

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

“MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, OPTIMIZANDO EL ESPACIO FÍSICO MEDIANTE LA TÉCNICA DE LA INTEGRIDAD TOTAL”

POR:

MEJÍA PAUCAR LUIS MIGUEL

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

TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

2011

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente Trabajo de Graduación fue realizado en su totalidad por el Sr. Luis Miguel Mejía Paucar, como requerimiento parcial para la obtención del título de TECNÓLOGO EN LOGÍSTICA Y TRANSPORTE.

ING. Rómulo Salazar
DIRECTOR DEL TRABAJO DE GRADUACIÓN

Latacunga, 28 de abril del 2011

DEDICATORIA

Durante el desarrollo de mis estudios para alcanzar la Tecnología en Logística y Transporte, tuve la dicha de conocer a maestros con un libro de conocimientos y valores, también fueron parte principal mis compañeros y compañeras, pero en esta ocasión quiero referirme al Sr. Ángel Patricio Jurado Guamán, entrañable amigo, casi un hermano con quien compartí un tiempo de mi vida lleno de alegrías y tristezas; lamentablemente el destino le arranco tempranamente de este mundo, junto a su féretro con lágrimas en mi rostro prometí seguir adelante y le pedí que desde el cielo, Dios y su espíritu me cuiden y protejan.

Para tí amigo, este trabajo en el que cada palabra la escribí pensando en tu memoria y en la promesa realizada.

LUIS MIGUEL MEJÍA PAUCAR

AGRADECIMIENTO

Me permito agradecer a Dios por el cuidado, guía permanente en mi vida y en la culminación de mi carrera, a mis queridos padres por el amor, la tolerancia, el optimismo que sembraron en mí y por los valores morales que por siempre serán parte incondicional de mí ser. De igual manera quiero agradecer a mi hermano, que a pesar de su corta edad y su inocencia siempre me brinda su alegría y cariño.

Un agradecimiento al Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico, ejemplo y prototipo de institución educativa, de manera especial a mi director de tesis Ing. Rómulo Salazar que demostró conocimiento y voluntad en la presentación de este proyecto. De igual manera a mi Director de Carrera Ing. Herberth Viñachi que en el transcurso de todo el tiempo de mi permanencia en el ITSA se caracterizó por saber conducir a los estudiantes hacia el éxito.

Gracias de todo corazón.

LUIS MIGUEL MEJÍA PAUCAR

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTO	IV
ÍNDICE DE CONTENIDOS	V
ÍNDICE DE FIGURAS	VIII
ÍNDICE DE TABLAS.....	IX
ÍNDICE DE ANEXOS	X
INTRODUCCIÓN	1
RESUMEN	2
SUMMARY.....	3
CAPÍTULO I.....	4
EL TEMA.....	4
1.1 Antecedentes.....	4
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo General.....	6
1.3.2 Objetivos Específicos.....	6
1.4 Alcance.....	6
CAPÍTULO II.....	7
MARCO TEÓRICO	7
2.1 Almacén.....	7
2.2 Sistema de almacenaje.....	9
2.3 Distribución física del espacio de almacenaje.....	10
2.3.1 Espacio disponible	10
2.3.2 La administración física.....	11
2.3.3 Técnicas para el estudio de la distribución del espacio	14
2.3.3.1 Técnica de la integridad total	15
2.3.3.1.1 Pasos que se deben seguir para identificar áreas de mejora relacionadas con la integridad total de actividades en almacén.....	18
2.3.4 Estrategia organizacional contado con una comunicación eficiente. ...	20

2.3.5	Herramientas de almacenamiento	21
2.3.5.1	Pallet.....	21
2.3.5.1.1	Beneficios en la utilización de pallets	23
2.3.5.1.2	Tipos de Pallets según su material de fabricación.....	24
2.3.5.1.3	Estructuras de los Pallets	25
2.3.5.2	Montacargas	27
2.3.5.2.1	Tipos de motor.....	28
2.3.5.2.2	Nomenclatura de montacargas.....	28
 CAPÍTULO III.....		30
DESARROLLO DEL TEMA.....		30
3.1	Situación actual.....	30
3.1.1	Descripción de las áreas de la empresa consideradas para la ejecución del proyecto.....	31
3.1.1.1	Descripción de las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba	31
3.1.1.2	Descripción del área de producción de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba	35
3.1.2	Compendio de información referente al sistema de almacenaje.....	36
3.2.1	Diagrama de flujo de ingreso de producto terminado a bodega.....	37
3.2.2	Distribución de revestimiento cerámico dentro de bodega.....	38
3.2.2.1	Identificación de las áreas en bodega.....	39
3.2.2.2	Identificación de revestimiento cerámico disponible en bodega	39
3.2.2.3	Dimensiones personalizadas de pallets	40
3.2.2.4	Descripción de las normas de seguridad empleadas en el diseño	41
3.2.2.5	Descripción de normas de distribución física empleadas en el diseño.	44
3.2.3	Mejoramiento del sistema de almacenaje en bodega	45
 CAPÍTULO IV.....		47
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		47
4.1	Conclusiones	47
4.2	Recomendaciones	47

GLOSARIO DE TÉRMINOS	49
ABREVIATURAS.....	51
PÁGINAS WEB UTILIZADAS COMO BIBLIOGRAFÍA	52

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Tendencia de mantener inventario en exceso u obsoleto.	16
Figura 2. Diagnóstico de la situación actual	19
Figura 3. Definición organizativa	20
Figura 4. Diseño de pallets de madera.....	23
Figura 5. Estructuras de pallets.....	26
Figura 6. Montacargas con palas	28
Figura 7. Nomenclatura alfa	29
Figura 8. Falencias en el Sistema de almacenaje	32
Figura 9. Espacios de almacenamiento provisionales.....	33
Figura 10. Espacios ocupados por herramientas y materiales	33
Figura 11. Falencias al momento de optimizar espacio dentro de bodega	34
Figura 12. Pallets en mal estado y áreas de movilización alteradas	34
Figura 13. Diagrama de flujo de ingreso de producto terminado a bodega.....	37

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Identificación de las áreas de almacenamiento en bodega	39
Tabla 2. Identificación de revestimiento cerámico disponible en bodega	39
Tabla 3. Dimensiones individualizadas de pallets	40
Tabla 4. Identificación de colores implementados en las normas de seguridad...	41
Tabla 5. Normas de seguridad color rojo	42
Tabla 6. Normas de seguridad color amarillo	43
Tabla 7. Normas de seguridad color azul	43
Tabla 8. Normas de seguridad color verde	43
Tabla 9. Identificación de instalaciones dentro de bodega.....	45

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A.	54
INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA (ANTEPROYECTO)	54
ANEXO "A.1"	106
CUESTIONARIO	106
ANEXO "B"	109
FICHA DE OBSERVACIÓN	109
ANEXO "B.2"	110
ANEXO "C"	111

INTRODUCCIÓN

En la actualidad optimizar espacio físico dentro de bodegas en compañías e industrias, se ha considerado un tema primordial, en vista de que la crisis económica ha ocasionado que se dificulte en un alto porcentaje la construcción de nuevas áreas de almacenamiento de distintos tipos de productos que fabrican un sin número de entidades a nivel mundial; viéndose en la necesidad de incorporar nuevas técnicas evolutivas que permitan una mejor organización de producto terminado en bodega.

Seleccionar un sistema de almacenamiento apropiado implica compaginar las necesidades de movimiento y almacén con las características de equipamiento. Esto permite un fácil y rápido acceso a los productos almacenados.

Por tanto es indispensable contar con un mejoramiento en las áreas de recepción de producto terminado que permita generar una cantidad equitativa de estos en bodega acorde a las exigencias del mercado, por ello se toma en cuenta la técnica de la integridad total, la misma que permite optimizar tiempo y recurso mediante la intercomunicación que debe existir entre departamentos. En el caso de recepción de producto terminado se exige una comunicación permanente con el departamento de producción.

Obligando de esta manera a que las áreas de producción y almacenamiento de producto terminado interactúen entre sí para obtener como resultado una recepción en bodega que facilite la distribución y así cumplir con el funcionamiento logístico que impulsa la Empresa Ecuatoriana de Cerámica C.A. de la Ciudad de Riobamba. Este cambio ha generado que los procesos y procedimientos que se realizan para efectuar la recepción de revestimiento cerámico cambien en su totalidad, por lo que es necesario identificarlos de forma adecuada con el fin de optimizar los recursos utilizados. Hay que recordar que la organización de actividades ayuda a mejorar la eficiencia organizacional y el desempeño profesional de los trabajadores.

RESUMEN

La presente propuesta de cambio tuvo por objeto mejorar el sistema de almacenaje de la EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba, optimizando el espacio físico mediante la técnica de la integridad total; la misma que contiene representación gráfica de procesos y procedimientos estratégicos al momento de receptor producto terminado en bodega, ya que se cuenta con nuevas tendencias de almacenamiento en la actualidad, de forma particular la técnica de la integridad total; misma que tiene como fin interrelacionar las actividades entre departamentos de una industria para evitar el exceso de productos en bodegas y esto no llegue afectar el trabajo de sus colaboradores.

Los procesos y procedimientos que intervienen en el presente proyecto se presentan de una forma estratégica y lógica; mismos que son fáciles de interpretar y operar para su posterior ejecución. Dentro de este proceso de almacenamiento se identificó de forma clara como se debe realizar la actividad de recepción de producto terminado con una comunicación continua entre los departamentos de producción y recepción de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la Ciudad de Riobamba.

La información plasmada en el mejoramiento del sistema de almacenaje por medio de la técnica de la integridad total ayudó a perfeccionar el desempeño laboral del personal que trabaja en el proceso de recepción y despacho de producto terminado en las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba siendo a la vez un respaldo de trabajo práctico de fácil interpretación.

SUMMARY

The proposed present of change had for object to improve the system of storage of the ECUADORIAN COMPANY OF CERAMIC C.A. of the city of Riobamba, optimizing the physical space by means of the technique of the total integration; the same one that contains graphic representation of processes and strategic procedures to the moment of store product finished in cellar, since is had new storage tendencies at the present time in a particular way the technique of the total integration the same one that has as end to interrelate the activities among departments of an industry so that excess of products doesn't exist in cellars and this doesn't end up affecting the work of its collaborators.

The processes and procedures that intervened project presently show up of a strategic form and logic; same that is easy to interpret and to operate for their later execution. Inside this storage process you identifies in a clear way as should be carried out the activity of product reception finished with a continuous communication between the production departments and reception of the Company ECUATORIANA OF CERAMIC C.A. of the City of Riobamba.

The information captured improvement presently in the storage system by means of the technique of the total integration helps to perfect the personnel's labor acting that works in the reception process and product office finished in the cellars of the ECUADORIAN Company OF CERAMIC C.A. of the city of Riobamba being at the same time a work back practices of easy interpretation.

CAPÍTULO I

EL TEMA

1.1 Antecedentes

ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. es una prestigiosa empresa del Ecuador con una vida institucional de 50 años, la misma que oferta revestimiento cerámico los que se dividen en exportación, comercial y tercera; dependiendo de la calidad en sus acabados. Su visión de llegar a ser líder en el mercado ha llevado a que existan extensiones de plantas de producción siendo su matriz la ciudad de Cuenca; por tal motivo la ciudad de Riobamba fue designada distribuidora y procesadora de revestimiento cerámico para toda la región centro-oeste del País.

ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba cuenta con su propia planta de producción, dotada con todas las áreas necesarias para el desarrollo de revestimiento cerámico. El departamento de Logística de la empresa es uno de los más importantes de la industria ya que se dedican a la facturación, ventas, inspección de calidad, transporte, distribución y recepción de producto terminado; siendo esta última actividad portadora de una problemática que afecta a la empresa.

El almacenamiento de revestimiento cerámico es uno de los procesos más importantes dentro de la cadena logística, porque es el punto donde se empieza a distribuir de forma masiva el producto; esta recepción se la realiza en dos bodegas las mismas que cuentan con un inspector y cuatro colaboradores que se dedican a ordenar y despachar el producto.

Mencionada sección ha presentado dificultades para desarrollar sus actividades de recepción de producto final ya que no existe la comunicación debida con el departamento de producción y esto ha llevado a tener bodegas al límite y no organizadas correctamente para el mejor desempeño de sus empleados agilitando el trabajo optimizando recursos, es por esta razón que se

realiza una investigación a fondo del problema presentado (Ver anexo A) en el mismo se determinó que es primordial efectuar un MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, OPTIMIZANDO EL ESPACIO FÍSICO MEDIANTE LA TÉCNICA DE LA INTEGRIDAD TOTAL.

El departamento logístico se encargará de guiar de una mejor manera a sus empleados de bodega y evitará aglomeración de producto terminado pudiendo desarrollar sus actividades diarias de manera eficiente.

1.2 Justificación

La creciente tendencia de las organizaciones está dirigida a mejorar la calidad de sus servicios, es una respuesta al desafío ineludible de competir en un mundo globalizado, esta corriente obliga también a las instituciones a la búsqueda de los mecanismos necesarios que permitan alcanzar efectividad en el desarrollo de las obligaciones de los empleados designados a laborar en un área específica, cabe recalcar que cada puesto de trabajo tiene su misión y no es fructífero alterar la armonía que debe existir en cada actividad; pero sí es necesario contar con una comunicación continua para el mejor desempeño laboral de los empleados, llegando a tener con esto departamentos organizados y bien estructurados.

La empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba se ha visto afectada por la problemática de no contar con un nivel de comunicación permanente entre el departamento de producción y las bodegas de la entidad, llegando por ello a alterar las labores diarias de sus empleados viéndose afectados al momento de almacenar su producto final ya que el exceso de revestimiento cerámico en bodega dificulta las labores de recepción y despacho del mismo.

Es primordial proporcionar al departamento de Logística de la entidad en mención una propuesta de mejora, la misma que ayude a agilizar el trabajo en bodegas llegando a cumplir con los objetivos empresariales que se basan en mantener revestimiento cerámico bien elaborado y almacenado para su

comercialización. Por lo tanto es importante desarrollar un mejoramiento del sistema de almacenaje de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba, optimizando el espacio físico mediante la técnica de la integridad total; técnica que ayuda al fortalecimiento de actividades y división del trabajo por medio de una comunicación permanente entre departamentos llegando con esto a la utilización de los recursos de una forma objetiva y estratégica.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Mejorar el sistema de almacenaje de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba, optimizando el espacio físico mediante la técnica de la integridad total.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Clasificar el revestimiento cerámico existente en bodega de una forma estratégica para su mejor manipulación.
- Determinar las principales actividades de almacenamiento en bodega que permitan un desarrollo óptimo en la manipulación del revestimiento cerámico.
- Reestructurar la organización física y el almacenamiento de las bodegas de la empresa.

1.4 Alcance

El presente proyecto de análisis pretende solucionar la problemática que existe en las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba, llegando a mejorar el sistema de almacenaje del espacio físico designado para la recepción y despacho de revestimiento cerámico; contribuyendo con un análisis exhaustivo de la técnica de la integridad total.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Almacén

Se define como el subproceso operativo concerniente a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y compañía optimizando el espacio físico del almacén. Una vez realizada una aproximación conceptual al término almacén, veamos cómo podemos definir la Gestión de Almacenes.

