



# ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS  
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

**UNIDAD DE GESTIÓN DE  TECNOLOGÍAS**

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ECONÓMICAS ADMINISTRATIVAS Y  
DEL COMERCIO

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

TEMA: “DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALMACENAJE PARA LA  
CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA  
PRODALECC DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PARROQUIA  
JOSEGUANGO BAJO”.

AUTOR: ZURITA PROAÑO MARÍA JOSÉ

DIRECTOR: ING. SALAZAR RÓMULO

LATACUNGA

2015

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**

**UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**

**CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por la señorita María José Zurita Proaño, como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE.

---

ING. RÓMULO SALAZAR MSc.

**DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN**

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**

**UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**

**AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD**

Yo, María José Zurita Proaño

**DECLARO QUE:**

El proyecto denominado “DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALMACENAJE PARA LA CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA PRODALECC DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PARROQUIA JOSEGUANGO BAJO”, ha sido desarrollado en base a una investigación científica exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas constan al pie de las paginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente, este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Latacunga, Mayo 2015.

María José Zurita Proaño

C.C. 0503236382

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS ESPE**

**UNIDAD DE GESTIÓN DE TECNOLOGÍAS**

**AUTORIZACIÓN**

Yo, María José Zurita Proaño

Autorizo a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE la publicación, en la biblioteca virtual de la Institución del trabajo “DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALMACENAJE PARA LA CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA PRODALECC DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PARROQUIA JOSEGUANGO BAJO”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Latacunga, Mayo 2015.

María José Zurita Proaño

C.C.0503236382

## **DEDICATORIA**

Posiblemente en este momento no entiendas mis palabras, pero para cuando seas capaz, quiero que te des cuenta de lo que significas para mí.

Eres la razón de que me levante cada día a esforzarme por el presente y el mañana, eres mi principal motivación para concluir con éxito este proyecto de tesis.

Como en todos mis logros, en este has estado presente.

Muchas gracias hijo.

## AGRADECIMIENTO

Doy gracias principalmente a Dios por haberme dado la vida y permitirme el haber llegado hasta este momento tan importante de mi formación profesional.

Agradezco la confianza y el apoyo brindado por parte de mi Madre, que sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

A mis hermanos por estar presente aportando buenas cosas a mi vida, por los grandes lotes de felicidad y de diversas emociones que siempre me han causado.

Amor, te agradezco muchísimo porque tu ayuda ha sido fundamental, has estado conmigo en todo momento. Este proyecto no fue fácil, pero siempre estuviste motivándome y ayudándome, y así lo logramos.

A mis maestros en especial Ing. Rómulo Salazar a quien le debo gran parte de mis conocimientos, gracias a su paciencia y enseñanza y finalmente un eterno agradecimiento a esta prestigiosa universidad la cual abrió sus puertas preparándome para un futuro competitivo.

**Gracias a todos de corazón.**

**ÍNDICE.**

CERTIFICACIÓN .....	i
AUTORÍA DE RESPONSABILIDAD .....	ii
AUTORIZACIÓN.....	iii
DEDICATORIA .....	iv
ÍNDICE.....	vi
INDICE DE TABLAS .....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	x
CAPÍTULO I:.....	1
EL TEMA. ....	1
1.1. Antecedentes.....	1
1.2. Planteamiento del Problema. ....	2
1.3. Justificación.....	3
1.4. Objetivos. ....	5
1.4.1. General.....	5
1.4.2. Específicos.....	5
1.5. Alcance.....	5
CAPÍTULO II:.....	6
MARCO TEORICO. ....	6
2.1. Fundamentación Teórica.....	6

2.2. Fundamentación Legal. ....	20
2.3. Modalidad básica de la investigación. ....	21
2.4. Universo, población y muestra. ....	22
2.5. Recolección de datos. ....	22
2.6. Tipos de investigación. ....	26
2.6.1 Recolección de datos. ....	27
2.6.2 Procesamiento de la Información. ....	28
2.7. Análisis e Interpretación de resultados.....	34
CAPÍTULO III: .....	35
3.1. Análisis del estado actual de la empresa. ....	35
3.2. Análisis del estado actual de la cámara de refrigeración.....	36
3.3. Identificación de requerimientos.....	37
3.3.1 Especificación para el almacenamiento. ....	44
3.3.2 Mobiliario a implementar .....	46
3.4. Diseño del sistema de almacenaje para los productos terminados. ....	49
3.5. Organizar el cuarto frío en base al sistema de almacenaje propuesto. ....	50
3.6. Control de Ingreso y Egreso.....	55
CAPITULO IV.....	58
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	58
4.1 Conclusiones.....	58

4.2 Recomendaciones.....	59
GLOSARIO .....	60
ANEXOS.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 01 Ficha de Observación .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Anexo N° 02 Cuestionario para la Entrevista..	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

**INDICE DE TABLAS**

Tabla N° 1 Productos Empresa PRODALECC .....	24
Tabla N° 2 Lista de Proveedores .....	26
Tabla N° 3 Proyección de la Producción de los Productos Terminados. ....	38
Tabla N° 4 Ubicación de los Productos Terminados.....	51
Tabla N° 5 Tarjeta de Ingreso.....	55
Tabla N° 6 Tabla de Egreso.....	56
Tabla N° 7 Tarjeta de Control de Productos. ....	57

**INDICE DE FIGURAS.**

Figura N° 1 Proceso de Elaboración de Productos.....	15
Figura N° 2 Estantería. ....	16
Figura N° 3 Contenedor de Leche. ....	28
Figura N° 4 Bodega de Insumos. ....	29
Figura N° 5 Envasado y Empacado. ....	29
Figura N° 6 Etiquetado.....	30
Figura N° 7 Cámara de Refrigeración.....	31
Figura N° 8 Maquinaria. ....	31
Figura N° 9 Transportación.....	32
Figura N° 10 Transportación.....	32
Figura N° 11 Productos en el cuarto Frío.....	36
Figura N° 12 Cuarto Frio.....	37
Figura N° 13 Croquis Planta de Producción PRODALECC. ....	40
Figura N° 14 Orden y Limpieza.....	41
Figura N° 15 Área peligrosa e insegura. ....	42
Figura N° 16 Personal Uniformado. ....	42
Figura N° 17 Normas de seguridad.....	43
Figura N° 18 Salida de emergencia. ....	43
Figura N° 19 Croquis del Cuarto Frío.....	44

Figura N° 20 Presentación de los Productos. ....	45
Figura N° 21 Presentación de los Productos. ....	45
Figura N° 22 Dimensión de la estantería. ....	47
Figura N° 23 Dimensión de pallet. ....	48
Figura N° 24 Cuarto frio con la ubicación de estanterías y pallets.....	49
Figura N° 25 Tarjeta de Registro de Fecha de Ingreso.....	52
Figura N° 26 Identificación para la ubicación del Queso.....	52
Figura N° 27 Identificación para la ubicación de Yogurt de 1 litro.....	53
Figura N° 28 Estantería con el diseño de almacenaje. ....	54

## **RESUMEN.**

El presente proyecto está formado con el propósito que la empresa PRODALECC maneje sus productos terminados de una manera correcta, cumpliendo todas las normas establecidas por el INEN, en donde se buscó sustentar los fundamentos teóricos de la misma. La clave del éxito para la empresa de lácteos está constituida, en un gran porcentaje, ya sea por su capacidad de adaptación a los cambios continuos que se lleva en el entorno interno y externo y por la manera de como manejan sus productos comercializables. En vista del manejo que tiene la empresa y su sistema de almacenaje de productos ya terminados se plantea un diseño de un sistema de almacenaje para la empresa PRODALECC promoviendo la conservación de los mismos, partiendo de las necesidades, las cuales generaron requisitos y a su vez con el presente proyecto de grado se generó las soluciones necesarias para que la empresa efectuó cambios físicos en las bodegas, cuartos fríos y áreas de conservación de los productos terminados los cuales posteriormente son distribuidos para su comercialización y consumo humano. Este sistema de almacenaje diseñado permitirá clasificar y organizar los productos lácteos terminados de una manera adecuada con el fin de facilitar la accesibilidad a la manipulación, evitando pérdidas de tiempo y de productos.

### **PALABRAS CLAVES**

- DISEÑO.
- SISTEMA.
- ALMACENAJE.
- PRODUCTO TERMINADO.
- EMPRESA.

## **SUMMARY.**

This project is made in order that the company PRODALECC manage their finished products in a right way, fulfilling all the standards set by the INEN, where he sought to sustain the theoretical foundations of it. The key to success for the dairy company is incorporated, in a large percentage, either by their ability to adapt to the continuous changes that takes in the internal and external environment and the way they handle their marketable products. In view of the management that the company and its storage system products already finished design a storage system for the company PRODALECC promoting the conservation of the same, based on the needs, which generated requirements and also with raises Grade this project generated the necessary solutions for the company to make physical changes in the cellars, cold rooms and storage areas for finished products which are then distributed for marketing and human consumption. This storage system designed will classify and organize the finished dairy products in an appropriate way in order to facilitate accessibility to manipulation, avoiding wasted time and product.

## **KEYWORDS**

- DESIGN.
- SYSTEM.
- STORAGE.
- FINISHED PRODUCT.
- NOW.

## **CAPÍTULO I:**

### **EL TEMA.**

#### **DISEÑO DE UN SISTEMA DE ALMACENAJE PARA LA CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS DE LA EMPRESA PRODALECC DE LA CIUDAD DE LATACUNGA PARROQUIA JOSEGUANGO BAJO.**

##### **1.1. Antecedentes.**

En el ámbito nacional se han creado varias normativas para el control de las empresas de producción las cuales indican que estas deben cumplir con características mínimas de calidad, seguridad, sanidad, organización, normas ambientales entre otras, las cuales obligan a que las empresas realicen varias actividades a fin de cumplir con la reglamentación nacional, y de esta manera conseguir el permiso de funcionamiento; por lo que se tomará como referencia varios trabajos realizados para mejorar las organizaciones.

- (Quimbiulco Cabezas Mayra Elizabeth 2010): “Implementación de una Técnica de Almacenamiento en las bodegas del Almacén y Comisariato FAE Latacunga, que permita mejorar la distribución física del espacio y sus productos”, es un factor clave de éxito para la gestión efectiva de la cadena de abastecimientos y distribución, ya que un almacén con una estructura lógica, disminuye el tiempo de acomodamiento de los productos por parte de sus empleados, con un menor esfuerzo y a su vez generando beneficios en la producción y ambiente de la institución.
- (Cbos.CuencaLudeña Sergio Esteban 2010): “Análisis e implementación de un Sistema de Almacenaje para la bodega de la sección de Logística y Abastecimientos ETFA”, con este proyecto se consiguió que el personal ubique el material de acuerdo a sus características y dimensiones, a su vez se generó una mejor accesibilidad y se estableció una lógica en el acomodamiento y

búsqueda de materiales, disminuyendo el tiempo de indagación, obteniendo resultados de exploración altamente efectivos.

