.

5. Consolidación y expedición: una vez que se han completado los pedidos, se procederá a etiquetar los productos, agruparlos por destinatarios, embalarlos y generar la documentación. Al igual que con las entradas, también se verifican los pedidos para asegurarnos que se envían las cantidades solicitadas.
6. Carga: cuando el envío ya está preparado se procede a su carga en el medio de transporte.

2.2.2 Decisiones previas al diseño del almacén.

Según Rodrigo Fernández, deben tomarse dos decisiones fundamentales, que son:

- La capacidad que deben tener las instalaciones
- La ubicación que vamos a dar al almacén

La Capacidad

La capacidad requerida para un almacén se mide en unidades de almacenamiento, tales como palets, cajas, etc. La decisión de capacidad es a largo plazo, puesto que un error de la misma puede llevar a:

- Exceso de capacidad. Supone que existe espacio desaprovechado en el almacén.
- Insuficiencia de capacidad. En este caso, no hay espacio para el stock de la empresa. Esto supone que deberán ampliar las instalaciones, buscar un nuevo local.

La capacidad necesaria (medida como dijimos en un número de unidades de carga) va a depender fundamentalmente de dos factores:

- El número de referencias distintas que se almacenan. Cuantas más referencias, más unidades vamos a almacenar.
- El número de unidades de carga de cada referencia que se van a mantener en stock normalmente.

La Localización del Almacén

Decidir un lugar más conveniente para un almacén es una decisión compleja, y que debe considerarse a largo plazo en esta decisión deben tenerse en cuenta muchos factores, tales como:

- **Distancia entre el almacén y los clientes o productos de venta.** Intentaremos que esta distancia sea la menor posible, con el objetivo de reducir las distancias a recorrer en cada periodo.
- **Distancia entre el almacén y los proveedores** .No basta solo con estar cerca de los clientes, sino también conviene que los proveedores estén lo más cerca posible para reducir los tiempos y costes de transporte
- **Tipo de transporte que se empleara con más frecuencia.** Por ejemplo., una empresa cuyo medio de transporte principal sea el avión, lógicamente ubicara sus almacenes cerca de un aeropuerto.
- **Accesibilidad.** Es preciso buscar lugares bien comunicados.
- **Disponibilidad de Trabajadores.** El hecho de tener poblaciones cercanas con mano de obra abundante es fundamental. También el coste de esta mano de obra es un factor determinante.
- **Coste de Terreno.** Es un punto fundamental. Si el coste del terreno es muy elevad, la inversión a realizar en el almacén también será muy elevada. También hay que tener en cuenta las expectativas de revalorización del terreno.
- **Otros condicionantes.** Si el almacén va a estar construido por la propia empresa, tendrá que tener en cuenta la facilidad de obtener los permisos de obra, el acceso a la electricidad, agua, teléfono, etc.

2.2.3 Las estanterías y la distribución de pasillos

Según Rodrigo López, indica. Casi todos los sistemas de almacenaje se basan en estanterías. Las estanterías pueden ser de muy diversos tipos según estén destinadas a soportar grandes peso, a alojar bultos livianos pero voluminosos, exijan o no carretillas elevadoras, estén paletizadas o no.

La estructura de las estanterías será normalmente metálica y los pasillos de acceso a los puntos de almacenaje reunirán las características siguientes:

1. Serán rectilíneos y no estarán interrumpidos por columnas y materiales.
2. Permitirán las comunicaciones directas entre las distintas zonas del almacén.
3. Subdividirán el área de almacenamiento en diversos sectores, aprovechando para separar unas mercancías de otras, según convenga.
4. Las anchuras estarán en función de los medios de transporte empleados.
5. Se evitara colocar pasillos junto a la pared. El ancho necesario ara un pasillo del lado útil es el mismo que para dos. Si solo se utiliza uno, se perderá espacio innecesariamente.
6. Las estanterías que se coloquen en un área deberán estar siempre orientadas en un solo sentido. El cambio de sentido representa pérdidas de capacidad y mayores costes de desplazamiento.
7. A fin de evitar colisiones entre los medios de transporte se reducirán al máximo las intersecciones entre los pasillos.

Respecto a la distribución de pasillos, pueden tomarse dos alternativas:

1. Emplear dos pasillos para cada estantería. Uno de estos pasillos se suele emplear para realizar el picking, y el otro para la elevación de cargas(Reposición de la Zona de Picking mediante carretillas elevadoras).
2. Emplear un pasillo para cada estantería. En este caso las estanterías se colocan de dos en dos, empleando un único pasillo para la elevación de palets y para la realización del picking, se suelen colocar junto a la pared o límite de la zona de almacenaje para aprovechar mejor el almacenaje.

2.2.4 Los Sistemas de Almacenaje

Según Rodrigo López, indica. Durante años se han ido inventando distintos sistemas de almacenaje alternativos como son:

Almacenamiento en Bloque

Consiste en apilar las mercancías unas encima de otras, formando bloques compactos. Es un sistema que se emplea tanto para palets como para mercancía sin palatizar.

Estanterías Convencionales Fijas

Es el sistema más universal para productos paletizados o no. Se basa en estanterías que permiten el acceso directo a los productos almacenados en ellas a través de distintos pasillos, cuyo ancho estará determinado por el medio de manipulación empleado.

Sistema Drive in

Se trata de un sistema de almacenaje sin pasillos, en el cual se eliminan los travesaños de las estanterías, pudiendo introducir las carretillas en el interior de las mismas. Al no existir travesaños, los palets se apoyan sobre carriles dispuestos a lo largo de las estanterías.

Sistema Dinámico

El problema de la distribución de los palets dentro de las estanterías del sistema anterior se vence si instalamos un sistema basado en estanterías dinámicas. En este sistema, las estanterías están compuestas por túneles o alvéolos ligeramente inclinados y provistos de rodillos, de tal manera que la introducción de palets se realiza por uno de los extremos de las estanterías, colocándose por su propio peso y la ayuda de los rodillos en la cola de la línea. La extracción se realiza por el otro extremo de la estantería.

Estanterías Móviles

Es un sistema compuesto por estanterías convencionales colocadas unas junto a las otras dejando un solo pasillo para acceder a ellas. Estas estanterías están montadas sobre raíles que permiten su desplazamiento lateral de forma manual o motorizada, dejando un pasillo libre para acceder a todas ellas.

Sistemas Robotizados

Son sistemas pensados para aprovechar al máximo la capacidad del almacén, así como optimizar su operativa. En estos almacenes se automatizan los movimientos mediante trans elevadores, caminos de rodillos, etc., que operan bajo las órdenes de un ordenador.

2.3 Identificación

Es organizar cada material almacenado de acuerdo a diversos aspectos como son:

2.3.1 La Codificación de Mercancías

Una vez hecha la verificación, el siguiente paso es dar entrada al nuevo envío en los registros de la empresa, de tal manera que quede constancia de que se han recibido los productos y figuren en el stock. Para identificar los distintos tipos de productos (referencias) con las que se trabajan y facilitar su administración, se emplean sistemas de codificación sea efectivo, debe cumplir una serie de características.

1. Debe ser fácil de teclear.
2. Cada código debe ser único para cada referencia.
3. El sistema de codificación debe ser significativo, es decir, guardar relación con el producto que identifica.
4. Debe incluir un dígito de control. Un dígito de control está compuesto por uno o varios números que se calculan a partir del resto de números o letras

del código. Este dígito de control sirve para evitar errores de tecleo cuando el almacén esta informatizado.

2.3.2 Sistemas de Ubicación

Los sistemas de ubicación más empleados son tres:

- a) **Almacenamiento Ordenado.** Se puede definir como aquel tipo de almacenamiento que otorga un único lugar para cada producto. Por lo tanto se trata de establecer los espacios adecuados de tal forma que en las ubicaciones no puedan colocarse más que mercancías de una misma referencia.

Este sistema presenta la ventaja fundamental de que las reglas para localizar y manipular las mercancías, así como el control y el recuento se simplifica enormemente. Es además el único medio a utilizar cuando existen mercancías que por su naturaleza perecedera o peligrosa, o bien por su excesivo tamaño peso o volumen, requieran de sitios específicos en el almacén.

- b) **Almacenamiento Desordenado o Aleatorio.** Consiste en colocar las mercancías en los lugares i huecos que quedan libre, a medida que van llegando, sin que exista ningún lugar predefinido para cada referencia. Es este tipo de almacenamiento las ubicaciones deben tener unas dimensiones estándar para en cualquier momento poder ser ocupadas con cualquiera de los productos que pueda recibir el almacén.
- c) **Almacenamiento a Granel.** Se trata del almacenamiento de productos sueltos, es decir, de aquellos que no están estructurados en forma de unidades de carga, además de otros productos tales como líquidos, gráneles, etc.

2.3.3 Sistemas de Localización, Etiquetas del producto y estante

Según Rodrigo López, indica. A la hora de asignar una ubicación a una carga determinada, esta debe estar perfectamente definida para ser localizada y posteriormente, sobre todo, si estamos trabajando en un sistema ordenado. Para definir las ubicaciones, se suele emplear un sistema de coordenadas, compuestas de números, letras o combinaciones de ambas. Para definir las ubicaciones se desarrollan los siguientes pasos:

1. Se define la zona del almacén
2. Se identifica el hueco o ubicación correcta mediante alguno de estos dos sistemas.

- **Numeración por estanterías**

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

- **Numeración por pasillos.** Igual que el anterior, pero en lugar de las estanterías se numeran los pasillos, para posteriormente ir numerando de derecha a izquierda los distintos niveles de profundidad.

Una vez definido el sistema de localización, mediante un selector de coordenadas podemos encontrar cada una de las ubicaciones en el almacén.

Los códigos de cada uno de los huecos del almacén se suelen colocar en los distintos estantes. Muchas veces las coordenadas se traducen a un código de barras, de tal manera que puedan ser leídos por un lector de infrarrojos.

Cuando se da de entrada una mercancía se coloca una etiqueta. Esta etiqueta contiene una serie de datos, tales como:

- Código del producto
- Código interno empleado por la empresa

- Descripción
- Fecha de caducidad
- Ubicación (coordenadas) que le corresponden. Esta ubicación se suele dar un ordenador, según los criterios definidos por la empresa.
- Otros datos de interés

Esta etiqueta sirve para que la persona encargada de colocar la carga de la zona de almacenaje sepa el lugar donde debe ubicarla.

2.4 Productos

Según Mireya Brito, indica. Los productos son resultados de cualquier proceso de transformación que satisface las necesidades del mercado. Pueden ser bienes o servicios.

Bienes: son los objetos tangibles que poseen un valor después de la transformación que sufren.

Servicios: se consideran servicios los que una persona, empresa o institución presta a terceras personas a cambio de una contraprestación, la cual puede ser dinero, especies u otros servicios.

2.5 Sistemas de Control

Según Pedro Zapata. Los sistemas contables del movimiento que se producen en la bodega; se registran en tarjetas de control abiertas por cada grupo de ítems o artículos similares. El movimiento de cada ítem debe ser valorado al costo: alternativamente puede ser determinado de acuerdo con el costo inicial, promedio, final, o el precio de compra.

2.5.1. Métodos de valuación

Según Pedro Zapata, indica. Los métodos de valuación más utilizados son: método FIFO o PEPS, MÉTODO LIFO o UEPS, método Promedio Ponderado y método de Valor de última compra (o actual).

- **Método FIFO:** siglas que significan lo primero en entrar, lo primero en salir. De acuerdo con la filosofía del método, el precio de valoración de los despachos se determina en este orden:
 - Inventario Inicial
 - Inventario de las compras que, en su orden, han sido registradas.
- **Método LIFO:** que significan lo último en entrar lo primero en salir. Por lo anterior, los precios de los inventarios adquiridos recientemente serán los primeros con los que se valoren las mercaderías vendidas.
- **Método Promedio ponderado:** forma de valoración utilizando por la relativa facilidad de cálculo y por considerar que se ajusta adecuadamente a la tendencia alcista del mercado y al principio de conservatismo.
- **Método Valor de la última compra (o actual):** mediante ajustes contables, permite valuar, al costo actual de mercado, todas las existencias, sin modificar los resultados económicos; es decir, la valoración permitirá dejar el saldo final con precios recientes.

Los métodos de valoración se evidencian mediante tarjetas de control de existencias (kárdex), permitiendo mantener un control individualizado y actualizado de todos los ítems que conforman la cuenta mercaderías.

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

3.1 Análisis Actual de la Bodega Hacienda La Rioja – Poaló

La Hacienda La Rioja en la actualidad ha presentado diferentes falencias en el almacenamiento de los productos químicos y fertilizantes que utilizan para su producción agraria, lo cual conllevó a un estudio de campo (Ver Anexo A), donde se definió que el área física es adecuada para este almacenamiento de productos, pero cada uno de ellos se encontraba mal ubicado, además existe una desorganización en cada área de la bodega, así como tampoco cuenta con señalización correspondiente a la clase de productos que se almacenan, esto ha generado pérdida de los materiales por su expiración, daño en los empaques, los bienes desorganizados y pérdida de tiempo, se lo puede observar en la Figura 1, 2 y 3 que se muestra a continuación:



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 1 Bienes desorganizados



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 2 Mala ubicación de los productos



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 3 No existe señalización adecuada

3.1.1 Tipo de Productos Almacenados

Los productos almacenados en la bodega son químicos, fertilizantes y equipos de apoyo para las diferentes áreas:

Químicos

Todos los materiales utilizados durante el proceso de sembrío, fumigación y cosecha para todos los productos como brócoli, alcachofas, papas y flores, estos materiales se encuentran en envases o empaques pequeños, por su nivel toxico divididos en los distintos sellos. (Ver Figura N.4).



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 4 Productos Químicos

Fertilizantes

Su presentación es en quintales, y se los utiliza para sembrío de productos como brócoli, alcachofas, papas y flores (Ver Figura N. 5).



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 5 Productos Fertilizantes

Equipos de Protección

Estos equipos se entregan a los diferentes jornaleros para su protección, la cual se mantiene en cartones o en las condiciones que lleguen hasta la entrega del personal; son de tamaño pequeño y mediano según las características que se necesitan. (Ver Figura N.6).



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 6 Equipos de Protección

De acuerdo con los productos existentes en bodega se requiere un almacenaje por Estanterías Convencionales fijas para productos de volumen pequeño y medianos, mientras que para distribuir los productos en costales es necesarios los palets; esto permitirá el acceso directo a los productos almacenados en la bodega distribuyendo los materiales de acuerdo a su rotación, por su tamaño y por la manipulación del producto.

3.1.2 Inventario de Productos

El inventario lo controla la Encargada de la Bodega con las facturas para el ingreso de los productos y mediante anotaciones en un cuaderno para los egresos, haciendo constancia la fecha, el producto que se entrega, el nombre de la persona quien lo requiere y la firma de responsabilidad del solicitante, para luego pasar la lista a la administradora de la hacienda, para cuadrar el stock.

La propuesta para controlar el inventario es la siguiente:

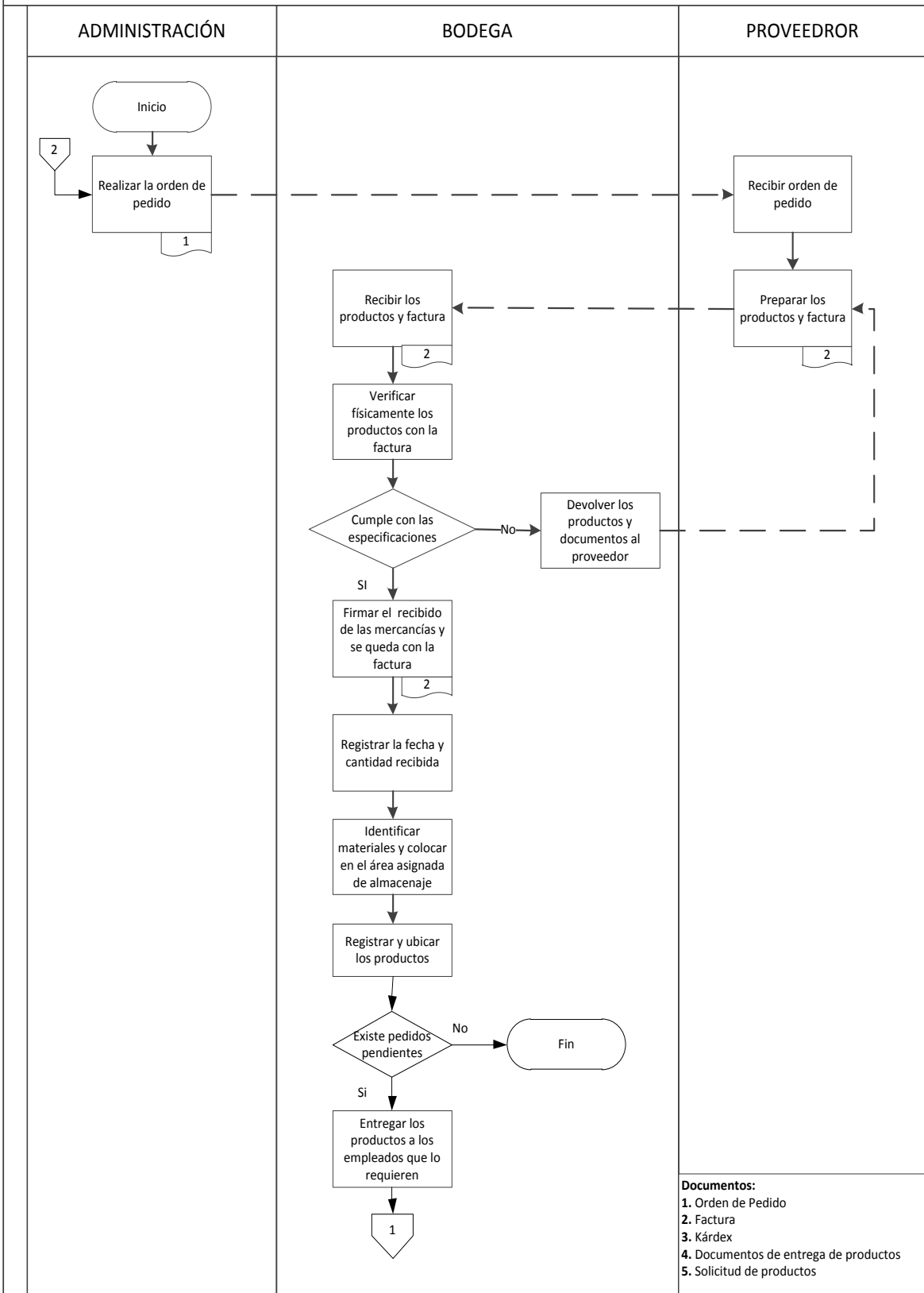
TABLA No. 1 Procedimiento de Control de Inventarios

ACTIVIDADES DEL PROCEDIMIENTO DE CONTROL DE INVENTARIOS EN LA BODEGA DE LA HACIENDA LA RIOJA			
DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES			
PASO N.	RESPONSABLE	ACTIVIDAD	NOMBRE DEL DOCUMENTO
1	Administración	Realizar la orden de pedido	Orden de Pedido
2	Proveedor	Recibir la orden de pedido	
3	Proveedor	Preparar los productos y factura	Factura
4	Bodega	Recibir los productos	Factura
5	Bodega	Verificar físicamente los productos con la factura	Factura
6	Bodega	Material cumple con las especificaciones acordadas Si, ir al paso 7 No, devuelve e ir al paso 3	
7	Bodega	Firmar la recepción de los productos y se queda con la factura	Factura
8	Bodega	Registrar fecha y cantidad recibida	
9	Bodega	Identificar materiales, y coloca en el área asignada del almacén	
10	Bodega	Registrar el lugar de su ubicación	
11	Bodega	Entregar los productos a los empleados que lo requieren	
12	Bodega	Registrar en las tarjetas kardex su salida	Kardex
13	Bodega	Verificar el producto y anota en los documentos de entrega con la firma del solicitante	Documentos de entrega de materiales
14	Bodega	Verificar el stock	
15	Bodega	Solicitar los productos a la administración	Solicitud del producto
16	Administración	Verificar los productos consumidos	
17	Administración	Analizar los productos que se requiere e ir al paso 1	Documentos de entrega de materiales
		FIN DE PROCEDIMIENTO	