- **Gestión de Almacenes**

Es un Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material, (materias primas, semi elaborados, terminados), dentro de un mismo almacén, hasta el punto de consumo así como el tratamiento e información de los datos generados.

a) Beneficios principales de una correcta gestión de almacén:

- Reduce los costos de almacén y mejora el servicio al cliente mediante la aceleración del proceso de gestión de pedidos.
- Optimiza las operaciones de almacén pues proporciona datos de inventario precisos y transparentes que reducen las tareas administrativas.
- Permite optimizar la distribución del almacén y la utilización del espacio.

b) Reglas que se deben tener en cuenta a la hora de realizar el diseño del almacén:

- **Diseñar una Red de Distribución y Almacenamiento.-** Es decir, la planificación y ubicación estratégica de los almacenes y centros de distribución de una manera que permitan gestionar el flujo de productos

desde uno o más orígenes hasta el mercado.

- **Ubicación de los almacenes.-** La localización debe ser considerada desde un punto de vista general y local.
- **Visión Global:** Optimización del aprovisionamiento de materiales y de la oferta de productos y servicios de la compañía.
- **Visión Local:** Segmentar la visión general e informar de las singularidades de cada sub zona.

c) Tamaño de los almacenes

El almacén debe ser dimensionado principalmente en función de los productos a almacenar (tamaño, características propias y cantidad de referencias) y la demanda (especialmente en sectores afectados por la estacionalidad de la demanda). Pero además deberemos tener en cuenta otros factores:

- Productos a almacenar (cantidad y tamaños).
- Demanda de los mercados.
- Niveles de Servicio al cliente.
- Sistemas de manipulación y almacenaje a utilizar.
- Tiempos de producción.
- Economías de escala.
- Requisitos de pasillos.
- Oficinas necesarias¹

d) Procedimiento de almacén

Al definir cualquier procedimiento de trabajo el objetivo principal a alcanzar consiste en realizar una definición que permita, por una parte, una manipulación de material sencilla y, por otra parte, la disponibilidad de toda la información necesaria.

¹http://www.navactiva.com/es/asesoria/gestion-de-almacen-y-diseno-de-sistema-de-almacenaje_26886

En líneas generales, y en relación con la gestión de almacenes, deberán contemplarse los siguientes procedimientos específicos:

- Recepción de material.
- Ubicación de material.
- Desubicación de material.
- Suministro de material.
- Devolución de material.
- Operativa ante anomalías.
- Inventarios.

Para cada uno de los citados procedimientos se deberán concretar los aspectos siguientes:

- Tareas a realizar para lograr un adecuado flujo de materiales y de información (incluyendo una descripción detallada de las mismas).
- Responsables de la ejecución de las tareas indicadas.
- Posibles errores tanto con relación al flujo de materiales como al de información y soluciones a los mismos.

Indicar finalmente que al definir los procedimientos, en definitiva las operaciones a realizar, se debe partir de la situación actual de la empresa sin olvidar en ningún momento cuál es el marco o situación objetivo a la que se quiere desplegar².

2.2 Sistema de almacenaje

Se conoce como Sistema de almacenaje al conjunto de reglas y factores que deben ser tomados en cuenta para la mejor y más correcta localización en almacén. Llegando a tener una relación directa con las instalaciones, el equipo, el

² http://www.navactiva.com/es/asesoria/procedimientos-de-almacen_25750

personal y las técnicas necesarias para recibir, almacenar y embarcar materia prima, productos en procesos y productos terminados. Las instalaciones, equipo y técnicas de almacenamiento varían mucho dependiendo de la naturaleza del material que se manejará.

Se entiende por tal el sistema que determina los criterios para seleccionar el material que ha de salir del almacén para atender una petición concreta. La importancia de este sistema radica en que incide directamente sobre el período de permanencia de los productos en el almacén.

2.3 Distribución física del espacio de almacenaje

Es el término empleado para describir las actividades relativas al movimiento de la cantidad correcta de los productos adecuados al lugar preciso en el momento exacto y a la ubicación de las instalaciones para la atención y servicios tanto para el personal, como para los clientes.

El estudio de la distribución de espacio busca contribuir al incremento de la eficiencia de las actividades que realizan las unidades que conforman una organización; así como también proporcionar a los directivos y empleados el espacio suficiente, adecuado y necesario para desarrollar sus funciones de manera eficiente y eficaz, y al mismo tiempo permitir a los clientes de la organización obtener los servicios y productos que demandan bajo la mejores condiciones; procurando el arreglo del espacio facilite la circulación de las personas, la realización, supervisión, flujo racional del trabajo y además, el uso adecuado de elementos materiales y de ese modo reducir tiempo y costos para llevarlos a cabo.

2.3.1 Espacio disponible

Los factores principales en lo que respecta a la naturaleza del espacio son los siguientes:

- Áreas de las superficies, si son adecuadas y disponibles para el

almacenaje.

- Formas y dimensiones de la superficie en relación con el volumen del material almacenarse.
- Utilización eficiente del espacio físico.
- Flexibilidad en la disposición de actividades.
- Accesibilidad de los materiales.
- Seguridades relacionadas contra incendios, bocas de agua para combatir los incendios³.

2.3.2 La administración física

Es la administración del flujo físico de productos, la creación y operación de sistemas efectivos de flujo. En su ámbito total, la distribución física de los fabricantes involucrara no solo el movimiento de los bienes terminados al final del proceso de producción hasta llegar al consumidor final, sino también el flujo de materia prima desde la fuente de abasto hasta el inicio del proceso productivo.

En forma similar, los intermediarios deberán manejar el flujo de bienes que entran a sus anaqueles así como los que salen de ellos hacia las casas o tiendas de los clientes.

- **La tarea de distribución física puede dividirse en cinco etapas:**

- a) Determinar las ubicaciones de existencias y establecer el sistema de almacenamiento.
- b) Establecer el sistema de manejo de materiales.
- c) Mantener un sistema de control de inventarios.
- d) Establecer procedimientos para tramitar los pedidos.
- e) Seleccionar el medio de transporte.

En la distribución física, la administración trata con un gran número de variables que son mensurables con facilidad. Tales problemas conducen por sí

³ <http://www.monografias.com/trabajos24/distribucion-espacio/distribucion-espacio.shtml>

mismos a una bella solución a través de técnicas estadísticas y matemáticas. Por ejemplo, la investigación de operaciones ha sido de gran ayuda en problemas tales como la determinación del número y ubicaciones de almacenes, el tamaño óptimo de las existencias y las rutas y los métodos de transporte. El equipo de procesamiento electrónico de datos ha hecho posible el procesar con rapidez las grandes cantidades de datos utilizadas en estos análisis cuantitativos⁴.

- **El uso efectivo de la distribución física:**

La administración de esta actividad también puede afectar la mezcla de mercadotecnia de una empresa: particularmente sus políticas de planeación del producto, precios y distribución.

- **Mejora el servicio al cliente:**

Un sistema logístico sofisticado puede mejorar el servicio de distribución que una empresa proporciona a sus clientes, bien sean los intermediarios o usuarios finales. Y el nivel de servicio al cliente afecta en forma directa a la demanda. Por tanto la administración debe luchar por un balance óptimo entre el servicio de distribución proporcionado al cliente y el costo de este.

- **Reduce los costos de distribución:**

Se pueden abrir muchos caminos para la reducción de costos mediante la adecuada administración de las actividades de distribución física de una empresa. Una efectiva sistematización de estas actividades puede dar como resultado una simplificación, tal como la eliminación de almacenes, lo cual reducirá los costos.

- **Genera volúmenes adicionales de venta:**

Un sistema logístico adecuadamente planeado también puede ayudar a generar volúmenes adicionales de venta. Tal sistema minimizará las condiciones

⁴ <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/27/distifisica.htm>

de falta de inventarios, siendo el resultado tanto un incremento en ventas como en satisfacción del cliente. Los ahorros de costos pueden trasladarse a los clientes en la forma de mayores descuentos. El incremento en eficiencia en la distribución física, a menudo permitirá que el vendedor expanda su mercado geográfico.

- **Ajusta las diferencias de tasa, lugar y tiempo en la producción y consumo:**

El valor económico del almacenamiento es el hecho de que crea utilidad de tiempo. Un producto puede estar correctamente localizado con respecto a su mercado, pero el tiempo puede ser tal que no haya demanda para él en la actualidad. Se adiciona un valor preciso en ese artículo solo si lo detenemos y lo preservamos adecuadamente en almacenamiento hasta que la demanda aumente. El almacenamiento es primordial cuando hay una falta de balance entre el tiempo de producción y el de consumo.

El adecuado uso de las instalaciones de almacenamiento permitirá que el productor almacene sus excedentes estacionales, de tal manera que pueda ser comercializado mucho después que la cosecha haya concluido.

- **Estabiliza precios:**

El cuidadoso manejo de las instalaciones de almacenamiento y transporte puede ayudar a estabilizar los precios en una empresa individual o en toda una industria. El movimiento juicioso de los productos de un mercado a otro puede aliviar los cuellos de botella en un área, permitir que un vendedor evada un mercado con precios deprimidos o permitir que un vendedor saque ventaja de un mercado que tiene un abasto restringido y mayores precios.

- **Determina la selección de los canales y la ubicación de los intermediarios:**

Las decisiones administrativas concernientes a la administración del inventario tienen un soporte importante en la selección del fabricante de sus canales

comerciales y la ubicación de los intermediarios⁵.

2.3.3 Técnicas para el estudio de la distribución del espacio

Se requiere de criterios rectores para orientar las acciones, en términos de homogeneidad y congruencia, la disposición del espacio, y para ello se utilizan los principios de:

- **La integridad total:**

Se refiere a la distribución que integra y coordina personas, equipos, documentos, formas, materiales, entre otros para que funcionen como una unidad total tomando en cuenta la comunicación entre departamentos y esto su vez ayuda a operar de mejor manera obteniendo una distribución física adecuada y estratégica.

Cada dependencia tiene sus propios objetivos los mismos que van ligados directamente con la misión y visión empresarial, llegando así a cumplir con un trabajo bien elaborado dotado con todos los recursos posibles; por ello la integridad total es una herramienta estratégica para el mejor desenvolvimiento en las actividades de cada sector de una empresa.

- **La mínima distancia recorrida:**

Es el tipo de distribución que permite que los objetos, documentos, materiales, formas y piezas, circulen lo menos posible reduciendo, de este modo, la distancia que tienen que transitar las personas para realizar una actividad.

- **La circulación:**

Encierra la distribución de las áreas y unidades en el mismo orden o secuencia que en el proceso de trabajo.

⁵ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantaivan-1.htm>

- **Flexibilidad:**

Se refiere a la distribución que permite que los ajustes y readaptaciones se realicen con un costo y molestias mínimas⁶.

2.3.3.1 Técnica de la integridad total

La técnica de la integridad total dentro del sistema de almacenaje cumple un rol fundamental ya que permite analizar las diferentes irregularidades que se ofrecen en una empresa llegando a solucionarlas de una manera práctica y efectiva, esto se cumple gracias a la estrategia de cambio que se conceptualiza dotando de información teórica y grafica.

La disminución de efectividad en el proceso de almacenamiento normalmente está limitada a adicionar nuevo espacio a través de expansiones, arriendos o creación de nuevas bodegas. Pero la integridad total nos dice que existe una gran cantidad de espacios ocultos disponibles dentro de las bodegas y la falta de espacio es una ilusión, un paradigma que no deja pensar y bloquea la creatividad.

Esta técnica por medio de la orientación de actividades sugiere cambios físicos, otros requerirán de la aprobación del gerente de la operación o cambios en los procedimientos de recepción de producto:

- Trabajar sin exceso de inventario o inventario obsoleto.
- Incrementar la rotación en lugar del almacenamiento.
- Mover el inventario destinado al proceso cerca del tren de producción.
- Eliminar cuellos de botella.

a) Trabajar sin exceso de inventario o inventario obsoleto.

Una bodega frecuentemente tiene inventario en exceso y obsoleto en variadas gamas. Este usualmente permanece en las instalaciones debido a la falta de

⁶ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantaivan-1.htm>

decisiones gerenciales. Si se toma una decisión expedita para evacuar este inventario, el espacio generado puede ser utilizado para operaciones de valor agregado.

La gráfica a continuación muestra que las tendencias de mantener un inventario en exceso u obsoleto y la destrucción de valor en el tiempo que este tiene; dificulta el trabajo diario en bodega. Muchas compañías estiman que los costos de mantener inventarios oscilan entre 25% a 30% por año.

El costo total de inventario incrementa si se aumenta el espacio utilizado, se suma en gran medida a estos costos. En otras palabras mantener excesos de inventario o inventario obsoleto destruye valor en gran medida.

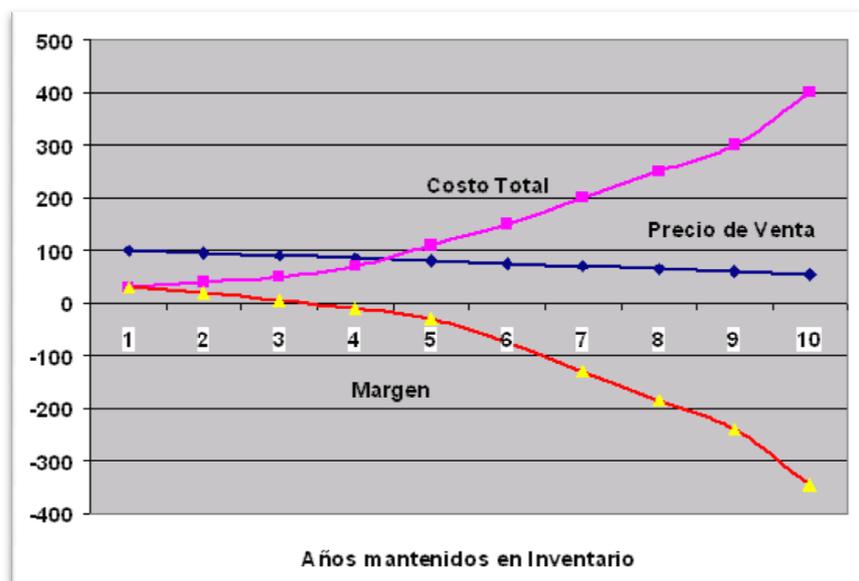


Figura 1. Tendencia de mantener inventario en exceso u obsoleto.

b) Incrementar la rotación en lugar del almacenamiento.

Hay varias alternativas para mantener inventarios. También hay diversas formas de reducir la cantidad que se tiene de cada orientación de actividades en el inventario.

Los bajos inventarios ayudan a liberar espacio de almacenamiento. Reducir el inventario a cero ahorra muchísimo más espacio. En una operación de

manufactura, el justo a tiempo elimina la necesidad de mantener inventario de productos en proceso. El inventario de productos en proceso es la manifestación física de colas de trabajo al frente de operaciones de producción.

El proceso de justo a tiempo reduce el tamaño de éstas colas. Por ahora, todos entendemos como éste proceso reduce el inventario, pero nosotros revisaremos como este proceso ahorra espacio.

c) Mover el inventario destinado al proceso cerca del tren de producción.

Se han escrito varios libros acerca del beneficio de esta orientación de actividades. Desde la perspectiva de procesos se eliminan manipuleos extras requeridos para mover el inventario para producto en proceso hacia y desde la bodega, lo cual genera una ineficiente administración del espacio. Colocando la cola de inventario en frente de la estación de trabajo ayuda a identificar visiblemente los cuellos de botella en producción.

d) Eliminar cuellos de botella.

El inventario de producto en proceso representa la cola en el proceso de producción. Esta cola puede ser intencional, para asegurar que una máquina o estación de trabajo que tenga ciertos requerimientos de producción o capacidad nunca pare de ser suplida o también puede ser accidental como resultado de una secuencia o selección imperfecta en el proceso.

En ambos casos la cola usa un espacio y apunta a formar un cuello de botella que impacta en la utilización de la bodega e impacta en el rendimiento del proceso. Eliminando los cuellos de botella, elimina las colas y libera espacio en su bodega⁷.