- (Herrera Abarca Mayra Ivonne 2012): “Diseño e implementación de un sistema de almacenaje para mejorar el control de inventarios de la bodega principal de Aeromaster Airways S.A.”, con este proyecto se pudo establecer un sistema de gestión integrado orientado al cumplimiento legal que permita generar y mantener lugares seguros y excepcionales para trabajar, para de esta manera conseguir el bienestar de todos los trabajadores.

En los trabajos antes mencionados indican que se los ha realizado con la finalidad de cumplir la normativa legal, recalcando que es necesario y obligatorio cumplir con las disposiciones emitidas por los diferentes órganos de Gobierno; razón por la cual se considera que es necesario realizar la presente investigación para un mejor control.

## **1.2. Planteamiento del Problema.**

La empresa PRODALECC, Procesadora de Alimentos Eduardo Cobo Cruz es una empresa con veinte años de experiencia en el mercado ecuatoriano; nace con la historia de un joven Latacungueño con visión futurista, su amor por el trabajo y perseverancia empieza desde el año 1990. PRODALECC, se inició con la producción de queso fresco y en la actualidad ofrece varias líneas de productos alimenticios; con una excelente infraestructura y tecnología de punta, que a su vez no es explotada ya que carece de un sistema de almacenaje para los productos terminados y listos para la venta. Está ubicada en la provincia de Cotopaxi, Cantón Latacunga, Parroquia Joseguango Bajo, establecida en una zona de producción netamente lechera.

La producción se ha incrementado desde el año 2008 y esto ha generado una mayor cantidad de productos terminados, provocando que varios sean dañados de la noche a la mañana, demostrando que no poseen de un sistema de almacenaje adecuado generando acomodamientos ortodoxos que

no le traerán ningún beneficio en el futuro a la empresa. Considerando que esta se encuentra dentro del ámbito de la producción, está obligada a cumplir con normas de sanidad básicas como limpieza, orden y organización; con el fin de ofrecer productos de calidad que satisfagan las necesidades de clientes y cumplan las normas establecidas por el INEN de las cuales deben hacer ciertas modificaciones para mejorarles y se orienten a optimizar los recursos.

Se ha identificado que no existe una adecuada manipulación de los productos y a la vez existe una deficiente distribución de los espacios físicos dentro de la empresa de forma específica para el control y ubicación de los productos terminados, observando que carecen de un cuidado y buen traslado de los mismos. Es fundamental diseñar un sistema de almacenaje para tener un mejor control en cuanto a sus productos terminados, ya que la empresa podría verse afectada por los controles vigentes del Instituto Ecuatoriano de Normalización INEN provocando el cierre de la misma.

### **1.3. Justificación.**

La presente investigación es importante porque se busca conservar los productos terminados que se encuentran en el cuarto frío de la empresa PRODALECC, para optimizar las actividades que se realiza para entregar a los clientes productos de calidad, por lo que es necesario cumplir con las recomendaciones emitidas por los organismos de control INEN identificando de forma específica las aéreas en las que debemos mejorar el control y manipulación de los productos terminados. Se pretende que el costo y el manejo de la distribución disminuyan, proporcionando una rotación de inventario más frecuente incremento en las ventas y reducción de sistemas de trabajo que optimizará costos y un mejor rendimiento económico de la empresa.

Los beneficiarios del presente trabajo son la empresa, sus trabajadores y de forma indirecta sus clientes ya que los últimos recibirán productos debidamente conservados que se encuentran en la cámara de refrigeración, y así todas las operaciones relacionadas con los productos podrían decidir el

futuro de la empresa PRODALECC y a su vez que pueda competir con la industria láctea de Cotopaxi abarcando clientes del centro del país y con el transcurrir del tiempo de todo el Ecuador.

Previo un análisis realizaremos un estudio que permitirá identificar una forma adecuada de mantener y precautelar las condiciones físicas de los productos, ya que de esta manera se cumplirá con las especificaciones y requerimientos que emiten los organismos de control para elaborar productos de consumo con las más altas normas de seguridad y calidad y de esta forma conservar el permiso de funcionamiento de la empresa, determinando que es factible realizar este Proyecto en virtud que existe la predisposición y apoyo de la Gerencia para facilitar el acceso y la información, como es el proceso que llevan sus productos terminados y los problemas de los mismos.

## **1.4. Objetivos.**

### **1.4.1. General.**

Diseñar un sistema de almacenaje mediante técnicas de almacenamiento para la conservación y preservación de los productos terminados en la Empresa PRODALECC en la Ciudad de Latacunga Parroquia Joseguango Bajo.

### **1.4.2. Específicos.**

- Analizar la situación actual de la empresa PRODALECC, para diagnosticar sus falencias y orientar a solucionarlas.
- Determinar los diferentes sistemas de almacenaje que se adapten a las necesidades de la empresa PRODALECC, para mejorar la distribución de los productos.
- Desarrollar un sistema de almacenaje para la conservación de los productos terminados en la Empresa PRODALECC en la Ciudad de Latacunga Parroquia Joseguango Bajo.

## **1.5. Alcance.**

En el presente trabajo se realizará un Sistema de Almacenaje para la EMPRESA PRODALECC, De forma específica de las áreas en las que se encuentran los productos terminados, con el fin de determinar las áreas en las que existe deficiencia durante la manipulación de los productos.

## **CAPÍTULO II: MARCO TEORICO.**

### **2.1. Fundamentación Teórica**

#### **Empresa.**

La empresa es una entidad conformada básicamente por personas, aspiraciones, realizaciones, bienes materiales y capacidades técnicas y financieras; todo lo cual, le permite dedicarse a la producción y transformación de productos y/o la prestación de servicios para satisfacer necesidades y deseos existentes en la sociedad, con la finalidad de obtener una utilidad o beneficio.

En un sentido general, la empresa es la más común y constante actividad organizada por el ser humano, la cual, involucra un conjunto de trabajo diario, labor común, esfuerzo personal o colectivo e inversiones para lograr un fin determinado (Álvaro Cuervo García pág.17).

#### **Administración.**

La administración es el proceso de planificar, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos y las actividades de trabajo con el propósito de lograr los objetivos o metas de la organización de manera eficiente y eficaz.

La administración es todo un proceso que incluye (en términos generales) planificación, organización, dirección y control para un adecuado uso de los recursos de la organización (humanos, financieros, tecnológicos, materiales, de información) y para la realización de las actividades de trabajo.

Tiene el propósito de lograr los objetivos o metas de la organización de manera eficiente y eficaz; es decir, lograr los objetivos con el empleo de la mínima cantidad de recursos. (Álvaro Cuervo García pág.5).

**Organización.**

El término organización es utilizado para referirse a entidades y actividades, por tanto, tiene dos significados: el primero, se refiere a un conjunto de elementos, compuesto principalmente por personas, que actúan e interactúan entre sí bajo una estructura pensada y diseñada para que los recursos humanos, financieros, físicos, de información y otros, de forma coordinada, ordenada y regulada por un conjunto de normas, logren determinados fines, los cuales pueden ser de lucro o no; y el segundo: se refiere al resultado de coordinar, disponer y ordenar los recursos disponibles (humanos, financieros, físicos) y las actividades necesarias, de tal manera que se logren los fines propuestos. (Campos, 2007)

**Calidad.**

Calidad es el conjunto de propiedades y características de un producto o servicio que le confieren capacidad de satisfacer necesidades, gustos y preferencias, y de cumplir con expectativas en el consumidor. Tales propiedades o características podrían estar referidas a los insumos utilizados, el diseño, la presentación, la estética, la conservación, la durabilidad, el servicio al cliente, el servicio de postventa.

Algunos consumidores podrían preferir algunas propiedades o características, mientras que otros podrían preferir otras, pero en ocasiones existen ciertas propiedades o características que siempre deben ser satisfechas para que un producto o servicio pueda ser considerado de calidad. En general, podríamos decir que un producto o servicio es de calidad cuando cuenta con insumos de primera, cuenta con un diseño atractivo, cuenta con una buena presentación, es durable en el tiempo, y está acompañado de un buen servicio al cliente, a tal grado que satisface necesidades, gustos y preferencias, y cumple o sobrepasa expectativas en el consumidor. (Moyano, 2010)

## **Productos.**

El producto es el resultado de un esfuerzo creador que tiene un conjunto de atributos tangibles e intangibles (empaquete, color, precio, calidad, marca, servicios y la reputación del vendedor) los cuales son percibidos por sus compradores (reales y potenciales) como capaces de satisfacer sus necesidades o deseos. Por tanto, un producto puede ser un bien (una guitarra), un servicio (un examen médico), una idea (los pasos para dejar de fumar), una persona (un político) o un lugar (playas paradisíacas para vacacionar), y existe para 1) propósitos de intercambio, 2) la satisfacción de necesidades o deseos y 3) para coadyuvar al logro de objetivos de una organización (lucrativa o no lucrativa). (Escudero, 2011)

### **Tipos de Productos.- Clasificación General:**

En primera instancia, todos los productos se dividen en tres grandes categorías que dependen de las intenciones del comprador o el tipo de uso y su durabilidad y tangibilidad. En ese sentido, se clasifican de la siguiente manera:

**1. Productos de consumo:** Están destinados al consumo personal en los hogares.

**2. Productos de negocios:** La intención de los productos de negocios es la reventa, su uso en la elaboración de otros productos o la provisión de servicios en una organización.

**3. Productos según su duración y tangibilidad:** Este tipo de productos está clasificado según la cantidad de usos que se le da al producto, el tiempo que dura y si se trata de un bien tangible o un servicio intangible.

En síntesis, los primeros dos tipos de Productos se distinguen en cuanto a quién los usará y cómo, el tercero, en función a la cantidad de veces que se usa el producto, su duración y tangibilidad. (Escudero, 2011)

### **Normativa Jurídica o Legal.**

La normativa legal o jurídica es una regla u ordenación del comportamiento humano dictado por la autoridad competente del caso, con un criterio de valor y cuyo incumplimiento trae aparejado una sanción.

Generalmente, impone deberes y confiere derechos. Regla o precepto de carácter obligatorio, emanado de una autoridad normativa, la cual tiene su fundamento de validez en una norma jurídica que autoriza la producción normativa de ésta, y que tiene por objeto regular las relaciones sociales, o la conducta del hombre que vive en sociedad, son diferentes a las normas sociales, ya que tienen la característica de la coercibilidad, la posibilidad legítima de recurrir al uso de la fuerza socialmente organizada en caso de su incumplimiento, busca cumplir con las finalidades concretas del ordenamiento jurídico, la paz, el orden y la seguridad. (Arroyo, 2014)

### **Sistema.**

Un sistema es un conjunto de "elementos" relacionados entre sí, de forma tal que un cambio en un elemento afecta al conjunto de todos ellos. Los elementos relacionados directa o indirectamente con el problema, y sólo estos, formarán el sistema que vamos a estudiar. (Crecenegocios, 2013)

Para estudiar un sistema hemos de conocer los elementos que lo forman y las relaciones que existen entre ellos.