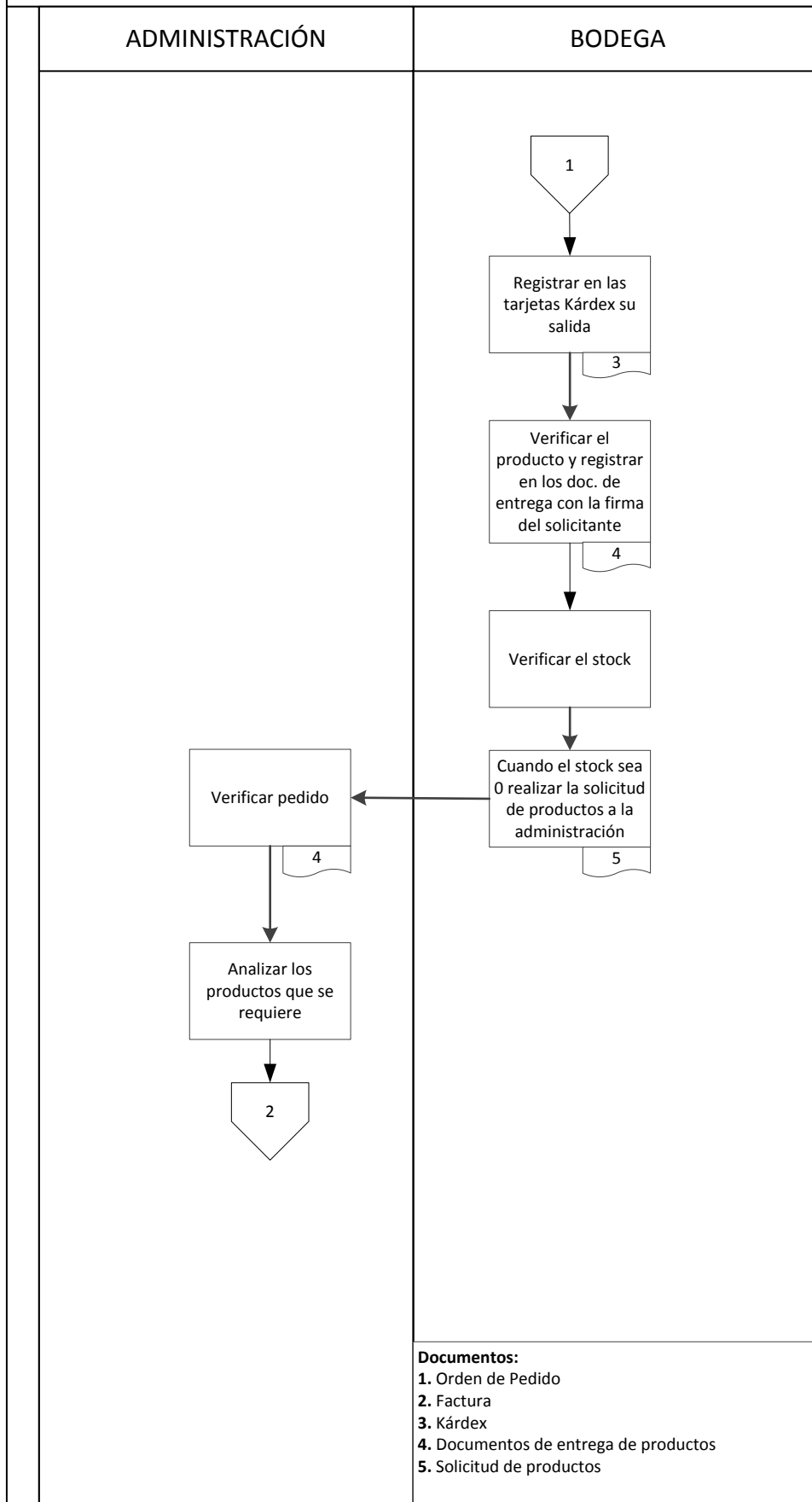
Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INVENTARIOS DE LA BODEGA DE LA HACIENDA LA RIOJA



PROCEDIMIENTO: CONTROL DE INVENTARIOS DE LA BODEGA DE LA HACIENDA LA RIOJA



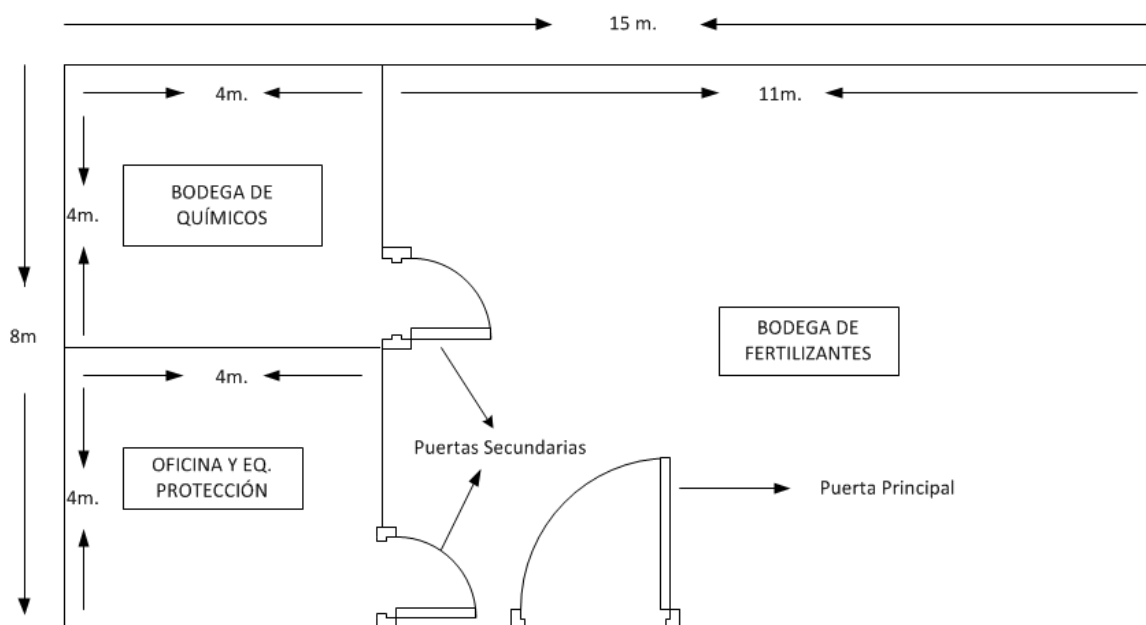
La rotación del inventario se da cada semana, con el mismo porcentaje de compra adquirida la semana anterior, es decir mantienen el mismo stock de los productos, de tal forma que permitirá colocar los productos de acuerdo al nivel de su utilización.

Se realizó el inventario de los diferentes productos químicos y fertilizantes con la fecha de corte del inventario al 24 de octubre del 2012, detallando la cantidad y tipo de los materiales existentes en la bodega (Ver Anexo B).

3.2 Estudio del Espacio Físico

La bodega de la hacienda La Rioja tiene una dimensión de 3 metros de alto por 15 metros de largo por 8 metros de ancho, dividida en tres partes que son:

- Área de Químicos que tiene una dimensión de 4x4m
- Área de Fertilizantes una dimensión de 11x8m
- Oficina y equipos de apoyo con una dimensión de 4x4m



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 7 Croquis de la Bodega de la Hacienda La Rioja

Las Condiciones Físicas son las más adecuadas para el almacenaje de esta clase de productos, permitiendo clasificar de acuerdo a diversos criterios técnicos, contando con el espacio suficiente y ventilación adecuada para la preservación de cada uno de los materiales que se manipula en la bodega especificando un total de 6 ventanas con una dimensión de 2x1m.

La Hacienda cuenta con el siguiente mobiliario el cual está distribuido en las diferentes áreas de la bodega para su almacenaje.

- 1 escritorio de madera para el uso de la oficina de 75 centímetros de alto por 1,50 metros de largo por 70 centímetros de ancho
- 2 sillas para el uso de la oficina
- 25 palets de madera con una dimensión cada uno de 10 centímetros de alto por 1,50 metros de largo por 1,30 metro de ancho. (Ver figura N.8)
- 6 estanterías las cuales tienen las siguientes dimensiones:
 1. 2 metros de alto por 2 metros de largo y 60 centímetros de ancho
 2. 1,30 metros de alto por 3 metros de largo y 60 centímetros de ancho
 3. 2 metros de alto por 3 metros de largo y 60 centímetros de ancho
 4. 2 metros de alto por 3 metros de largo y 60 centímetros de ancho
 5. 2 metros de alto por 3 metros de largo y 60 centímetros de ancho
 6. 1,50 metros de alto por 3 metros de largo y 40 centímetros de ancho(Ver figura N.9)



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 8 Palet de madera



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 9 Estanterías de madera

3.3 Diseño del Sistema de Almacenaje

Frente a las necesidades de un almacenaje adecuado se procedió a implementar un sistema fácil y confiable para administrar los productos almacenados, comprendiendo los diferentes criterios técnicos para la preservación de cada uno de estos, con documentos que ayuden al soporte de las operaciones dentro de la bodega y la identificación adecuada para desarrollar eficiencia en el manejo de todos los productos para controlar las existencias de forma correcta, empleando letreros para la ubicación de los productos en material sintra que es un panel de espuma de cloruro de polivinilo (PVC) de células cerradas, ligero pero rígido, durable y resistente a los golpes, se lo está utilizando en las bodegas este tiene una vida útil de 5 años.

3.3.1 Distribución del Espacio Físico

La bodega de la Hacienda se divide en 3 sectores, área de químicos, área de fertilizantes y la oficina y equipos de apoyo, las cuales se va a distribuir cuatro estanterías para la bodega de químicos, una estantería para la bodega de fertilizantes y una estantería para la oficina y equipos de apoyo, cada una con su respectivo código que ayudara a la identificación de cada producto, por el volumen de los productos fertilizantes se van a distribuir los palets cerca a la puerta principal para facilitar la entrega y recepción de los mismos. (Ver tabla N.2-3).

TABLA No. 2 Áreas de la Bodega

Código	Bodega
1Q	Bodega de Químicos
1F	Bodega de Fertilizantes
1O	Oficina y Equipos de Protección

Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

TABLA No. 3 Mobiliario de la empresa

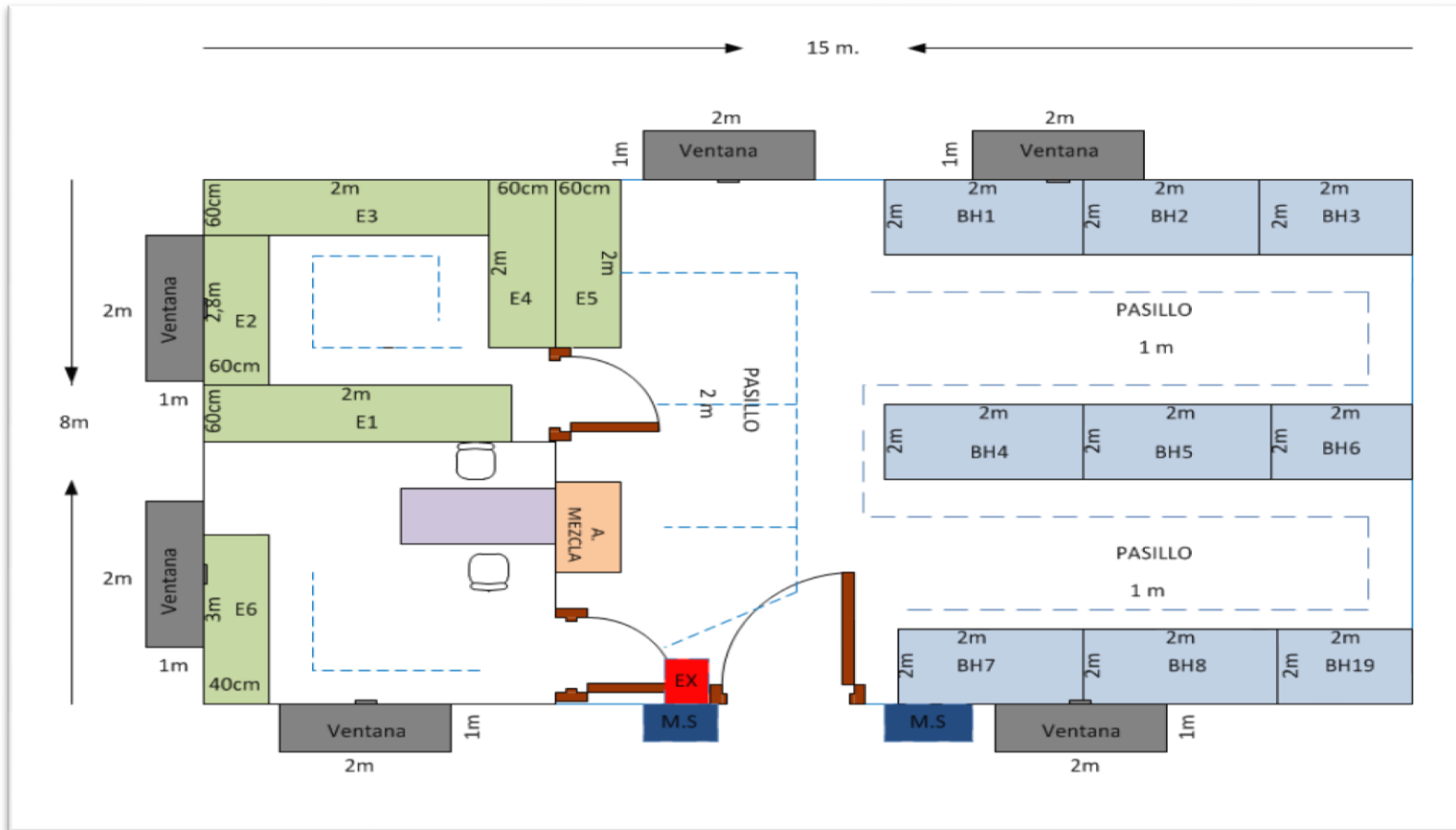
Código	Descripción	Alto	Largo	Ancho
E1	Estantería	2 metros	2 metros	60 centímetros
E2	Estantería	1,3 metros	2,8 metros	60 centímetros
E3	Estantería	2 metros	3 metros	60 centímetros
E4	Estantería	2 metros	3 metros	60 centímetros
E5	Estantería	2 metros	3 metros	60 centímetros
E6	Estantería	1,5 metros	3 metros	40 centímetros
BH1	Palets 1-2	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH2	Palets 3-4	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH3	Palets 5-6	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH4	Palets 7-8	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH5	Palets 9-10	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH6	Palets 11-12	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH7	Palets 13-14	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH8	Palets 15-16	10 centímetros	1 metros	1 metros
BH9	Palets 17-18	10 centímetros	1 metros	1 metros

Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Identificado el mobiliario se procede a ubicar de forma que facilite el área de almacenaje y acceso a cada uno de los productos de acuerdo a sus características, a continuación se presenta de forma gráfica la ubicación del mobiliario.

- Las estanterías se las identifica con el color verde.
- Las bahías se identifican con el color celeste
- El escritorio se lo personaliza con el color morado.
- El área de mezcla y pesaje se encuentra de color naranja
- Las vías de acceso se representan con líneas entre cortadas de color azul
- Las puertas se representan con la figura semiovalada con rayas cafés
- Las ventanas se representan con el color plomo
- Las medidas de seguridad color azul y extintor color rojo.



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 10 Distribución del mobiliario

3.3.2 Clasificación de Productos

Los productos se han clasificado de acuerdo a cada sector al que pertenecen y a su grado de peligrosidad, por lo cual las estanterías se encuentran señaladas con pintura si son sellos rojos, azules, amarillos, verdes o blancos de acuerdo a la especificación del producto ya que determinan el nivel toxicológico, para diferenciar estos niveles, los envases traen en las etiquetas una franja de diferentes colores así, el color rojo significa altamente tóxico, el azul medianamente tóxico, el amarillo moderadamente tóxico, el verde que significa que el producto es muy poco tóxico y no es residual, y el blanco bajo en nivel tóxico, estas diferencias se hacen con el objetivo de que la persona que aplica el producto tome las medidas necesarias para no intoxicarse con él.

- En la bodega de químicos se ha ubicado en las cuatro estanterías los productos químicos de acuerdo a su utilización como es en la estantería E1 los productos de invernadero con sello amarillo, verde y blanco, en la estantería E2 se ha ubicado los productos de las papas con sello amarillo, azul y verde, en la estantería E3 los productos de ensayo que utilizan ingenieros agricultores y los productos de brócoli con sellos rojo, azul, amarillo, verde y en la estantería E4 los productos de alcachofas con sello verde amarillo y azul, y los productos vencidos. Todos estos productos se ubicaron de acuerdo a la rotación que tienen y los que más se utilizan para facilitar el acceso a cada uno de estos sin desperdiciar tiempo y suministrando de buena manera al realizar las mezclas. Aquí podemos encontrar insecticidas líquidos, insecticidas en polvo, fungicidas, fertilizantes líquidos, herbicidas, foliares. (Ver figura N. 11).



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 11 Estantería E1

- En la bodega de fertilizantes quedando cerca a la puerta principal se han colocado los productos que por su volumen deben estar cerca a la puerta para facilitar el acceso a estos, y colocarlos principalmente a la salida los que más utilizan los jornaleros, mismos que se han situado en palets en cada bahía, abarcando a los fertilizantes que por lo general llegan en quintales de 25 kg, 50 kg y 100kg y en este mismo lugar un espacio para pesar los fertilizantes que se debe despachar, se lo ubico cerca a la puerta principal y cerca de los quintales de fertilizantes de los cuales hay que pesar para después cada jornalero en su respectiva carretilla ingrese y recepte el material, también se encuentra ubicado el estante E5 donde se encuentran envases vacíos cerca del área de pesaje y medición para poder distribuirles en estos recipientes, y las bombas fumigadoras. (Ver Figuras N. 12,13 y 14).



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 12 Bahías



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 13 Área de pesaje y despacho de líquidos fertilizantes



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 14 Estante E5

- En la oficina y equipos de protección se ubica la estantería E6 donde se colocaron los productos de uso del personal para su protección como mascarillas, filtros, útiles de oficina, tarjetas de identificación, ligas para invernadero, se han distribuido equitativamente para su mayor visualización y no tardarse al sacar de cada uno de los cartones, y una pesa para el papel corrugado. (Ver Figura N. 15).