⁷http://www.navactiva.com/es/asesoria/gestion-de-almacen-y-diseno-de-sistema-de-almacenaje_26886

2.3.3.1.1 Pasos que se deben seguir para identificar áreas de mejora relacionadas con la integridad total de actividades en almacén.

La metodología que hay que seguir para revisar la situación en la que se encuentra un almacén y, en su caso; identificar áreas de mejora por medio de división de actividades de cada departamento obliga a tener comunicación permanente con producción y el área de recepción de producto final de una empresa esta mejora consta de los pasos siguientes:

1) Captación de información de base

Se debe recopilar y analizar toda la información relevante, es decir:

- Pautas marcadas por la empresa en el ámbito estratégico o táctico.
- Información general (por ejemplo, procedimientos de trabajo o funciones cubiertas por el sistema de gestión) y datos de interés (por ejemplo, niveles de stock, consumos).

2) Diagnóstico de la situación actual

Debe incluir los siguientes aspectos:

- Áreas de oportunidad relacionadas con la mejora de la disposición de los almacenes, el aumento de la fiabilidad de la gestión de información y la simplificación de la gestión operativa de los materiales.
- Definición del nivel de servicio a clientes internos y externos, alcanzado en la actualidad.
- Valoración del costo actual de la gestión del almacén.

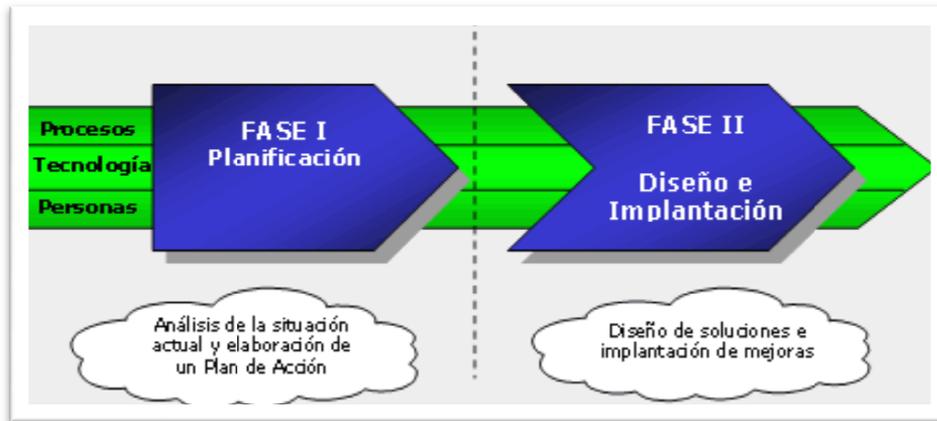


Figura 2. Diagnóstico de la situación actual

3) Definición del modelo de gestión del almacén

Esta definición debe contemplar los siguientes principios:

- **Definición técnica.-** Debe incluir la revisión de la disposición del almacén, la definición de los requerimientos a cubrir por el sistema de gestión y la definición de los procedimientos de trabajo propios de la actividad del almacén.
- **Definición en términos económicos y de servicio.-** En términos económicos se han de valorar tanto las inversiones necesarias para poner en marcha la solución propuesta, como los costos de funcionamiento asociado. A nivel de servicio se debe valorar el impacto de la solución propuesta sobre el nivel de servicio prestado a clientes (internos o externos).
- **Definición organizativa.-** Dentro de este epígrafe se debe recoger, por una parte, el impacto esperado de la solución propuesta sobre los departamentos de producción y bodegas de producto terminado de la empresa y por otra parte, el plan de trabajo a seguir para poner en marcha de forma satisfactoria la integridad total que debe existir entre áreas de trabajo para que con ello exista optimización de recursos al momento de receptor y despachar producto terminado⁸.

⁸ http://www.navactiva.com/es/asesoria/areas-de-mejora-en-la-gestion-de-almacenes_17645

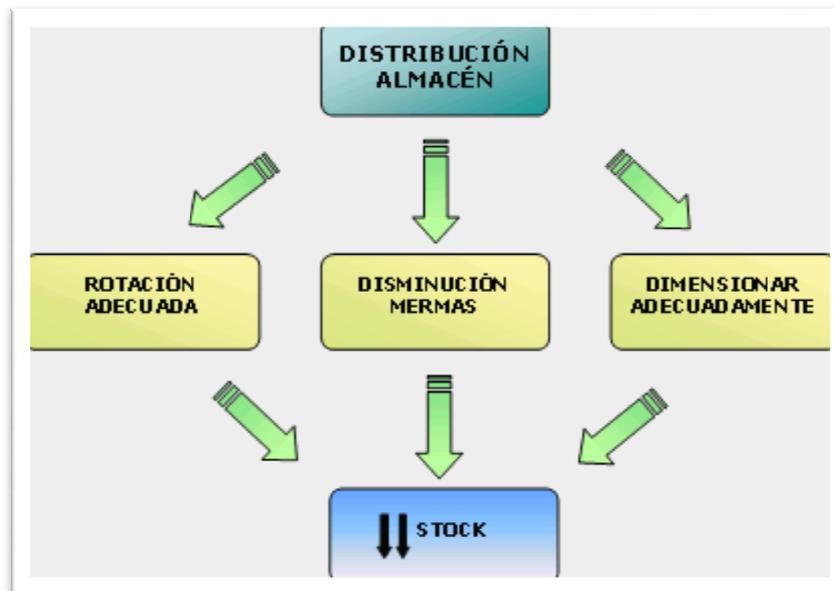


Figura 3. Definición organizativa

2.3.4 Estrategia organizacional contando con una comunicación eficiente.

No basta con elaborar una estrategia de comunicación, sino que es necesario concebir la comunicación como un componente de la estrategia de la empresa.

El tema de la comunicación organizacional es difundido ampliamente en la actualidad. Hacer una búsqueda en Internet de artículos, documentos, materiales que traten, desde los elementos teóricos, hasta las experiencias prácticas más recientes, el proceso de comunicación que tiene lugar en las organizaciones empresariales, no resulta difícil.

Un análisis de esa amplia información nos dice que, aún cuando se intenta lo contrario, la comunicación organizacional se presenta como un fenómeno que se estudia para conocerlo y/o para mejorar los aspectos del proceso que resulten negativos para los intereses de la empresa, es decir, que de alguna manera limiten o no favorezcan el logro de los objetivos estratégicos.

Es así que, en la práctica, el especialista en comunicación de las organizaciones empresariales dedica gran parte de su tiempo a investigar y a tratar de "perfeccionar" la comunicación de la empresa con sus públicos. Para ello

segmenta y caracteriza los públicos/target, realiza estudios de imagen, auditorías de comunicación interna, para después proponer a la alta dirección una estrategia de comunicación en la que han quedado definidos los objetivos de comunicación, los destinatarios de los mensajes, los mensajes, los medios, los mecanismos de retroalimentación y el presupuesto.

A partir de esa práctica es como si la lógica que funcionara fuera que la alta dirección le dice a estos especialistas: "He aquí la empresa, esta es su estrategia de negocios, su estructura, pero no logramos los resultados que queremos, ahora te toca a ti, a través de una estrategia de comunicación tratar de arreglar las cosas".

La comunicación debe ser tratada como parte de la estrategia de la empresa, formar parte de los análisis desde su inicio y debe ser concebida como un componente del sistema. Si desde que se están llevando a cabo los primeros pasos del proceso estratégico de la empresa no se tiene en cuenta la comunicación, tanto interna como externa, bien poco se podrá lograr cuando el especialista intente después "arreglar las cosas"⁹.

2.3.5 Herramientas de almacenamiento

Para un exitoso sistema de almacenamiento se debe contar con herramientas en óptimo estado mismas que ayuden al práctico manejo de productos dentro de bodegas por ello entre los más dinámicos y estratégicos se encuentran los pallets que son estructura de almacenamiento y montacargas pequeños vehículos para la movilización de productos de un lugar a otro.

2.3.5.1 Pallet

Es una estructura de agrupación de carga, fabricada generalmente con madera. La funcionalidad del pallet, es el transportar carga. Por lo mismo los

⁹ <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/41/estcom.htm>

pallet; tiene forma rectangular o cuadrada. Esto es, para que sea más fácil su manipulación. Por lo general, sus medidas, son un tanto universales. Un pallet, puede llegar a medir, mil doscientos milímetros de largo y mil milímetros de ancho. Su altura no siempre es regular, pero podemos señalar, que generalmente, llega a tener ciento setenta milímetros. Existe así mismo, una medida europea, la cual es de mil doscientos por ochocientos milímetros.

Para manipular los pallet, se utilizan montacargas. Los cuales tienen dos uñetas largas, las cuales se colocan por debajo del pallet y así son levantados. El pallet es considerado, como un embalaje rígido, ya que para su fabricación, se utiliza madera.

De manera de protección, frente a la carga del pallet, éste se envuelve entero, por varias capas de plástico. Así mismo, se pueden utilizar, láminas de adherencia térmica, dependiendo de la carga que se esté transportando en el pallet. No se debe de olvidar, que en el pallet, se pueden llegar a transportar, varias cajas. Por lo que hay que cuidar su carga. Las cuales tienen que llegar en excelente estado al puerto de destino. Pero el pallet también tiene sus defectos.

Su construcción, no es muy barata, ya que como es de madera, su costo a veces, puede ser elevado. También existen riesgos de incendio, en verano, en los estacionamientos de pallet. Ya que justamente, al ser de madera, no es muy difícil que produzcan combustión.

Por otra parte, también existen algunos pallet, fabricados por medio de cartulina acanalada. La cual es bastante más resistente, que la convencional. Esta hecha por medio de varias capas de cartulina, con las cuales, es posible que un ser humano, las cargue. Por lo mismo, su desplazamiento, es más cómodo y rápido. Ya que pallet de madera, debe ser transportado, sí o sí, por un montacargas. Claro que la desventaja de los pallet de cartulina, es la posible fatiga de material. Ya que si se le excede de peso, esta se desplomará.

De igual manera, podemos hallar pallet de acero. Los cuales se utilizan para las cargas más pesadas, Pero el precio de estos es muy elevado, por el acero.

También algunos pallet, son hechos con plástico. Estos están en el medio, entre los de madera y acero, en cuanto a precio y capacidad de transportar peso. De todas maneras, el más utilizado, es el pallet de madera.

Básicamente, un pallet se define como una plataforma horizontal rígida, cuya altura está reducida al mínimo compatible con su manejo mediante carretillas elevadoras, transportadores o cualquier otro mecanismo de elevación. Utilizados como base para agrupar, apilar, almacenar, manipular y transportar mercancías y cargas en general, los pallets entregan un considerable número de ventajas, hasta el punto de que la operativa logística actual no podría realizarse sin su uso.



Figura 4. Diseño de pallets de madera

2.3.5.1.1 Beneficios en la utilización de pallets

- **Minimización** en los tiempos de las operaciones de carga y descarga, ya que se producen menos manipulaciones en la mercancía.
- **Optimización** del espacio de almacenamiento, al permitir mayores alturas del apilado.
- **Reducción** del riesgo de roturas y pérdidas durante la manipulación y el transporte, ya que se manejan cargas con mayor peso y volumen.

En síntesis, podemos afirmar que una correcta elección del tipo y características del pallet asegura un buen destino final de la mercancía, así como una eficiente gestión en la distribución. Por lo tanto, la responsabilidad y el éxito de que la mercancía transportada llegue en perfectas condiciones al punto de venta, descansa en el pallet.

2.3.5.1.2 Tipos de Pallets según su material de fabricación

Los primeros pallets se elaboraban de madera, ya que era un material económico y fácil de conseguir. Actualmente, podemos encontrar pallets fabricados a partir de diversos materiales tales como cartón, plástico, hierro y fibra prensada, utilizándose unos u otros en función de la aplicación y del sector a los que van dirigidos.

Pallets de madera

Casi todos los pallets de madera están fabricados de pino radiata, y son los más solicitados, principalmente, por su precio, bajo costo de reparación y posibilidad de reutilizarlos (puede durar hasta 20 vueltas o traslados).

Pallets plásticos

El uso de los pallets de plástico está destinado a variados mercados, pero se recomiendan para ambientes húmedos o para el contacto directo con agua. Además se usan en cámaras de frío, túneles de congelado y otros rubros como la industria gráfica y sanitaria. Un gran plus de estos pallets es su duración, la que puede ir, dependiendo de su correcto uso y mantención, desde 1 a 5 años, pudiendo ser reparado o bien reciclado para productos que no requieren resina virgen.

Pallets de Cartón

Otro material que está ganando su espacio en la demanda de pallets es el cartón corrugado, muy recomendable para la carga aérea debido a su bajo peso, que no sobrepasa los 7 kg. Entre sus principales características, se pueden mencionar que son totalmente reciclables y libres de controles fitosanitarios, por lo que no hay mayores impedimentos en transportar cargas alimenticia

2.3.5.1.3 Estructuras de los Pallets

Pallets de tacos

Generalmente están constituidos por 9 tacos, pero existen también los pallets de 4, 6 y 12 tacos. El pallet de tacos permite el paso de las palas del aparato elevador por los cuatro lados. De estos pallets existen varios tipos.

Cuatro entradas

Poseen 9 tacos, estando su parte inferior formada por 3 patines. Es la estructura más común y más utilizada en la mayoría de los sectores industriales.

Este tipo de pallet puede ser manipulado por todos los aparatos de elevación como por ejemplo: carretilla elevadora, montacargas, apilador, etc.

Cuatro entradas perimétrico o enmarcado

Un pallet de 4 entradas perimétrico o enmarcado, tiene su parte inferior constituida por 5 maderas, formando un marco. Puede ser manipulado por todos los aparatos de elevación, a excepción del apilador. La principal característica de esta estructura, es que mejora la estabilidad para poder ser remontado.

Pallet de travesaños o largueros

Este pallet está formado normalmente por 3 travesaños o largueros, aunque existen también los pallets de 2 travesaños, que son de formato pequeño y de 4 travesaños, de formato más grande.

En esta estructura, las palas de un aparato de elevación pueden entrar únicamente por los dos lados opuestos del pallet, de ahí el nombre de "2 Entradas".

Dos entradas sin maderas bajas

Está constituido por varias maderas en la base superior y los correspondientes travesaños. Este modelo es adecuado para poder ser manipulado por todos los aparatos de elevación. (Carretilla elevadora, montacargas y apilador).

Dos entradas semirreversible

Posee varias maderas en la base superior, además de los correspondientes travesaños y tres maderas en la base inferior, lo que le entrega una buena estabilidad para poder ser remontado. Puede ser manipulado con carretilla elevadora y montacargas.

Dos entradas reversible o doble cara

Está compuesto por varias maderas en su base superior, los correspondientes travesaños y las mismas maderas de la base superior, en su base inferior. Las dos bases pueden recibir indistintamente la carga y sólo puede ser manipulado por la carretilla elevadora, pero ofrece una máxima estabilidad a la hora de ser remontado¹⁰.