En nuestra usual forma de análisis nos solemos centrar en las características de los elementos que componen el sistema, no obstante, para comprender el funcionamiento de sistemas complejos es necesario prestar atención a las relaciones entre los elementos que forman el sistema.

Es imposible entender la esencia de una orquesta sinfónica únicamente prestando atención a los músicos y a sus instrumentos, es la coordinación que tienen entre sí la que produce la música hermosa. El cuerpo humano, un bosque, una nación, el ecosistema de una barrera de coral son mucho más

que la suma de sus partes. (Errasti, 2013)

### **Almacenaje.**

El almacenaje es el conjunto de actividades que se realizan para guardar y conservar artículos en condiciones óptimas para su utilización desde que son producidos hasta que son requeridos por el usuario o el cliente. (Errasti, 2013)

### **Sistema de Almacenaje**

Es el conjunto de instalaciones, el equipo, el personal, y las técnicas necesarias para recibir, almacenar, y embarcar materia prima, productos en proceso y productos terminados. Las instalaciones, el equipo y técnicas de almacenamiento varían mucho dependiendo de la naturaleza del material que se manejará. Para diseñar un sistema de almacenaje y resolver los problemas correspondientes es necesario tomar en consideración las características del material como su tamaño, peso, durabilidad, vida en anaqueles, tamaño de los lotes y aspectos económicos. Se incurre en costos de almacenamiento y recuperación, pero no se agrega ningún valor a los productos. Por lo tanto, la inversión en equipos de almacenamiento y manejo de materiales, así como en superficie de bodega, deberán tener como base la reducción máxima de los costos unitarios de almacenamiento y manejo. (Escudero, 2011)

### **Tipología de Almacenes**

Almacenes industriales o fabriles, que tienen como misión albergar las materias primas, componentes o semi-terminados de los productos necesarios para atender a un determinado proceso de producción. Almacenes comerciales de productos terminados con destino al mercado. (Mauleon, 2013)

**Almacenes de Productos terminados.**

Estos almacenes son normalmente instalaciones anexas a una fábrica y tienen como misión albergar los productos fabricados, una vez pasados los controles de calidad preceptivos.

Normalmente estos stocks pasan posteriormente a los almacenes centrales o regionales para su distribución, ya que de lo contrario (distribución directa) perderían la consideración de almacenes de fábrica para ser almacenes reguladores o centrales. (Mauleon, 2013)

**Plataforma de distribución (cross-docking).**

Conceptualmente, una plataforma de distribución, llamada también “deport” no tiene la consideración de almacén, ya que en la misma no existe el concepto de stock almacenado, sino que es una mera unidad de tránsito donde las mercancías se reciben ya debidamente empaquetadas o paletizadas con destino al punto de venta. (Farran, 2012)

**Eficiencia de la gestión del Almacén.**

La eficiencia de la gestión realizada dependerá básicamente de los siguientes aspectos:

- a) Rapidez, exactitud y eficiencia de los procesos de entrada de materiales en el almacén, ya que de ello depende su disponibilidad inmediata y en consecuencia afecta directamente al servicio exigido al mismo.
- b) Recogida y despacho de los productos en los términos de calidad y rapidez establecidos. Digamos que la función de almacenaje termina en el momento en que los productos son cargados a los camiones o medios de distribución empleados. (Empresa, 2014)

**Ubicación Agrupada.**

Posibilidad de agrupar los artículos a efectos de almacenaje por “semejanza” o familias de productos, ya que esto mejora la localización y el control dentro del almacén.

**Seguimiento del sistema FIFO, LIFO.**

Dentro de las características operativas de los productos, hay que destacar este concepto de FIFO o LIFO.

FIFO viene de la expresión inglesa “First in-Firstout”, que significa que lo primero que entra debe ser lo primero que salga, o en otras palabras, que los productos se van dando salida en el almacén en el mismo orden en que entraron, lo cual favorece evidentemente el que los productos no se envejecan o caduquen dentro de las estanterías. (Plataforma.edu, 2014)

Por el contrario LIFO significa todo lo contrario (last in-firstout), o sea que se da salida a lo último que ha entrado.

**Áreas Funcionales y Operativas.****Áreas funcionales.**

El concepto de lay-out alude a la disposición física de las diferentes áreas de trabajo de un almacén, así como a la de los elementos constitutivos insertos en los mismos. Constituye, sin duda alguna, la parte técnica más delicada en el diseño de un almacén, ya que el lay-out condiciona de forma permanente el funcionamiento del mismo.

También se referirá fundamentalmente a las características de las diferentes áreas que comprenden un almacén, así como su interrelación, eludiendo en lo posible entrar en excesivos detalles técnicos relacionados con su diseño.

En primer lugar, en todo almacén hemos de distinguir necesariamente las siguientes áreas de trabajo:

- Áreas de almacenaje
- Áreas de manipulación de productos
- Áreas de carga y descarga de vehículos
- Áreas de servicios internos
- Áreas de servicios externos

Hemos de tener en cuenta que cada una de las referidas áreas tiene un carácter específico, estando a su vez condicionadas por una serie de limitaciones constructivas tales como vías de acceso, altura a cerchas de la nave, vigas, etc., así como por condicionantes ambientales tales como refrigeración, cámaras isotérmicas o bien por normas de seguridad e higiene en el trabajo, regulación contra incendios, todo ello dependiendo de la naturaleza de los productos a manipular y de las reglamentaciones municipales correspondiente.

A continuación se indica las características más relevantes de cada una de ellas.

### **Área de Almacenaje**

Esta área de almacenaje representa el espacio físico ocupado por las mercancías almacenadas en el caso de almacenamiento en bloque, o bien por la infraestructura de estanterías o cualquier otro medio de almacenamiento empleado. En general, los metros cuadrados y cúbicos ocupados por esta área dependieran de factores tales como:

- Anchura de los pasillos.
- Dimensiones de los medios de contención empleados, tales como pallets, cestas, etc.
- Niveles de ubicación (altura).
- Numero de pallets a ubicar por alvéolo
- Dimensiones de la estructura física de las estanterías diseñadas

Todo ello condicionando a la reglamentación vigente contra incendios y normas de seguridad, ya que suelen imponer la necesidad de un determinado número de corredores en función de los metros cuadrados del almacén.

### **Área de manipulación de Productos.**

Esta área representa el espacio reservado para la clasificación y preparación de pedidos, empaquetado, etiquetado, plastificado en su caso, así como la necesidad de otros equipos adicionales tales como control de pesaje, retractilado de pallets, etc. Su diseño, obviamente, está en función del proceso establecido.

### **Áreas de carga y descarga.**

Estas áreas están íntimamente ligadas al sistema de muelles existentes y constituyen uno de los elementos más esenciales para un buen funcionamiento de la instalación.

Las áreas de carga y descarga deberían ser lo suficientemente amplias para conseguir un trabajo fluido en los procesos de expedición evitando la congestión de productos que se traducirían inexorablemente en retrasos en el reparto.

### **Áreas de servicio.**

Se ha de distinguir entre servicios internos tales como oficinas del almacén, archivo, zona para cargas de baterías, botiquín, etc., de los llamados servicios externos como equipos de fuel-oil, parking de vehículos, puesto de vigilancia).

Una vez conocidos los diferentes elementos que intervienen en cada una de las áreas de un almacén, se realizó un estudio de la interrelación que existe entre cada uno de ellos mediante el análisis del flujo de materiales.

La organización del trabajo en los almacenes responde al concepto de líneas de flujo, movido a través de un sistema de información, en donde la producción sigue un "proceso secuencial" a través de las diferentes áreas de

trabajo donde se efectúan distintas tareas hasta terminar el proceso, tal y como se pone de manifiesto en la siguiente figura:

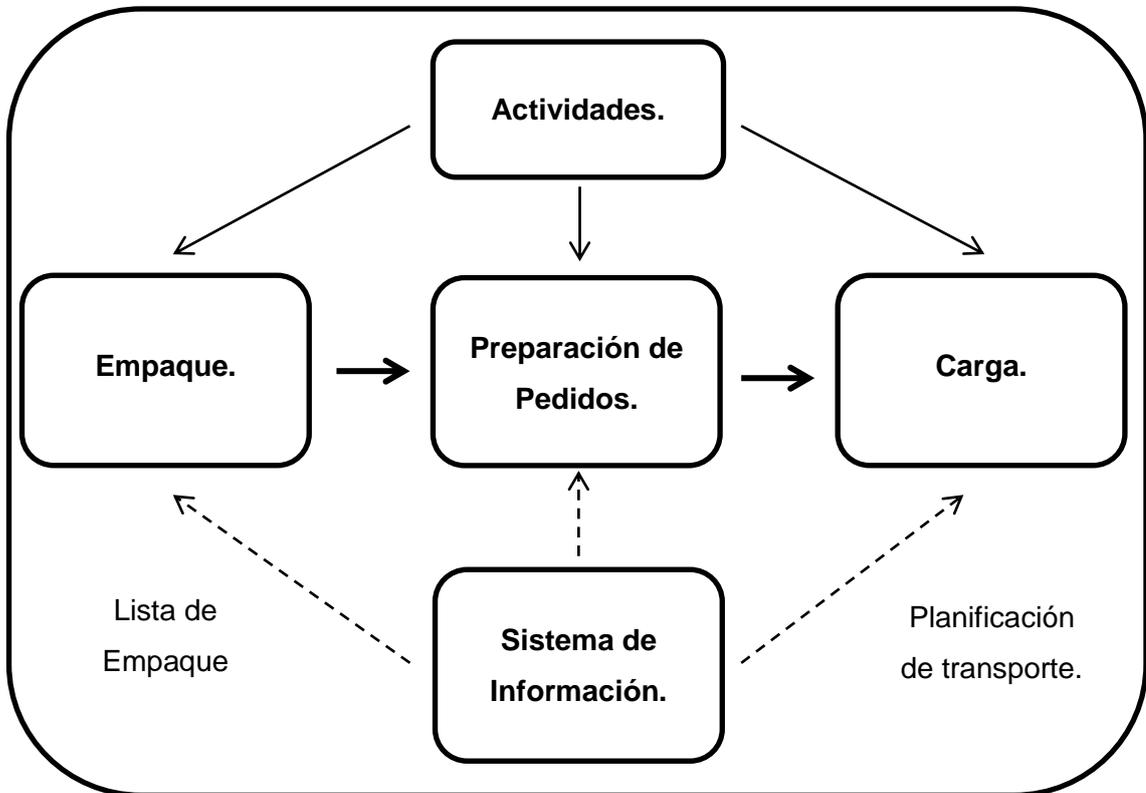


Figura N° 1 Proceso de Elaboración de Productos

Fuente: Empresa PRODALECC

### **Tipos de Estanterías.**

Existen dos tipos diferentes de sistemas de almacenamiento en estanterías: almacenamiento móvil y almacenamiento estático.

En el almacenamiento móvil las cargas unitarias permanecen inmóviles sobre el dispositivo de almacenamiento, el conjunto de ambos experimenta movimiento durante todo el proceso de explotación y almacenamiento.