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 15 Estante E5

3.3.3 Ubicación de Productos

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK	CLASIFICACIÓN	SELLO TOXICO	UBICACIÓN
0-0-60 GR	Sacos (50kg)	6	P. Fertilizantes	-	1F BH3
18-46-0	Sacos (50kg)	8	P. Fertilizantes	-	1F BH6
3.B.112.SC	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
ABONASA	Saco (50kg)	9	P. Fertilizantes	-	1F BH4
ACETAPRID	Empaques	3	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
ACIDUREX	Empaques	4	P. Invernadero	S. Verde	1Q E1 E1
ACROPLANT	Empaques	3	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
ACOPLES	Unidades	13	E. Protección	-	1O E6 B1
ADHERIL ACT	Frascos	3	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
ADHERIL BT	Frascos	5	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
AGRAL	Frascos	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
AGRESOR	Frascos	7	P. Papas	S. Amarillo	1Q E2 B1
AGRO NITROGENO	Frascos	4	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
AGROFEED	Frascos	2	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
AGROFEED PAPAS INICIO	Frascos	1	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
AGROFEED RENDIDOR	Sacos (50kg)	0	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
AGROFEED SEMBRADOR	Sacos (50kg)	3	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
AGROMIL	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 E2
AGRONIT K	Frascos	7	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 E2
AGROPET	Empaques	8	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
AGROSTEMIN	Frascos	4	P. Brócoli	S. Verde	1Q E3 B3
AGROTAFOL FOSFITO	Empaques	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
AHORRO	Frascos	0	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
ALAPAC	Frascos	3	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
ALFA MAX HUMUS	Frascos	1	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 A2
ALIETTE	Frascos	5	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C2
AMINOCEL	Frascos	5	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
ANTRACOL	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 E1
ARRIERO	Frascos	3	P. Papas	S. Amarillo	1Q E2 B1
AVALANCHA	Empaques	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
AZUFRE MICRONIZADO	Empaques	3	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 D2
BALA 55	Frascos	9	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
BASFOLIAR	Frascos	10	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 D1
BASUDIN	Frascos	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
BEST K	Frascos	10	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
BENOMIL	Empaques	4	P. Invernadero	S. Verde	1Q E1 E1
BIO ENERGIA	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 A2
BIOCHARGER	Empaques	4	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C2
BIOFACT	Frascos	4	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 A2
BIOPLUS	Frascos	11	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK	CLASIFICACIÓN	SELLO TOXICO	UBICACIÓN
BIOSOLAR	Frascos	3	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
BIOZYME TF	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
BOLIDO	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
BOMBAS FUMIGADORAS	Unidades	3	E. Protección	-	1F E5 C2/C3/A2/B 2
BORAMIN CA	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
BORAX	Frascos	6	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
BORO PROBELTE	Empaques	5	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
BOROZINC	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
BOTELLAS PLASTICAS	Unidades	32	P. Fertilizantes	-	1F E5 B1/B2
BRAVO 720	Empaques	1	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 B2
BRF - 2 SUPERBUGS	Frascos	7	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 E1
BROCOLI 1	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 E3
BROCOLI 2	Frascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 E3
BROCOLI 3	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 E3
BROMOREX	Frascos	1	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C2
BULLDOCK	Frascos	8	P. Brócoli	S. Azul	1Q E3 D2
CADILAC	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
CAL VIVA	Empaques	8	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 B2
CALBORON	Empaques	0	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
CANTUS	Frascos	1	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
CAPO	Frascos	5	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
CAPTAN	Empaques	20	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 A2
CARBENPAC	Empaques	4	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 D2
CARGO	Frascos	3	P. Papas	S. Amarillo	1Q E2 B1
CEKUDACIN	Frascos	10	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
CEKUFON	Frascos	2	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
CELEST	Frascos	7	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
CENTURION	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
CEROSTRESS	Frascos	3	P. Brócoli	S. Verde	1Q E3 B2
CHAMPION	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
CIGARAL	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
CIMOXAPAC	Frascos	1	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
CINTA EMBALAJE	Unidades	4	E. Protección	-	1O E6 D1
CIPERMETRINA	Frascos	3	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C2
CITOKIN	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
CLORPILAQ	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
COLORO ESTABLE	Unidades	29	E. Protección	-	1O E6 A4
CODA ZINC	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
COMBAFUN	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
COMET	Frascos	6	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
CONFIDOR	Frascos	2	P. Brócoli	S. Azul	1Q E3 D2

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK	CLASIFICACIÓN	SELLO TOXICO	UBICACIÓN
CONQUEST	Frascos	3	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
CORBAT	Frascos	2	P. Brócoli	S. Rojo	1Q E3 E2
COSAN	Frascos	1	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
COSMO AGUAS	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A2
CRECER	Frascos	3	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
CRUISER	Empaques	12	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 A2
CUPROFIX	Frascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
CURACRON	Frascos	5	P. Papas	S. Amarillo	1Q E2 B1
CUSTOM BIO N2	Frascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 D3
CUSTOM GP	Frascos	3	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
CYPERPAC	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 D3
DACAPO	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A2
DACONIL 720	Frascos	5	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
DAKONIL ULTREX	Frascos	5	P. Papas	S. Verde	1Q E2 B2
DAPHOS	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A2
DIAZIIC	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
DIAZINON	Frascos	8	P. Papas	S. Amarillo	1Q E2 B1
DICLORVOS	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A2
DIMEX	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
DIPEL	Frascos	9	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
DISCOS	Unidades	7	E. Protección	-	1Q E6 B2
DISPER CALCIO	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
DRAP-FHOS	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
DUAL GOLD	Frascos	7	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
ECOPROST	Frascos	6	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
ENDOPAC	Frascos	10	P. Papas	S. Amarillo	1Q E2 B1
ENDUSOLFAN	Frascos	10	P. Brócoli	S. Verde	1Q E3 B3
ENGEO	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
ESSENTIAL	Frascos	3	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
ESTIMUFOL	Frascos	6	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
ETHOFIN	Frascos	7	P. Brócoli	S. Azul	1Q E3 D2
ETIQUETAS	Unidades	500	E. Protección	-	1Q E6 C2
EVERGREEN	Empaques	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 D2
EVISECTS	Frascos	4	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
EXIT	Frascos	8	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
FERTAL AGUAS	Empaques	10	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
FERTIGRO	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 D1
FERTIMIX CA B	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
FETRILON	Frascos	4	P. Brócoli	S. Verde	1Q E3 B3
FINALIZADOR	Frascos	6	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 E1
FITOGROW	Frascos	2	P. Brócoli	S. Verde	1Q E3 B3
FIXER PLUS	Frascos	10	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
FOLAMIN	Frascos	6	P. Brócoli	S. Verde	1Q E3 B3

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK	CLASIFICACIÓN	SELLO TOXICO	UBICACIÓN
FOLIO GOLD	Frascos	5	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C2
FORUM 500 WP	Frascos	3	P. Brócoli	S. Verde	1Q E3 B3
FOSFATOMONOAMONICO	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
FRUTOKA	Frascos	7	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
FUN BIN	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
FUNGIDOR	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
FURADAN	Frascos	4	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
GALIGAN	Frascos	14	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
GARLITROL FORTE	Frascos	2	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
GASTOXIN	Frascos	0	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
GLAMOXONE SUPER	Frascos	0	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
GLIFOPAC	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
GLOWET	Frascos	4	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
GOAL	Empaques	4	P. Invernadero	S. Verde	1Q E1 E1
GROW COMBI	Empaques	1	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
HELIX STOP	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
HUMEGA	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 A2
IMIDALAC	Frascos	4	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
INDICATE	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
KABOR	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
KALEX	Frascos	0	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
KANON PLUS	Frascos	8	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C2
KARATE ZEON	Frascos	7	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 A2
KEMKOL	Frascos	3	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 B1
K-FOL	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
KOCIDE	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
KRISTALON DESARROLLO	Empaques	9	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
KRISTALON ENGROSE	Frascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
KRISTALON INICIAL	Frascos	2	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
KTS	Frascos	5	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
KTS POTASIO	Frascos	6	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
LANCHAFIN	Frascos	25	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
LANCHERO	Frascos	57	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
LETAL	Empaques	15	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 A1
LIBREL BMX	Frascos	4	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A1
LORSBAN	Empaques	8	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
MAGNESERITA	Frascos	5	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 B1
MAGNESIL	Frascos	3	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 B1
MALATHION	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Verde	1Q E4 C1
MANCOSEB	Empaques	9	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
MANEB	Frascos	1	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
MASCARILLAS	Unidades		E. Protección	-	1O E6 C4
MAXIGROW	Frascos	3	P. Brócoli	S. Azul	1Q E3 D2

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK	CLASIFICACIÓN	SELLO TOXICO	UBICACIÓN
MEDIAS DE NAYLON	Unidades	2	E. Protección	-	1O E6 D1
MEFISTO	Empaques	7	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
MEJIMENORES	Empaques	5	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 A2
MELAZA	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
MERTEC	Frascos	5	P. Papas	S. Verde	1Q E2 B2
METAFORT	Frascos	7	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
METALOSATO CALCIO	Frascos	6	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
METALOSATO CROP	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
METALOSATO HIERRO (Fe)	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
METALOSATO K	Frascos	1	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
METALOSATO K POTASIO	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
METALOSATO MN	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
METALOSATO NPK	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B1
METAREX	Empaques	1	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
METHAPAC	Empaques	2	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
METHAVIN	Frascos	1	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
METHOFAN	Frascos	0	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
MICROCOMPOSTIC	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
MICROMAGNESIO	Sacos (50kg)	12	P. Fertilizantes	-	1F BH3
MICROMANGANESO	Empaques	1	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
MICRONFOS	Unidades	20	E. Protección	-	1O E6 B1
MILDEX	Frascos	3	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
MOLUX	Frascos	2	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
MONITOR	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
MULTIMINERAL	Frascos	4	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
MULTIRAIZ	Frascos	0	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
NEEM X	Frascos	2	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
NEW FLIM 20 20 20	Frascos	8	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
NEWFOL BORO	Frascos	1	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B2
NEWFOL CALCIO	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B2
NEWFOL MAGNESIO	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B2
NEWFOL PLUS	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B2
NEWFOL POTASIO	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B2
NINJA	Frascos	5	P. Brócoli	S. Azul	1Q E3 D2
NITRATO DE AMONIO	Sacos (50kg)	20	P. Fertilizantes	-	1F BH9
NITRATO DE CALCIO	Sacos (50kg)	32	P. Fertilizantes	-	1F BH7
NITRATO DE CALCIO GRANULADO	Sacos (25kg)	26	P. Fertilizantes	-	1F BH5
NITRATO DE POTASIO CR	Frascos	5	P. Invernadero		1Q E1 C1
NITRATO DE POTASIO GRANULADO	Sacos (25kg)	18	P. Fertilizantes	-	1F BH2
NITROMAG	Empaques	2	P. Invernadero		1Q E1 D1
NUFILM P	Frascos	0	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
OLIGOMIX	Empaques	4	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK	CLASIFICACIÓN	SELLO TOXICO	UBICACIÓN
ORTHENE	Empaques	5	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
PECHERAS	Unidades	20	E. Protección	-	1O E6 B3
PERFEKTHION	Fascos	3	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
PHOS MAX	Fascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
PHOS PRO	Fascos	6	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2
PHYTON	Fascos	5	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
PIRYCLOR	Fascos	5	P. Papas	S. Amarillo	1Q E2 B1
PIOLAS	Unidades	12	E. Protección	-	1O E6 C1
PINTURA	Fascos	2	E. Protección	-	1O E6 A3
POLYRAM	Empaques	2	P. Invernadero	S. Amarillo	1Q E1 D1
PORTADOR RP	Fascos	7	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
PRELUDE	Fascos	5	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
PROCLAIM	Empaques	4	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2
PROCURE	Fascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
PROFENOPAC	Empaques	6	P. Papas	S. Verde	1Q E2 B2
PROGGIB	Empaques	2	P. Invernadero	S. Verde	1Q E1 E1
PROPAMECURE	Fascos	5	P. Papas	S. Verde	1Q E2 B2
PROTEC AL	Fascos	4	P. Brócoli	S. Azul	1Q E3 D2
QUADRIS	Empaques	5	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 D2
QUICELUM	Litros	200	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 B2
QUILATE TRIPLE	Fascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
QUIMASOK	Fascos	2	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
RANGER	Fascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
REGENT 200	Fascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
RENDIDOR	Fascos	0	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2
RESCATE	Fascos	2	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
REVUS	Fascos	0	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
RHISUM	Fascos	1	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
RIDOMIL	Fascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
ROOTEX	Fascos	1	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
ROOTING	Empaques	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 A2
ROUNDUP	Fascos	3	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
ROVRAL	Fascos	3	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
SCURI	Fascos	2	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
SEA WEED EXTRACT	Fascos	8	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
SENCOR	Fascos	6	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
SILIKHUM	Fascos	0	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2
SOLUGRO	Fascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
STIMUL STRESS	Fascos	6	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
STIMULATE	Fascos	4	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2
SUGAR EXPRESS	Fascos	7	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
SULFATO CALCIO	Empaques	2	P. Invernadero	S. Verde	1Q E1 E1
SULFATO DE ALUMINIO	Empaques	2	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 E2

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK	CLASIFICACIÓN	SELLO TOXICO	UBICACIÓN
SULFATO DE AMONIO	Sacos(50kg)	8	P. Fertilizantes	-	1F BH8
SULFATO DE CALCIO	Sacos(50kg)	16	P. Fertilizantes	-	1F BH1
SULFATO DE HIERRO	Sacos(50kg)	102	P. Fertilizantes	-	1F BH4
SULFATO DE MANGANESO	Sacos(50kg)	0	P. Fertilizantes	-	1F BH1
SULFATO DE MG TEC	Sacos(50kg)	0	P. Fertilizantes	-	1F BH4
SULFATO DE POTASIO GRANULADO	Sacos(50kg)	10	P. Fertilizantes	-	1F BH6
SULFATO DE ZINC	Frascos	2	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 B1
SULFOPAC	Frascos	3	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 A2
SULPHOMAG	Frascos	2	P. Alcachofa	S. Blanco	1Q E4 A1
SWITCH	Frascos	6	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2
TALCO INDUSTRIAL	Frascos	11	P. Papas	S. Blanco	1Q E2 A2
TERRACLOR	Frascos	1	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
TITANGEN	Frascos	5	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A2
TOPAZ	Frascos	15	P. Papas	S. Verde	1Q E2 B2
TRACER	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2
TRAJES DE FUMIGACION	Unidades	15	E. Protección	-	1O E6 B4
TRIAMIN	Frascos	5	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2
TUNIC	Frascos	4	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
ULTRACROP	Frascos	4	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
ULTRACROPMICRO	Frascos	1	P. Brócoli	S. Amarillo	1Q E3 C3
URFUS	Frascos	1	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
VAPOGARD	Frascos	6	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
VERDICT	Frascos	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
VERTIMEC	Litros	25	P. Brócoli	S. Blanco	1Q E3 A3
VEXTER	Frascos	4	P. Alcachofa	S. Amarillo	1Q E4 C2
VITAFOL 202020	Frascos	8	P. Papas	S. Azul	1Q E2 A1
VITAVAX FLO	Frascos	6	P. Invernadero	S. Blanco	1Q E1 C1
VITOL	Frascos	0	P. Alcachofa	S. Azul	1Q E4 D2

3.3.4 Medidas de Seguridad

En la bodega se ha establecido señalización para precaución de todas las personas que ingresan al lugar, entre estos tenemos identificación de las áreas, extintor en la parte principal, señalización al ingresar a la bodega, todas las personas que ingresen a esta dependencia deberán utilizar mascarilla, overol, guantes y botas, para cuidar la salud de todos los obreros. (Ver Figuras N.16 – 17- 18).



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 16 Rótulos de seguridad



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 17 Medidas de Seguridad



Fuente: Hacienda La Rioja

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

FIGURA No. 18 Extintor

3.3.5 Procedimiento de Control de Inventarios

Para controlar el inventario se ha diseñado documentos en los cuales especifica el movimiento de cada uno de los productos y quien los requiere, kárdex por cada uno de los materiales aplicando el método promedio ponderado. Ver Figura N. 19).

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se cumplió con el objetivo general al implementar en la bodega de la Hacienda La Rioja un Sistema de Almacenaje e Identificación de los productos químicos y fertilizantes, para mejorar el control de inventarios.
- Se recopiló información de los productos que tienen en inventario en la bodega de la hacienda siendo estos químicos y fertilizantes en varias presentaciones tanto sólidas como líquidas, así como también equipos de protección.
- Se analizó el espacio físico donde se encuentran ubicados los productos químicos y fertilizantes, determinando que es apropiado para el almacenaje de este tipo de productos.
- Se diseñó un sistema de almacenaje, identificando y clasificando los productos existentes, optando por la codificación alfanumérica, además se realizó la señalización y especificación de ubicaciones, así como se creó documentos para mantener un respaldo de ingresos y egresos de los productos.

4.2 Recomendaciones

- Conservar el Sistema de Almacenaje e identificación de los productos químicos y fertilizantes para una buena organización en el control de los inventarios.
- Realizar inventarios permanentes de los productos que se encuentran en la bodega para mayor control de las existencias.
- Verificar constantemente el espacio físico donde se encuentran almacenados los productos químicos y fertilizantes, si se encuentra en las condiciones necesarias para asegurar la preservación de los productos.
- Si se incrementan nuevos productos al inventario identificarlos, codificarlos y agruparlos al sector al que pertenecen ubicándolo de acuerdo a las características del producto.

GLOSARIO

- **Albarán:** Relación de artículos y cantidades que expide el vendedor y acompaña a la mercancía.
- **Polivinilo:** Es una combinación química de carburo, hidrógeno y cloro.
- **Residual:** Consecuencia no deseada de algo.
- **Raíles:** Barras metálicas sobre las que se desplazan las ruedas de los trenes y tranvías.
- **Sintra:** Panel de espuma de cloruro de polivinilo (PVC) de células cerradas, ligero pero rígido, durable y resistente a los golpes.
- **Travesaños:** Pieza alargada de madera o de otro material que atraviesa una cosa de una parte a otra.
- **Toxico:** Sustancia capaz, por sus propiedades químicas o físicas, de provocar alteraciones órgano funcionales e incluso la muerte.

BIBLIOGRAFÍA

- R. López, Operaciones de Almacenaje, (2007), Thomson Paraninfo, España.
- D. Hellriegel, Administración, Enfoque basado en Competencias, (2012), Cengage Learning, México.
- P. Zapata, Contabilidad General, (2008), McGraw-Hill Interamericana, Colombia.
- M. Brito, Equidad y Desarrollo SRI, (2008), Sesocv, Ecuador-Quito.

ANEXOS

ANEXO A. ANTEPROYECTO

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las haciendas en América Latina brindan productos agrícolas necesarios para el ser humano, teniendo la necesidad de trabajar con elementos químicos y fertilizantes para sus siembras, ya que son considerados como los pasos muy importantes para la agricultura de latinoamericana, las cuales deberían contar con un buen almacenaje para no causar daños a la salud de los jornaleros y retraso en la producción, son pocas las que brindan un sistema confiable de preservación y manipulación.

En nuestro país es necesaria la producción de las haciendas, las cuales mantienen sus productos en bodegas pero la mayor parte de estas no contienen la información correcta para brindar un alto desempeño en la organización, no poseen letreros o etiquetas que indiquen que el área es utilizada para el almacenaje de los productos químicos y fertilizantes.

En ciudad de Latacunga, en la parroquia de Poaló la hacienda La Rioja creada en 1917 misma que desde su creación no cuenta con un sistema de almacenaje e identificación adecuado que permitan mejorar la eficiencia en la hacienda, por tal razón se han presentado las siguientes falencias:

- Demora en la localización de los productos.
- Espera al elaborar las mezclas de químicos que se necesitan.
- No poseen un control adecuado para sus productos.
- Pérdida de los productos químicos y fertilizantes por la fecha de expiración.

De no solucionarse lo antes mencionado seguirá generándose pérdida de tiempo y recursos en las diferentes áreas de la hacienda.

Por lo expuesto es necesario un sistema que ayude al almacenaje e identificación de productos químicos y fertilizantes para evitar la pérdida de tiempo y desperdicio.

1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Qué sistema técnico administrativo permitirá almacenar e identificar productos químicos y fertilizantes de la bodega de la hacienda La Rioja – Poaló para evitar pérdida de tiempo y desperdicios?

1.3 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

En la actualidad el manejo de un sistema de identificación y almacenaje se ha puesto en primer plano para las haciendas que manejan diferentes clases de elementos, cumpliendo así la demanda de consumidores de los productos agrícolas que ofrecen.

Debido al desarrollo de la ciencia tienden a ser dinámicas y la competencia es mayor por lo que la hacienda debe contar con un sistema de identificación y almacenaje de productos químicos y fertilizantes para que no desperdicie su tiempo de trabajo, evitará retrasos en la entrega de productos químicos, eliminara la demora en la identificación, no se desperdiciara los productos químicos y fertilizantes con la identificación adecuada ya que estarán al tanto de la fecha en que expiran y que productos se deben utilizar primero, se tendrá un mayor control y organización en la bodega.

Se beneficiara del presente trabajo investigativo la hacienda, los empleados, la producción porque se desarrollara más rápido el área productiva, se aprovecharan los resultados siendo más eficientes, como fuente de información los estudiantes que requieran investigar sobre el tema.