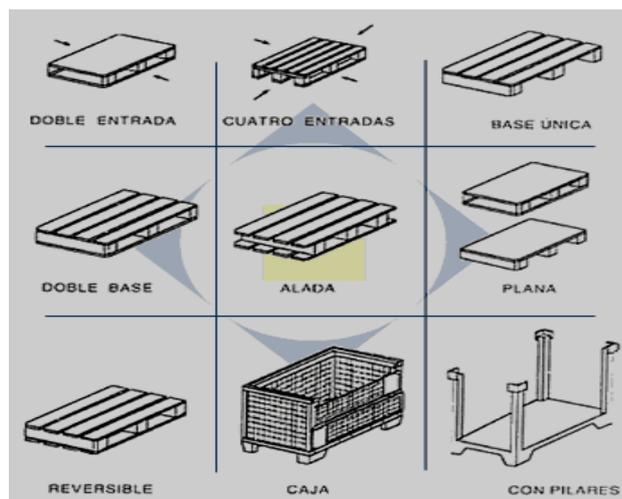


Figura 5. Estructuras de pallet

¹⁰http://www.mahestruc.com/productos.htm&h=279&w=500&sz=13&tbnid=VtusRz8RbKKoLM:&tbnh=73&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3Destibas&zoom=1&q=estibas&hl=es&usg=__DyjqR1n0XHgYcZ3-DAEZbwviTXo=&sa=X&ei=NSmaTeKcNIK3tweh2cjinCw&ved=0CDIQ9QEwBQ

2.3.5.2 Montacargas

Los montacargas hacen la misma función que un ascensor normal, aunque se diferencian en que no se pueden transportar personas, aunque hay tipos de montacargas que lo admiten, dependiendo de la seguridad del montacargas, son muy útiles para las empresas de construcción, ya que con ellos pueden subir materiales fácilmente. Los montacargas pueden ser de dos tipos, uno sólo exclusivamente para transportar materiales, y otros que pueden transportar materiales y personas también pueden ser hidráulicos y eléctricos, y son bastante resistentes a golpes.

Hay muchas empresas que utilizan este tipo de montacargas para facilitar su tarea diaria, aunque como hemos dicho antes, también hay montacargas para subir personas aunque estos tienen que estar adaptados para esto.

Todo elevador o montacargas, tienen sus dispositivos de seguridad, para proteger al usuario, que van instalados en diferentes partes del montacargas. Existen otros tipos de montacargas, como los que podemos transportar materiales de un sitio a otro. Este tipo de montacargas, tiene dos palas con las que podemos transportar materiales mediante pallets.

Soportan diferente carga, dependiendo del modelo, y viene muy bien a la hora de cargar o descargar materiales en camiones o dentro de su empresa con estructuras adaptadas para ello.

Su conducción es parecida al de un coche, tiene acelerador y freno, y las palas se pueden mover de arriba para abajo o viceversa, y de un lado a otro mediante unas palancas instaladas en el.

Hay en el mercado muchos modelos y de diferentes características, y todos llevan una protección con barras acopladas al montacargas. Aunque también existen variaciones de este tipo de modelo, que también se le puede acoplar una pala excavadora.

Tiene dos barras paralelas planas en su parte frontal, llamadas «horquillas», montadas sobre un soporte unido a un mástil de elevación para la manipulación de las tarimas. Las ruedas traseras son orientables para facilitar la maniobra de conducción y recoger las tarimas.



Figura 6. Montacargas con palas

2.3.5.2.1 Tipos de motor

Puede ser movido por distintos tipos de motores:

- Motor diesel
- Motor eléctrico
- Motor de combustión interna accionado por GNC (gas natural comprimido)

2.3.5.2.2 Nomenclatura de montacargas

Existen varios tipos de montacargas. Se han creado dos tipos de clasificación, que permite clasificarlos de acuerdo con sus características particulares:

Nomenclatura alfa

Letra	Descripción	Se maneja
E	Es eléctrico, tiene contrapeso y llantas neumáticas.	sentado
S	Ahorra espacio, tiene contrapeso de combustión eléctrica, tiene contrapeso y llantas neumáticas.	sentado
H	Tiene contrapeso de combustión eléctrica, y llantas neumáticas.	sentado
J	Es eléctrico, tiene contrapeso y llantas neumáticas.	sentado
R	Recogedor de órdenes, eléctrico.	parado
N	Diseñado para pasillos angostos, electrónico.	parado
W	Es un caminador eléctrico de plataforma.	sentado
B	Es un caminador «montado» y eléctrico.	sentado
C	Es un montado controlado central.	sentado
T	Es un tractor.	sentado

Figura 7. Nomenclatura alfa

Nomenclatura clase

- **Clase 1** Vehículo con motor eléctrico, para pasajero, con contrapeso (llantas sólidas o neumáticas).
- **Clase 2** Vehículo de motor eléctrico para pasillo angosto (con llantas sólidas).
- **Clase 3** Vehículo manual con motor eléctrico o para pasajero (con llantas sólidas).
- **Clase 4** Vehículo con motor de combustión interna (llantas sólidas).
- **Clase 5** Vehículo manual con motor eléctrico o para pasajero (llantas neumáticas).
- **Clase 6** Tractor con motor eléctrico o con motor de combustión interna (llantas sólidas o neumáticas).
- **Clase 7** Montacargas para terreno escabroso (llantas neumáticas)¹¹.

¹¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Carretilla_elevadora

CAPÍTULO III

DESARROLLO DEL TEMA

3.1 Situación actual

Las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba se encuentran en la actualidad encargadas de realizar la recepción y despacho de revestimiento cerámico el mismo que es clasificado y manipulado por el personal encargado de dicho sector; hay que considerar que el proceso logístico en la actualidad en su mayor parte es inadecuado y poco organizado, obligando de esta manera a tener un impacto negativo en las actividades por parte de los trabajadores, los mismos que se han visto afectados, llegando a perder tiempo en sus actividades laborales y poco espacio dentro de las bodegas para poder transitar y cumplir su rutina diaria de trabajo.

Esta problemática ha afectado el cumplimiento eficiente de la organización dentro de bodega. La sección no posee en la actualidad información que le permita mejorar el sistema de almacenaje actual para realizar sus actividades de forma adecuada y acorde a las exigencias de optimización de recursos por parte del alto mando de la empresa.

Las actividades que se realizan en la actualidad dentro de las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba no cumplen debidamente su función, la misma que es almacenar y despachar el producto final, lo cual no permite desarrollar de forma compacta y dinámica sus actividades diarias.

El inadecuado sistema de almacenaje se ha desarrollado por no contar con una propuesta actualizada de cómo se debe trabajar en bodegas de alta capacidad de almacenamiento, por otra parte la comunicación directa con el departamento de producción no se la realiza continuamente y esto afecta de una manera potencial al trabajo en bodegas ya que si no existe una relación directa

entre estas dos secciones de la empresa la aglomeración de producto terminado es alta.

Razón por la cual se propone realizar un mejoramiento del sistema de almacenaje de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba, optimizando el espacio físico mediante la técnica de la integridad total; mismo que sirva como herramienta de cambio en el trabajo continuo del personal encargado de las actividades dentro de bodega con el único fin de mejorar el proceso logístico de la empresa.

3.1.1 Descripción de las áreas de la empresa consideradas para la ejecución del proyecto.

A continuación procederemos a detallar las áreas de la empresa que están relacionadas directamente con la producción y almacenamiento de revestimiento cerámico, describiendo de una forma conceptual y gráfica las principales funciones que le corresponden a cada una de ellas y las falencias con la que cuenta cada área; con el fin de contar con un conocimiento exhaustivo de su visión y de las actividades que desarrollan.

3.1.1.1 Descripción de las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba

Misión del área de almacenamiento de producto terminado

- Almacenar y despachar de manera eficiente el revestimiento cerámico a través de un sistema de almacenaje que brinde todas las facilidades respecto a la distribución y recepción en bodega; demostrando organización y efectividad en el proceso realizado.

Funciones específicas:

- Almacenar y despachar revestimiento cerámico continuamente hacia sus proveedores de una forma rápida y precisa.

- Organizar diariamente el área de trabajo para su fácil tránsito dentro de la misma.
- Realizar la distribución de revestimiento cerámico por áreas dentro de la bodega.
- Llevar un registro de todo el producto terminado que existe en bodega para su próxima comercialización.
- Cumplir con los procesos establecidos de manipulación de revestimiento cerámico.

A continuación se aprecia la situación actual de las bodegas respecto al sistema de almacenaje de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Mejía Paucar Luis Miguel

Figura 8. Falencias en el Sistema de almacenaje

La desorganización al momento de almacenar revestimiento cerámico ha originado desorden dentro de la bodega llegando a dificultar el trabajo diario de los empleados, con esto también se puede notar que el trabajo no se lo realiza motivado y de manera eficiente ya que al no contar con un mejoramiento de fondo en el sistema de almacenaje de las bodegas el trabajo se lo realiza de manera irregular.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Mejía Paucar Luis Miguel

Figura 9. Espacios de almacenamiento provisionales

Los espacios de almacenamiento provisionales obstaculizan el tránsito normal de los empleados y vehículos acorde a las exigencias del almacenamiento (montacargas); llegando a ser una problemática diaria la misma que dificulta el desempeño de actividades designadas al momento de almacenar y despachar producto terminado en tiempos establecidos.



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Mejía Paucar Luis Miguel

Figura 10. Espacios ocupados por herramientas y materiales

El espacio limitado con el que cuenta la bodega se ve más afectado por el acumulamiento de materiales ajenos al almacenamiento de revestimiento cerámico, esta es una prueba clara de la falta de comunicación que existe entre departamentos ya que no se llega a respetar las áreas designadas para cada actividad dentro de la empresa.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Mejía Paucar Luis Miguel

Figura 11. Falencias al momento de optimizar espacio dentro de bodega

Los encargados de bodega por no contar con un estudio de optimización de espacio dentro de bodega han llegado a almacenar revestimiento cerámico de una forma irregular dando esto como resultado el acumulamiento de producto terminado en algunos sectores de la bodega; mientras que en otros espacios se ve como existe espacio disponible para almacenar de una manera correcta el producto terminado.



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Mejía Paucar Luis Miguel

Figura 12. Pallets en mal estado y áreas de movilización alteradas

El sistema de almacenaje debe estar dotado de herramientas de almacenamiento en buen estado las mismas que sirvan para el buen cuidado y traslado de un lugar a otro de revestimiento cerámico esto no se refleja en la ilustración.

El no respetar espacios establecidos para el traslado de personas y montacargas dentro de bodega da como resultado la pérdida de tiempo y accidentes laborales llegando a convertirse en una problemática preocupante, se observa que estos dos puntos de análisis son alterados en el proceso de almacenamiento de revestimiento cerámico en las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba.

3.1.1.2 Descripción del área de producción de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba

Misión del área de producción

- Cumplir con el requerimiento de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de fabricar revestimiento cerámico duradero con todas las normas de calidad llegando a satisfacer las necesidades de sus clientes.

Funciones específicas:

- Fabricar revestimiento cerámico de calidad con altos niveles de comercialización nacional e internacional.
- Analizar la fórmula de creación.
- Revisión y mantenimiento de las máquinas de fabricación de revestimiento cerámico.
- Cumplir con los procesos de producción en los tiempos establecidos.

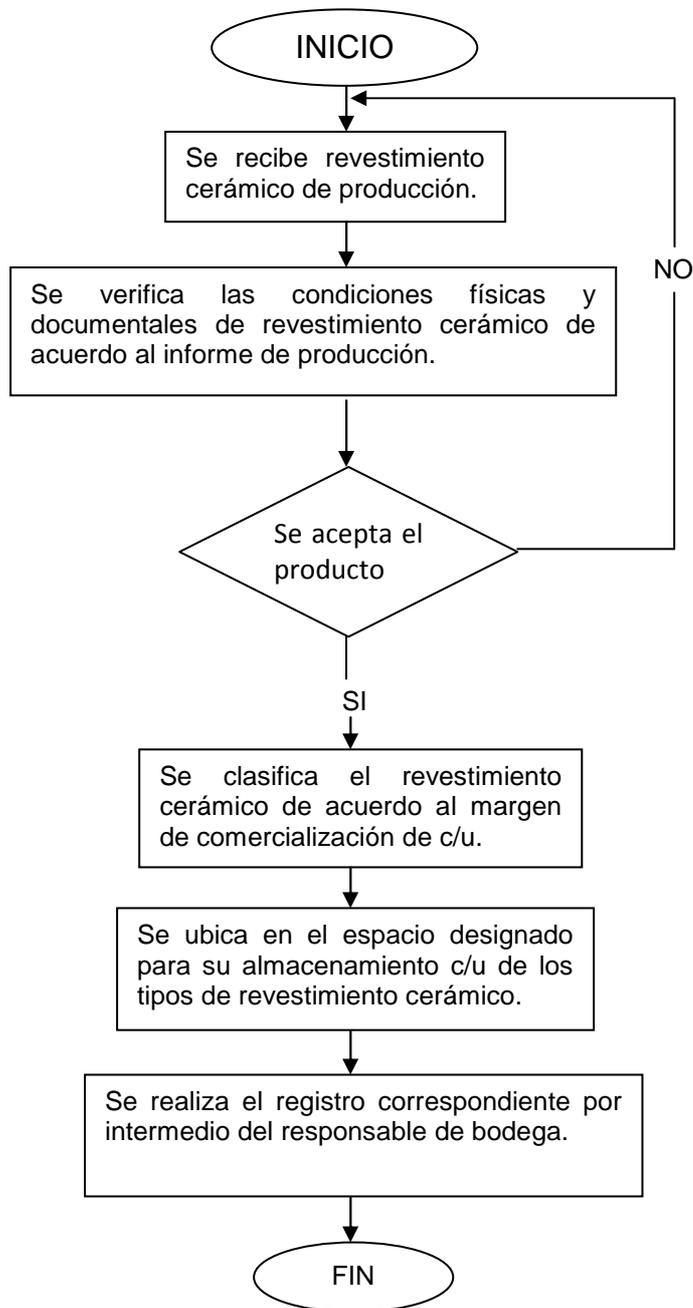
3.1.2 Compendio de información referente al sistema de almacenaje

La empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba al no contar con un mejoramiento del sistema de almacenaje en sus bodegas, que regule las actividades de almacenamiento y despacho continuo de revestimiento cerámico, no presenta información válida que llegue a reglamentar las actividades que se realizan en bodega para poder contar con una optimización del espacio físico; por consiguiente es necesario mejorar esta área de trabajo ya que los costos elevados para la creación de nuevas bodegas ha llegado a ser un impedimento para el almacenaje eficiente de las entidades. Con esto nos podemos dar cuenta lo importante que es contar con un sistema de almacenaje óptimo alcanzando con esto a cumplir de una manera exitosa con la cadena logística de distribución de producto terminado hacia sus clientes potenciales.

3.2 Propuesta

Para desarrollar el mejoramiento en el área de bodegas con respecto al sistema de almacenaje en la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba. Es preciso señalar los cambios que se realizó mediante diagramas de flujo, diseños estratégicos de almacenamiento de revestimiento cerámico para bodegas y otros componentes de investigación que se presenta a continuación.

3.2.1 Diagrama de flujo de ingreso de producto terminado a bodega



Fuente: Investigación de campo
Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Figura 13. Diagrama de flujo de ingreso de producto terminado a bodega

3.2.2 Distribución de revestimiento cerámico dentro de bodega

La distribución del espacio físico que se pretende realizar por intermedio de la técnica de la integridad total fue el factor principal para mejorar el almacenaje de revestimiento cerámico. Las dimensiones de las bodegas las mismas que son gemelas ya que tienen la misma estructura, concordaron con el volumen de producto terminado que se almacenó; así también contado con áreas dentro de las bodegas organizadas para la mejor manipulación del producto final existente y el fácil tránsito de montacargas que agilitan el trabajo dentro de bodega. Las herramientas dentro de bodega para el óptimo desempeño del almacenamiento como son los pallet y los montacargas están aptos para el uso correcto de los empleados de la entidad en mención.