En el almacenamiento estático el dispositivo de almacenamiento y las cargas permanecen inmóviles durante todo el proceso de explotación y de almacenamiento. Dentro de este tipo de almacenamientos existen así mismo

dos tipos básicos de estanterías:

Estanterías de bandejas, en este sistema las cargas almacenadas generalmente en paquetes, se sitúan sobre bandejas.

Estanterías con largueros, este sistema de almacenamiento en estanterías convencionales para carga paletizada, consiste en situar los distintos tipos y formas de paletas en niveles de carga alveolares regulables en altura, sirviéndose para ello de equipos de manutención manual o mecánica.



Figura N° 2 Estantería.

Fuente: Empresa PRODALECC

### **Diseño de la Bodega.**

En primer lugar, diseñar la instalación cumpliendo, con lo dispuesto en la normativa aplicable a las características de la instalación. El diseño de éste

tipo de estructuras en cuanto a su resistencia y estabilidad se realizara según el estado actual de la técnica y normativa aplicable, salvo que el usuario requiera un diseño con un mayor nivel de seguridad.

En segundo lugar, el suministrador deberá facilitar al usuario la siguiente información: Información relativa a la presión de las placas base de la estantería sobre la losa para evitar roturas por o asentamientos diferenciales, información mediante planos o tablas de las prestaciones de la instalación suministrada y de sus tolerancias, placas de datos de la instalación, con sus prestaciones y características principales, manual para el mantenimiento de la instalación y detección de defectos, manual de instrucciones de seguridad para el uso de la instalación.

En tercer lugar, el usuario tendrá en cuenta las siguientes recomendaciones en lo referente a elementos de protección y seguridad: Se deben evitar los impactos de las carretillas en las estanterías mediante el adiestramiento de los conductores y la disposición de medidas preventivas, como por ejemplo pasillos correctamente dimensionados, garantías de visibilidad, señalización, etc. Se han de considerar unos requerimientos mínimos de protección, colocando protecciones de puntal.

### **Control.**

Proceso para asegurar que las actividades reales se ajusten a las actividades planificadas. Permite mantener a la organización o sistema en buen camino. La palabra control ha sido utilizada con varios y diferentes sentidos:

- Control como función coercitiva y restrictiva, para inhibir o impedir conductas indeseables, como llegar con atraso al trabajo o a clases, hacer escándalos, etcétera.
- Control como verificación de alguna cosa, para apreciar si está correcto, como verificar pruebas o notas.
- Control como comparación con algún estándar de referencia como pensar una mercadería en otra balanza, comparar notas de alumnos

etcétera.

- Control como función administrativa, esto es, como la cuarta etapa del proceso administrativo.

Constituye la cuarta y última etapa del proceso administrativo. Este tiende a asegurar que las cosas se hagan de acuerdo con las expectativas o conforme fue planeado, organizado y dirigido, señalando las fallas y errores con el fin de repararlos y evitar que se repitan.

**Establecimiento de Estándares:** Un estándar puede ser definido como una unidad de medida que sirve como modelo, guía o patrón con base en la cual se efectúa el control.

Los estándares son criterios establecidos contra los cuales pueden medirse los resultados, representan la expresión de las metas de planeación de la empresa o departamento en términos tales que el logro real de los deberes asignados que puedan medirse contra ellos.

Los estándares pueden ser físicos y representar cantidades de productos, unidades de servicio, horas-hombre, velocidad, volumen de rechazo, etc., o pueden estipularse en términos monetarios como costos, ingresos o inversiones; u otros términos de medición.

**Medición de resultados:** Si el control se fija adecuadamente y si existen medios disponibles para determinar exactamente que están haciendo los subordinados, la comparación del desempeño real con lo esperado es fácil.

Pero hay actividades en las que es difícil establecer estándares de control por lo que se dificulta la medición.

**Corrección:** Si como resultado de la medición se detectan desviaciones, corregir inmediatamente esas desviaciones y establecer nuevos planes y procedimientos para que no se vuelvan a presentar.

**Retroalimentación:** Una vez corregidas las desviaciones, reprogramar el proceso de control con la información obtenida causante del desvío.

### **Factores Del Control**

Existen cuatro factores que deben ser considerados al aplicar el proceso de control.

- Cantidad
- Tiempo
- Costo
- Calidad

Los tres primeros son de carácter cuantitativo y el último es eminentemente cualitativo. El factor cantidad se aplica a actividades en la que el volumen es importante. A través del factor tiempo se controlan las fechas programadas.

El costo es utilizado como un indicador de la eficiencia administrativa, ya que por medio de él se determinan las erogaciones de ciertas actividades.

La calidad se refiere a las especificaciones que deben reunir un cierto producto o ciertas funciones de la empresa.

### **Rotación**

La rotación de productos consiste en darle una ubicación adecuada a los artículos en un almacén o bodega, teniendo en cuenta su importancia y demanda en el mercado como lo son los productos de consumo masivo.

Existen tres formas de clasificar la rotación de los productos:

- la forma A, B, C que consiste en ubicar los productos según su demanda, de los más pedidos que son clasificación A a los de menor fluidez que pueden ser clasificación B o C.

Por proveedores, en este caso se organizan los productos de una misma línea. Por referencias, ejemplo. La organización de un producto sin importar el proveedor.

### **Control de Inventarios**

La importancia en el control de inventarios reside en el objetivo primordial de toda empresa: obtener utilidades.

La obtención de utilidades obviamente reside en gran parte de Ventas, ya que éste es el motor de la empresa, sin embargo, si la función del inventario no opera con efectividad, ventas no tendrá material suficiente para poder trabajar, el cliente se inconforma y la oportunidad de tener utilidades se disuelve. Entonces, sin inventarios, simplemente no hay ventas.

El control del inventario es uno de los aspectos de la administración que en la micro y pequeña empresa es muy pocas veces atendido, sin tenerse registros fehacientes, un responsable, políticas o sistemas que le ayuden a esta fácil pero tediosa tarea.

#### **2.2. Fundamentación Legal.**

“En la Constitución de la República del Ecuador, Título II, Capítulo Segundo, Derechos del Buen Vivir, Sección Primera, “Agua y Alimentación” Art. 13, indica “Las personas y colectividades tienen derecho al acceso seguro y permanente a alimentos sanos, suficientes y nutritivos ; preferentemente producidos a nivel local y en correspondencia con sus diversas identidades y tradicionales culturales”.

Mientras que en la Sección Séptima, “Salud” Art. 32 indica, “La salud es un derecho que garantiza el Estado, cuya realización se vincula al ejercicio de otros derechos, entre ellos el derecho al agua, la alimentación, la educación, la cultura física, el trabajo, la seguridad social, los ambientes sanos y otros que sustentan el buen vivir.

El Estado garantizará este derecho mediante políticas económicas, sociales, culturales, educativas y ambientales; y el acceso permanente, oportuno y sin exclusión a programas, acciones y servicios de promoción y atención integral de salud, salud sexual, salud reproductiva. La presentación de los servicios de salud se regirá por los principios de equidad, universalidad, solidaridad, interculturalidad, calidad, eficiencia, precaución y bioética, con enfoque de género y generacional”.

En el código de salud, título 4, del registro sanitario, en su Art. 111 indica “La construcción, instalación, transformación, y funcionamiento de plantas industriales procesadoras de alimentos, elaborados farmacéuticos y biológicos, de cosméticos y plaguicidas, requieren el permiso previo de la autoridad de salud, que verificará que se ajusten a los requisitos establecidos y realizará el control periódico de los locales en funcionamiento.

La falta de esta autorización, así como el incumplimiento de las normas de salud y normas técnicas aplicables de conformidad con lo que establezca el reglamento correspondiente, será causal para la cancelación del registro sanitario de los productos que allí fabriquen o procesaren o del registro sanitario de la empresa, según sea el caso”.

Análisis: Como se pudo observar es necesario cumplir con la recomendación emitida durante el control realizado a la empresa para la renovación de su permiso de funcionamiento, además considerando que la adecuada manipulación de los productos garantiza entregar al cliente un producto con calidad.

### **2.3. Modalidad básica de la investigación.**

Para recopilar información se realizó una investigación de campo no participante, ya que se recopilará datos en el lugar de los hechos y a la vez es importante señalar que no se forma parte del grupo de estudio. Esto permitirá obtener información directa desde la fuente y realizar un análisis crítico de la información obtenida.

Además se utilizará la investigación Bibliográfica Documental, a través de esta se obtendrá información directa de libros, internet o trabajos desarrollados anteriormente relacionados con el problema identificado. De esta manera se tomará conceptos necesarios para elaborar el marco teórico.

#### **2.4. Universo, población y muestra.**

**Universo:** Para el presente trabajo investigativo se tomará como universo a la Empresa PRODALECC, ya que es el lugar donde se desarrolla la investigación.

**Población:** Se establecerá como población al personal que labora dentro de la empresa en su totalidad.

**Muestra:** Se utilizará este tipo de muestra ya que el grupo en estudio es pequeño y al recopilar la información de los informantes en su totalidad los datos serán reales, por ende no se utilizará una fórmula para calcular el tamaño de la muestra.

#### **2.5. Recolección de datos.**

##### **Técnicas:**

**Observación:** Se utilizará esta técnica para recopilar información de forma visual sobre la organización y distribución de los espacios físicos de la empresa, considerando el problema planteado.

**Entrevista:** En virtud que el grupo de estudio es pequeño se aplicará una entrevista estructurada, con la finalidad de recopilar información del personal que labora en la empresa.

##### **Procesamiento de la información.**

La información recopilada tanto de la observación así como de la entrevista se la detallará de forma ordenada verificando que se relacione con el tema de investigación.

### **Análisis e interpretación de resultados.**

Una vez obtenida la información relacionada con el problema de investigación se realizará un análisis crítico de los resultados obtenidos, con el fin de determinar posibles alternativas de solución al problema identificado. Recopilado los datos durante la investigación se definirán las conclusiones en base a los objetivos planteados y por ende las respectivas recomendaciones a fin de proporcionar una solución al problema definido en la investigación.

### **Modalidad básica de la investigación.**

De campo: Al aplicar la investigación de campo se realizó un análisis a la empresa de forma general, donde se obtuvo la siguiente información:

### **Análisis de la Comercialización.**

Existen varios canales de comercialización, el principal es la venta de intermediarios o repartidores, tal como se lo ha estado llevando a cabo hasta la presente fecha, sin embargo también se da pero en menor proporción, la venta directa a los consumidores (o venta en la planta).

El canal de comercialización mediante intermediarios, es el más utilizado a nivel de toda la industria, pues ofrece la posibilidad de negociar grandes volúmenes, mayor garantía en la recuperación de la cartera.

Además se identificara en el presente trabajo investigativo el Producto, Precio, Plaza y las Promociones que se muestra a continuación:

### **El producto.**

PRODALECC actualmente mantiene tres productos en el mercado nacional, estos son:

Tabla N° 1.