Por lo mencionado es importante un almacenaje e identificación adecuada en la bodega de la Hacienda La Rioja – Poaló, logrando de este modo fortalecer las funciones, los servicios y la entidad, siendo factible desde el punto de vista

técnico por la existencia de información relevante, operativo ya que cuenta con personal capacitado, legal cumpliendo con las normas y leyes de la educación superior del Ecuador y económico encontrándose en los rangos adecuados.

1.4 OBJETIVOS

1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Identificar qué sistema técnico administrativo permitirá almacenar e identificar productos químicos y fertilizantes mediante la investigación para evitar la pérdida de tiempo y recursos en la bodega de la Hacienda La Rioja – Poaló.

1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Analizar la situación actual de la bodega de la Hacienda La Rioja – Poaló.
- Investigar qué aspectos impiden el almacenaje e identificación de los productos.
- Analizar alternativas de solución al problema planteado en base a las conclusiones

1.5 ALCANCE Y DELIMITACIÓN

1.5.1 ALCANCE

El presente trabajo investigativo será de gran beneficio, puesto que será una guía fundamental para el almacenamiento e identificación de productos químicos y fertilizantes, ayudando al desempeño laboral del personal de la Hacienda La Rioja – Poaló y a todas las dependencias que estén relacionadas directamente. Además será fuente de información y consulta para todas aquellas personas concernidos o interesados en el tema.

1.5.2 DELIMITACIÓN

- **Campo:** Logística y Transporte
- **Área:** Adquisición y Stock
- **Aspecto:** Sistemas de Almacenaje
- **Problema:** ¿Qué sistema técnico administrativo permite identificar y almacenar productos químicos y fertilizantes de la bodega de la hacienda La Rioja?
- **Espacial:** Hacienda La Rioja de la parroquia Poaló- Latacunga
- **Temporal:** 12 de mayo al 30 de septiembre del 2012
- **Unidades de observación:** trabajadores y docentes

CAPÍTULO II

PLAN DE INVESTIGACIÓN

2.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1.1 Bibliográfica o documental

En el presente trabajo de investigación la búsqueda de información será de valiosa importancia para la elaboración del mismo, tales como libros, revistas, internet, bibliotecas que contengan información acerca de los sistemas de almacenaje para el desarrollo del presente proyecto investigativo.

2.1.2 De campo

En la investigación de campo se realizara en la hacienda la Rioja – Poaló donde se efectuará una observación directa, recolectando la información por medio de técnicas como la observación, entrevistas y encuestas para establecer la factibilidad del proyecto.

2.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

2.2.1. No experimental

Se utilizará la investigación no experimental ya que las variables ya han ocurrido y no pueden ser intervenidas, adquiriendo información con fundamentos establecidos anteriormente.

2.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 Exploratorio

Este nivel de investigación admitirá examinar el problema e identificarlo, a través de encuestas, entrevistas u observaciones partiendo de una muestra, para la elaboración del anteproyecto.

2.3.2 Descriptiva

En este nivel de investigación permitirá describir el problema en estudio, detallando situaciones y eventos, es decir: cómo es y cómo se manifiesta determinados fenómenos.

2.4 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

2.4.1 Universo

Para la recolección de datos se tomará como universo a todo el personal de la entidad, en el mismo lugar donde se centraliza la información para la elaboración del anteproyecto, y a quien favorecerá el estudio del tema.

2.4.2 Población

Se adoptará al personal administrativo y logístico, quienes serán fuente de información para la obtención de datos.

2.4.3 Muestra

Las necesidades de la investigación es conocer un número exacto de encuestas que se generarán al personal antes mencionado, el que permitirá conocer los puntos de vista de los evaluados. Para esto, se necesita calcular la muestra de acuerdo a la siguiente formula técnica ya establecida:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de la población

PQ= constante de la varianza población (0.25)

E= error máximo admisible (0.01 a 0.05)

K= constante de corrección del error

2.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos es un proceso muy importante donde se conocerá la opinión de las personas e información importante para la sustentación del tema.

2.5.1 Técnica Bibliográfica

Admite encontrar información necesaria a través de documentos, libros, internet, folletos, entre otros para sustentar la investigación.

2.5.2. Técnica de campo

Permite la recopilación de información a través de las técnicas para la recolección de datos como son:

- **Observación directa:** esta técnica permite tener una visión real del tema de investigación
- **Encuesta:** este medio nos facilitara la información de un número determinado de personas a quienes se les realizará preguntas concretas, señalando que sigan las instrucciones para sus respuestas, de esta forma obtendremos datos estadísticos y se podrá detectar variables, problemas, fallas, hechos y opiniones.
- **Entrevista:** por medio de esta técnica se podrá conocer el criterio de las personas entrevistadas acerca del tema investigativo, de esta manera recolectar datos específicos, conociendo el gestión del lugar.

2.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Al obtener la información deseada se procederá a realizar una revisión crítica, desechando información defectuosa, contradictoria, incompleta o no pertinente, codificando los datos para ser analizados e interpretados tanto de la entrevista como de la encuesta, con la elaboración de gráficas para mayor comprensión, se lo realizará por medio del programa Microsoft Excel.

2.7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE DATOS

Se procederá a realizar un análisis en base a las observaciones, entrevista y a las preguntas planteadas en la encuesta, con la ayuda de las gráficas y porcentajes que arrojará el programa, de esta manera se realizará la interpretación con el análisis obtenido, para conocer las fallas y problemas.

2.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Mediante el análisis y la interpretación de los resultados se podrá encontrar las falencias para determinar soluciones a dichos problemas encontrados y de esta manera contribuir a elaboración del presente proyecto.

Las conclusiones partirán de los objetivos específicos, así como las recomendaciones fragmentarán de las conclusiones, que se desprenden de la investigación y criterio del investigador, respectivamente.

CAPÍTULO III

MARCO TEÓRICO

3.1. ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

Previamente al inicio de la elaboración del marco teórico se ha visto la necesidad de recurrir a fuentes de información que sean similares a este trabajo como es la Biblioteca del ITSA donde encontramos trabajos parecidos como son:

- **Coque Taco Wilson. (2005) ITSA**, cuyo tema de grado es “Implementación de un sistema Logístico en la sección Samala, de la brigada aérea del Ejército No. 15-BAE PAQUISHA”

Los objetivos que se plantearon fueron:

Objetivo General:

- ✓ Implementación de un Sistema Logístico en la sección Samala, de la Brigada aérea del Ejército, para economizar tiempo, dinero y esfuerzo en las operaciones de las aeronaves en forma oportuna.

Objetivos Específicos:

- ✓ Investigar en las principales compañías aéreas los tipos de mantenimiento y abastecimiento que mantienen las mismas.
- ✓ Analizar si los procedimientos existentes son los más adecuados
- ✓ Elaborar el sistema logístico y proponer su implementación en la sección Samala.

Las conclusiones que se establecieron son:

- ✓ El presente proyecto contiene datos relacionados con el mantenimiento de algunos equipos y materiales, su implementación permitirá la operatividad de aeronaves en el menor tiempo utilizando mano de obra
- ✓ El trabajo realizado a contribuido al desarrollo de una conciencia acerca de la importancia de la logística, como proceso tiene en los niveles de eficiencia de la organización

El proyecto realizado ha tenido una relevancia importante que ha ayudado a una institución para mejorar su trabajo en la sección logística, y una fuente de información importante para los estudiantes del ITSA de la carrera de Logística y Transporte.

- **Cuenca Ludeña Sergio Esteban. (2010) ITSA**, cuyo tema de grado es “Análisis e Implementación de un Sistema de Almacenajepara la Bodega de la Sección de Logística y Abastecimientos ETFA”

Los objetivos que se plantearon fueron:

Objetivo General:

- ✓ Analizar e Implementar un sistema de almacenaje para la bodega de la sección de Logística y Abastecimientos, mediante técnicas de almacenamiento que permitan organizar el material.

Objetivos Específicos:

- ✓ Clasificar el material existente en la bodega de la sección de Logística y Abastecimientos ETFA.
- ✓ Diseñar la distribución del espacio físico de acuerdo a la clasificación del material.
- ✓ Organizar la bodega de acuerdo a la clasificación de los materiales y el diseño de la misma.

Las conclusiones que se establecieron son:

- ✓ La elaboración del diseño e implementación del sistema de almacenaje permitió distribuir los artículos de manera correcta, con el propósito de facilitar el manejo y despacho de los mismos.
- ✓ Se organizó y distribuyó los materiales en el interior de la bodega aplicando la propuesta planteada anteriormente con la cual se observó cambios en las actividades de recepción y despacho de los mismos.

La elaboración de la tesis condujo a cambios favorables para la institución, después de una investigación adecuada al detectar sus falencias, de este modo poniendo en práctica los conocimientos adquiridos en la Carrera de Logística y Transporte.

3.2 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

3.2.1 Reseña Histórica sobre los Sistemas de Almacenaje

Desde que existe la humanidad, la necesidad de almacenar todo lo que se sabía ha sido una constante. En forma de dibujos en cuevas, filigranas sobre papiro, escritos en antiguos manuscritos, todo fuera por preservar conocimientos. El escriba era un personaje admirado y respetado, sobre todo en el antiguo Egipto, ya que solía copiar textos, una ardua profesión que, sin duda, ha servido para que los conocimientos del pasado llegaran hasta la actualidad.

Almacenamiento raíces se remontan a la creación de graneros para almacenar alimentos, lo que fue históricamente disponible para su compra en épocas de hambruna. Como los exploradores europeos comenzaron a crear rutas de comercio marítimo con las demás naciones, almacenes, creció en importancia para el almacenamiento de productos básicos y de lejos. Los puertos eran la ubicación principal de los almacenes.

Como los ferrocarriles comenzaron a ampliar los viajes y el transporte, la creación de depósitos de ferrocarril para el almacenamiento de materiales se hizo

necesaria. En 1891 la Asociación de Almacenistas de América fue organizada para desafiar el control de las compañías ferroviarias de los más de los depósitos de carga. El presidente Theodore Roosevelt fortalecido de manera significativa la Comisión Interestatal de Comercio con la aprobación de la Ley Hepburn en 1906. Almacenamiento comercial comenzó a crecer después de que el gobierno puso más restricciones en los ferrocarriles.

La Segunda Guerra Mundial impactó en el almacenamiento de varias maneras, incluyendo la necesidad de aumentar el tamaño de los almacenes y la necesidad de métodos más mecanizados de almacenamiento y recuperación de los productos y materiales. Como la producción en masa creció a lo largo de fabricación, las necesidades de capacidad de almacenamiento eficiente y eficaz crecieron con él.

Inicialmente un sistema para controlar el movimiento, almacenamiento e identificación de materiales dentro de un almacén se lo procedió a tener los productos en inventario en tarjetas o libros manualmente, esto daba una molestia para las empresas ya que no podían encontrar de una forma rápida y sencilla la ubicación de los materiales con su respectivo stock de cada uno de estos, por lo que ha evolucionado las empresas contando con sistemas de almacenamiento, muchos de estos sistemas de control administrativo son automatizados o se controlan por medio de computadoras, resultando más económicos que los manuales dependiendo de varios factores como son:

- En número de artículos línea almacenados
- El número de personas a quienes se atienden
- El volumen de bienes embarcados

3.2.2 Sistemas de Almacenaje

En contraste con el transporte, el almacenamiento y manejo de los productos tiene lugar primordial en los puntos nodales de la red de la cadena de suministros. El almacenamiento se ha descrito como “transportación a cero millas por hora”. Se enfoca con las características y los costos de las actividades de almacenamiento

y manejo de materiales. Se ha estimado que estas actividades pueden absorber hasta el 20% del costo de distribución física de una empresa, y por lo tanto son merecedoras de consideraciones cuidadosas.

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, equipo y técnicas de almacenamiento verían 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 el de su tamaño, peso, durabilidad, vida en anaqueles y tamaño de los lotes.

Los aspectos económicos también juegan un papel relevante al diseñar los sistemas de almacenaje. Se incurre en costos de almacenamiento y recuperación pero no se agrega ningún valor a los productos. Por lo tanto, la inversión en bodega, deberán tener como base la reducción máxima de los costos unitarios de almacenamiento y manejo.

Otros factores que deben tomarse en consideración al diseñar sistemas de almacenaje comprenden el control del tamaño del inventario y la ubicación del mismo, las instrucciones especiales sobre las inspecciones de calidad, las medidas relativas al surtido y empaque de pedidos, el andamiaje para la recepción, así como el mantenimiento de registros.¹

Las materias primas disponibles para ser procesadas o armadas (ensambladas), así como los productos terminados, etc., pueden encontrarse bajo la custodia de un departamento de almacenaje. La responsabilidad sobre los inventarios de los almacenes incluye lo siguiente:

¹Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje.pag. 1

- Comprobación de las cantidades que reciben para determinar que son correctas
- Facilitar almacenaje adecuado, como medida de protección contra los elementos y las extracciones no autorizadas.
- Extracción de materiales contra la presentación de autorizaciones de salida para producción o embarque.²

3.2.3 Razones para el Almacenamiento

Hay cuatro razones básicas para usar un espacio de almacenamiento:

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

3.2.3.1 Reducción de los costos producción-transportación

El almacenamiento y su inventario asociado son gastos añadidos, pero pueden ser compensados por costos más bajos obtenidos gracias a la mejora en la eficiencia de la transportación y la producción.

3.2.3.2 Coordinación de suministro y demanda

Las empresas con producción altamente estacional, conjuntamente con una razonable demanda constante, tienen el problema de coordinar la oferta con la demanda. Las consideraciones de las cotizaciones de los productos también pueden provocar la necesidad de almacenar. Aquellos materiales y productos que experimentan amplias oscilaciones en el precio de un momento a otro, pueden animar a una empresa que compren estos productos básicos anticipándose a sus necesidades, con el fin de obtenerlos a precios más bajos.

²Salazar, R. (s.f.). Compilacion Adquisiciones y Stock pag. 25.

3.2.3.3 Consideraciones de Marketing

El marketing se preocupa frecuentemente de la rapidez con la que debe estar disponible el producto en el mercado. El almacenamiento se usa para poner a valora un producto. Es decir, al almacenar un producto cerca de los clientes a menudo puede reducir el tiempo de reparto o la oferta puede estar disponible sin demora.³

3.2.4 Funciones del Sistema de Almacenamiento

El sistema de almacenamiento puede separarse en dos funciones importantes:

1. La posesión (almacenamiento)
2. El manejo (o manipulación) de materiales

3.2.4.1 Funciones del almacenamiento

Las instalaciones de almacenamiento se diseñan alrededor de cuatro funciones principales:

1. Mantenimiento o pertenencia
2. Consolidación
3. Carga fraccionada
4. Mezcla

El diseño y la distribución física del almacén reflejan el énfasis particular en satisfacer una o más de estas necesidades

- **Mantenimiento o pertenecía**

El uso más obvio de las instalaciones de almacenamiento es suministrar protección y dar cabida ordenada a los inventarios. La duración del tiempo para depositar los bienes y los requerimientos del almacenamiento dictan la configuración de la instalación y su distribución. Las instalaciones varían desde

³Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje. pag. 4

las de almacenamiento a largo plazo y especializado, hasta de almacenamiento de mercancías de propósitos generales, pasando por el mantenimiento temporal de bienes.

- **Consolidación**

Las estructuras de las tarifas de transportación, especialmente la ruptura de tarifas influyen en el uso de las instalaciones de almacenamiento. Si los bienes se originan a partir de una serie de puntos de origen, puede resultar económico establecer un punto de recolección para consolidar los pequeños envíos en otros más grandes y para reducir los costos generales de transportación. Esto supone que el comprador no adquiere la suficiente cantidad para garantizar envíos de volumen desde cada punto de origen.⁴

- **Carga fraccionada**

Usar las instalaciones de almacenamiento para fraccionar la carga es lo opuesto a usarlas para consolidar envíos. Los volúmenes de envíos que tienen bajas tarifas de transporte se trasladan al almacén y luego se envían de nuevo en cantidades más pequeñas. La separación de embarques consolidados es común en almacenes de distribución y terminales.

- **Mezcla**

Las empresas que compran a un número de fabricantes para surtir una parte su línea de productos en un número de plantas pueden encontrar que establecer un almacén como punto de mezcla de productos ofrece economías en la transportación. Sin un punto de mezcla, los pedidos de los clientes deberían surtirse directo de los puntos de producción.

⁴Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje. pag 6

3.2.5 Logística de Almacenamiento

Actividades que se realizan en un sistema de almacenaje:

- Descargar los vehículos que ingresan.
- Acumular el material recibido en una zona de andamiaje
- Examinar la cantidad y la calidad del material y asignarle un lugar de almacenamiento
- Transportar el material al lugar de almacenamiento.
- Colocar el material en el lugar asignado
- Retirar el material de su lugar de almacenamiento y colocarlo en la línea de surtido de pedidos, en caso de que se utilice dicha línea.
- Llenar las órdenes de pedido en su caso.
- Clasificación y empaque en su caso.
- Agrupamiento para embarque
- Carga y verificación de los vehículos que ingresan.⁵

3.2.6 Control Administrativo del Sistema de Almacenaje

Asociado al manejo físico y almacenamiento de los materiales que se encuentra en el sistema de control administrativo. Este se encarga de lo siguiente:

- Documentación de la recepción de materiales para fines contables.
- Verificación de la calidad y la cantidad de los bienes recibidos.
- Actualización de los registros de inventario para que se muestren los bienes recibidos.
- Ubicación en su lugar de todos los bienes de almacenamiento.
- Actualización de los registros de inventario para que muestren los embarques.
- Notificaciones de los embarques al departamento de contabilidad para que este realice la facturación.

⁵Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje. pag. 8

Muchos sistemas de control administrativo son automatizados o se controlan por medio de computadoras. Que dichos sistemas resulten más económicos que los manuales dependerá de los siguientes factores:

- El número de artículos de línea almacenados
- El número de clientes a quienes atiende.
- El volumen de bienes embarcados

En general, la automatización y el control computarizado resultan más convenientes, en lo que a costo se refiere, para las instituciones y centros de distribución que tienen gran cantidad de artículos en línea de almacenamiento, y muchos puntos para distribuir las ayudas humanitarias.⁶

3.2.7 Clases de almacenes

Se pueden clasificar según varios criterios:

1. Según su posición en la red logística.

Como vimos en el tema anterior, hay varios tipos de almacenes dentro de la cadena logística que emplea la empresa para hacer llegar el producto a su cliente. Estos tipos son el almacén de tránsito, el almacén central y el almacén regional.

2. Según los medios empleados en la manipulación de las mercancías.

Distinguimos dos tipos de almacén:

1. Almacén robotizado o automatizado. Las existencias se manipulan mediante maquinas guiadas por ordenador. Son almacenes que se requieren una inversión bastante elevada, pero en los que el espacio se aprovecha al máximo. Las operaciones se realizan de forma rápida y fiable.
2. Almacén convencional. En este tipo de almacenes las existencias se manipulan mediante maquinas conducidas por el hombre.

⁶Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje. pag 9

3. Según su régimen de propiedad

Este criterio distingue los almacenes según si la empresa tiene la propiedad o no de las instalaciones:

1. Almacén en propiedad. Son los que la empresa ha adquirido.
2. Almacén en alquiler. En este caso, la empresa ha adquirido las instalaciones a un tercero.⁷

3.2.8 Estructura y manejo en Bodegas

En una bodega o almacén bien diseñado, se utiliza todo el espacio disponible y la manipulación se reduce al mínimo imprescindible.

Una vez conocidas las restricciones del edificio y elegido el equipo apropiado para la actividad de manejo de abastecimientos en emergencias, se puede detallar la distribución en planta del almacén.

En cualquier tipo de distribución de planta, existen cuatro componentes.