Todo esto permite al personal encargado de esta área a laborar con mayor rapidez y eficiencia al momento de almacenar y despachar revestimiento cerámico, a continuación se indica gráficamente la distribución realizada en las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba, mismo diseño está dotado con todas las normas de seguridad y distribución física que se deben tomar en cuenta para el correcto almacenamiento de revestimiento cerámico dentro de bodega. **(Ver Anexo C).**

3.2.2.1 Identificación de las áreas en bodega

Tabla 1. Identificación de las áreas de almacenamiento en bodega

	Representa el área de almacenamiento donde se encuentran ubicados los revestimientos cerámicos que se comercializan rápidamente.
	Representa el área de almacenamiento donde se encuentran ubicados los revestimientos cerámicos con un nivel de rotación normal.
	Representa el área de almacenamiento donde se encuentran ubicados los revestimientos cerámicos de baja comercialización.
	Representa el área de almacenamiento donde se encuentran ubicadas las cenefas las mismas que son comercializadas repentinamente

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

3.2.2.2 Identificación de revestimiento cerámico disponible en bodega

Se detalla el nivel de comercialización que tiene cada tipo de revestimiento cerámico información que permitió diseñar el sistema de almacenaje propuesto.

El siguiente distributivo de revestimiento cerámico se realizó en primer lugar mediante la técnica de la observación y por datos proporcionados por el jefe de bodega llegando a determinar el siguiente orden de salida de los productos terminados.

Tabla 2. Identificación de revestimiento cerámico disponible en bodega

Nombre	Precio	Largo x ancho	Espesor	Comercialización
Mirage azul	\$ 8,90	25 x 33 cm	6 mm	
Ópalo rosa	\$ 8,90	20 x 30 cm	6 mm	
Ópalo burdeos	\$ 9,90	25 x 33 cm	6 mm	
Ópalo beige	\$ 8,90	20 x 30 cm	6 mm	
Amatista rosa	\$ 8,90	20 x 30 cm	6 mm	
Trento naval	\$ 9,90	30 x 30 cm	6 mm	
Cotopaxi azul	\$ 8,90	30 x 30 cm	6 mm	
Cotopaxi verde	\$ 8,90	30 x 30 cm	6 mm	

Chimborazo blanco	\$ 8,90	30 x 30 cm	6 mm	
Almeida	\$ 9,90	40 x 40 cm	6 mm	
Madrax	\$ 9,90	40 x 40 cm	6 mm	
Leblon	\$ 9,90	40 x 40 cm	6 mm	
Cataluña	\$ 10,50	43 x 43 cm	6 mm	
Mallorca	\$ 10,50	43 x 43 cm	6 mm	
Pamplona	\$ 10,50	43 x 43 cm	6 mm	
Flor madera	\$ 9,90	40 x 40 cm	6 mm	
Coruña azul	\$ 9,50	30 x 30 cm	6 mm	
Chimoa azul	\$ 9,30	30 x 30 cm	6 mm	
Babilonia beige	\$ 9,90	40 x 40 cm	6 mm	
Hispano marrón	\$ 9,90	42,5 x 42,5 cm	6 mm	
Cenefas	\$ 2,00	1 m lineal de construcción	6 mm	

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

3.2.2.3 Dimensiones personalizadas de pallets

Para la optimización adecuada de espacio dentro del proceso de almacenamiento de revestimiento cerámico, se llega a contar con pallets individualizados para cada tipo de producto terminado.

Tabla 3. Dimensiones individualizadas de pallets

Descripción	Ancho x largo	Espesor
Para revestimiento cerámico de 25 x 33 cm se utiliza pallets con las siguientes dimensiones	1,40 x 1 m ²	15 cm
Para revestimiento cerámico de 20 x 30 cm se utiliza pallets con las siguientes dimensiones	1,30 x 1 m ²	15 cm
Para revestimiento cerámico de 30 x 30 cm se utiliza pallets con las siguientes dimensiones	1,30 x 1 m ²	15 cm
Para revestimiento cerámico de 40 x 40 cm se utiliza pallets con las siguientes dimensiones	1,70 x 1 m ²	15 cm
Para revestimiento cerámico de 43 x 43 cm se utiliza	1,80 x 1 m ²	15 cm

pallets con las siguientes dimensiones		
Para revestimiento cerámico de 42,5 x 42,5 cm se utiliza pallets con las siguientes dimensiones	1,80 x 1m ²	15 cm
Para cenefas de 1m lineal de construcción se utiliza pallets con las siguientes dimensiones	1,30 x 1 m ²	15 cm

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar



Figura 14. Estructura de pallet que se utiliza

3.2.2.4 Descripción de las normas de seguridad empleadas en el diseño

Se ha dotado a la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. normas de seguridad mismas que contribuyen al mejoramiento del área de almacenamiento y despacho de revestimiento cerámico.

Tabla 4. Identificación de colores implementados en las normas de seguridad

COLOR	SIGNIFICADO	INDICACIONES Y PERCEPCIONES
ROJO	Señal de prohibición.	Comportamientos peligrosos.
	Peligro – Alarma.	Alto, parada, dispositivos de desconexión de emergencia. Evacuación.
	Material y equipos de lucha contra Incendios.	Identificación y localización.
AMARILLO Ó ANARANJADO	Señal de advertencia.	Atención, precaución, verificación.

AZUL	Señal de obligación.	Comportamiento ó acción específica, obligación.
VERDE	Señal de salvamento ó auxilio.	Puertas, salidas, pasajes, material, puesto de salvamento ó socorro.
	Situación de seguridad.	Vuelta a la normalidad.

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar

Tabla 5. Normas de seguridad color rojo

SEÑAL DE SEGURIDAD	INDICACIONES Y PERCEPCIONES
	PROHIBIDO FUMAR
	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES
	PROHIBIDO USAR AGUA COMO EXTINGUIDOR DE FUEGO
	EXTINTOR
	ALARMA DE INCENDIOS
	GABINETE
	LÁMPARA DE EMERGENCIA
	PULSADOR DE ALARMA
	PROHIBIDO TRANSPORTAR PERSONAS EN MONTACARGAS
	PROHIBIDO EL PASO A PERSONAL NO AUTORIZADO

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar

Tabla 6. Normas de seguridad color amarillo

SEÑAL DE SEGURIDAD	INDICACIONES Y PERCEPCIONES
	TENER CUIDADO
	PELIGRO FUEGO
	RUIDO EXCESIVO
	MONTACARGAS EN SERVICIO

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar

Tabla 7. Normas de seguridad color azul

SEÑAL DE SEGURIDAD	INDICACIONES Y PERCEPCIONES
	USO OBLIGATORIO DEL EQUIPO DE PROTECCIÓN
	PASO PEATONAL
	RUIDO EXCESIVO

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar

Tabla 8. Normas de seguridad color verde

SEÑAL DE SEGURIDAD	INDICACIONES Y PERCEPCIONES
	PRIMEROS AUXILIOS
	INDICACIÓN GENERAL DE DIRECCIÓN (IZQUIERDA)
	INDICACIÓN GENERAL DE DIRECCIÓN (DERECHA)
	ENTRADA

	SALIDA
	ILUMINACIÓN DE EMERGENCIA
	DETECTOR DE HUMOS
	DOBLE VÍA

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar

3.2.2.5 Descripción de normas de distribución física empleadas en el diseño.

- **La iluminación**

El sistema de luz que se está aplicando en el mejoramiento del sistema de almacenaje dentro de las bodegas es de carácter indirecta, es el que se recomienda según las normas de seguridad; para este tipo de áreas mismo sistema involucra la luz natural y artificial.

- La luz natural tiene una orientación hacia los pozos de luz (tragaluz).
- La luz artificial se la utiliza en horarios nocturnos y días nublados por medio de lámparas.
- El color del área de almacenamiento es beige este color produce sensación de calor y es recomendable utilizarlo para esta zona.

- **Temperatura ambiente**

Los márgenes de temperatura para el desarrollo de actividades dentro de una área de trabajo son de 18° y 22°C. Se adoptó también instalaciones (ventiladores eléctricos), capaces de mantener la temperatura adecuada y a eliminar olores generados por los diferentes tipos de materiales almacenados.

Tabla 9. Identificación de instalaciones dentro de bodega

IDENTIFICACIÓN	SIGNIFICADO
	FOCOS
	VENTILADORES
	ILUMINACIÓN INDIRECTA (tragaluz)

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar

Características generales

- Las dimensiones de las bodegas son de 54 x 19,50 m².
- Los materiales con los que están construidas las bodegas (hormigón, cubierta metálica), no son de carácter inflamable y contribuyen al adecuado tratamiento de almacenaje de materiales.
- Cumple con las normas de seguridad y distribución física requeridas para el proceso de almacenamiento.

3.2.3 Mejoramiento del sistema de almacenaje en bodega

El mejoramiento del sistema de almacenaje por intermedio de la técnica de la integridad total realizado en la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba se desarrolló de manera conjunta con la colaboración del personal de bodegas. El presente proyecto fue acogido y revisado minuciosamente por parte de la Coordinadora de Logística Ing. Lilia Lara obteniendo resultados favorables para realizar el mejoramiento en el sistema de almacenaje en las bodegas de la entidad.

Por tanto los responsables de bodega, realizaron los cambios respectivos propuestos en el proyecto, mediante los cuales se pudo determinar la factibilidad del proyecto el día 18 de febrero del 2011 donde se observó los cambios que se debía realizar, y por ende resultaron beneficiosos para el pleno desenvolvimiento del trabajo. Los inspectores de calidad encargados de cada una de las bodegas

de la empresa manifestaron las siguientes ventajas conseguidas luego de realizado el mejoramiento del sistema de almacenaje de la EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba.

- Los empleados encargados de operar los montacargas, almacenar y despachar revestimiento cerámico realizan su trabajo de forma eficiente ya que se ha llegado a optimizar tiempo y espacio, esto se da porque existe accesibilidad en los pasillos de las bodegas de la empresa.
- Las bodegas cuentan con espacios disponibles ya que la comunicación entre departamentos y el diseño del mejoramiento en el sistema de almacenamiento han ayudado para resolver esta problemática.
- El personal que labora en la entidad en mención se siente satisfecho con el trabajo realizado llegando a cumplir con todas las expectativas dentro del proceso de almacenamiento y despacho de revestimiento cerámico en menor tiempo.
- La comunicación entre producción y bodegas es continua alcanzando con esto a mantener un stock no variable.
- Este mejoramiento está sujeto a cambios posteriores que permitan renovar la organización del producto terminado dentro de cada una de las bodegas.
- Satisfacción del equipo humano ya que los procesos son colaborativos, claramente definidos, comunicados e implantados.

CAPÍTULO IV

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1 Conclusiones

- Se cumplió satisfactoriamente con el mejoramiento del sistema de almacenaje de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba mediante, la técnica de la integridad total.
- Se clasificó el revestimiento cerámico de acuerdo a las áreas designadas dentro de bodega tomando en cuenta su forma de comercialización y rotación, con el propósito de facilitar el desarrollo de almacenamiento y despacho.
- La determinación de las diferentes actividades en el proceso de almacenamiento permitió alcanzar el mejoramiento del sistema, lo que facilitó asignar y distribuir actividades a cada uno de los departamentos de la empresa.
- La reestructuración física de las bodegas de revestimiento cerámico permitió mejorar el sistema de almacenaje, lo que encamina a un desarrollo eficiente de las diferentes actividades del personal tanto de bodega como transporte.

4.2 Recomendaciones

- Mantener el sistema de distribución y almacenaje diseñado, para optimizar los recursos en forma permanente; encaminada al desempeño eficiente dentro de bodega.
- Mejorar la manipulación de revestimiento cerámico por parte del personal encargado de las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba.
- Realizar un manual orgánico funcional en el que se determine la estructura de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de

Riobamba, las obligaciones y responsabilidades de cada uno de los trabajadores.

- Crear y diseñar un manual de procedimientos que sirva de guía de cumplimiento de actividades para la optimización de tiempo y recursos dentro de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba.
- Realizar programas de capacitación para el personal que labora en las bodegas de la empresa con el propósito de concientizar a los trabajadores su forma de laborar.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Administración:** Ciencia, arte para alcanzar objetivos para un grupo social, con el empleo adecuado de recursos: humanos, materiales y financieros. Acción de manejo y aplicación de leyes que ejerce la autoridad para conservación y mejoramiento del sistema, incluyendo la operación y mantenimiento.
- **Almacén:** Se define como el subproceso operativo concerniente a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y compañía optimizando el espacio físico del almacén, son usados por fabricantes, importadores, exportadores, comerciantes, transportistas, clientes.
- **Apilar:** Almacenar, poner un material sobre otro.
- **Bodega:** Una bodega en vitivinicultura, es un edificio o una propiedad industrial cuyo objetivo está destinado a los medios de producción y almacenamiento del vino.
- **Cenefas.-** Tipo de revestimiento cerámico.
- **Comercialización:** Negociación que se realiza comprando, vendiendo o permutando mercaderías.
- **Comunicación:** Es el proceso mediante el cual se transmite información de una entidad a otra. Los procesos de comunicación son interacciones mediadas por signos entre al menos dos agentes que comparten un mismo repertorio de signos y tienen unas reglas semióticas comunes.
- **Falencia:** Engaño o errores que se cometen al decir una cosa o al realizar algo sin seguridad.
- **Gestión de Almacén:** Indica, dónde y cómo debe ser almacenado el producto.
- **Gestión de Inventarios:** Indica, qué, cuánto, a cuánto y cuándo? debe ser almacenado el producto.
- **Integridad:** Es una cualidad de los objetos y personas. Cuando hablamos de la integridad de un objeto estamos haciendo referencia a que se encuentra completo o no. Cuando hablamos de una persona podemos hacerlo en un sentido físico, como si tratase de un objeto.

- **Optimizar:** Es el proceso de modificar un sistema para mejorar su eficiencia o también el uso de los recursos disponibles.
- **Producto:** Un producto es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para satisfacer un deseo o una necesidad. El producto es parte de la mezcla de marketing de la empresa, junto al precio, distribución y promoción, lo que conforman las 4 P.
- **Sistema:** Un sistema es un objeto compuesto cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma).
- **Técnica:** Una técnica es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte, del deporte, de la educación o en cualquier otra actividad.

ABREVIATURAS

- **4P:** Producto, plaza, promoción, precio.
- **C.A.:** Compañía anónima.
- **FIFO:** Son métodos contables diseñados para valorar inventarios y asuntos financieros que involucran dinero que una compañía asocia con inventario de bienes producidos, materia prima, partes o componentes.

PÁGINAS WEB UTILIZADAS COMO BIBLIOGRAFÍA

- http://www.navactiva.com/es/asesoria/gestion-de-almacen-y-diseno-de-sistema-de-almacenaje_26886
- http://www.navactiva.com/es/asesoria/procedimientos-de-almacen_25750
- <http://www.monografias.com/trabajos24/distribucion-espacio/distribucion-espacio.shtml>
- <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/27/distifisica.htm>
- http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantaiva_n-1.htm
- http://www.navactiva.com/es/asesoria/gestion-de-almacen-y-diseno-de-sistema-de-almacenaje_26886
- http://www.navactiva.com/es/asesoria/gestion-de-almacen-y-diseno-de-sistema-de-almacenaje_26886
- http://www.navactiva.com/es/asesoria/areas-de-mejora-en-la-gestion-de-almacenes_17645
- <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/41/estcom.htm>
- <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/41/estcom.htm>
- http://www.mahestruc.com/productos.htm&h=279&w=500&sz=13&tbnid=VtusRz8RbKKoLM:&tbnh=73&tbnw=130&prev=/images%3Fq%3Destibas&zom=1&q=estibas&hl=es&usg=__DyjqR1n0XHgYCZ3-DAEZbwviTXo=&sa=X&ei=NSmaTeKCNiK3tweh2cjnCw&ved=0CDIQ9QEwBQ

A N E X O S

ANEXO A.