Productos Empresa PRODALECC.

<b>PRODUCTO</b>	<b>PRESENTACIÓN</b>	<b>PESO</b>	<b>MARCA</b>
<b>Leche Pasteurizada</b>	Funda	1 litro	La Castellana
<b>Leche Pasteurizada</b>	Funda	1 litro	Natulact
<b>Queso Mozzarella</b>	Regtangular	750 gramos	La Castellana
<b>Queso Mozzarella</b>	Regtangular	750 gramos	La Castellana
<b>Yogurt Fresa Mora Durazno</b>	Unidades	250 gramos	Natulact
<b>Yogurt Fresa Mora Durazno</b>	Poma	1 litro	Natulact
<b>Yogurt Fresa Mora Durazno</b>	Poma	2 litros	Natulact
<b>Yogurt Fresa Mora Durazno</b>	Poma	4 litros	Natulact
<b>Yogurt Natural</b>	Poma	1 litro	La Casttellana
<b>Yogurt Natural</b>	Poma	2 litros	La Castellana

Elaborador por: María José Zurita

Todos los productos elaborados en la planta de Lácteos, son realizados bajo las normas INEN respectivas, además de tener cada uno de ellos su propio Registro Sanitario.

**Precio.**

El precio se establece conforme el costo de producción, y está sujeto al precio de la competencia en el mercado. Además en el caso de la leche hay que tomar en cuenta que existe el decreto ejecutivo No. 846, donde el Gobierno Nacional establece el precio de este producto, razón por la cual no se puede sobrepasar la base y para tener una ventaja competitiva es necesario mantenerse bajo los estándares.

**Plaza.**

El mercado geográfico actual de la empresa, abarca toda la región Sierra y llega a otras regiones a través de la cadena La Favorita (AKI, Supermaxi)

**Promociones y Publicidad.**

La empresa PRODALECC cuenta con un sistema de promoción indirecto a través de la cadena de supermercados La Favorita, y esta a su vez genera clientes y pequeñas tiendas que se encargan de promocionar la calidad de los productos.

**Proveedores.**

La determinación del costo de la materia prima, es variable, ya que los métodos que se utilizan para valorar la calidad de la leche se consideran: la reductasa, la lactosa, proteínas, y un mínimo de 3.2% de grasa a más de otros elementos que certifiquen la higiene del producto.

La ubicación geográfica de los proveedores se determina en Latacunga con sus parroquias rurales como Mulaló, Tanicuchí, Guaytacama.

Tabla N° 2

## Lista de Proveedores

<b>PROVEEDORES</b>	<b>SECTOR</b>	<b>LITROS</b>
Sr. Diego Cumbajin	Joseguango Bajo	1000
Sr. Enrique Bombón	Belisario Quevedo	4000
Sr. Hernán Molina	Palopo	1500
Sr. José Luis Yánez	Aláquez	1500

Elaborado por: María José Zurita

### 2.6. Tipos de investigación.

No experimentales: Se utilizó este tipo de investigación ya que los hechos están presentes por lo que al recopilar la información se la clasificó en aspectos positivos y negativos.

#### Aspectos positivos:

- Poseen dos camionetas que son de la empresa equipados de forma adecuada.
- Los empleados elaboran la cantidad necesaria de acuerdo a los pedidos que realizan los clientes.
- La maquinaria es propia y moderna tecnológicamente.
- Su jornada laboral es de lunes a domingo.
- Los clientes de diferentes provincias todas las semanas realizan sus pedidos.
- Los accionistas en la empresa forman parte de la planta de trabajadores.
- Conocimientos técnicos y del mercado de consumo.
- Amplias relaciones comerciales con empresarios ganaderos e

industriales, así como con comerciantes distribuidores de productos lácteos en varias ciudades del país.

- Mantenimiento de una amplia red de distribución de productos Lácteos.
- Bajos costos de producción.
- Mercado de consumo de leche yogurt y quesos, en constante crecimiento.
- El país posee excelentes condiciones para el desarrollo de la ganadería de leche.

### **Aspectos negativos**

- La producción tiene intervalos según los meses del año.
- En la cámara de refrigeración los productos terminados se encuentran en el piso.
- No poseen un sistema de inventarios.
- Carecen de estanterías suficientes para sus productos terminados.
- Los empleados ocasionalmente olvidan sus herramientas de trabajo.
- La logística de las bodegas no tiene una estructura determinada.

#### **2.6.1 Recolección de datos.**

**Observación:** Se utiliza esta técnica para recopilar información a través de la observación directa de los datos, para lo cual se toma fotografías como evidencia de lo verificado.

**Entrevista Personal:** Para recopilar la información además se utiliza un cuestionario estructurado el cual sirven como instrumento para recopilar la información a través de una entrevista que se realiza al personal de la empresa.

### 2.6.2 Procesamiento de la Información.

**Observación:** Con esta técnica se obtuvo la siguiente información gráfica:

A continuación se indica una nota de venta en la cual constan todos los productos que la empresa fabrica, este documento permite registrar los pedidos de los proveedores de forma rápida y eficiente.

**Recepción:** En el gráfica continuación se indica el contenedor el cual se recibe la leche de los proveedores previo el análisis químico que se realiza para definir la calidad del producto.



Figura N° 3 Contenedor de Leche.

Fuente: Empresa PRODALECC.

**Bodega:** el espacio es suficiente pero estos se los ubican en el piso, debido a que el volumen en el que vienen los materiales son grandes y no permiten que se los pueda ubicar de otra manera.



Figura N° 4 Bodega de Insumos.

Fuente: Empresa PRODALECC.

**Envasado y Empacado:** Los productos son envasados y empacados cumpliendo las normas de calidad que exige los entes reguladores como es el INEN y el centro de salud.



Figura N° 5 Envasado y Empacado.

Fuente: Empresa PRODALECC.

**Etiquetado:** Cada uno de los productos son etiquetados conforme lo indica la Dirección Provincial de Salud en la emisión del registro sanitario, cabe indicar que se posee la autorización respectiva para elaborar todos los productos que oferta la empresa.



Figura N° 6 Etiquetado.

Fuente: Empresa PRODALECC

**Cámara de refrigeración:** Conocida como almacenaje de productos terminados, para trasladar los productos se puede observar que no existe con coche transportador, por lo que los productos se los lleva arrastrando por el piso; además se puede observar que todos los productos se los ubica en el piso; cabe indicar que existe una política de limpieza que la cumplen en su totalidad contribuyendo a mantener los productos en lugares limpios y aseados.

Pero como se puede observar no es lo más adecuado o idóneo que se ubique al producto terminado en el piso.



Figura N° 7 Cámara de Refrigeración.

Fuente: Empresa PRODALECC.

**Maquinaria:** En la actualidad posee maquinaria con la tecnología adecuada para cumplir con su trabajo diario.



Figura N° 8 Maquinaria.

Fuente: Empresa PRODALECC.

**Transporte:** La empresa posee dos camionetas para la distribución del producto, el cual posee una cámara de refrigeración para conservar las condiciones del producto.



Figura N° 9 Transportación.

Fuente: Empresa PRODALECC.



Figura N° 10 Transportación.

Fuente: Empresa PRODALECC.

Como se pudo observar la empresa cumple con los requerimientos para elaborar sus productos, pero posee falencias en el almacenaje y transportación interna, por lo que es necesario mejorar las falencias que se presenta con la finalidad de propender a la excelencia y calidad.

**Entrevista:** Esta técnica se la utiliza para recopilar información por parte del personal que labora dentro de la empresa para indagar acerca de la recomendación emitida durante la inspección realizada por los órganos de control, donde se obtuvo la siguiente información:

**1. ¿Conoce por qué se dio la recomendación afectada con el espacio físico durante la inspección para renovar el permiso de funcionamiento?**

La respuesta del personal manifiesta que provoco la falta de un correcto control en el almacenamiento y transportación de los productos dentro de la empresa, ya que hasta el momento no se ha realizado ningún cambio para precautelar la manipulación de los productos terminados.

**2. ¿Qué acciones se debe plasmar para cumplir con la recomendación?**

Debe reformar el almacenamiento, la transportación interna y ubicación de los productos terminados en los cuartos fríos, para preservar las condiciones físicas e internas.

**3. ¿Puede seguir produciendo la empresa sin cumplir dicha recomendación?**

Si se puede seguir, pero lo correcto es que lo mejoren ya que toda observación es para perfeccionar ofreciendo productos de calidad.

**4. ¿Cree usted necesario realizar acciones correctivas para cumplir con esta recomendación?**

Todos los empleados ven oportuno mejorar, ya que optimizaran tiempo y recursos dentro de la empresa, y también cumplirán con lo que plantea la Dirección Provincial de Salud.

## **5. ¿En el caso de ser necesario su apoyo para cumplir con esta recomendación lo haría?**

Todos los que conforman la empresa PRODALECC manifiestan que cualquier procedimiento que se deba cumplir dicha recomendación emitida por las entidades de control sería apoyado, ya que se trabajaría de una mejor manera, cumpliendo con la normativa legal.

### **2.7. Análisis e Interpretación de resultados**

Con la información obtenida durante la observación y entrevista realizada en la Empresa PRODALECC. se pudo demostrar en cierta forma que la recomendación fue emitida ya que no existe una adecuada manipulación de los productos, observando que el almacenamiento en el área no es la más adecuada pese a que se mantiene la limpieza de forma constante en los lugares donde ubican los productos temporalmente, además se pudo constatar que no existe un medio que permita trasladar los productos del área de producción a los cuartos fríos por lo que se los lleva arrastrando lo que puede generar que se dañen del empaque.

También se encontró que la maquinaria posee la tecnología apropiada para cumplir con su trabajo; y el personal se encuentra preparado para realizar sus respectivas actividades.

Cuenta con gran cobertura en el mercado para lo que demuestra una excelente deliberación en cuanto a sus proveedores y distribuidores.

## **CAPÍTULO III:**

### **DESARROLLO DEL TEMA**

#### **3.1. Análisis del estado actual de la empresa.**

En el presente trabajo se visualizará la organización en los cuartos fríos para recolectar por períodos cortos los productos lácteos como leche, queso y yogurt en diferentes presentaciones y tamaños.

De esta forma se organizará el lugar de almacenaje de los productos terminados facilitando el trabajo de acceso y distribución del espacio físico de los cuartos fríos.

Considerando que la organización es la base fundamental para trabajar en una empresa en los diferentes ámbitos, se ve necesario realizar el presente trabajo tomando en cuenta la siguiente estructura:

- Analizar del estado actual de los cuartos fríos: verificar el estado que se encuentran.
- Identificar los requerimientos para realizar la organización de la cámara de refrigeración: se definirá los requerimientos para reestructurar.
- Diseñar el sistema de almacenaje para los productos terminados: se diseñará el sistema de almacenaje para los cuartos fríos de la empresa.
- Organizar la distribución en los cuartos fríos en base al sistema de almacenaje propuesto: distribuir el espacio físico en la bodega para la ubicación de los productos terminados.