1. El espacio que ocupan los artículos y el equipo de manipulación con sus holguras correspondientes.
2. Los pasillos entre las mercancías para el acceso directo de las mismas.
3. Los pasillos transversales, perpendiculares a los anteriores.
4. El resto de las zonas, dedicadas a ordenar productos, carga y descarga, salidas de emergencia

- **Organización interna de la bodega:**

Además, analizados los aprovechamientos de los espacios y de las áreas especiales del almacenamiento se debe tener en cuenta:

⁷López, R. (s.f.). Operaciones de Almacenespag. 16,17

1. Pasillos: Los pasillos, hasta donde sea posible, deben ser rectos y conducir directamente a las salidas, deben existir el menor número de cruces posibles. Los mismos deben ser situados donde existe la mayor iluminación y visibilidad. Dejar un pasillo peatonal periférico de 70 cm. a 100 cm., entre los materiales almacenados y los muros del almacén, lo que facilita realizar inspecciones, prevención de incendios y defensa del muro contra los derrumbes. Los pasillos interiores longitudinales y transversales deben tener dimensiones apropiadas al tipo de manipulación y al equipo a utilizar en esta maniobra.

Los pasillos de circulación de marcados deben estar constantemente libres de obstáculos

2. Demarcación: Pintar una franja de 10 cm., con pintura amarilla en los pasillos, las zonas de almacenamiento y la ubicación de los equipos de control de incendios y primeros auxilios.

3. Señalización: Colocar carteles y/o avisos en los sitios de ubicación de los equipos de control de incendios y de primeros auxilios, salidas de emergencia, sitios y elementos que presenten riesgos como columnas, áreas de almacenamiento de materiales peligrosos y otros. Permitir el fácil acceso a los extintores y demás equipos de lucha contra incendio. Las válvulas, interruptores, cajas de fusibles, tomas de agua, señalizaciones, instalaciones de seguridad tales como botiquín, etc.⁸

3.2.9 Rendimiento de un Sistema de Almacenamiento

Las medidas utilizadas para evaluar el rendimiento de un sistema de almacenaje son:

- **Capacidad de Almacenamiento**

La capacidad de almacenamiento se define como el espacio volumétrico total disponible o como el número total disponible de comportamientos de

⁸www.manual_almacenamiento_bodega.pdf, pag. 1,2

almacenamiento en el sistema. Un comportamiento se define como el espacio que ocupa un artículo en el sistema.

Esta medida nos da a conocer el número de unidades de carga o artículos que puedan almacenar en el sistema.

- **Densidad de Almacenamiento**

La densidad del almacenamiento se define como la relación entre el espacio volumétrico disponible para el almacenamiento real y el espacio volumétrico total del sistema de almacenamiento.

- **Accesibilidad**

La accesibilidad se refiere a la capacidad de tener acceso a cualquier artículo deseado o carga almacenada en el sistema.

En el sistema de un sistema de almacenamiento se desea tener una buena accesibilidad pero esta disminuye al aumentar la densidad por lo que se debe llegar a un consenso entre dichas medidas.

- **Rendimiento**

El rendimiento de un sistema se define como la tasa por hora de transportaciones de almacenamiento y/o recuperación que se lleven a cabo. Por lo tanto, el rendimiento del sistema se ve afectado por el tiempo que requiere realizar una transacción de almacenaje o de recuperación.

Una transacción típica de almacenamiento consiste en:

1. Recoger la carga en la estación de entrada
2. Viajar al lugar de almacenaje
3. Colocar la carga en el lugar de almacenaje
4. Viajar de vuelta a la estación de entrada

Una operación de transacción consiste en:

1. Viajar al lugar de almacenaje
2. Coger el artículo

3. Viajar a la estación de salida
4. Descargar en la estación de salida

Cada parte de estas dos transacciones dura su tiempo, la suma de estos tiempos es el tiempo de transacción que determina el rendimiento del sistema.

Si se lleva a cabo una sola transacción en un ciclo, este se conoce como ciclo de mando simple. Mientras que si se llevan a cabo dos transacciones en un ciclo que se llama doble ciclo de mando.

- **Utilización**

La utilización se define como la realización entre el tiempo que se utiliza realmente el sistema para realizar su función y el tiempo que este está disponible.

- **Disponibilidad**

La disponibilidad se define como la proporción del tiempo que el sistema es capaz de funcionar sin estropearse. La disponibilidad se puede mejorar con procedimientos de mantenimiento preventivos de los equipos, teniendo piezas de recambio a mano para componentes críticos.⁹

3.2.10 Almacenamiento de Materiales

1. Los materiales se deben depositar en los lugares destinados para tal fin.
2. Los Guardalmacenes deberán identificar cada Ítem dentro de las Bodegas con una tarjeta de Registro de Inventario, donde consten el código, nombre, identificación por proveedor y contratos, y datos pormenorizados del bien.
3. No deben quedar ocultos por bultos, pilas, etc.
4. No se deben almacenar materiales que por sus dimensiones sobresalgan de las estanterías, y en caso de que esto ocurra (lo cual se debe evitar) se debe señalar convenientemente.
5. Se debe cubrir y proteger el material cuando éste lo requiera.

⁹Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje. pag, 14,15,16

6. Respetar la capacidad de carga de las estanterías, entresijos y equipos de transporte.
7. Para recoger materiales, no se debe trepar por las estanterías. Utilizar las escaleras adecuadas.
8. Al almacenar materiales comprobar la estabilidad de los mismos
9. Las pilas de materiales que puedan rodar, tambores, deben asegurarse mediante cuñas, tacos o cualquier otro elemento que impida su desplazamiento.
10. Evitar pilas demasiado altas.
11. Para bajar un bulto de una pila, no colocarse delante de ella, sino a un costado.
12. Las filas de cajas se deben colocar perfectamente a nivel. Cuando se apile un cierto número de cajas no se debe colocar de modo que coincidan los cuatro ángulos de una caja con los de la inferior. Si es posible, conviene disponerlas de tal modo que cada caja repose sobre la cuarta parte de la situada debajo. Si las cajas son de cartón deben ser aplicadas en plataformas para protegerlas de la humedad y evitar el derrumbe.
13. Para el almacenamiento de productos en sacos deben inspeccionarse cuidadosamente el espacio previsto para el su depósito para ver si existen clavos, vidrios, etc., que puedan perforar o desgarrar los mismos, ya que los sacos no deben ser arrojados ni manejados con brusquedad. Estos productos ensacados deben ser almacenados en pilas de capas atravesadas. Las bocas de los sacos deben estar dirigidas hacia la parte interior de la pila.
14. Utilizar, siempre que se pueda, medios mecánicos para el movimiento de materiales.
15. En suelos inclinados o combados, las cargas deben ser bloqueadas apropiadamente para evitar vuelcos.
16. Si los materiales son tóxicos, corrosivos, inflamables, explosivos, polvorientos o de mal olor, se debe advertir y proteger al personal expuesto.
17. En caso de un almacenamiento provisional que suponga una obstrucción a la circulación, se debe colocar luces de advertencia, banderas, vigilantes, vallas, etc.

18. Utilizar casco cuando hay movimiento aéreo de materiales.

19. Mantener permanentemente despejadas las salidas para el personal, sin obstáculos.¹⁰

3.2.11 Estrategias para la localización del almacenamiento

Existen dos estrategias básicas para la organización de los materiales en un sistema de almacenamiento: el almacenamiento aleatorio y el almacenamiento especializado.

- **Almacenamiento Aleatorio**

Los artículos se almacenan en cualquier lugar disponible, normalmente el más cercano del sistema de almacenamiento.

- **Almacenamiento Especializado**

Los artículos se asignan a lugares específicos de la instalación de almacenamiento, existiendo localizaciones reservadas para cada uno de ellos. Las especificaciones de estas localizaciones se hace mediante secuencias numéricas diferentes para cada uno, de acuerdo al nivel de actividad o de acuerdo a una relación entre el nivel de actividad y el espacio requerido.¹¹

3.2.12 Manejo adecuado de Inventarios

El manejo de materiales dentro de almacenes y bodegas a menudo es más costoso que su manejo durante un proceso, pues con frecuencia se requieren grandes extensiones de espacio, equipo costoso, mucha mano de obra y computadoras para el control. Se requieren actividades, instalaciones, equipo y personal de almacenamiento en ambos extremos del proceso, en el lado de recepción o inicial para recibir materia prima, donaciones y piezas para almacenarlas y en el otro extremo almacenamiento y embarque de productos terminados y elementos para la entrega. Estas funciones tienen la ayuda de

¹⁰www.manual_almacenamiento_bodega.pfd. , pag.2,3

¹¹Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje. pag. 16

diversos subsistemas y equipos, algunos sencillos y poco costosos y otros, complejos y muy costosos.

Es esencial la identificación rápida y exacta de los materiales. Le puede hacer una persona solo con sus sentidos o bien con la ayuda de aparatos o puede ser automatizada por completo. Los códigos de barras se han convertido en un sistema muy aceptado y confiable para identificar materiales y artículos, además de dar entrada a esos datos a un sistema de información y control.

El material se retiene, apila o transporta en equipos sencillos, como estanterías, casilleros, tolvas, cajas, canastas, bandejas de carga, tarimas y patines o en sistemas complejos y costosos controlados por computadora, tales como los sistemas automáticos para almacenamiento y retiro.¹²

Se necesita identificar los materiales con marcas legibles para las personas o para aparatos detectores automáticos a fin de:

- Medir la presencia o el movimiento
- Cualificar y cuantificar las características que interesen.
- Vigilar las condiciones existentes a fin de retroalimentar acciones correctivas.
- Accionar los aparatos marcadores correspondientes.
- Accionar mecanismos de clasificación.
- Dar entrada a los sistemas de cómputo y control, actualizar las bases de datos y preparar análisis y resúmenes.

Para lograr lo anterior, el material debe tener o hay que ponerle un código o clave, símbolo, maraca o característica especial exclusivos que se pueda detectar o identificar. Si este símbolo está en clase en el material, debe ser:

- Producido fácil y económicamente
- De cultura fácil y económica

¹²Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje.pag.17,18

- Tener muchas permutaciones exclusivas
- Compacto, de acuerdo con el tamaño del paquete
- Resistente a errores: escasa oportunidad de leerlo mal
- Duradero

3.2.13 Almacenamiento de Cargas Unitarias

Uno de los principios básicos del manejo de materiales es que estos deben convertirse siempre que sea posible a cargas unitarias para evitar su manejo manual. Una carga unitaria se define como un paquete contenedor estándar que contiene uno o más artículos que pueden manejarse en la forma habitual. El principio de carga unitaria sugiere que entre mayor sea la carga que se vaya a manejar o mover, menor será el costo total del manejo. Para lograr este objetivo, los sistemas de manejo de materiales deben diseñarse para manejar el volumen del material dentro de las restricciones impuestas por el tamaño de carga, así como por las propiedades del material involucrado en el ciclo del proceso de atención de emergencias. Las decisiones relacionadas con el tamaño, forma y configuración de la carga unitaria, también deben tomar en cuenta la compatibilidad.

Existen dos métodos de almacenamiento y recuperación de materiales: el manual y el automatizado.

3.2.14 Métodos Tradicionales (Sistemas de Almacenamiento no automatizado)

Los almacenamientos tradicionales, cuyos sistemas están muy difundidos y accesibles por sus costos de adquisición, están siendo desplazados por los automatizados, en vista de la mayor rapidez que ofrecen. La creciente necesidad de contar con el espacio físico, que se hace inaccesible en el sistema tradicional, obliga a los empresarios a optar por los sistemas de almacenamiento en donde el espacio físico aéreo es bien aprovechado.¹³

¹³Industrial, R. d. (2009). Producción y Gestión. Vol. 12.pag. 37

Los almacenes tradicionales utilizados por las empresas son:

- Almacenamiento de bulto (Bula storage)
- Almacenamiento de cajón
- Almacenamiento de estanterías



Figura 3.1 Almacenamiento de bulto (*Bula storage*)

Fuente: Consorcio Textil Pacífico.

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor



Figura 3.2 Almacenamiento de cajón

Fuente: Almacenes RANSA

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor



Figura 3.3 Almacenamiento de estanterías

Fuente: Almacenes RANSA

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

3.2.15 Métodos no Tradicionales (Sistemas de Almacenamiento automatizado)

Es de última tecnología, en ellos predomina la rapidez de su manipulación de almacenar y recuperar y ganar el espacio aéreo. Además reducen o eliminan la cantidad de inversión y participación humana.

Tipos:

- Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS) (Automated Storage / Retrieval Systems).

- Sistemas de almacenamiento de carrusel.

a. Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS) (Automated Storage / Retrieval Systems)

Está muy difundido en Europa y Norteamérica. Permite almacenar aprovechando la altura o espacio aéreo para lo que se utilizan sistemas de transporte horizontal que se desplazan en rieles entre estantes, que son dirigidas y manipuladas por medio de una estación o cabina de mando.¹⁴

Un AS/SR consiste, generalmente, en un sistema controlado por ordenador que realiza operaciones de almacenamiento y recuperación con velocidad y exactitud bajo un determinado grado de automatización.

En el AS/SR existen uno o varios pasillos de almacenamiento que son recorridos por una máquina de S/R (Storage/Retrieval). Cada pasillo tiene estantes para almacenar artículos y las maquinas S/R se emplean para colocar o recuperar los artículos en o de dicho estantes.¹⁵

Componentes y características de operaciones de un AS/RS

- La estructura de almacenamiento
- Los módulos de almacenamiento
- La máquina de RS
- La estación de comando.

¹⁴Industrial, R. d. (2009). Producción y Gestión. Vol. 12.pag. 37

¹⁵Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje. pag. 33

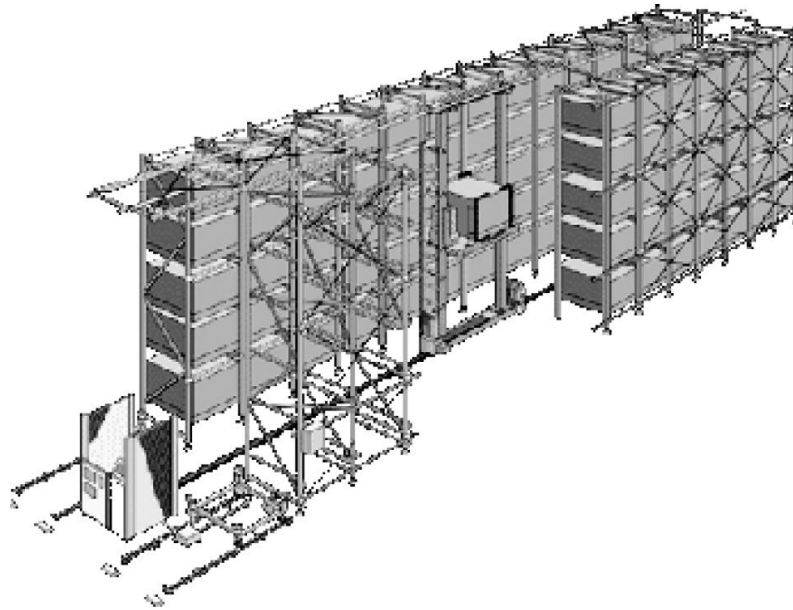


Figura 3.4 Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS)

Fuente: www.google.com.pe / sistemas de almacenamiento.

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

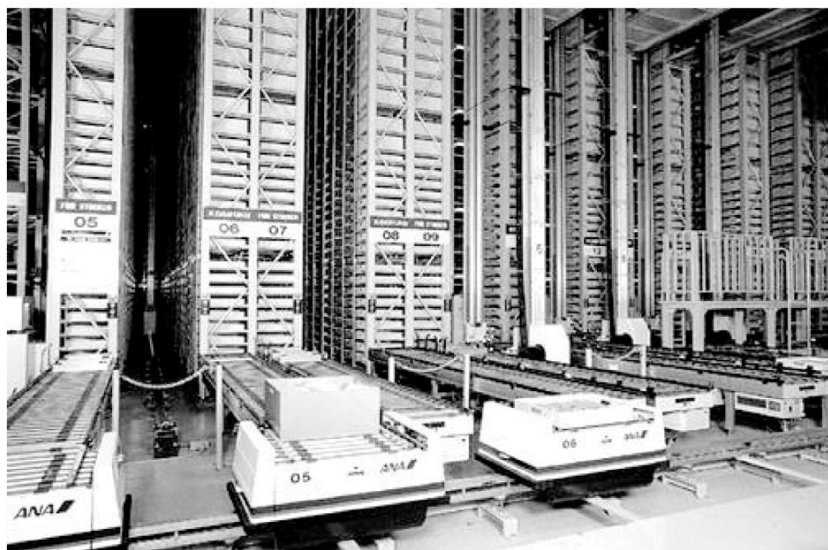


Figura 3.5 Almacenamiento automatizado /Sistemas de recuperación (AS/RS)

Fuente: www.google.com.pe / sistemas de almacenamiento.

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

TIPOS DE AS/RS

- **Unit Load AS/RS (AS/RS de unidad de carga)**

El AS/RS de unidad de carga es típicamente, un gran sistema automatizado diseñado para manipular unidades de carga almacenadas sobre plataformas o en otros contenedores estándar. El sistema se controla por el ordenador y las máquinas de S/R se automatizan y diseñan para manejar los contenedores de unidad de carga.



Figura 3.6 *Unit Load AS/RS*

Fuente: www.google.com./unit+load+as%2Frs&oq

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

- **Deep-Lane AS/RS**

El Deep-Lane AS/RS es apropiado cuando se almacena grandes cantidades de stock, pero el número de artículos diferentes es relativamente pequeño. En este sistema se almacena una carga detrás de otra. Las cargas se cogen por un lado del estante por un tipo de máquina S/R diseñada para la recuperación, y se usa otra máquina por el lado de entrada del estante para la entrada de carga.¹⁶

¹⁶Salazar, R. (s.f.). Compilación Sistemas de Almacenaje. pag. 34,35

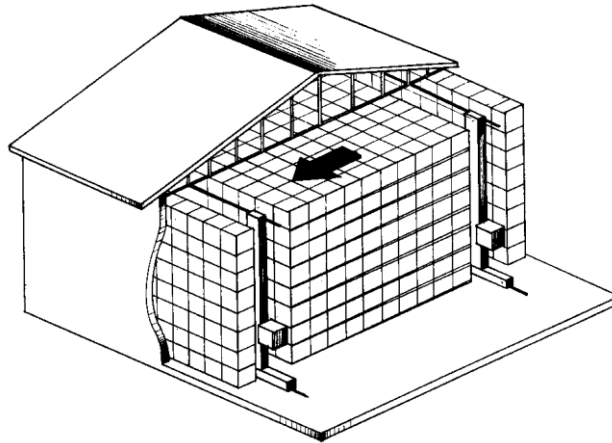


Figura 3.7 *Deep-Lane AS/RS*

Fuente: Salazar, R Compilación Sistemas de Almacenaje

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

- **Miniload AS/RS (AS/RS de minicarga)**

El AS/RS de minicarga se emplea para manejar pequeñas cargas (partes individuales o provisionales) que están contenidas en arcas a cajones en el sistema de almacenaje. La máquina de S/R se diseña para recuperar el arca y entregarla a una estación P&D al final de un pasillo, donde los artículos individuales se extraen de las arcas. La estación P&D, por lo general, es manejada por un trabajador humano.



Figura 3.8 *Miniload AS/RS*

Fuente: www.google.com/miniload&hl

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

- **Man-On.BoardAS/RS (AS/RS de hombre a bordo)**

El AS/RS de hombre a bordo permite coger artículos individuales directamente de sus posiciones de almacenaje por un ordenador humano que va montado en el carro de la maquina S/R.

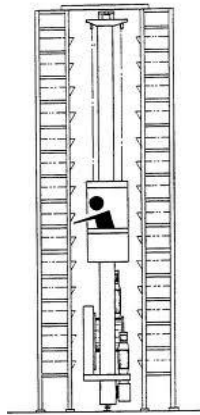


Figura 3.9 Man_ On_ Board AS/RS

Fuente: www.google.com/manonboard&hl

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

- **Vertical liftstorage modules (Módulos de almacenaje de levantamiento)**

También se conoce como sistemas automatizados de almacenamiento/recuperación de levantamiento vertical (VL-AS/RS). Emplean un pasillo central vertical para tener acceso a las cargas.



Figura 3.10 VL- AS/RS

Fuente: www.google.ec/vertical+lift+storage+modules+almacenaje&hl

Elaborado por: Herrera Alejandra- Autor

3.2.16 ADMINISTRACIÓN EN BODEGAS

3.2.16.1 ORGANIZACIÓN DE BODEGAS

A.- ORGANIZACIÓN.-

CONCEPTO

Es la estructura misma de la institución o entidad mediante la cual se determina su conformación y responsabilidades asignadas a cada escalón o sección con respectivos campos de acción para las personas que en ellos trabajan; equipos, materiales y más elementos que hagan posible la ejecución de la actividad programada.