INVESTIGACIÓN DEL PROBLEMA (ANTEPROYECTO)

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

1.1 Planteamiento del problema

A nivel mundial toda empresa se ha fijado como meta incrementar su nivel de utilidad mediante un aumento eficiente de su producción, pero dicho objetivo se ha visto obstaculizado por la cantidad de producto terminado que no ha podido ser comercializado oportunamente, convirtiéndose esto en una restricción para la generación de productos nuevos limitando el nivel de competitividad de las organizaciones.

En la actualidad las tendencias de la producción se dirigen a bajar al máximo los stocks en almacén, en consideración a las limitaciones de espacio, el costo de las instalaciones y el grado de dinamismo con que se modifican los productos, viéndose en la necesidad de incorporar nuevas técnicas de mejoramiento que permitan una mejor organización de producto en bodega.

El departamento de logística en toda entidad industrial debe asumir su rol como responsable del manejo del flujo de productos desde el punto de compra de los materiales hasta el punto de consumo, evitando la aglomeración de inventario en bodega para lo cual se debe buscar alternativas de solución dentro del campo de sistema de almacenaje, que permita optimizar al máximo el espacio físico.

Por tanto es indispensable que en toda empresa exista una adecuada administración de la cantidad de productos terminados por medio de un óptimo sistema de almacenaje que permita generar una cantidad equitativa de productos acorde a las exigencias del mercado.

En el país contamos con diversas entidades las mismas que están de acuerdo con el desarrollo y la innovación de nuevas estrategias de distribución que permitan generar facilidad de circulación dentro de bodega mediante una producción sostenida relativa a las necesidades del cliente final.

ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A es una de ellas; misma que oferta revestimientos cerámicos con altos niveles de comercialización, cuenta con un Departamento Logístico, el cual se encarga de la previsión y provisión de medios necesarios para apoyar las operaciones de producción, es decir tiene la obligación de contar con personal capacitado, estrategias bien establecidas y espacios indispensables para el buen funcionamiento del almacenaje de productos terminados. Pero debido a la gran demanda existente en bodega se han originado muchas falencias en lo que se refiere al sistema de distribución de los productos elaborados impidiendo el desarrollo efectivo y eficiente de los procesos.

Por ello es necesario e importante apoyar con soluciones óptimas y bien conceptualizadas que permitan mejorar la forma de distribución de material elaborado dentro de sus bodegas, mediante un análisis de las causas básicas que generan este problema, alcanzando así una mejor fluidez en el ambiente productivo de la empresa.

1.2 Formulación del problema

¿Cómo mejorar el sistema de distribución de productos terminados de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba mediante un estudio de las causas básicas que pueden generar acumulación de producto terminado en bodega?

1.3 Justificación e importancia

La logística es esencial para el desenvolvimiento práctico y oportuno de toda industria ya que refleja todo el proceso en la realización del producto y en el

instante mismo de su almacenaje antes de ser ofertado al mercado; por tanto se constituye en un factor indispensable la forma de almacenar revestimiento cerámico de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A garantizando de esta manera la manipulación que tenga el producto, disminuyendo con esto pérdidas económicas, materiales y laborales ocasionadas por los fallos que existen en la empresa.

Con estos detalles de suma importancia y de la gestión emprendedora de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A, dedicada a ofertar revestimientos cerámicos de alta calidad, que aciertan con el desarrollo de la industria ecuatoriana, es necesario realizar una investigación de las posibles causas básicas que generen perdidas dentro del campo de distribución física del producto final en bodega, como herramienta que ayudará a la optimización de espacio y el mejor desempeño de las personas encargadas de este sector, dando con ello un ambiente de trabajo más eficiente, reduciendo en un alto porcentaje el mal manejo de bodega y con ello llegar a desarrollar estrategias claras con la cuales se fundamentará una mejor idea de trabajo en equipo optimizando recursos.

El análisis establecido se vincula a la dimensión de pérdidas económicas que tiene la entidad en mención, siendo la misma beneficiaria y así poder ofertar revestimiento cerámico que se encuentren principalmente aptos para su comercialización ya que su forma de almacenar tendrá todas las facilidades y cuidado para así no dañar el producto. Se señala este punto en la investigación ya que la manipulación dentro de una bodega debe ser realizada con personal capacitado y contar con espacio físico adecuado, con esto se garantiza el manejo que va a tener el revestimiento cerámico antes de ser ofertado contando con ganancias para la entidad.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

- Diagnosticar la gestión de las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba, mediante un análisis claro de

las falencias que existen en la forma de almacenar revestimiento cerámico; para así contar con un espacio físico debidamente organizado.

1.3.1 Objetivos Específicos

- Conocer la situación actual de las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A para así fomentar soluciones prácticas.
- Detectar los principales problemas que afecten el desempeño de las actividades de bodega de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A.
- Determinar estrategias de distribución física del espacio que permitan un mejor almacenamiento de revestimiento cerámico.

1.4 Alcance

El presente trabajo investigativo engloba al Departamento de Logística de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de forma específica a sus bodegas y pretende abarcar soluciones claras; a través de la optimización del espacio físico de las mismas, contando con el apoyo desinteresado de sus trabajadores los mismos que dotando información básica referente a la problemática encontrada contribuirán en el desarrollo de este estudio.

CAPÍTULO II

PLAN METODOLÓGICO

2.1 Modalidad básica de la investigación

De campo: Se trabajara con este tipo de investigación, ya que los datos serán conseguidos en el sitio mismo donde se está realizando el análisis establecido y con esto se llegará a las fuentes primarias que dotarán datos verdaderos y exactos, los mismos que ayudarán a la realización correcta del sondeo de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba.

No participante: Se adoptará esta manera de análisis ya que el investigador no está dentro del desenvolvimiento administrativo e industrial de la empresa, esta acción tiene la finalidad de tener una idea clara de la problemática existente en las bodegas de dicha entidad de una forma particular.

Bibliográfica o Documental: Se contará con este tipo de modalidad la cual tendrá un papel muy importante dentro del trabajo investigativo la misma que será utilizada con el fin de adoptar información conceptualizada; es decir conceptos, reglamentos, procedimientos e información archivada que ayudará al desarrollo investigativo.

2.2 Tipos de investigación

No experimental: Se trabajará con este tipo de investigación ya que las variables no serán objeto de cambios de ninguna manera por parte del investigador, con la finalidad de contar con información transparente y exacta.

Se debe señalar también que es de suma importancia este tipo de investigación, ya que las variables de esta problemática son palpables las mismas que serán objeto de análisis del investigador.

2.3 Niveles de investigación

Exploratorio: Contaremos con este nivel de investigación el mismo que es oportuno ya que la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A nunca ha sido participe de ningún estudio, relacionado a la forma de optimización del espacio físico de sus bodegas, con esto el investigador será responsable en el instante de involucrarse en la empresa.

Descriptivo: Con este nivel de investigación nos encaminaremos al cumplimiento de nuestros objetivos establecidos anteriormente, ya que se podrá medir, evaluar y recolectar información amplia acerca de los componentes del impacto investigativo a desarrollar, para enfocarnos en las medidas que ayuden al mejor desenvolvimiento del manejo de las bodegas de la entidad en mención.

2.4 Universo, Población y Muestra

- **Universo:** Se tomará como universo a la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba.
- **Población:** Dentro de la población se tomará en cuenta al personal administrativo y de servicio que conforman el Departamento Logístico de la empresa.
- **Muestra:** Como la población es en número de 8 que conforman el Departamento Logístico de la empresa, se tomará el número total de personas como la muestra a ser investigada; los mismos que estén involucrados en la manera de almacenar los revestimientos cerámicos de la empresa con la finalidad de dar un diagnóstico claro y así dar soluciones verídicas, para llegar a tener estabilidad empresarial.

2.5 Recolección de datos

2.5.1 Técnicas

- **Campo:** Se tomará en cuenta este tipo de técnica ya que tendremos un estudio más específico por contar con la facilidad de ingresar a las

instalaciones, con ello se va a poder diagnosticar la problemática de una manera más palpable la misma que es la falencia existente en la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A en bodega al momento de almacenar su producto terminado, de esta forma se llegará a obtener hechos ciertos y reales.

- **Bibliográfica:** Esta técnica ayudará a la obtención de información válida que se necesitará para poder contar con conceptos, reglamentos, procedimientos e información archivada respecto al tema y así poder dar sustento al marco teórico y confiabilidad a la investigación.
- **Cuestionario:** Con el uso de este tipo de técnica se garantiza que se obtendrá datos veraces y de suma importancia ya que se contará con la participación de trabajadores involucrados en el lugar mismo donde existe la problemática el mismo que estará propiamente estructurado mediante preguntas de selección múltiple y de contestación, llegando a tener una evaluación más objetiva respecto a los requerimientos existentes en las bodegas de la entidad.
- **Entrevista:** Este tipo de técnica está más encaminada a la manera de pensar del alto mando de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba, referente a la problemática que se ha encontrado en el proceso de almacenaje de revestimiento cerámico dentro de las bodegas, por ello es de vital importancia contar con esta técnica al momento de la investigación ya que se podrá dar alternativas de solución las misma que estén ligadas al mejor desenvolvimiento de los trabajadores encargados de esta sección involucrada en el análisis a desarrollar.

2.6 Procesamiento de la información

La información recopilada será revisada, clasificada la misma que tendrá una manipulación transparente y real, contando así con una revisión crítica de la misma para poder llegar a tener resultados favorables para la entidad; dando con ello cumplimiento a los proceso de investigación, contando con el control de la información, su tabulación y representación gráfica de los resultados alcanzados después de la utilización de las técnicas antes mencionadas.

2.7 Análisis e interpretación de resultados

- **Análisis:** Después que se ha recopilado y tabulado toda la información válida para el desarrollo de la investigación; será de suma importancia llegar a analizarla y con esto poder dar facilidad en la toma de decisiones en el momento de cambios claros y específicos.
- **Interpretación:** Los resultados después de haberlos analizado correctamente se llegará a interpretarlos los mismos que serán estudiados para poder ser acogidos y con esto llegar a tener una estabilidad empresarial.

2.8 Conclusiones y recomendaciones de la investigación

Este punto dentro de la investigación será desarrollado una vez que se obtenga los resultados esperados y así poder contribuir al mejor desenvolvimiento industrial de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba.

CAPÍTULO III

EJECUCIÓN DEL PLAN METODOLÓGICO

3.1 Marco teórico

3.1.1 Antecedentes de la investigación

La empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA de la ciudad de Riobamba al ser considerada como una de las entidades más representativas del País por ofertar revestimientos cerámicos con altos niveles de comercialización a nivel mundial que asegura el desarrollo empresarial del Ecuador, se ha visto afectada por el incremento de producto terminado en sus bodegas, motivo por el cual se ha transformado en una temática a resolver, factor que ha disminuido en un alto porcentaje la organización de sus espacios físicos y la forma de almacenar revestimiento cerámico, razón por la cual la entidad se ha visto obligada a vigilar y proteger la integridad de sus productos, con esta finalidad buscaron estrategias en la manera de almacenar y manipular los mismos. Por ello consta en su departamento Logístico el **PROCEDIMIENTO DE MANIPULACIÓN, ALMACENAMIENTO, CONSERVACIÓN Y ENTREGA DEL PRODUCTO** desarrollado por el Jefe de Logística.

En la actualidad no se ha realizado una investigación objetiva de cómo contribuir al mejor funcionamiento de las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba, mediante un análisis claro de las falencias que existen en la forma de almacenar revestimiento cerámico para así contar con un espacio físico debidamente organizado.

3.1.2 Fundamentación teórica

3.1.2.1 Almacén

Se define como el subproceso operativo concerniente a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto,

personas y compañía optimizando el espacio físico del almacén. Una vez realizada una aproximación conceptual al término almacén, veamos cómo podemos definir la Gestión de Almacenes.

- **Gestión de Almacenes**

Es un Proceso de la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material, (materias primas, semi elaborados, terminados), dentro de un mismo almacén, hasta el punto de consumo así como el tratamiento e información de los datos generados.

a) Beneficios principales de una correcta gestión de almacén:

- Reduce los costos de almacén y mejora el servicio al cliente mediante la aceleración del proceso de gestión de pedidos.
- Optimiza las operaciones de almacén pues proporciona datos de inventario precisos y transparentes que reducen las tareas administrativas.
- Permite optimizar la distribución del almacén y la utilización del espacio.

b) Reglas que se deben tener en cuenta a la hora de realizar el diseño del almacén:

- **Diseñar una Red de Distribución y Almacenamiento.-** Es decir, la planificación y ubicación estratégica de los almacenes y centros de distribución de una manera que permitan gestionar el flujo de productos desde uno o más orígenes hasta el mercado.
- **Ubicación de los almacenes.-** La localización debe ser considerada desde un punto de vista general y local.
- **Visión Global:** Optimización del aprovisionamiento de materiales y de la oferta de productos y servicios de la compañía.
- **Visión Local:** Segmentar la visión general e informar de las singularidades de cada sub zona.

c) Tamaño de los almacenes

El almacén debe ser dimensionado principalmente en función de los productos a almacenar (tamaño, características propias y cantidad de referencias) y la demanda (especialmente en sectores afectados por la estacionalidad de la demanda). Pero además deberemos tener en cuenta otros factores:

- Productos a almacenar (cantidad y tamaños).
- Demanda de los mercados.
- Niveles de Servicio al cliente.
- Sistemas de manipulación y almacenaje a utilizar.
- Tiempos de producción.
- Economías de escala.
- Requisitos de pasillos.
- Oficinas necesarias¹².

d) Procedimiento de almacén

Al definir cualquier procedimiento de trabajo el objetivo principal a alcanzar consiste en realizar una definición que permita, por una parte, una manipulación de material sencilla y, por otra parte, la disponibilidad de toda la información necesaria.

En líneas generales, y en relación con la gestión de almacenes, deberán contemplarse los siguientes procedimientos específicos:

- Recepción de material.
- Ubicación de material.
- Desubicación de material.
- Suministro de material.

¹² http://www.navactiva.com/es/asesoria/gestion-de-almacen-y-diseno-de-sistema-de-almacenaje_26886

- Devolución de material.
- Operativa ante anomalías.
- Inventarios.

Para cada uno de los citados procedimientos se deberán concretar los aspectos siguientes:

- Tareas a realizar para lograr un adecuado flujo de materiales y de información (incluyendo una descripción detallada de las mismas).
- Responsables de la ejecución de las tareas indicadas.
- Posibles errores tanto con relación al flujo de materiales como al de información y soluciones a los mismos.

Indicar finalmente que al definir los procedimientos, en definitiva las operaciones a realizar, se debe partir de la situación actual de la empresa sin olvidar en ningún momento cuál es el marco o situación objetivo a la que se quiere desplegar¹³.

3.1.2.2 Sistema de almacenaje

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

Se entiende por tal el sistema que determina los criterios para seleccionar el material que ha de salir del almacén para atender una petición concreta. La importancia de este sistema radica en que incide directamente sobre el período

¹³ http://www.navactiva.com/es/asesoria/procedimientos-de-almacen_25750

de permanencia de los productos en el almacén. El sistema más extendido es el FIFO según el cual el primer producto llegado al almacén, es el primero que se expide. El sector de automoción es muy dinámico, por ello, y para evitar la aparición de obsoletos, es preciso seguir el FIFO.

3.1.2.2.1 Modelo de almacenamiento

El modelo de almacenamiento queda definido principalmente a través de los medios de almacenaje móviles y fijos utilizados. El modelo determinará la operatividad y rendimiento del almacén. Modelos básicos son los siguientes:

- a) Convencional
- b) Alta densidad
- c) Automático
- d) Automático para cargas ligeras.