### 3.2. Análisis del estado actual de la cámara de refrigeración.

A través de la observación directa de los cuartos fríos, se pudo identificar que no se ubica de forma adecuada los productos generando deterioro en los empaques; por lo que no se ve con claridad la marca e imagen corporativa de la empresa.

A continuación se muestra la forma en que los productos terminados son almacenados de forma temporal:



Figura N° 11 Productos en el cuarto Frío.

Fuente: Empresa PRODALECC.



Figura N° 12 Cuarto Frio.

Fuente: Empresa PRODALECC.

En la figura se observa que los productos ubicados en el cuarto frío, se encuentran sin un orden o una ubicación correcta. Al momento que la persona realizara el respectivo despacho para los clientes no sabrá el orden en que entraron todos los productos terminados, causando dificultad para despachar dentro de los cuartos fríos

Es por esta razón que se considerará el volumen de productos elaborados de forma diaria y su nivel de rotación para definir la ubicación de los materiales y todo requerimiento.

### **3.3. Identificación de requerimientos.**

Para definir los requerimientos que se necesita para organizar los cuartos fríos se determinará el volumen de producción y ventas diarias lo que se traduce a índices de rotación de productos.

Los productos que elabora la empresa PRODALECC, son leche, yogurt y queso en diferentes presentaciones, la cantidad y frecuencia de producción se muestran a continuación:

Tabla N° 3

Proyección de la Producción de los Productos Terminados.

<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>	<b>Frecuencia de Producción</b>	<b>Producción Semanal.</b>
Leche 1000 ml.	Funda	Lunes a Domingo	15200Litros.
Queso 500 gr.	Rectangular	Martes y Jueves	100 Unidades.
Queso 750 gr.	Rectangular	Martes y Jueves	250 Unidades.
Yogurt 250 gr.	Paca De 6 Unidades.	Lunes, Miércoles y Viernes	180 Pacas
Yogurt 1 l.	Poma	Lunes y Viernes	650 Unidades.
Yogurt 2 l.	Poma	Lunes y Viernes	2100 Unidades.
Yogurt 4 l.	Poma	Lunes y Viernes	350 Unidades.

Elaborado por: María José Zurita.

Con respecto a la rotación de los productos que elabora la empresa se los puede identificar de la siguiente manera:

**Leche:** Se fabrica todos los días y su rotación es diaria, la producción se entrega el mismo día en el 96%.

**Quesos:** Su producción son los días martes y jueves; con respecto a su movimiento el producto se lo vende en el transcurso de la semana.

**Yogurt:** Este producto se lo elabora de lunes a viernes y se lo comercializa en el transcurso de la semana.

De forma específica se puede indicar que los productos excepto la leche permanecen por períodos cortos en el cuarto frío en un promedio de uno a dos días; mientras que la leche permanece tan solo por horas en refrigeración debido a su alta demanda.

Considerando el volumen de producción y rotación es necesario estimar áreas de ubicación por nivel de producción diaria, ya que los productos en su totalidad pasan a los cuartos fríos para su almacenamiento temporal, por lo que se debe tener un lugar previsto para el ingreso de todos los productos.

A continuación se indica el croquis de la empresa donde se visualiza las áreas existentes, aquí se puede observar la Cámara de Refrigeración espacio físico donde se identificará los requerimientos para almacenar los productos terminados.

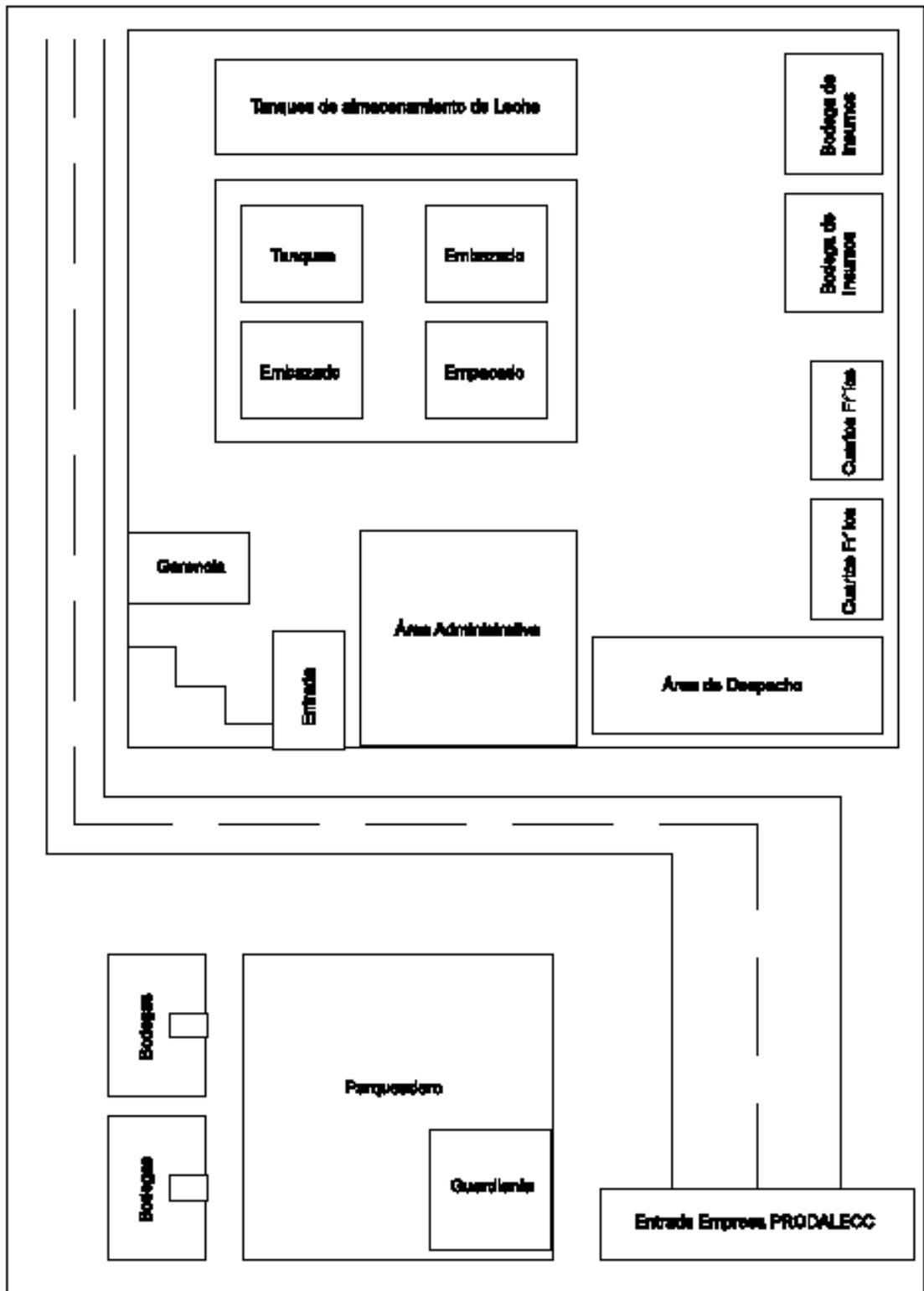


Figura N° 13 Croquis Planta de Producción PRODALECC.

Elaborado por: María José Zurita.

### **Medidas de Seguridad.**

Considerando la actividad económica de la empresa se consideró necesario tomar las siguientes medidas de seguridad para la empresa en su totalidad:

- El orden y la limpieza son imprescindibles para mantener los estándares de seguridad.
- Aviso de áreas peligrosas e inseguras.
- Utilizar en cada tarea los elementos de Protección Personal. Mantenerlos en buen estado.
- Normas de seguridad.
- Salida de emergencia.



Figura N° 14 Orden y Limpieza.

Fuente: Empresa PRODALECC.



Figura N° 15 rea peligrosa e insegura.

Fuente: Empresa PRODALECC



Figura N° 16 Personal Uniformado.

Fuente: Empresa PRODALECC.



Figura N° 17 Normas de seguridad.

Fuente: Empresa PRODALECC.



Figura N° 18 Salida de emergencia.

Fuente: Empresa PRODALECC.

### 3.3.1 Especificación para el almacenamiento.

La cámara de refrigeración tiene una dimensión de 44.22 m<sup>2</sup>, conformada por 9.60 m de largo y 5.32 m de ancho, área en la cual se almacenan todos los productos terminados con el fin de precautelar sus características físicas y de consumo.

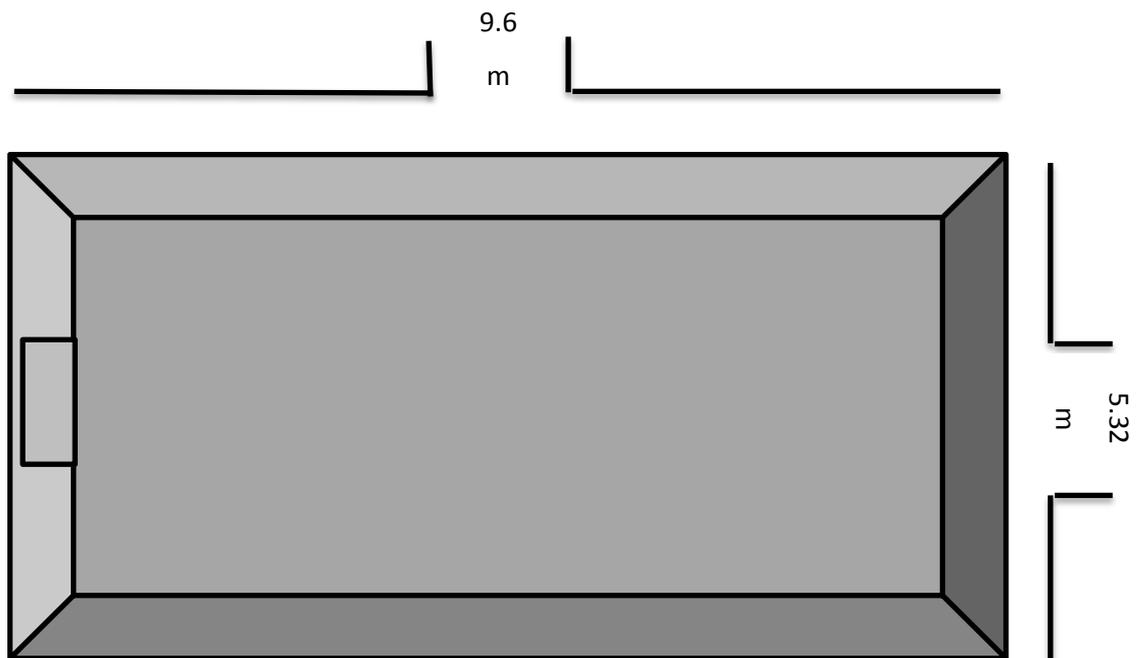


Figura N° 19 Croquis del Cuarto Frío.