B. REGLAS FUNDAMENTALES PARA UNA BUENA ORGANIZACIÓN.

a. Coordinación.- Es la razón fundamental para organizar, pues las organizaciones son el resultado natural de la división y especialización del trabajo y su propósito consiste en lograr el desempeño coordinado de todos los trabajos que los componen.

b. Autoridad.- Consiste en definir cada uno de los deberes y responsabilidades de la dirección o gerencia.

c. Liderazgo.- Es la personificación de la autoridad por medio de la delegación, los superiores confieren autoridad a sus subordinados sucesivamente en toda la cadena de mando.

d. Especialización.- Sin importar el tipo de organización existe la necesidad de que haya gente que ejecute diferentes tareas en diversos momentos.¹⁷

¹⁷(www.administarcionenbodegas.pdf.com)pag.8

C. FUNCIONES DE UNA BODEGA

Son todas aquellas actividades administrativas encaminadas a dirigir y controlar el proceso de almacenamiento y manejo de materiales bajo la responsabilidad del personal debidamente especializado.

a. Principales:

- 1) Recepción
- 2) Entrega
- 3) Registro

D.- ACTIVIDADES

Ingresos

- Consignación
- Comisión
- Devolución /ventas
- En consignación
- En tránsito
- Entrega / recepción
- Donación
- Sobrantes
- Producción

Egresos

- Venta/consumo/Entrega
- Devolución en compra
- En consignación
- En Transito
- Donaciones
- Faltantes
- Absorbencia

- Producción
- Mermas
- Destrucción

Cada ingreso como egreso debe tener su justificación que sirva de base legal para los registros correspondientes.

DOCUMENTOS QUE JUSTIFICAN EL INGRESO

- Compras Factura
- Devolución en ventas Nota de devolución
- En consignación Inventario-nota de entrega
- En tránsito Guía de transporte
- Entrega –recepción Acta- nota de entrega –recepción
- Donaciones Factura
- Sobrantes Acta de sobrante
- Entrega departamentos Orden de pedido

DOCUMENTOS QUE JUSTIFICAN EL EGRESO

- Ventas Factura
- Consumo Nota de entrega-de crédito
- Devolución de compras Inventarios
- En tránsito Guía de transporte
- Faltantes Declaración de robo
- Absorbencia – destrucción Acta
- Mermas Memo
- Transparencia Nota de entrega¹⁸

¹⁸(www.manual_almacenamiento_bodega.pfd)pag. 9

E.- DISTRIBUCIÓN INTERNA DE UNA BODEGA.

Para tener una buena organización en el área de almacenamiento es necesario distribuir los sectores de acuerdo a las actividades que se realizan en las mismas, tomando como referencia las principales:

- a.** Almacenamiento
- b.** Registro
- c.** Recepción
- d.** Entrega

Estas actividades sirven de guía para distribuir los sectores que se van a necesitar dentro del área general de bodegas.

Para esto se requiere analizar las necesidades dando prioridad al área que requiere mayor capacidad que es la de almacenamiento, la misma que debe disponer entre un 60 y 75% del área total; quedando un 40 ó 25% para distribuirlo entre las demás actividades. Se dará prioridad entre lo restante considerando el tipo de material a almacenarse.¹⁹

La distribución de las bodegas debe ser lo más funcional posible sin interferir unas u otras actividades. Considerando porcentajes, las áreas y actividades se pueden distribuir de la siguiente manera:

- Almacenamiento 75 % 3.750 m²
- Registro (kárdex) 15 % 750 m²
- Recepción 6 % 300 m²
- Entrega 4 % 200 m²

TOTAL 100 % 5.000 m²

¹⁹(www.manual_almacenamiento_bodega.pfd) pág.10

3.2.16.2 PASOS PARA LA IDENTIFICACIÓN EN EL ÁREA DE

ALMACENAMIENTO

- Identificar las secciones mediante letras mayúsculas
- Identificar las estanterías con números dentro de cada sección
- Identificar las filas con letras mayúsculas dentro de cada estantería
- Identificar las columnas con números dentro de cada estantería

3. 2.16.3 REGLAS PARA UBICAR LA IDENTIFICACIÓN

- Del frente hacia el fondo
- De izquierda a derecha
- De abajo hacia arriba²⁰

3.3 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

El trabajo investigativo que se desarrolla previo a la obtención del título de Tecnólogo en Logística y Transporte tiene el respaldo jurídico en las siguientes leyes:

- Constitución de la República del Ecuador. Art. 350. (ver Anexo No.1)
- Reglamento del Régimen Académico del Sistema Nacional de Educación Superior, Capítulo I. (ver Anexo No.2)
- Reglamento del Instituto Superior Aeronáutico. (ver anexo No.3)

²⁰(www.administarcionenbodegas.pdf.com) pág. 21

CAPÍTULO IV

EJECUCIÓN DEL PLAN DE INVESTIGACIÓN

4.1 MODALIDAD BÁSICA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1.1 Bibliográfica Documental

En el trabajo investigativo permitió la indagación de información en fuentes bibliográficas como son libros, revistas, internet que contienen información sobre los sistemas de almacenaje brindando la sustentación teórica de la investigación para el desarrollo del tema de estudio.

4.1.2 De campo

La investigación de campo se realizó en la hacienda La Rioja – Poaló en la ciudad de, Latacunga provincia de Cotopaxi, aplicando las técnicas de recolección de datos como son la observación, entrevista y encuesta, recolectando la información necesaria para verificar posibles problemas y la solución a estos.

Observación: Permitted obtener información real del manejo y desempeño del personal de la bodega de la hacienda La Riojay descubrir los problemas a través de la visión pudiendo determinar una falta de organización, y mala distribución de los productos químicos y fertilizantes.

Encuesta: un medio para la recolección de información, mediante el empleo de un cuestionario a las personas a ser beneficiadas obteniendo datos cercanos de la problemática, facilitando el contacto directo con la fuente primaria de la observación, en donde se halló las falencias como es la pérdida de tiempo para la entrega y recepción de los productos, mala ubicación e identificación, desperdicios de los químicos y fertilizantes al caducarse por no poseer una identificación clara de cada uno de dichos productos.

Entrevista: empleada como una técnica para definir la realidad del trabajo que se realiza en la bodega de químicos y fertilizantes, empleada a la bodeguera la Sra. Juana Martínez, quien manifestó la falta de organización, almacenaje e identificación de cada uno de los productos existentes en la bodega de la Hacienda La Rioja.

4.2 TIPOS DE INVESTIGACIÓN

4.2.1 No experimental

Se empleó este tipo de investigación basado en hechos cercanos, con datos ya establecidos, permitiendo conocer datos precisos de los sistemas de almacenaje, a través de una serie de análisis y comparaciones las cuales ayudaran a establecer la solución del problema detectado como es la falta de organización en la bodega de la hacienda La Rioja, ya que no poseen un sistema adecuado de almacenaje e identificación de cada uno de sus productos, desencadenando pérdidas para la hacienda como tiempo y recursos.

4.3 NIVELES DE INVESTIGACIÓN

4.3.1 Exploratorio

Por medio de este nivel de investigación, se pudo recolectar, evaluar y analizar los datos mediante las fuentes de información para proveer un panorama referente a las variables, permitiendo detectar el problema que afecta a la organización como es en la preservación de los químicos y fertilizantes, no poseen una identificación adecuada para mejorar la gestión de todos los procesos, con una mala clasificación de cada uno de estos productos ya que algunos de ellos son peligrosos para la salud de las personas que manipulan estos materiales y de esta manera encontrar la solución a la problemática.

4.3.2 Descriptiva

Este nivel de investigación permitió realizar una investigación profunda, encontrando suficiente información para el desarrollo del presente trabajo, de forma directa el lugar de almacenamiento de la bodega de la Hacienda La Rioja, pudiendo detectar la inexistencia de una bodega acorde a las necesidades de preservación de los productos químicos y fertilizantes, ya que en la actualidad esta sección no posee un almacenaje adecuado y una clara identificación de cada uno de los productos.

4.4 UNIVERSO, POBLACIÓN Y MUESTRA

4.4.1 Universo

Para la recolección de datos se tomó como universo a todo el personal de la hacienda La Rioja (136 trabajadores), mismo lugar donde se centraliza la información para la elaboración del anteproyecto, y a quien favorecerá el estudio del tema

4.4.2 Población

Se adoptó al personal administrativo, logístico y jornaleros del área de fumigación de la hacienda La Rioja, quienes fueron fuente de información para la obtención de datos.

Tabla 4.1 Segmentación de la población

SEGMENTO	NUMERO	PORCENTAJE
Personal Administrativo	5	7.04%
Personal Logístico	1	1.41%
Jornaleros área fumigación	65	91.55%
TOTAL	71	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

4.4.2 Muestra

Las necesidades de la investigación es conocer un número exacto de encuestas que se aplicaron al personal administrativo, logístico y jornaleros, el que permitió conocer los puntos de vista de los evaluados. Para esto, no se necesitó calcular la muestra con la fórmula preestablecida ya que datos menores de 100 en la población se seleccionan a todo el grupo, siendo 71 personas la muestra.

4.5 RECOLECCIÓN DE DATOS

La recolección de datos fue un proceso muy importante donde se conoció la opinión de las personas e información importante para la sustentación del tema. Mediante la observación, encuesta y entrevista realizada a las personas que relacionadas con la aérea de logística se pudo conocer a profundidad la problemática y de esta manera elegir la mejor alternativa de solución para mejorar el almacenaje e identificación en la bodega de la Hacienda La Rioja.

4.5.1 Técnica Bibliográfica

Admitió encontrar información necesaria a través de documentos, libros, internet, folletos, entre otros para sustentar la investigación.

4.5.2. Técnica de campo

Permito la recopilación de información a través de las técnicas para la recolección de datos como son:

- **Observación directa:** esta técnica permitió tener una visión real del tema de investigación, como es la inadecuada manipulación de los productos químicos y fertilizantes, el espacio físico donde se realizan las mezclas de estos productos es inadecuado.
- **Encuesta:** este medio nos facilitó la información de un número determinado de personas a quienes se les realizó preguntas concretas, señalando que sigan

las instrucciones para sus respuestas, de esta forma obtuvimos datos estadísticos y se pudo detectar variables, problemas, fallas, hechos y opiniones, así como la hacienda no cuenta con un sistema fácil de almacenaje e identificación para mantener su stock de productos químicos y fertilizantes, la clasificación de cada uno de estos productos no están debidamente clasificados de acuerdo a su peligrosidad, pérdida de recursos de tiempo en la obtención de químicos o fertilizantes cuando requieren los jornaleros.

- **Entrevista:** por medio de esta técnica se pudo conocer el criterio de la persona entrevistada acerca del tema investigativo, de esta manera se recolectó datos específicos, conociendo el gestión del lugar, la Sra. Juana Martínez señalando que se necesita un sistema confiable de almacenaje e identificación para mayor facilidad del encargado de bodega

4.6 PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Al obtener la información deseada se procedió a realizar una revisión crítica , desechando información defectuosa, contradictoria, incompleta o no pertinente, codificando los datos, analizándolos e interpretándolos tanto de la entrevista como de la encuesta, con la elaboración de gráficas para mayor comprensión, se lo realizó por medio del programa Microsoft Excel 2010.

4.7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

4.7.1 Observación

Al realizar la observación en la bodega de la hacienda La Rioja, se llegó a detectar la falta de un sistema de almacenaje adecuado para controlar las existencias de los productos químicos y fertilizantes, no contando con una identificación adecuada para esta clase de productos, manejándolos solo con anotaciones por día. Para lo cual se empleó una ficha de observación (ver anexo No. 4)

Comentarios:

- En la bodega de la hacienda La Rioja no cuenta con un sistema de almacenaje e identificación adecuado para poder manipular de la mejor manera los productos.
- No existe una señalización adecuada para los productos químicos que pueden generar daños a la salud.
- Las mezclas de los productos para la fumigación se realiza en el suelo, no hay un lugar adecuado para efectuar.
- Las listas de todos los productos que existe en stock en la bodega no se puede visualizar rápidamente.
- Los productos químicos y fertilizantes están mezclados con útiles de oficina.
- Una mala distribución física de los químicos.
- No existe un inventario actualizado de los productos que están en stock en la bodega.
- Los productos que ya no se encuentran sellados no tienen un lugar apropiado para su ubicación.
- Existe desperdicios de los químicos y fertilizantes por no utilizar primero los que están próximos a expedir.

4.7.2 Encuesta

Se aplicó a la muestra de las 71 personas que trabajan en la hacienda La Rioja.
(Ver Anexo No. 5)

Pregunta 1. ¿Conoce usted acerca de los Sistemas de Almacenaje?

Tabla 4.2 Tabulación – Primera Pregunta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	43	60,56
NO	28	39,44
TOTAL	71	100 %

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

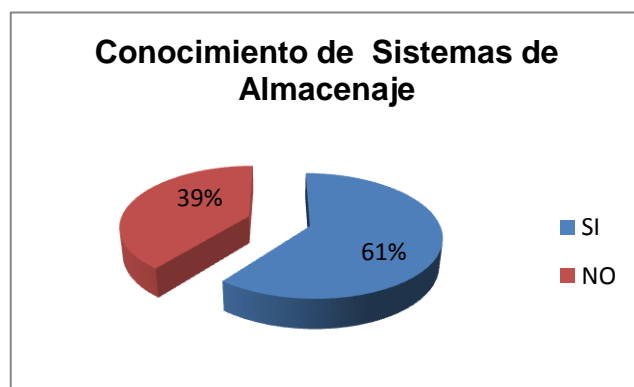


Gráfico 4.1 Datos Estadísticos – Primera Pregunta

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 60,56% de los obreros de la hacienda La Rioja conoce acerca de los sistemas de almacenaje, mientras el 39,44% no conoce acerca de estos en su profundidad.

Interpretación de Datos: se puede considerar que más del 50% conoce de los sistemas de almacenaje por lo cual sería de mucha ayuda para la hacienda que brinde un manejo adecuado en el de los químicos y fertilizantes.

Pregunta 2. ¿Conoce usted los beneficios que brinda un sistema de almacenaje e identificación?

Tabla 4.3 Tabulación – Segunda Pregunta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	55	77,46
NO	16	22,54
TOTAL	71	100%

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

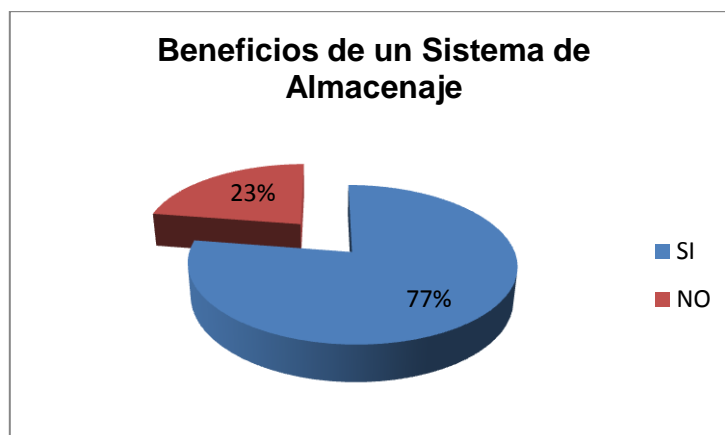


Gráfico 4.2 Datos Estadísticos – Segunda Pregunta

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 77,46% de la muestra de la población conoce los beneficios que brinda un sistema de almacenaje, mientras el 22,54% no conoce sobre todos los beneficios que traería un sistema de preservación.

Interpretación de Datos: la mayor parte de los empleados tiene una identificación de los cambios que podría tener al implantarse un sistema de almacenaje, brindando muchos beneficios tanto para la aérea logística como para la producción y administrativo.

Pregunta 3: ¿Cuenta la hacienda La Rioja con un sistema de fácil almacenaje e identificación de productos químicos y fertilizantes?

Tabla 4.4 *Tabulación – Tercera Pregunta*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	18	25,35
NO	53	74,65
TOTAL	71	100%

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

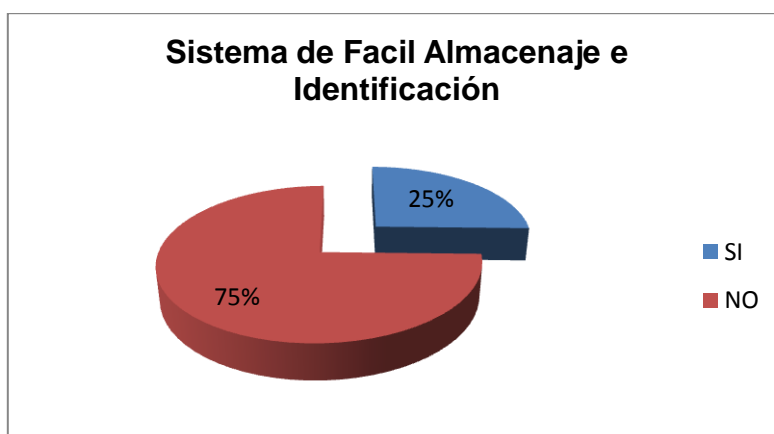


Gráfico 4.3 *Datos Estadísticos – Tercera Pregunta*

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 74,65% de las personas encuestadas afirman que la hacienda La Rioja no cuenta con un sistema de fácil almacenaje e identificación de productos químicos y fertilizante, mientras el 25,35 de la población afirman que si cuenta con este sistema.

Interpretación de Datos: en la hacienda La Rioja no cuentan con un sistema fácil de almacenaje e identificación para mantener el stock de los productos químicos y fertilizantes que son utilizados para la aérea de productividad.

Pregunta 4: ¿Qué beneficio cree usted que la hacienda La Rioja tendría con la implementación de un Sistema de Almacenaje e Identificación?

Tabla 4.5 Tabulación – Cuarta Pregunta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Organización	56	18,48
Control	60	19,80
Registro	41	13,53
Mejor gestión	56	18,48
Mejora Procesos	32	10,56
Preservación	58	19,14
TOTAL	303	100%

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

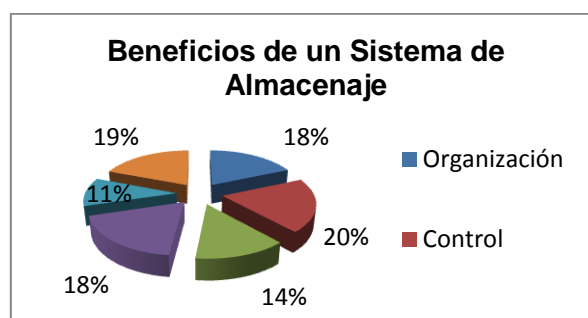


Gráfico 4.4 Datos Estadísticos – Cuarta Pregunta

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 19,80% de los obreros respondieron que el control sería un beneficio al incrementar un Sistema de Almacenaje e Identificación, el 19,14 respondió a la preservación de los productos, el 18,48% que ayudara a la organización, el 18,48% se mejorara la gestión, 13,535 se obtendrá un buen registro, mientras el 10,56% se mejorara los procesos.

Interpretación de Datos: se puede verificar que se obtendrán varios beneficios con la implementación de un sistema de almacenaje e identificación en la bodega de químicos y fertilizantes, muchos aspectos de los cuales servirá para mayor rendimiento de todas las áreas relacionadas.

Pregunta 5. ¿Estaría de acuerdo que los productos químicos y fertilizantes de la bodega de la hacienda La Rioja estén debidamente clasificados e identificados para su correcta manipulación?