Como paso previo para determinar los medios fijos o móviles de almacenaje se ha de determinar si los productos se van a ubicar en estanterías, de manera compacta o en bloque. Pueden existir ubicaciones de bloque en estantería, pero siempre que el material se pueda auto apilar es más rentable utilizar la solución sin estanterías.

a) Almacenamiento convencional

El almacenamiento convencional es el más extendido en casi todos los sectores industriales y se caracteriza por la escasa utilización de mecanismos, el empleo de equipos de tecnología común y la mayor utilización de mano de obra.

- **Medios de movilización de cargas:** Equipos de gran versatilidad y flexibilidad. Los más utilizados son: carretillas contrapesadas, apiladores.
- **Medios de almacenamiento:** Estanterías convencionales con o sin base y con distintas alturas para lograr la máxima adaptación a los bultos.
- **Tipos de ubicaciones:** En estantería, en bloque o compacto.

1. Características:

- Gran flexibilidad, se puede almacenar, por lo general, cualquier tipo de mercancía.
- Muy dinámico ante los cambios, las modificaciones resultan rápidas y económicas.
- Optimización del uso de máquinas, se utiliza un solo tipo de máquina para cargar, descargar, ubicar y desubicar.
- Adaptación mayor a las irregularidades del almacén.
- Necesidad de pasillos grandes para que las carretillas maniobren.
- Reducción de la altura aprovechable al utilizar el auto apilado.
- Inestabilidad de carretillas para ubicar bultos a gran altura.

2. Casos de aplicación:

- Reducida altura libre de ubicación de las instalaciones.
- Elevada variedad de dimensiones de bultos.
- Alta variabilidad de características y porcentajes de presencia de los productos en plazos de tiempo reducidos.

b) Almacenamiento de alta densidad

Exige la utilización de unos medios específicos con el fin de conseguir la mayor densidad posible de bultos ubicados por metro cuadrado de superficie de almacén.

- **Medios de movilización de cargas:** Equipos muy específicos que requieren una fuerte inversión. Los más utilizados son: carretillas trilaterales y bilaterales y recoge pedidos.
- **Medios de almacenamiento:** Estanterías adaptadas a dimensiones de los bultos. Las dimensiones de los pasillos para una misma máquina han de ser iguales.
- **Tipos de ubicaciones:** En estantería, para alcanzar grandes alturas de

ubicación.

1. Características:

- Flexibilidad limitada.
- Reducidas dimensiones de pasillos precisan bultos de tamaño muy homogéneo.
- En caso de avería de un equipo de movilización, una zona queda bloqueada.
- Poco dinámico ante los cambios, las modificaciones del almacén resultan costosas en tiempo y dinero.
- Dificultad para utilizar los equipos de movimiento de materiales fuera de las zonas de alta densidad e inaccesibilidad a esas zonas para los medios convencionales.
- Problemas en caso de averías.
- Elevadas exigencias en cuanto a las condiciones de resistencia del suelo y a la nivelación de estanterías para que sea posible maniobrar con las carretillas de manera segura.
- Accesibilidad total a los productos.
- Elevado aprovechamiento del volumen de almacenamiento y optimización de superficies y recorridos.
- Reducción de los pasillos de maniobra.

2. Casos de aplicación:

- Homogeneidad dimensional de las mercancías.
- Imposibilidad de disponer de una superficie de almacenaje mayor.

c) Almacenamiento automático

Su concepción es similar a la de los almacenamientos de alta densidad ya que se utilizan equipos específicos que circulan por pasillos estrechos y se almacena a gran altura. La diferencia se basa en que, en este caso, la ubicación y

desubicación la realiza un sistema de gestión informático en sustitución de la mano de obra.

- **Medios de movilización de cargas:** Translevadores.
- **Medios de almacenamiento:** Estanterías adaptadas a dimensiones de los bultos. Las dimensiones de pasillos para una máquina han de ser iguales.
- **Tipos de ubicaciones:** En estantería, para alcanzar grandes alturas de ubicación.

1. Características:

- Los materiales han de ser homogéneos, existe un estrecho margen de tolerancia.
- En caso de avería de un medio de movilización, una zona queda bloqueada.
- Poco dinámico ante los cambios, al igual que en los almacenes de alta densidad las modificaciones del almacén requieren un esfuerzo e inversión elevada.
- Se combinan distintos medios de movilización para la carga, descarga, acercamiento a estanterías, ubicación y desubicación de materiales.
- Problemas en caso de avería.
- Elevadas exigencias en cuanto a las condiciones de resistencia, la planicie del suelo y de nivelación de estanterías para que sea posible maniobrar con las carretillas de manera segura.
- Optimización del aprovechamiento de la superficie y volumen, así como de los recorridos a realizar.
- Elevado nivel de inversiones a realizar, no siempre compensado por beneficios obtenidos.

2. Casos de aplicación:

- Homogeneidad dimensional de las mercancías.
- Imposibilidad de disponer de una superficie de almacenaje mayor.
- Movimiento rutinario de materiales en almacén posibilitando la automatización.

d) Almacenamiento automático para cargas ligeras

Este almacenamiento se caracteriza por disponer de sistemas automáticos que transportan los materiales en bandejas hasta el operario para que realice las extracciones y las devuelven a su ubicación. Este sistema exige que un sistema informático controle y administre todas las ubicaciones y los movimientos del almacén. Los almacenes en general están formados por un pasillo central y dos grupos de estanterías a los lados.

- **Medios de movilización de cargas:** Transelevadores o transportadores con sistema de extracción válido.
- **Medios de almacenamiento:** Estanterías de pequeño tamaño y que no soportan grandes cargas. Generalmente se cierran con una malla de seguridad.
- **Tipos de ubicaciones:** En estantería.

1. Características:

- Protección del material elevada, el almacén puede ser un recinto cerrado.
- Equipamiento completo y cómodo, se pueden atender varios puestos sin desplazamientos.
- Operación en tiempo real por la utilización de sistemas informáticos.
- Robotización de la manipulación.
- Las unidades de carga pueden contener varias referencias no relacionadas entre sí.
- Modificaciones del almacén, muy costosas por el elevado volumen de

inversión requerida.

- Aprovechamiento máximo del espacio disponible con las bandejas.
- Posibilidad de reubicar en todo momento los artículos en función de las frecuencias.
- Inversión elevada, puede llegar a triplicar la necesaria para un almacenamiento convencional.

2. Casos de aplicación:

- Materiales pequeños.
- Número de referencias en el almacén elevado.
- Rotación de las referencias elevada, aunque también es aplicable si es media o baja.

En su caso concreto considerando la variedad de productos (pesos y volúmenes a los que hace referencia) deberán tener en cuenta la pautas generales indicadas previamente en función de todo ello y de consideraciones adicionales (por ejemplo, limitaciones de espacio) estableciendo la disposición del almacén, identificando los medios técnicos de almacenamiento, manipulación necesaria y mapa del almacén¹⁴.

3.1.2.2.2 Técnicas de almacenamiento

El almacenamiento de materiales depende de la dimensión y características de los materiales. Estos pueden exigir una simple estantería hasta sistemas complicados, que involucran grandes inversiones y complejas tecnologías. La elección del sistema de almacenamiento de materiales depende de los siguientes factores:

- Espacio disponible para el almacenamiento de los materiales.
- Tipos de materiales que serán almacenados.

¹⁴http://www.navactiva.com/es/documentacion/el-sistema-de-gestion-del-almacen-y-los-modelos-de-almacenamiento_33555

- Número de artículos guardados.
- Velocidad de atención necesaria.
- Tipo de embalaje.

El sistema de almacenamiento escogido debe respetar algunas técnicas de almacenamiento de material:

a) Carga unitaria: Se da el nombre de carga unitaria a la carga constituida por embalajes de transporte que arreglan o acondicionan una cierta cantidad de material para posibilitar su manipulación, transporte y almacenamiento como si fuese una unidad. La carga unitaria es un conjunto de carga contenido en un recipiente que forma un todo único en cuanto a la manipulación, almacenamiento o transporte. La formación de cajas unitarias se hacen a través de un dispositivo llamado pallet (plataforma), que es un estrado de madera esquematizado de diversas dimensiones. Sus medidas convencionales básicas son 1100mm x 1100mm como patrón internacional para adecuarse a los diversos medios de transporte y almacenamiento. Las plataformas pueden clasificarse de la siguiente manera:

- En cuanto al número de entrada en: plataformas de 2 y de 4 entradas.
- Plataforma de 2 entradas: se usan cuando el sistema de movimiento de materiales no requieren utilizar equipos de materiales.
- Plataforma de 4 entradas: Son usados cuando el sistema de movimiento de materiales requiere utilizar equipos de maniobras.

b) Cajas o cajones: Es la técnica de almacenamiento ideal para materiales de pequeñas dimensiones, como tornillos, anillos o algunos materiales de oficina, como plumas, lápices, entre otros. Algunos materiales en procesamiento, semi acabados pueden guardar en cajas en las propias secciones productivas las cajas o cajones pueden ser de metal, de madera de plástico. Las dimensiones deben ser esquematizadas y su tamaño puede variar enormemente y construirlas la propia empresa o adquirirlas en el mercado proveedor.

c) Estanterías: Es una técnica de almacenamiento destinada a materiales de diversos tamaños y para el apoyo de cajones y cajas estandarizadas. Las estanterías pueden ser de madera o perfiles metálicos, de varios tamaño y dimensiones, los materiales que se guardan en ellas deben estar identificadas y visibles, la estanterías constituye el medio de almacenamiento más simple y económico. Es la técnica adoptada para piezas pequeñas y livianas cuando las existencias no son muy grandes.

d) Columnas: Las columnas se utilizan para acomodar piezas largas y estrechas como tubos, barras, correas, varas gruesas, flejes entre otras. Pueden ser montadas en rueditas para facilitar su movimiento, su estructura puede ser de madera o de acero

e) Apilamientos: Se trata de una variación de almacenamiento de cajas para aprovechar al máximo el espacio vertical. Las cajas o plataformas son apilados una sobre otras, obedeciendo a una distribución equitativa de cargas, es una técnica de almacenamiento que reduce la necesidad de divisiones en las estanterías, ya que en la práctica, forma un gran y único estante. El apilamiento favorece la utilización de las plataformas y en consecuencia de las pilas, que constituyen el equipo ideal para moverlos. La configuración del apilamiento es lo que define el número de entradas necesarias a las plataformas.

f) Contenedores flexible: Es una de las técnicas más recientes de almacenamiento, el contenedor flexible es una especie de saco hecho con tejido resistente y caucho vulcanizado, con un revestimiento interno que varía según su uso. Se utiliza para almacenamiento y movimiento de sólidos a granel y de líquidos, con capacidad que puede variar entre 500 a 1000 kilos. Su movimiento puede hacerse por medio de apiladoras o grúas.

Es muy común la utilización de técnicas de almacenamiento asociado el sistema de apilamiento de cajas o plataformas, que proporcionan flexibilidad y mejor aprovechamiento vertical de los almacenes¹⁵.

¹⁵ <http://www.monografias.com/trabajos12/alma/alma.shtml>

3.1.2.2.3 Ventajas de la utilización de un sistema de almacenaje

- Reduce el efecto de la rotación de personal.
- Aumenta la versatilidad de los operarios
- La fiabilidad y productividad de los operarios es alta desde el primer día.
- Fiabilidad en el stock de materias primas e intermedias.
- Información clara y detallada de stocks.
- Planificación fiable.
- Facilita la toma de decisiones.
- Reducción de las tareas administrativas.
- Reducción de costos.
- Reducción del espacio necesario.
- Mejor determinación del retorno de la inversión.
- Reducción de las rupturas de stock.
- Reducción de los plazos de entrega.
- Plazos fiables.
- Mejora en la relación con clientes y proveedores.
- Fiabilidad del stock a tiempo real.
- Fácil planificación de necesidades.
- Disminución de devoluciones¹⁶.

3.1.2.2.4 Control administrativo del sistema de almacenaje

La administración.- Se encarga de dirigir y coordinar las acciones y políticas de una empresa o sociedad, está ligada de forma directa con un sistema de almacenaje, ya que 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

¹⁶ <http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.../almacén>

bienes recibidos.

- Ubicación en su lugar de todos los bienes de almacenamiento.
- Actualización de los registros de inventario para que muestren los embarques.
- Notificación de los embarques de departamento de contabilidad para que éste realice la facturación.

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 factores siguientes:

- El número de artículos de línea almacenados.
- El número de clientes a quienes se 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 humanitarias¹⁷.

3.1.2.3 Distribución física del espacio de almacenaje

Es el término empleado para describir las actividades relativas al movimiento de la cantidad correcta de los productos adecuados al lugar preciso en el momento exacto y a la ubicación de las instalaciones para la atención y servicios tanto para el personal, como para los clientes.

El estudio de la distribución de espacio busca contribuir al incremento de la eficiencia de las actividades que realizan las unidades que conforman una organización; así como también proporcionar a los directivos y empleados el espacio suficiente, adecuado y necesario para desarrollar sus funciones de manera eficiente y eficaz, y al mismo tiempo permitir a los clientes de la

¹⁷ <http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>

organización obtener los servicios y productos que demandan bajo la mejores condiciones; y procurar que el arreglo del espacio facilite la circulación de las personas, la realización, supervisión y flujo racional del trabajo y además, el uso adecuado del elementos materiales y de ese modo reducir tiempo y costos para llevarlos a cabo.

- **Importancia de la distribución física:**

Para muchos productos, el grupo mayor de los costos operativos es el relativo a los de la distribución física. Para otros productos, estos costos alcanzan tanto como la mitad del precio de mayoreo cuando se realizan actividades de transporte y almacenamiento. A través de los años, la administración ha alcanzado logros significativos en el progreso hacia la optimización de actividades de costos de producción. También se han efectuado reducciones de costos en muchas áreas de la mercadotecnia.

La distribución física en mercadotecnia es esencialmente un problema de logística. Un ejército no puede darse el lujo de tener una división en una posición donde tiene armas pero no municiones o camiones o gasolina. De la misma manera, un negocio se encuentra en una posición débil cuando tiene pedidos pero no mercancías que embarcar, o cuando tiene un abasto suficiente de maquinaria en Atlanta pero el cliente que la necesita con urgencia se encuentra en Nueva Orleans.

Estas situaciones indican la importancia de la ubicación en la mercadotecnia, bien sea la ubicación de una tienda, un almacén o las existencias de mercancía. La correcta variedad de productos debe encontrarse en el lugar preciso y en el momento adecuado para poder maximizar la oportunidad de un volumen de ventas¹⁸.

¹⁸ <http://www.monografias.com/trabajos24/distribucion-espacio/distribucion-espacio.shtml>

3.1.2.3.1 La administración física

Es la administración del flujo físico de productos, la creación y operación de sistemas efectivos de flujo. En su ámbito total, la distribución física de los fabricantes involucrara no solo el movimiento de los bienes terminados al final del proceso de producción hasta llegar al consumidor final, sino también el flujo de materia prima desde la fuente de abasto hasta el inicio del proceso productivo.

En forma similar, los intermediarios deberán manejar el flujo de bienes que entran a sus anaqueles así como los que salen de ellos hacia las casas o tiendas de los clientes.

- **La tarea de distribución física puede dividirse en cinco etapas:**

- a) Determinar las ubicaciones de existencias y establecer el sistema de almacenamiento.
- b) Establecer el sistema de manejo de materiales.
- c) Mantener un sistema de control de inventarios.
- d) Establecer procedimientos para tramitar los pedidos.
- e) Seleccionar el medio de transporte.

En la distribución física, la administración trata con un gran número de variables que son mensurables con facilidad. Tales problemas conducen por sí mismos a una bella solución a través de técnicas estadísticas y matemáticas. Por ejemplo, la investigación de operaciones ha sido de gran ayuda en problemas tales como la determinación del número y ubicaciones de almacenes, el tamaño óptimo de las existencias y las rutas y los métodos de transporte.