Elaborado por: María José Zurita

Para almacenar los productos terminados en el cuarto frío es necesario contar con estanterías en las cuales se pueda ubicar productos específicos como yogurt en envases y queso debido a su presentación y tamaño; en el caso de la leche no es posible ubicar en estanterías por su contextura, por lo que estos deben ser ubicados necesariamente en el piso dentro de cubetas en forma ordenada y en columna para mantener la organización. Para este tipo de productos se ha considerado la asignación de pallets, ya que es un producto que comúnmente pasa en la cámara de refrigeración por pocas horas.



Figura N° 20 Presentación de los Productos.

Fuente: Empresa PRODALECC.



Figura N° 21 Presentación de los Productos.

Fuente: Empresa PRODALECC.

El mobiliario debe ser necesariamente de madera, a fin de conservarse en perfectas condiciones dentro del cuarto frío este disminuye la generación de ácaros y materiales oxidantes debido a la humedad; estos deben ser móviles, con el fin de facilitar su movilidad para el aseo del cuarto frío.

Conjuntamente con las estanterías es necesario poseer una escalera que permita acceder a los productos que se ubiquen en las partes altas facilitando su acceso.

De igual manera es necesario contar con pallets para ubicar los paquetes de yogur en funda para precautelar sus condiciones físicas.

### **3.3.2 Mobiliario a implementar**

Para colocar los productos se consideró la dimensión del cuarto frío y la rotación de los productos de esta forma se determinó que es necesario contar con cuatro estanterías de madera; por lo que se utilizará las dos estanterías que en la actualidad existen en la empresa las cuales tienen las siguientes dimensiones:

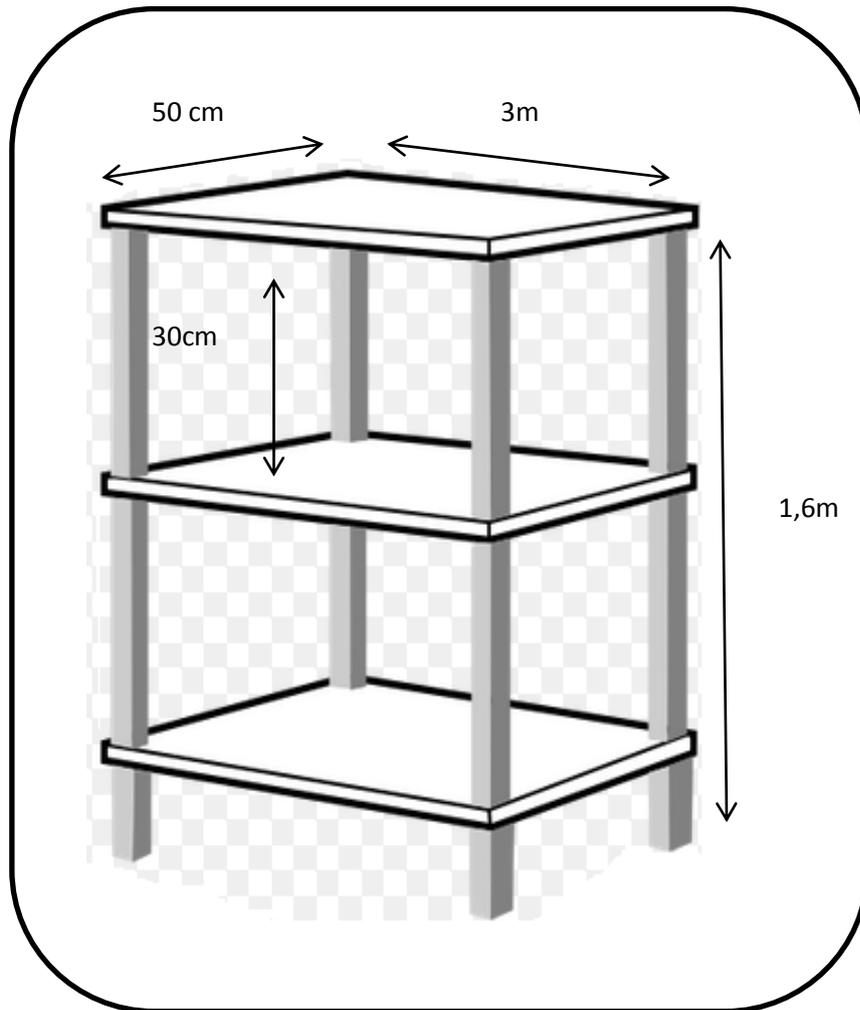


Figura N° 22 Dimensión de la estantería.

Elaborado por: María José Zurita.

**Referencias:**

**Largo = 3 Metros.**

**Altura = 1,6 Metros.**

**Ancho = 50cm.**

**Separación Filas:**

30 cm por cada fila.

**Base:** 0,40cm sobre el piso.

**0,60 cm de Ancho.**

Mientras que para ubicar la leche y yogurt en fundas es necesario dos pallets de madera de las siguientes medidas:

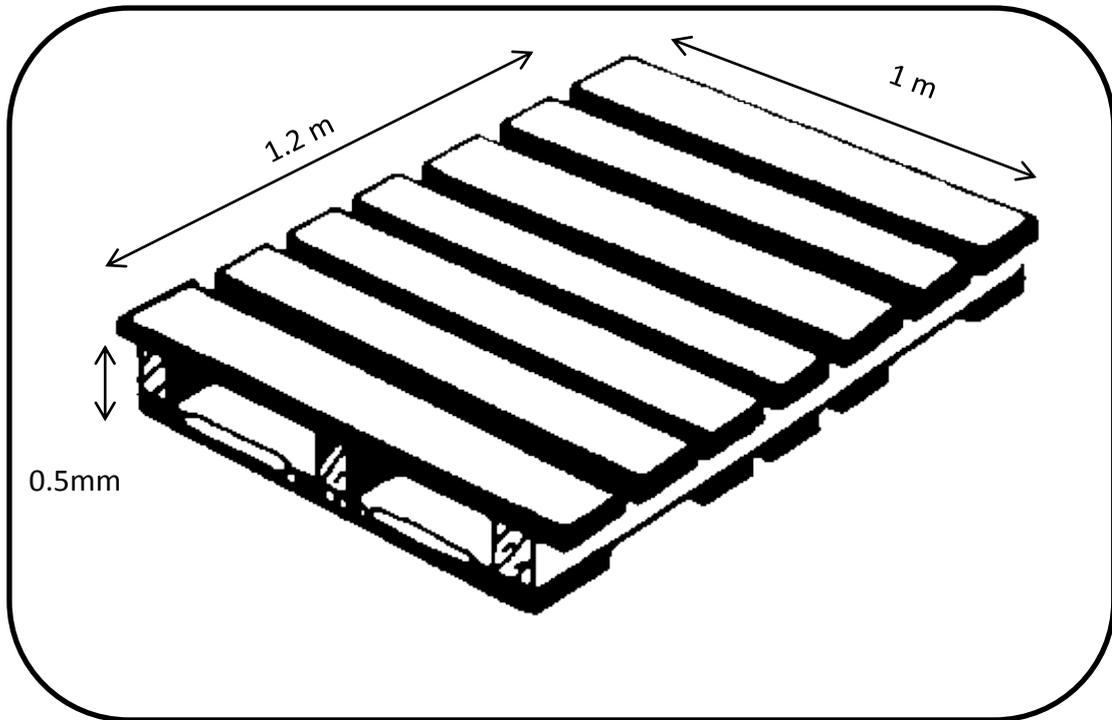


Figura N° 23 Dimensión de pallet.

Elaborado por: María José Zurita.

**Referencias:**

**Ancho = 1m**

**Largó = 1,2 m**

**La Altura desde el piso: es de 0,5 mm**

### 3.4. Diseño del sistema de almacenaje para los productos terminados.

Una vez identificados los requerimientos para organizar el cuarto frío de la empresa PRODALECC, se diseña el sistema de almacenaje considerando las especificaciones antes señaladas, tomando en cuenta la ubicación de las estanterías y pallets.

A continuación se muestra la distribución física del cuarto frío con sus dimensiones y la ubicación exacta de los activos así como pasillos y espacios, para lo que se toma en cuenta las siguientes especificaciones:

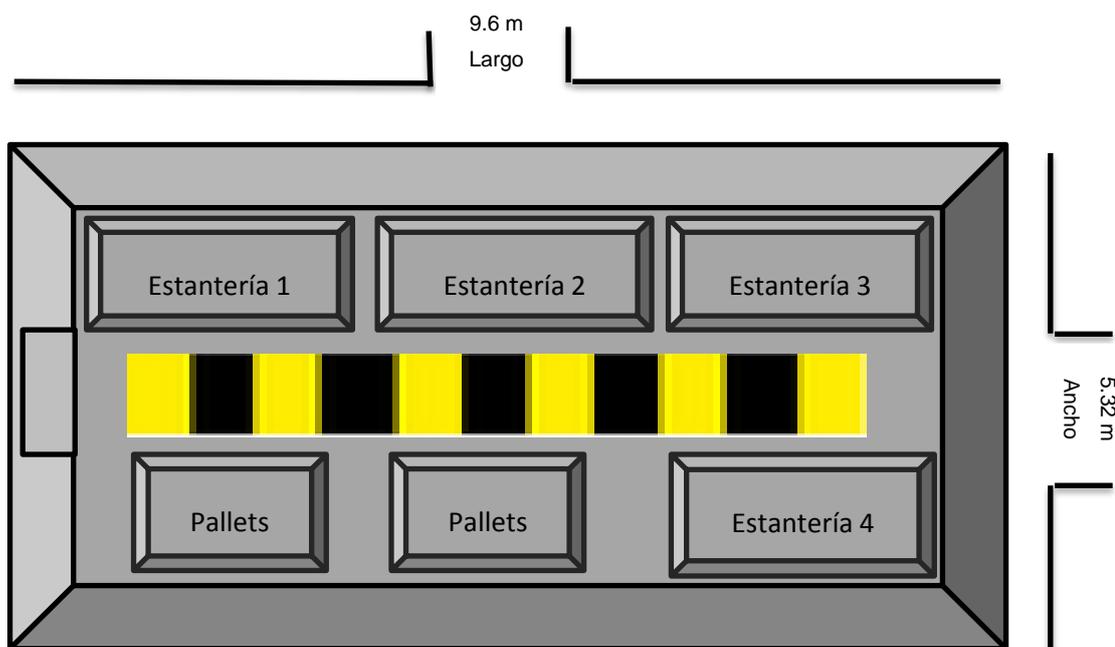


Figura N° 24 Cuarto frío con la ubicación de estanterías y pallets.

Elaborado por: María José Zurita.

#### **6.4.1 Aspectos del Mobiliario**

A continuación se indican aspectos como costo y tiempo de vida útil del mobiliario adquirido para el almacenamiento de los productos terminados en el cuarto frío.

#### **3.5. Organizar el cuarto frío en base al sistema de almacenaje propuesto.**

Una vez que se cuenta con el mobiliario adecuado se procede a ubicar este dentro del cuarto frío conforme la estructura planteada y de forma simultánea se ubican las señalizaciones respectivas como es número de la estantería y pallets, asignación de una letra a la fila y número de la columna, de esta manera se podrá ubicar de forma exacta y fija los productos.