Tabla 4.6 *Tabulación – Quinta Pregunta*

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	1	1,41
NO	70	98,59
TOTAL	71	100%

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

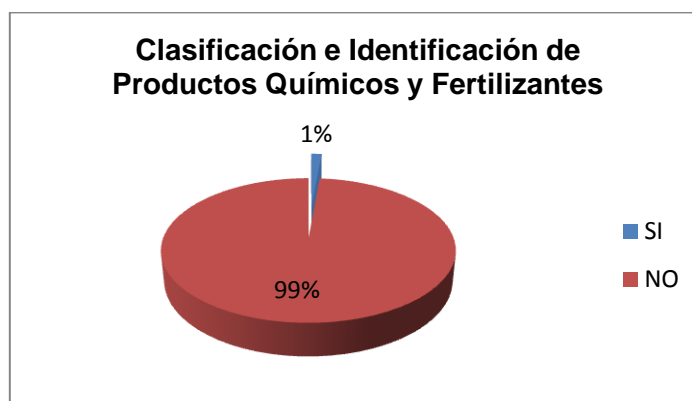


Gráfico 4.5 *Datos Estadísticos – Quinta Pregunta*

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 98,59% de los trabajadores están de acuerdo que los productos químicos y fertilizantes estén debidamente clasificados e identificados para su correcta manipulación, mientras el 1,41% no está de acuerdo.

Interpretación de Datos: se puede aseverar que los empleados de la hacienda la Rioja requieren una buena clasificación e identificación de tales productos, para mayor facilidad tanto de la persona que maneja estos productos como para los usuarios.

Pregunta 6. ¿Cómo calificaría actualmente el sistema de almacenaje de los productos químicos y fertilizantes de la bodega de la hacienda?

Tabla 4.7 Tabulación – Sexta Pregunta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Excelente	0	0
Muy Bueno	2	2,82
Bueno	16	22,54
Regular	48	67,61
Malo	5	7,04
TOTAL	71	100%

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

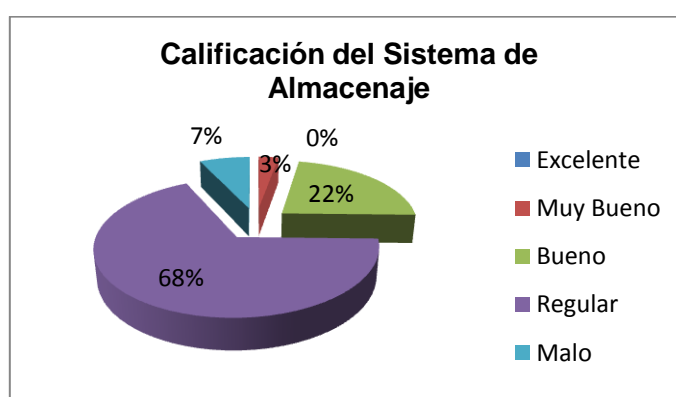


Gráfico 4.6 Datos Estadísticos – Sexta Pregunta

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 2,82% de las personas encuestadas califican actualmente al sistema de almacenaje de productos químicos y fertilizantes de la bodega de la hacienda La Rioja como muy bueno, 22,54% como bueno, 67,61% lo califican como regular, mientras el 7,04% como malo.

Interpretación de Datos: actualmente la bodega de la hacienda La Rioja tiene un nivel regular en la preservación de los productos, contando con unas pocas ventajas que ayudan al desenvolvimiento de esta área.

Pregunta 7. ¿Qué aspectos se debería considerar para un almacenaje e identificación adecuada de los productos químicos y fertilizantes?

Tabla 4.8 Tabulación – Séptima Pregunta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Identificación	1	1,41
Codificación	0	0,00
Descripción	1	1,41
Cantidad	0	0,00
Ubicación	2	2,82
Nivel de peligrosidad	0	0,00
Todos los anteriores	67	94,37
TOTAL	71	100%

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

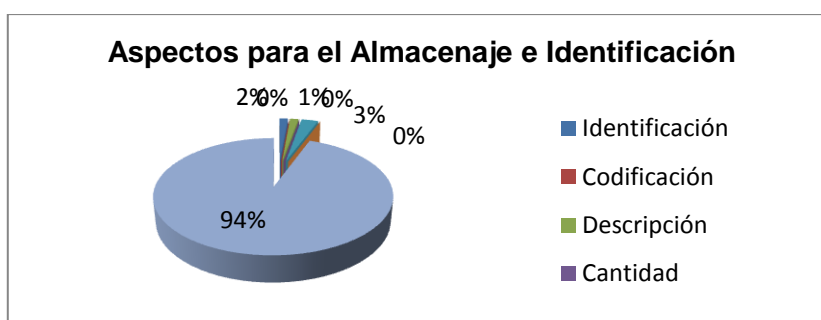


Gráfico 4.7 Datos Estadísticos – Séptima Pregunta

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: los aspectos que sobresalieron fué un 1,41% en la identificación que se debe considerar para un almacenaje adecuado de productos químicos y fertilizantes, el 1,41% respondieron a la descripción, 2,82% la ubicación, mientras el 94,37 respondieron todos los anteriores que incluye identificación, codificación, descripción, cantidad, ubicación y nivel de peligrosidad.

Interpretación de Datos: se debe considerar la identificación, codificación, descripción, cantidad, ubicación y nivel de peligrosidad para un sistema de almacenaje e identificación adecuado de los productos químicos y fertilizantes.

Pregunta 8. ¿Existe retraso en la entrega de productos químicos y fertilizantes?

Tabla 4.9 Tabulación – Octava Pregunta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	48	67,61
NO	23	32,39
TOTAL	71	100%

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña



Gráfico 4.8 Datos Estadísticos – Octava Pregunta

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 67,61% de las personas encuestadas afirmaron que existe retraso en la entrega de productos químicos y fertilizantes mientras que el 32,39% que no hay retraso.

Interpretación de Datos: existe un retraso por no contar con un sistema adecuado de almacenaje e identificación de los productos, de este modo ocasionando pérdida de tiempo y recursos para la organización

Pregunta 9. El desempeño del trabajo en la bodega de la hacienda La Rioja es:

Tabla 4.10 Tabulación – Novena Pregunta

ALTERNATIVA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Rápido	4	5,63
Normal	45	63,38
Lento	22	30,99
TOTAL	71	100%

Fuente: Investigación de campo - Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

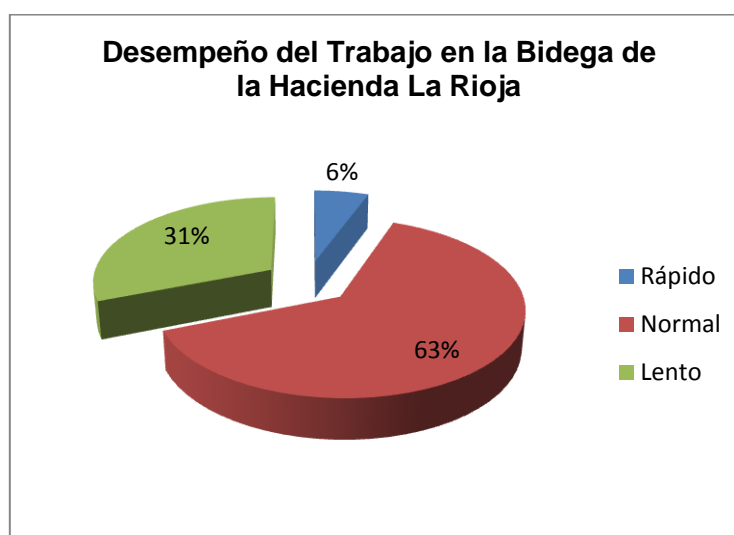


Gráfico 4.9 Datos Estadísticos – Novena Pregunta

Fuente: Trabajo de Campo – Encuesta

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Análisis de Datos: el 5,63% respondió que el desempeño en la bodega de la hacienda La Rioja es rápido, 63,83% que es normal, mientras el 30,99% que es lento.

Interpretación de Datos: el desempeño de la hacienda La Rioja está en un rango que puede mejorar, o empeorar según cambien el proceso y el sistema para ayudar a que este sea más rápido, y aprovechar todos los recursos.

4.7.3 Entrevista

Se aplicó a la persona encargada de la bodega de La Hacienda La Rioja, para tener un enfoque claro sobre el manejo del área logística en esta hacienda. (Ver Anexo No. 6)

4.7.3.1 Análisis de la entrevista

La organización necesita desarrollar un sistema de almacenaje adecuado para la bodega, ya que es una herramienta de mayor facilidad para el encargado de esta área, teniendo en cuenta todos los aspectos considerables para el desarrollo productivo de estas dependencias como son la identificación, codificación, el stock real con el que se cuenta, la mejora en todos los procesos.

No cuentan con un almacenaje preestablecido para cada caso de cada uno de los productos, para poder saber si se pueden remplazar un producto por otro, al tener un sistema confiable las otras áreas se podrían desarrollar eficientemente controlando a los obreros más sobre la productividad, los departamentos administrativos tendrían una visión clara del manejo de los productos químicos y fertilizantes, no retrasándose con las actividades a desarrollarse en el campo.

4.7.3.2 Interpretación de la entrevista

Se puede afirmar que la hacienda necesita un sistema de almacenaje e identificación para desarrollar mejor todos sus procesos, ayudando a las diversas áreas ya que dependen del proceso logístico para poder encaminarla a una empresa capacitada y confiable en cada una de sus áreas. La persona encargada de la bodega manifiesta que sería un desarrollo para su trabajo y de esta manera brindar a sus clientes los obreros mayor predisposición y rapidez en la entrega de estos productos.

En el momento la bodega sufre una mala manipulación de estos materiales que son peligrosos algunos de ellos para la salud de cada una de las personas que trabajan con estos materiales.

4.8 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.8.1 Conclusiones

- El tema tiene respaldo de información teórico-técnico, basado en los datos recolectados, y las investigaciones de campo que se las realizaron dentro de los parámetros, con la colaboración de las personas a las que se realizó las indagaciones demostrando interés en el tema y determinando la factibilidad del trabajo investigativo.
- Los resultados de la investigación han arrojado datos de mucha importancia para poder desarrollar el tema investigativo permitiendo examinar las falencias y fortalezas que tiene esta empresa como es la Hacienda La Rioja. En base a los conocimientos adquiridos durante el proceso enseñanza aprendizaje en el Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico han concedido detectar el problema que está afectando a esta organización, teniendo una visión clara en los aspectos que se requiere mejorar en el control, identificación, descripción, ubicación y cantidad de las existencias, existiendo pérdida de tiempo y recursos en la entidad.
- Los aspectos que impiden un almacenaje e identificación es la mala organización en la bodega, falta de conocimiento sobre la adecuada distribución de los productos, no desarrollan un sistema de almacenaje confiable para poder llevar el stock de los químicos y fertilizantes.
- Se han determinado los parámetros en los cuales se debe desarrollar un proyecto, para ayudar a mejorar la efectividad del trabajo en la bodega, contando con el auspicio general de los administradores de la Hacienda La Rioja.

4.8.2 Recomendaciones

- En base a la información teórico-técnico sustentar el trabajo investigativo y desarrollar técnicas para el problema planteado.
- En vista que esta organización maneja los productos químicos y fertilizantes se recomienda un sistema de inventarios que lleven el control del material, y reorganizar el espacio físico donde se encuentran estos productos.
- Para la adecuada organización y distribución de todos los productos de la bodega se recomienda implementar un sistema de almacenaje adecuada para la preservación de los productos que se tiene en stock.
- Se recomienda realizar el proyecto en la hacienda La Rioja para solucionar la problemática y poder ayudar a esta entidad para que mejore sus procesos y poder evitar pérdida de tiempo y recursos.

CAPÍTULO V

MARCO ADMINISTRATIVO

5.1 FACTIBILIDAD

5.1.1 Técnica

El presente trabajo de investigación es factible desde el punto de vista técnico por la existencia de información relevante secundaria de los sistemas de almacenaje, contando con docentes que imparten esta cátedra con un alto nivel de experiencia, y las competencias adquiridas de los estudiantes tanto teóricas como prácticas para el desarrollo sustentable del tema de investigación

5.1.2 Operativa

La investigación es posible realizarla ya que cuenta con personal capacitado para manejar sistemas de almacenaje e identificación quien puede brindar ayuda necesaria para sustentar la elaboración de la investigación, contando con una infraestructura adecuada para la identificación de los productos.

5.1.3 Legal

Para la ejecución de este tema cumple con las normas y leyes de la educación superior del Ecuador y reglamento interno del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, no presentándose oposición o impedimentos legales, lo que hace factible en su elaboración por la parte legal.

5.1.4 Económica

Para la ejecución del presente proyecto se debe disponer de recursos económicos ya que el investigador debe obtener materiales necesarios para la elaboración. El proyecto es factible ya que el presupuesto se encuentra entre los rangos adecuados.

5.2 TALENTO HUMANO

El personal que contribuyo con la ejecución del presente trabajo de investigación son:

- Autoridades del ITSA como inicio de seguimiento y consulta de normas y reglamentos
- Personal docente del Instituto como fuente de consulta en conocimientos específicos.
- Personal de la hacienda La Rioja , en la investigación de campo
- Autor del proyecto, quien llevo a cabo el trabajo de investigación y desarrollo del anteproyecto

5.3 RECURSOS

5.3.1 Institucionales

Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico
Carrera de Logística y Transporte
Hacienda La Rioja

5.3.2 Físicos

El instituto posee un escenario adecuado para llevar a cabo la ejecución del presente tema con la biblioteca como fuente de información, aulas de formación académica, laboratorios de internet para la ejecución de la investigación. La infraestructura de la bodega en hacienda La Rioja donde se ejecutara el proyecto.

5.3.3 Económicos

Se ha considerado conveniente detallar los gastos del anteproyecto y adicionar el presupuesto del proyecto y dejar establecida la ejecución económica en la cual se presentan las siguientes tablas:

TABLA 5.1 Gastos del Anteproyecto

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Internet (horas)	30	0,60	18,00
Impresiones	100	0,10	10,00
Copias	146	0,05	7,30
Anillados	3	1,10	3,30
Transporte	5	2,60	13,00
TOTAL			51,60 USD

Fuente: Contabilidad

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

TABLA 5.2 Presupuesto del Proyecto

DETALLE	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
Internet (horas)	30	0,60	18,00
Sistema Almacenaje	1	50,00	50,00
Impresiones	150	0,10	15,00
Copias	250	0,05	12,50
Material de Apoyo		10,00	10,00
Anillados	3	1,10	3,30
Transporte	8	2,60	20,80
Otros Gastos		20,00	20,00
TOTAL			149,60

Fuente: Contabilidad

Elaborado por: Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

5.4 DENUNCIA DEL TEMA

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALMACENAJE E IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y FERTILIZANTES EN LA BODEGA DE LA HACIENDA LA RIOJA.

BIBLIOGRAFÍA

- ✓ http://www.asambleanacional.gov.ec/documentos/constitucion_de_bolsillo.pdf
- ✓ http://www.utpl.edu.ec/sites/default/files/documentos/reglamento_de_regimen_academico_conesup.pdf
- ✓ <http://www.itsafae.edu.ec/>
- ✓ Industrial, R. d. (2009). Producción y Gestión. Vol. 12.
- ✓ López, R. (s.f.). Operaciones de Almacenes.
- ✓ Salazar, R. (s.f.). Compilacion Sistemas de Almacenaje.
- ✓ Salazar, R. (s.f.). Compilacion Adquisiciones y Stock
- ✓ www.administarcionenbodegas.pdf.com. (s.f.).
- ✓ www.manual_almacenamiento_bodega.pfd. (s.f.).

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Guardalmacenes: persona que tiene a su cargo la custodia de un almacén.

Pormenorizados: describir o referir una cosa con todo detalle o minuciosamente.

Tolvas: recipiente o depósito cónico o piramidal para almacenar mineral.

Permutaciones: cambio o sustitución de una cosa por otra.

Absorbencia: razón entre las radiaciones totales absorbidas e incidentes.

Merms: disminuir el número o el tamaño de algo o consumirse de manera natural una parte de lo que antes tenía

ANEXOS

ANEXO No. 1

CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Art. 349.- El Estado garantizará al personal docente, en todos los niveles y modalidades, estabilidad, actualización, formación continua y mejoramiento pedagógico y académico; una remuneración justa, de acuerdo a la profesionalización, desempeño y méritos académicos. La ley regulará la carrera docente y el escalafón; establecerá un sistema nacional de evaluación del desempeño y la política salarial en todos los niveles. Se establecerán políticas de promoción, movilidad y alternancia docente.

ANEXO No. 2
REGLAMENTO DEL RÉGIMEN ACADÉMICO DEL SISTEMA NACIONAL DE
EDUCACIÓN SUPERIOR

TÍTULO II

DE LA FORMACIÓN ACADÉMICA Y PROFESIONAL

CAPÍTULO I

De los Grados Académicos y Títulos Profesionales

Art. 3. Las instituciones de educación superior garantizarán que sus programas de formación académica y profesional y sus diseños curriculares sean planteados con sujeción estricta a los niveles de formación que ofertan y respondan a los grados académicos y títulos profesionales que otorgan, a fin de garantizar calidad, pertinencia y relevancia académicas, fortalecer la formación personal y profesional, y asegurar una diferencia cualitativa entre los niveles establecidos en el artículo 44 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Las instituciones de educación superior remitirán obligatoriamente al CONESUP los diseños

curriculares de las carreras que ofertan, en el formato digital que para el efecto señale este organismo, con fines de registro y actualización permanente en el Sistema Nacional de Información Académica del CONESUP y para que esta entidad pueda dar cumplimiento a lo establecido en el literal k del artículo 13 de la Ley Orgánica de Educación Superior. Las instituciones de educación superior tienen la obligación de remitir al CONESUP los cambios curriculares que impliquen modificaciones sustanciales al perfil profesional de las carreras ofrecidas.

Art. 4. Para el Sistema Nacional de Educación Superior se definen los siguientes títulos y grados de acuerdo a los niveles de formación establecidos en el artículo 44 de la Ley Orgánica de Educación Superior:

4.1 Técnico: título profesional operativo que corresponde al Nivel Técnico Superior de formación, otorgado al estudiante que alcanza competencias técnicas, humanísticas y artísticas culturales básicas para desarrollar actividades para hacer y producir.

4.2 Tecnólogo: título profesional operativo que corresponde al Nivel Técnico

Superior de formación, otorgado al estudiante que alcanza las competencias científicas, técnicas, humanísticas, artísticas y culturales en general para desarrollar actividades de producción, innovación y transferencia.

4.3 Licenciado y Título Profesional Universitario o Politécnico: corresponden al tercer nivel de formación; se otorga al estudiante que alcanza una formación que le permite solucionar problemas a través de la aplicación de conocimientos científicos, habilidades y destrezas, procedimientos y métodos, dentro de un área científico – tecnológica determinada.

4.4 Diploma Superior: título profesional de cuarto nivel que se otorga a graduados del tercer nivel que alcanzan conocimientos en un área específica del saber sobre la base de estudios sistemáticos.

4.5 Especialista: título profesional de cuarto nivel que se otorga a graduados de tercer nivel que profundizan en un área específica del conocimiento y de la práctica profesional.

4.6 Magíster: grado académico de cuarto nivel que se otorga a graduados de tercer nivel que profundizan en un área del conocimiento a través de la investigación, para el desempeño laboral especializado y la investigación.

4.7 Doctor: grado académico de cuarto nivel o de postgrado, otorgado a graduados y profesionales con grado académico de magister.

Art.5. Los programas académicos en todos los niveles de formación -técnico superior, tercer nivel o pregrado y cuarto nivel o postgrado- deben responder a una planificación curricular expresamente diseñada para cada uno de ellos. No se puede otorgar más de un título profesional o grado académico en el mismo programa; se aceptará la continuidad de estudios siempre que se realice convalidación u homologación de estudios, de conformidad con el presente reglamento.

ANEXO No. 3

REGLAMENTO DEL INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

CAPÍTULO II FUNCIONAMIENTO

- Art. 6.-** Las Ofertas presentadas por el Instituto hacia la comunidad, serán únicamente las que legalmente el CONESUP autorizó su funcionamiento.
- Art. 7.-** La emisión de títulos y actas de grados se sujetarán a las normativas vigentes y preestablecidas por parte del CONESUP.

ANEXO No. 4
FICHA DE OBSERVACIÓN
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRASPORTE

DATOS INFORMATIVOS:

Lugar: Latacunga, parroquia Poaló, Hacienda la Rioja

Fecha: Miércoles, 01 de agosto del 2012

Observación: Bodega de la hacienda La Rioja

Objetivos:

- Observar las instalaciones de la bodega de la hacienda La Rioja
- Adquirir información acerca del sistema de almacenaje e identificación que utilizan.

1-Poco Adecuado/ Necesita Mejorar	2- Medianamente adecuado/En proceso	3- Adecuado/Logrado	N No es posible observar
--------------------------------------	--	------------------------	-----------------------------

Demuestra dominio del tema

1	2	3

OBSERVACIONES

	1	2	3	N
El sistema de almacenaje e identificación de la Hacienda La Rioja	X			
Manipulación de productos químicos y fertilizantes	X			
Señalización	X			
Mezclas de productos químicos	X			
Stock de productos		X		
Clasificación correcta	X			

ANEXO N. 5
CUESTIONARIO

ENCUESTA
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONAUTICO
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

DATOS INFORMATIVOS:

Lugar:
Fecha:
Encuestador:
Encuesta No.....

Encuesta dirigida a: Personal logístico y administrativo de la hacienda la Rioja

Objetivo: obtener datos informativos de la hacienda La Rioja para detectar sus problemas y fortalezas

Indicaciones: Lea detenidamente las preguntas y luego conteste cada una de ellas en forma muy honesta y franca. Ponga a su criterio una X en la respuesta que considere conveniente

Preguntas:

1. Conoce usted acerca de los Sistemas de Almacenaje

Si
No

2. Conoce usted los beneficios que brinda un sistema de almacenaje e identificación

Si
No

3. Cuenta la hacienda La Rioja con un sistema de fácil almacenaje e identificación de productos químicos y fertilizantes

Si
No

4. Que beneficio cree usted que la hacienda La Rioja tendría con la implementación de un Sistema de Almacenaje e Identificación

Organización	<input type="checkbox"/>
Control	<input type="checkbox"/>
Registro	<input type="checkbox"/>
Mejor gestión	<input type="checkbox"/>
Mejora de procesos	<input type="checkbox"/>
Preservación	<input type="checkbox"/>

5. Estaría de acuerdo que los productos químicos y fertilizantes de la bodega de la hacienda La Rioja estén debidamente clasificados e identificados para su correcta manipulación

Si
No

6. Cómo calificaría actualmente el sistema de almacenaje de los productos químicos y fertilizantes de la bodega de la hacienda

Excelente
Muy Bueno
Bueno
Regular
Malo

7. Que aspectos se debería considerar para un almacenaje e identificación adecuada de los productos químicos y fertilizantes

Identificación
Codificación
Descripción
Cantidad
Ubicación
Nivel de peligrosidad
Todos los anteriores

8. Existe retraso en la entrega de productos químicos y fertilizantes

Si
No

9. El desempeño del trabajo en la bodega de la hacienda La Rioja es:

Rápido
Normal
Lento

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO No. 6
ENTREVISTA

CÉDULA DE ENTREVISTA
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO
CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRASPORTE

DATOS INFORMATIVOS:

Lugar: Hacienda La Rioja - Poaló

Fecha: 07 de Agosto del 2012

Entrevista No 1

Entrevista dirigida a: Personal logístico de la hacienda la Rioja

Objetivo: Investigar al personal de la hacienda La Rioja sobre la importancia de un sistema de almacenaje e identificación.

Indicaciones: A la entrevista proporcionada responda las preguntas de acuerdo al desempeño de la hacienda La Rioja

Preguntas:

1. ¿Considera usted que la Organización requiere desarrollar un sistema de almacenaje adecuado para manejar los productos químicos y fertilizantes de la bodega?

SI

Porqué es una herramienta de mayor facilidad para mí que soy la encargada, y también para los obreros que solicitan los productos, así se dan cuenta que stock existe en la bodega y hay mayor identificación.

2. ¿Qué aspecto se deben considerar para mejorar los procesos de almacenaje de la hacienda?

Se debe considerar todos los aspectos como identificación, códigos, la cantidad con la que se cuenta y si es peligroso, ya que se trabaja con fertilizantes algunos dañinos para la salud

3. Cuáles cree que son las razones del retraso en la entrega de productos a los jornaleros?

No contamos con una buen almacenaje, que sea ya preestablecido para cada caso, y toca estar buscando en la bodega perdiendo tiempo, también la identificación porque no se sabe si se puede remplazar con otro producto, y sobre todo cuanto se tiene en stock.

4. ¿Cree usted que factores tales como la eficiencia, rapidez, organización, control, identificación son importantes para mejorar la entrega de los productos así como también la productividad de la hacienda?

Si es muy importante porque si hay estos factores trabajaran más rápido los jornaleros en el área de producción, y también el área administrativa mejoraría sus cuentas y controlaría más al personal.

5. ¿Cree usted que para reducir retrasos en la producción se debe incrementar un sistema de almacenaje e identificación en la bodega de la hacienda La Rioja?

Sí, porque de esta manera se viene a facilitar el trabajo para todos, así se identificaría más rápido y se pudiera entregar lo que piden a tiempo, sin perder tanto, estaría también más ordenado el manejo de estos productos, y con la rotulación adecuada sería un cambio para la bodega.

Observaciones: se requiere implantar el sistema de almacenaje e identificación para mejorar muchos aspectos no solo el área logística sino también sus afines.

Nombre del entrevistador: Alejandra Herrera

Datos socio-demográficos del entrevistado:

Edad

34

Estado civil

Casada

Nivel de educación

Secundaria

ANEXO B. INVENTARIO INICIAL

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK
0-0-60 GR	Sacos (50kg)	6
18-46-0	Sacos (50kg)	8
3.B.112.SC	Frascos	1
ABONASA	Saco (50kg)	9
ACETAPRID	Empaques	3
ACIDUREX	Empaques	4
ACROPLANT	Empaques	3
ACOPLES	Unidades	13
ADHERIL ACT	Frascos	3
ADHERIL BT	Frascos	5
AGRAL	Frascos	6
AGRESOR	Frascos	7
AGRO NITROGENO	Frascos	4
AGROFEED PAPAS FINALIZADOR	Frascos	2
AGROFEED PAPAS INICIO	Frascos	1
AGROFEED PAPAS RENDIDOR	Sacos (50kg)	0
AGROFEED PAPAS SEMBRADOR	Sacos (50kg)	3
AGROMIL	Frascos	5
AGRONIT K	Frascos	7
AGROPET	Empaques	8
AGROSTEMIN	Frascos	4
AGROTAFOL FOSFITO DE POTASIO	Empaques	6
AHORRO	Frascos	0
ALAPAC	Frascos	3
ALFA MAX HUMUS	Frascos	1
ALIETTE	Frascos	5
AMINOCEL	Frascos	5
ANTRACOL	Frascos	5
ARRIERO	Frascos	3
AVALANCHA	Empaques	6
AZUFRE MICRONIZADO	Empaques	3
BALA 55	Frascos	9
BASFOLIAR	Frascos	10
BASUDIN	Frascos	6
BEST K	Frascos	10
BENOMIL	Empaques	4
BIO ENERGIA	Frascos	5
BIOCHARGER	Empaques	4
BIOFACT	Frascos	4
BIOPLUS	Frascos	11

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK
BIOSOLAR	Fascos	3
BIOZYME TF	Fascos	1
BOLIDO	Fascos	5
BOMBAS FUMIGADORAS	Unidades	3
BORAMIN CA	Fascos	1
BORAX	Fascos	6
BORO PROBELTE	Empaques	5
BOROZINC	Fascos	3
BOTELLAS PLASTICAS	Unidades	32
BRAVO 720	Empaques	1
BRF - 2 SUPERBUGS	Fascos	7
BROCOLI 1	Fascos	5
BROCOLI 2	Fascos	2
BROCOLI 3	Fascos	5
BROMOREX	Fascos	1
BULLDOCK	Fascos	8
CADILAC	Fascos	5
CAL VIVA	Empaques	8
CALBORON	Empaques	0
CANTUS	Fascos	1
CAPO	Fascos	5
CAPTAN	Empaques	20
CARBENPAC	Empaques	4
CARGO	Fascos	3
CEKUDACIN	Fascos	10
CEKUFON	Fascos	2
CELEST	Fascos	7
CENTURION	Fascos	2
CEROSTRESS	Fascos	3
CHAMPION	Fascos	5
CIGARAL	Fascos	1
CIMOXAPAC	Fascos	1
CINTA EMBALAJE	Unidades	4
CIPERMETRINA	Fascos	3
CITOKIN	Fascos	5
CLORPILAQ	Fascos	0
CLORO ESTABLE	Unidades	29
CODA ZINC	Fascos	1
COMBAFUN	Fascos	1
COMET	Fascos	6
CONFIDOR	Fascos	2
CONQUEST	Fascos	3
CORBAT	Fascos	2

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK
COSAN	Fascos	1
COSMO AGUAS	Fascos	0
CRECER	Fascos	3
CRUISER	Empaques	12
CUPROFIX	Fascos	2
CURACRON	Fascos	5
CUSTOM BIO N2	Fascos	2
CUSTOM GP	Fascos	3
CYPERPAC	Fascos	1
DACAPO	Fascos	2
DACONIL 720	Fascos	5
DAKONIL ULTREX	Fascos	5
DAPHOS	Fascos	2
DIAZIIC	Fascos	5
DIAZINON	Fascos	8
DICLORVOS	Fascos	3
DIMEX	Fascos	0
DIPEL	Fascos	9
DISCOS	Unidades	7
DISPER CALCIO	Fascos	3
DRAP-FHOS	Fascos	5
DUAL GOLD	Fascos	7
ECOPROST	Fascos	6
ENDOPAC	Fascos	10
ENDUSOLFAN	Fascos	10
ENGEO	Fascos	3
ESSENTIAL	Fascos	3
ESTIMUFOL	Fascos	6
ETHOFIN	Fascos	7
ETIQUETAS	Unidades	500
EVERGREEN	Empaques	6
EVISECTS	Fascos	4
EXIT	Fascos	8
FERTAL AGUAS	Empaques	10
FERTIGRO	Fascos	3
FERTIMIX CA B	Fascos	2
FETRILON	Fascos	4
FINALIZADOR	Fascos	6
FITOGROW	Fascos	2
FIXER PLUS	Fascos	10
FOLAMIN	Fascos	6
FOLIO GOLD	Fascos	5
FORUM 500 WP	Fascos	3

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK
FOSFATOMONOAMONICO	Fascos	2
FRUTOKA	Fascos	7
FUN BIN	Fascos	1
FUNGIDOR	Fascos	2
FURADAN	Fascos	4
GALIGAN	Fascos	14
GARLITROL FORTE	Fascos	2
GASTOXIN	Fascos	0
GLAMOXONE SUPER	Fascos	0
GLIFOPAC	Fascos	1
GLOWET	Fascos	4
GOAL	Empaques	4
GROW COMBI	Empaques	1
HELIX STOP	Fascos	5
HUMEGA	Fascos	2
IMIDALAC	Fascos	4
INDICATE	Fascos	3
KABOR	Fascos	3
KALEX	Fascos	0
KANON PLUS	Fascos	8
KARATE ZEON	Fascos	7
KEMKOL	Fascos	3
K-FOL	Fascos	0
KOCIDE	Fascos	1
KRISTALON DESARROLLO	Empaques	9
KRISTALON ENGROSE	Fascos	2
KRISTALON INICIAL	Fascos	2
KTS	Fascos	5
KTS POTASIO	Fascos	6
LANCHAFIN	Fascos	25
LANCHERO	Fascos	57
LETAL	Empaques	15
LIBREL BMX	Fascos	4
LORSBAN	Empaques	8
MAGNESERITA	Fascos	5
MAGNESIL	Fascos	3
MALATHION	Fascos	2
MANCOSEB	Empaques	9
MANEB	Fascos	1
MASCARILLAS	Unidades	
MAXIGROW	Fascos	3
MEDIAS DE NAYLON	Unidades	2
MEFISTO	Empaques	7

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK
MEJIMENORES	Empaques	5
MELAZA	Fascos	3
MERTEC	Fascos	5
METAFORT	Fascos	7
METALOSATO CALCIO	Fascos	6
METALOSATO CROP	Fascos	0
METALOSATO HIERRO (Fe)	Fascos	5
METALOSATO K	Fascos	1
METALOSATO K (POTASIO)	Fascos	5
METALOSATO MN	Fascos	5
METALOSATO NPK	Fascos	2
METAREX	Empaques	1
METHAPAC	Empaques	2
METHAVIN	Fascos	1
METHOFAN	Fascos	0
MICROCOMPOSTIC	Fascos	0
MICROMAGNESIO	Sacos (50kg)	12
MICROMANGANESO	Empaques	1
MICRONFOS	Unidades	20
MILDEX	Fascos	3
MOLUX	Fascos	2
MONITOR	Fascos	1
MULTIMINERAL	Fascos	4
MULTIRAIZ	Fascos	0
NEEM X	Fascos	2
NEW FLIM 20 20 20	Fascos	8
NEWFOL BORO	Fascos	1
NEWFOL CALCIO	Fascos	3
NEWFOL MAGNESIO	Fascos	5
NEWFOL PLUS	Fascos	3
NEWFOL POTASIO	Fascos	3
NINJA	Fascos	5
NITRATO DE AMONIO	Sacos (50kg)	20
NITRATO DE CALCIO	Sacos (50kg)	32
NITRATO DE CALCIO GRANULADO	Sacos (25kg)	26
NITRATO DE POTASIO CR	Fascos	5
NITRATO DE POTASIO GRANULADO	Sacos (25kg)	18
NITROMAG	Empaques	2
NUFILM P	Fascos	0
OLIGOMIX	Empaques	4
ORTHENE	Empaques	5
PECHERAS	Unidades	20
PERFEKTHION	Fascos	3

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK
PHOS MAX	Fascos	2
PHOS PRO	Fascos	6
PHYTON	Fascos	5
PIRYCLOR	Fascos	5
PIOLAS	Unidades	12
PINTURA	Fascos	2
POLYRAM	Empaques	2
PORTADOR RP	Fascos	7
PRELUDE	Fascos	5
PROCLAIM	Empaques	4
PROCURE	Fascos	1
PROFENOPAC	Empaques	6
PROGGIB	Empaques	2
PROPAMECURE	Fascos	5
PROTEC AL	Fascos	4
QUADRIS	Empaques	5
QUICELUM	Litros	200
QUILATE TRIPLE	Fascos	2
QUIMASOK	Fascos	2
RANGER	Fascos	5
REGENT 200	Fascos	2
RENDIDOR	Fascos	0
RESCATE	Fascos	2
REVUS	Fascos	0
RHISUM	Fascos	1
RIDOMIL	Fascos	5
ROOTEX	Fascos	1
ROOTING	Empaques	6
ROUNDUP	Fascos	3
ROVRAL	Fascos	3
SCURI	Fascos	2
SEA WEED EXTRACT	Fascos	8
SENCOR	Fascos	6
SILIKHUM	Fascos	0
SOLUGRO	Fascos	1
STIMUL STRESS	Fascos	6
STIMULATE	Fascos	4
SUGAR EXPRESS	Fascos	7
SULFATO CALCIO	Empaques	2
SULFATO DE ALUMINIO	Empaques	2
SULFATO DE AMONIO	Sacos(50kg)	8
SULFATO DE CALCIO	Sacos(50kg)	16
SULFATO DE HIERRO	Sacos(50kg)	102

DESCRIPCIÓN	UNIDAD DE MEDIDA	STOCK
SULFATO DE MANGANESO	Sacos(50kg)	0
SULFATO DE MG TEC	Sacos(50kg)	0
SULFATO DE POTASIO GRANULADO	Sacos(50kg)	10
SULFATO DE ZINC	Fascos	2
SULFOPAC	Fascos	3
SULPHOMAG	Fascos	2
SWITCH	Fascos	6
TALCO INDUSTRIAL	Fascos	11
TERRACLOR	Fascos	1
TITANGEN	Fascos	5
TOPAZ	Fascos	15
TRACER	Fascos	0
TRAJES DE FUMIGACION	Unidades	15
TRIAMIN	Fascos	5
TUNIC	Fascos	4
ULTRACROP	Fascos	4
ULTRACROPMICRO	Fascos	1
URFUS	Fascos	1
VAPOGARD	Fascos	6
VERDICT	Fascos	6
VERTIMEC	Litros	25
VEXTER	Fascos	4
VITAFOL 202020	Fascos	8
VITAVAX FLO	Fascos	6
VITOL	Fascos	0

ANEXO C. CERTIFICADO DE LA HACIENDA LA RIOJA

HACIENDA LA RIOJA

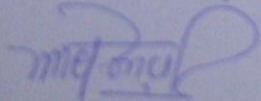
Pealó , 06 de Noviembre del 2012

CERTIFICADO

Por medio de la presente, certifico que la Señorita Alejandra Estefanía Herrera Calopiña, portadora de la cédula de identidad No. 050378079-4 culminó el trabajo acordado en Hacienda la Rioja, el mismo que fue realizado a la perfección y estamos conformes con el sistema implementado en las bodegas.

Es todo cuanto puedo decir en honor a la verdad.

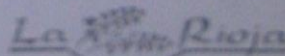
La señorita Herrera puede hacer uso de éste certificado como a bien tuviere.



Ma. Cecilia Ponce

GERENTE ADMINISTRATIVA

HACIENDA LA RIOJA.



Pedro Ponce
RUC. 1702070012001

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

NOMBRES: ALEJANDRA ESTEFANÍA

APELLIDOS: HERRERA CALVOPIÑA

NACIONALIDAD: ECUATORIANA

FECHA DE NACIMIENTO: 01 DE FEBRERO DE 1992

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 050378979-4

TELÉFONOS: 032257103/0999879332

CORREO ELECTRÓNICO: alejandraestefaniaherrera@hotmail.com

DIRECCIÓN: LATACUNGA, CALLE 14 DE SEPTIEMBRE Y R. REINOSO



ESTUDIOS REALIZADOS

- **PRIMARIA:** ESCUELA GARCÍA MORENO (2003)
- **SECUNDARIA:** COLEGIO PARTICULAR SAGRADO CORAZÓN DE JESUS “LATACUNGA” (2009)
- **SUPERIOR:** INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO FAE (2012)

TÍTULOS OBTENIDOS

- BACHILLER EN TÉCNICO POLIVALENTE EN ADMINISTRACIÓN
- SUFICIENCIA EN EL IDIOMA EXTRANJERO INGLÉS

EXPERIENCIA PROFESIONAL O PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

- Prácticas Estudiantiles ADUANA DEL ECUADOR, departamento Administrativo Financiero 15 horas, 30 de Junio del 2010.
- Prácticas Estudiantiles MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL “MIES”, departamento de Cooperativas 240 horas, 08 de Septiembre del 2011.

- Prácticas Estudiantiles CRUZ ROJA ECUATORIANA, digitalización y tabulación 120 horas. 7 de diciembre del 2011
- Prácticas Estudiantiles DIAF CEMA , departamento Logístico 160 horas, 09 de Marzo del 2012
- Prácticas Estudiantiles TAME, departamento Logístico 280 horas, 14 de Septiembre del 2012

CURSOS Y SEMINARIOS

- Seminario de Trazabilidad
- Jornadas de Ciencia y Tecnología del ITSA

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

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

ALEJANDRA ESTEFANÍA HERRERA CALVOPIÑA

DIRECTOR DE LA CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

ING. EDUARDO TOSCANO

Latacunga, 17 de diciembre del 2012

CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, ALEJANDRA ESTEFANÍA HERRERA CALVOPÍÑA, Egresado de la carrera de Logística y Transporte, en el año 2012, con Cédula de Ciudadanía N° 050378979-4, autor del Trabajo de Graduación “**IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE ALMACENAJE E IDENTIFICACIÓN DE PRODUCTOS QUÍMICOS Y FERTILIZANTES EN LA BODEGA DE LA HACIENDA LA RIOJA**”, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.

Alejandra Estefanía Herrera Calvopiña

Latacunga, 17 de diciembre del 2012