Además se asigna una ubicación a los productos terminados que se colocarán en el mobiliario dentro del cuarto frío, con la finalidad de poner un rótulo con el nombre del producto en un lugar específico creando un espacio físico único para su ubicación. A continuación se indica la asignación del espacio físico para cada uno de los productos.

Tabla N° 4

Ubicación de los Productos Terminados.

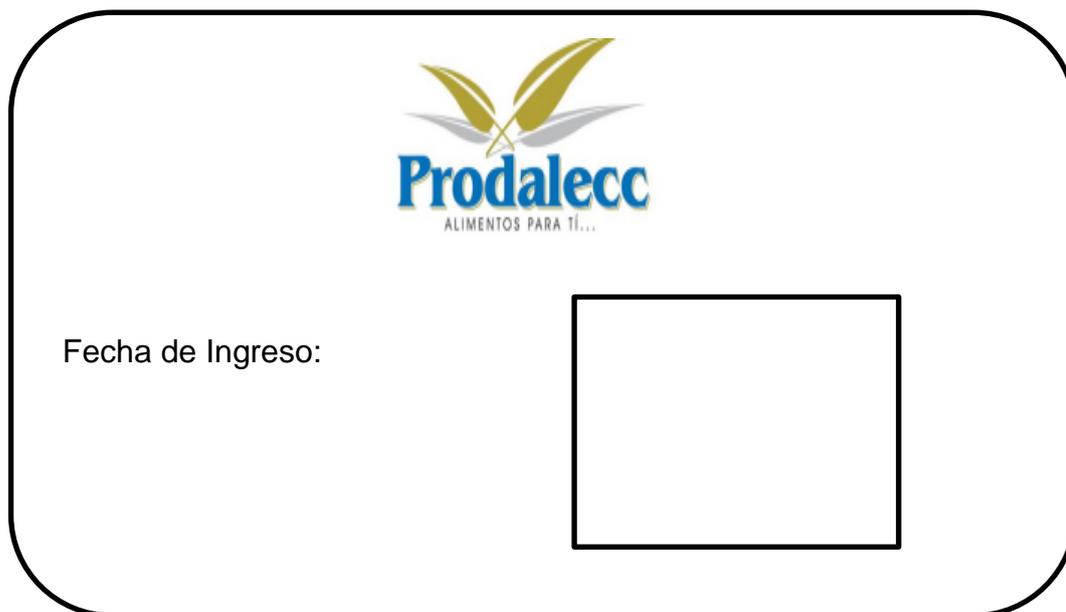
<b>Producto</b>	<b>Presentación</b>	<b>Mobiliario</b>	<b>Ubicación</b>
<b>Leche 1000 MI</b>	Funda	Pallets	P 1 – P 2
<b>Queso 500 Gr.</b>	Rectangular	Estantería	A 4
<b>Queso 750 Gr.</b>	Rectangular	Estantería	B 4
<b>Yogurt 250 MI</b>	Paca de 6 unidades	Estantería	A 1
<b>Yogurt 1 Litro</b>	Poma	Estantería	B 2
<b>Yogurt 2 Litros</b>	Poma	Estantería	C 3
<b>Yogurt 4 Litros</b>	Poma	Estantería	A 2

Elaborado por: María José Zurita.

En la figura que se muestra a continuación se puede observar la señalización ubicada dentro del cuarto frío para especificar el lugar exacto de cada producto, aquí se puede encontrar la siguiente información:

- Nombre del producto
- Tamaño del producto
- Tipo de mobiliario

Tarjeta Informativa, en la que se indicará la fecha de ingreso del producto para el almacenamiento.



Logo of Prodalecc (ALIMENTOS PARA TI...) and a large empty rectangular box for recording the date of entry.

Fecha de Ingreso:

Figura N° 25 Tarjeta de Registro de Fecha de Ingreso.

Elaborado por: María José Zurita



Two identification cards for cheese. Each card features the Prodalecc and La Castellana logos. The left card is for 'QUESO FRESCO 500 gr.' with code 'A 2'. The right card is for 'QUESO FRESCO 750 gr.' with code 'C2'.

**QUESO FRESCO 500 gr.**  
**A 2**

**QUESO FRESCO 750 gr.**  
**C2**

Figura N° 26 Identificación para la ubicación del Queso.

Elaborado por: María José Zurita.



Figura N° 27 Identificación para la ubicación de Yogurt de 1 litro.

Elaborado por: María José Zurita.

Como se pudo observar en las figuras anteriores se muestra la distribución realizada para todos los productos clasificándolos por su tipo y tamaño, a continuación se indica la forma en la que se ubicó los productos considerando su fecha de ingreso en su totalidad.



Figura N° 28 Estantería con el diseño de almacenaje.

Elaborado por: María José Zurita.

### 3.6. Control de Ingreso y Egreso

El control de ingreso y egreso de los productos se los llevará de la siguiente manera:

1. Para el ingreso de los productos se ubicará estos en los lugares asignados, registrando en la ficha de ingreso la fecha de elaboración de cada uno de los productos; el producto se ingresará en el espacio disponible con la finalidad de que se evite agrupar los productos de diversas fechas de producción.

Tabla N° 5

Tarjeta de Ingreso.

<b>PRODUCTO</b>	<b>FECHA DE INGRESO</b>
<b>Yogurt de 1 litro Sabor Fresa</b>	15 de marzo del 2015
<b>Leche 1 litro</b>	15 de marzo del 2015
<b>Queso fresco 500gr.</b>	15 de marzo del 2015

Elaborado por: María José Zurita.

2. En el caso del egreso de los productos se entregará conforme el método de control de inventario FIFO, es decir primero en entrar primero en salir, y se los entregará de acuerdo al lote de producción de ingreso en su totalidad.

Tabla N° 6

Tabla de Egreso.

<b>PRODUCTO</b>	<b>FECHA DE EGRESO</b>
<b>Yogurt de 1 litro Sabor Fresa</b>	16 de marzo del 2015
<b>Leche 1 litro</b>	16 de marzo del 2015
<b>Queso fresco 500gr.</b>	16 de marzo del 2015

Elaborado por: María José Zurita

3. El control de stock se lo realizará de forma manual a través de las tarjetas kardex, donde la persona que ingresa el material será la encargada en realizar el registro y en el caso de la salida de los productos el que despacha los pedidos de igual manera registrará el respectivo descuento del kardex.

Tabla N° 7

Tarjeta de Control de Productos.

EMPRESA PRODALECC				
CONTROL DE STOCK				
Artículo:	<b>Yogurt</b>			Máximo: <b>200</b>
Método:	<b>FIFO</b>	Unidad de medida:	Unidad:	Mínimo: <b>50</b>
Fecha	Detalle	Ingreso	Egreso	Existentes
<b>3-03</b>	Productos Stock			250
<b>4-03</b>	Producción	100		350
<b>5-03</b>	Dispensadora Machachi		50	300
<b>5-03</b>	Producción	150		450
<b>6-03</b>	AKI Despensa		100	350
<b>6-03</b>	Panadería Ambato		150	200
<b>6-03</b>	Producción	80		280

Elaborado por: María José Zurita

## **CAPITULO IV**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

#### **4.1 Conclusiones**

- Se analizó la situación actual de la empresa PRODALECC, verificando que los cuartos fríos no cuentan con la debida distribución en las estanterías para el almacenamiento de los productos terminados.
- Se analizó un sistema de almacenaje adecuado a las necesidades de la empresa PRODALECC, para conservar las características físicas de los productos terminados.
- Se diseñó un sistema de almacenaje recomendable para la empresa PRODALECC, optimizando tiempo y recursos para un mejor funcionamiento y eficiencia en su proceso.

## **4.2 Recomendaciones**

- Implementar el sistema de almacenaje diseñado, para beneficio de los trabajadores al momento de manipular los productos.
- Cumplir con las recomendaciones y normas del Instituto Ecuatoriano de Normalización (INEN), para mantener un estricto control de calidad en sus productos.
- Socializar a los trabajadores sobre el método de ingreso y salida de productos, para evitar caducidad de los mismos en los estantes.
- Renovar la señalética dentro de la empresa, para prevención en cuanto a Seguridad e Higiene en el Trabajo.
- Promover al personal de la empresa PRODALECC, programas orientados al mejoramiento de la calidad en la elaboración de los productos.

## GLOSARIO

### **Estantería:**

Una estantería, estante, librería o librero es un mueble con tablas horizontales que sirve para almacenar libros, o en general; cosas.

### **Producto:**

En mercadotecnia, un producto es una opción elegible, viable y repetible que la oferta pone a disposición de la demanda, para satisfacer una necesidad o atender un deseo a través de su uso o consumo.

### **Calidad**

La calidad de un producto o servicio es la percepción que el cliente tiene del mismo, es una fijación mental del consumidor que asume conformidad con dicho producto o servicio y la capacidad del mismo para satisfacer sus necesidades.

### **Almacenaje:**

El almacenaje o almacenamiento es una parte de la Logística que incluye las actividades relacionadas con el almacén; en concreto, guardar y custodiar existencias que no están en proceso de fabricación, ni de transporte.

### **Proveedores:**

Un proveedor puede ser una persona o una empresa que abastece a otras empresas con existencias (artículos), los cuales serán transformados para venderlos posteriormente o directamente se compran para su venta.

### **Asepsia:**

Es un término médico que define al conjunto de métodos aplicados para la conservación de la esterilidad.

## BIBLIOGRAFÍA.

- Administración, P. (2014). *Promonegocios Administración*. Obtenido de <http://www.promonegocios.net/administracion/que-es-administracion.html>
- Campos, E. B. (2007). *Organización de Empresas*.
- Crecenegocios. (2013). *Crecenegocios*. Obtenido de <http://www.crecenegocios.com/concepto-de-calidad/>
- Empresa, P. (2014). *Promonegocios Empresa*. Obtenido de <http://www.promonegocios.net/empresa/concepto-organizacion.html>
- Filosofía.org. (2014). *Filosofía.org*. Obtenido de <http://www.filosofia.org/enc/fer/sistema.htm>
- García, Á. C. (2013). *Introducción a la Administración de Empresas*.
- María, C. B. (2012). *Logística en la Empresa*.
- Martínez, A. (2014). *Normas Administrativas*.
- Mercadotecnia, P. (2014). *Promonegocios Mercadotecnia*. Obtenido de <http://www.promonegocios.net/mercadotecnia/empresa-definicion-concepto.html>
- Plataforma.edu. (2014). *plataforma.edu*. Obtenido de [http://plataforma.edu.pe/pluginfile.php/154751/mod\\_resource/content/1/Sistemas%20de%20Almacenamiento.pdf](http://plataforma.edu.pe/pluginfile.php/154751/mod_resource/content/1/Sistemas%20de%20Almacenamiento.pdf)
- Poruque, J. M. (2010). *Gestión de la Calidad*.
- Serrano, M. J. (2011). *Almacenaje de productos*.