El equipo de procesamiento electrónico de datos ha hecho posible el procesar con rapidez las grandes cantidades de datos utilizadas en estos análisis cuantitativos¹⁹.

¹⁹ <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/27/distifisica.htm>

- **El uso efectivo de la distribución física:**

La administración de esta actividad también puede afectar la mezcla de mercadotecnia de una empresa: particularmente sus políticas de planeación del producto, precios y distribución.

- **Mejora el servicio al cliente:**

Un sistema logístico sofisticado puede mejorar el servicio de distribución que una empresa proporciona a sus clientes, bien sean los intermediarios o usuarios finales. Y el nivel de servicio al cliente afecta en forma directa a la demanda. Por tanto la administración debe luchar por un balance óptimo entre el servicio de distribución proporcionado al cliente y el costo de este.

- **Reduce los costos de distribución:**

Se pueden abrir muchos caminos para la reducción de costos mediante la adecuada administración de las actividades de distribución física de una empresa. Una efectiva sistematización de estas actividades puede dar como resultado una simplificación, tal como la eliminación de almacenes, lo cual reducirá los costos.

- **Genera volúmenes adicionales de venta:**

Un sistema logístico adecuadamente planeado también puede ayudar a generar volúmenes adicionales de venta. Tal sistema minimizará las condiciones de falta de inventarios, siendo el resultado tanto un incremento en ventas como en satisfacción del cliente.

Los ahorros de costos pueden trasladarse a los clientes en la forma de mayores descuentos. El incremento en eficiencia en la distribución física, a menudo permitirá que el vendedor expanda su mercado geográfico.

- **Ajusta las diferencias de tasa, lugar y tiempo en la producción y consumo:**

El valor económico del almacenamiento es el hecho de que crea utilidad de tiempo. Un producto puede estar correctamente localizado con respecto a su mercado, pero el tiempo puede ser tal que no haya demanda para él en la actualidad. Se adiciona un valor preciso en ese artículo solo si lo detenemos y lo preservamos adecuadamente en almacenamiento hasta que la demanda aumente. El almacenamiento es primordial cuando hay una falta de balance entre el tiempo de producción y el de consumo. El adecuado uso de las instalaciones de almacenamiento permitirá que el productor almacene sus excedentes estacionales, de tal manera que pueda ser comercializado mucho después que la cosecha haya concluido.

- **Estabiliza precios:**

El cuidadoso manejo de las instalaciones de almacenamiento y transporte puede ayudar a estabilizar los precios en una empresa individual o en toda una industria. El movimiento juicioso de los productos de un mercado a otro puede aliviar los cuellos de botella en un área, permitir que un vendedor evada un mercado con precios deprimidos o permitir que un vendedor saque ventaja de un mercado que tiene un abasto restringido y mayores precios.

- **Determina la selección de los canales y la ubicación de los intermediarios:**

Las decisiones administrativas concernientes a la administración del inventario tienen un soporte importante en la selección del fabricante de sus canales comerciales y la ubicación de los intermediarios²⁰.

²⁰ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantaivan-1.htm>

3.1.2.3.2 Técnicas para el estudio de la distribución del espacio

Se requiere de criterios rectores para orientar las acciones, en términos de homogeneidad y congruencia, la disposición del espacio, y para ello se utilizan los principios de:

- **La integridad total:**

Se refiere a la distribución que integra y coordina personas, equipos, documentos, formas, materiales, entre otros para que funcionen como una unidad total.

- **La mínima distancia recorrida:**

Es el tipo de distribución que permite que los objetos, documentos, materiales, formas y piezas, circulen lo menos posible reduciendo, de este modo, la distancia que tienen que transitar las personas para realizar una actividad.

- **La circulación:**

Encierra la distribución de las áreas y unidades en el mismo orden o secuencia que en el proceso de trabajo.

- **Flexibilidad:**

Se refiere a la distribución que permite que los ajustes y readaptaciones se realicen con un costo y molestias mínimas²¹.

²¹ <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantaivan-1.htm>

3.1.2.3.3 Ambiente físico

La disposición física del espacio y de los componentes materiales, así como la ubicación de servicios al personal y al público, no deben omitir la consideración de aquellos factores físicos que contribuyen a la creación de un ambiente de trabajo favorable.

Para eliminar o disminuir los efectos negativos provocados por factores ambientales se debe tomar en cuenta:

- **La iluminación:**

Se aconseja la luz difusa con preferencia a la iluminación directa, con ella se tienden a evitar los contrastes entre las zonas de sombra y las iluminadas intensamente. Los sistemas de luz indirecta son los más apropiados para lograr una iluminación difusa, pero resultan mucho más costosos que el alumbrado directo. Cuando utilizamos tubos fluorescentes, no se aconseja su instalación al descubierto, más bien se recomienda la colocación de pantallas de acrílico traslucido.

a) Luz natural:

Se considera que la orientación mas adecuado para conseguir una iluminación difusa consiste en disponer hacia el o los huecos que habrán de recibir la luz, esta debe llegar por el lado izquierdo de los puestos de trabajo.

b) Colores de área:

No es recomendable emplear el color blanco en superficies o muros que hayan de recibir luz directa, ni utilizar tonos con tendencia violeta o gris intenso porque son deprimentes, al igual que los tonos con tendencia al rojo intenso producen irritabilidad y excitación. Los colores con tendencia a verde claro o azul se consideran psicológicamente fríos y sedantes, por lo que se recomienda su uso en locales orientados al sur o zonas calurosas, los colores con tendencia a ocre

claro, crema o beige producen sensación de calor, por lo que es preferible utilizarlo en locales orientados al norte o zonas donde predomina el frío.

c) Temperatura ambiente:

Los márgenes recomendables para el desarrollo de actividades se establecen entre 18 y 22°C. Además del empleo de instalaciones capaces de mantener la temperatura adecuada, el empleo de colores convenientes, puede contrarrestar psicológicamente, dentro de ciertos límites, el exceso o defecto de la temperatura dominante. El aire debe ser renovado totalmente unas tres veces por hora, empleando aparatos de extracción de aire o instalaciones de acondicionamiento para conseguir una velocidad de renovación considerablemente superior de hasta diez veces por hora.

d) Insonorización:

El problema del ruido adquiere su mayor importancia cuando el trabajo se desarrolla en locales comunes, agravándose si se utilizan concentraciones de equipos o maquinas. El volumen de ruido se mide en decibeles, unidad que de modo aproximado corresponde a una mínima variación de intensidad perceptible por el oído humano.

En lugares de tráfico intenso, suelen utilizarse vidrios dobles, formados por láminas separadas por una cámara de aire y montados sobre juntas elásticas. La difusión del ruido se reduce por cualquier clase de procedimientos que impida la reflexión del sonido como paneles de fieltro y cartón perforado en muros y techo, revestimiento de escayola o materiales porosos, pavimentos de materiales amortiguadores del ruido, formación de compartimientos mediante separaciones en locales comunes²².

²² <http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantarodri.htm>

3.2 Modalidad básica de la información

3.2.1 Modalidad de campo

Para seguir con el plan metodológico acogido, se aplicó la modalidad de campo (no participante); se pudo ingresar de una manera continua a la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A acogiéndonos a todas sus políticas para así tener facilidad al momento de la movilización dentro de sus instalaciones de forma particular en el departamento de Logística y sus bodegas; donde se conoció de una forma más específica los problemas que existen, se pudo dialogar con el personal encargado del espacio físico donde se acumula el revestimiento cerámico y se conoció su punto de vista de cómo se ha estado realizando el trabajo diario captando que existen falencias en el momento de optimizar espacio y así dar facilidad al momento de almacenar producciones nuevas las cuales son diarias.

Con la observación se consiguió visualizar que existe demasiado producto acumulado en sus bodegas, que la longitud de las mismas son pequeñas ante la magnitud de producción, fallos al momento de almacenar revestimiento cerámico lo que a la vista es el problema a solucionar; con esto se ha visto afectado el ambiente de trabajo ya que la pérdida de recurso humano, económico y de tiempo son palpables y de discusión.

3.2.2 Modalidad bibliográfica

La modalidad bibliográfica fue de gran ayuda para poder acoger toda la información de políticas, procedimientos y conceptos internos existentes en la entidad. La facilidad de la web y libros que tienen vinculación con la problemática expuesta nos ayudó a empaparnos sobre el tema y así llegar a sustentar el marco teórico, que permitieron dar más respaldo para la realización de un estudio de las causas que generan incomodidad al momento de almacenar revestimiento cerámico de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA de la cuida de Riobamba.

3.3 Tipos de investigación

En el desarrollo de la investigación se acudió a la técnica de investigación (no experimental), la cual fue la más óptima ya que no se manipularon las variables existente en la empresa respetando también sus condiciones y restricciones, se limitó a investigar la problemática existe en la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA; esto quiere decir se profundizo en el estudio de las falencias que existen en la administración de las bodegas y en el momento mismo de almacenar el producto con lo que se llegó a analizar posibles soluciones que lleven a la generación de estabilidad laboral e industrial.

3.4 Niveles de investigación

3.4.1 Exploratorio

El nivel exploratorio en la investigación ha sido vital, el cual es de suma importancia para la empresa ya que no ha sido partícipe de ningún estudio anterior referente al tema expuesto en este proyecto. Por ello este nivel de investigación fue primordial, facilitó en el momento de tener una idea más clara de la optimización de espacio físico dentro de una bodega con el propósito de debilitar los fallos existentes y fortalecer la manera correcta de realizar el trabajo dentro de bodega.

Se realizó un análisis exhaustivo de todos los factores que pueden llegar a turbar la manera correcta de cómo llevar día a día un trabajo exitoso dentro de el almacenamiento del producto, cabe recalcar que es una norma de superación de las industrias tener espacios físicos en buenas condiciones con personal capacitado para así el producto este seguro e intacto antes de ser ofertado al mercado. Por tanto se alcanzo a diagnosticar lo siguiente:

- Falta de comunicación entre el alto mando de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A con el personal encargado de sus bodegas.
- El personal de bodega trabaja de una forma eficaz, sin poder llegar a la eficiencia.

- El departamento de Logística es muy visionario y tiene sus procesos organizados; pero el almacenamiento no es el mejor.
- Desempeño laboral adecuado ante las condiciones que da la empresa.

3.4.2 Descriptivo

Con este nivel de investigación se llegó a medir, evaluar y recolectar información clara y oportuna ante esta necesidad de cambio; con ello establecer medidas específicas como contar con un espacio óptimo libre de restos y revestimientos cerámicos que no estén bien elaborados llegando a ocasionar pérdida de espacio en las bodegas de la empresa y ayudar al empleado a tener documentación examinada y calificada para el trabajo continuo; el mismo que contenga las posibles soluciones que generen utilidades empresariales y llegar a estar listos al momento de ser evaluados de una manera interna y externa.

3.5 Universo Población y Muestra

- **Universo.-** Se llegó a adoptar como universo a la EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba.
- **Población.-** Dentro de la población se estudio al personal que trabaja en departamento de Logística de dicha empresa.
- **Muestra.-** la muestra se la pudo desarrollar mediante las encuestas realizadas en la EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA de la ciudad de Riobamba contando con la ayuda del personal involucrado en la temática de este proyecto los mismos que suman 8.

3.6 Recolección de datos

La recolección de los datos dentro de la investigación se los realizó por medio de las técnicas mencionadas las mismas que son las siguientes:

- **Campo.-** Con la ayuda de esta técnica se pudo llegar a observar de una manera minuciosa los inconvenientes existentes en la empresa que

potencialmente dificultan la forma de almacenar revestimiento cerámico **(Ver Anexo “B.1”)** de una manera óptima.

- **Bibliográfica.-** La recolección de los datos mediante la técnica bibliográfica, ayudo a la sustentación de la investigación contando con la web y libros que fundamentan el marco teórico.
- **Encuesta.-** Otra técnica para la recolección de datos respecto a la problemática en la manera de almacenar producto, fue la encuesta **(Ver Anexo “A”** la misma que tubo preguntas de selección múltiple las mismas que facilitaron el trabajo al momento de medir indicadores ante la problemática planteada.
- **Entrevista.-** Se realizó una entrevista al personal administrativo en forma particular a la persona encargada de llevar un registro claro y veraz de todos los procesos logísticos dentro de la empresa, dicha entrevista fue realizada de una forma no estructurada ya que fue espontanea y se llego a poder conocer de una manera más abierta las distintas operaciones que se realizan en el departamento Logístico; pero de manera puntual al modo de ejercer con su personal de bodega y las expectativas que tiene la empresa con la posible solución del problema propuesto en este proyecto de investigación.

3.7 Procesamiento de la información

En este punto se llego a clasificar toda la información recopilada con las técnicas de investigación acogidas en este proyecto, llegando a desechar toda información defectuosa y así no contar con fallos en los resultados esperados, para esto se contó con el desarrollo de una tabulación exacta llegando a poder graficar los resultados con sus respectivos datos estadísticos.

Pregunta No. 1. ¿Considera usted que en la empresa se requiere desarrollar un análisis de las causas básicas que pueden generar acumulación de producto terminado en sus bodegas?

Tabla No. 1 de resultados

Pregunta 1.	Tabulación	
Opciones	Número	Porcentaje
SI	8	100%
NO	0	0%
TOTAL	8	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Gráfica No. 1



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Análisis.- Podemos visualizar que el 100% del personal encargada del departamento de Logística de la empresa, nota que es urgente un estudio de las causas básicas que pueden generar acumulación de producto terminado en sus bodegas.

Interpretación.- Es evidente desarrollar un mejoramiento en la manera de almacenar revestimiento cerámico de la empresa, llegando a impedir un adecuado desenvolvimiento de sus actividades; con esto cabe señalar que es factible la realización de un estudio de las causas básicas que pueden generar acumulación de producto terminado en bodega.

Pregunta No. 2. ¿De las siguientes razones expuestas a continuación cual considera usted es la causa para contar con producto terminado acumulado en bodega?

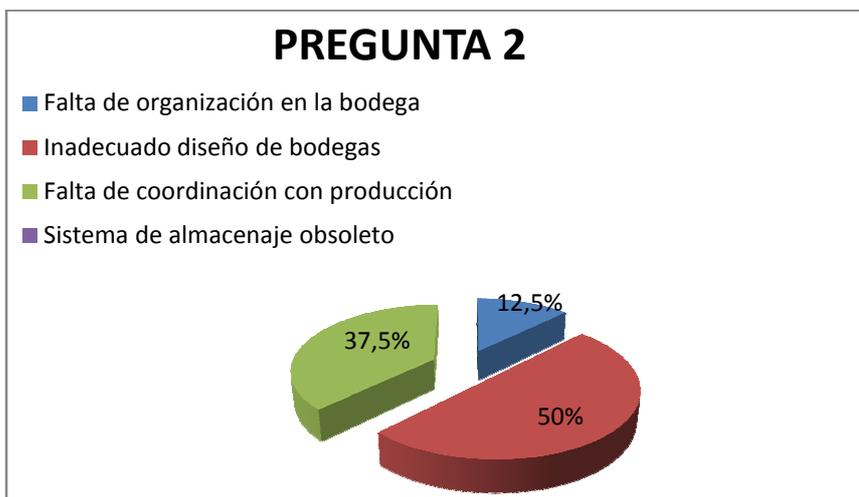
Tabla No. 2 de resultados

Pregunta 2.	Tabulación	
Opciones	Número	Porcentaje
Falta de organización en la bodega	1	12,5%
Inadecuado diseño de bodegas	4	50%
Falta de coordinación con producción	3	37,5%
Sistema de almacenaje obsoleto	0	0%
TOTAL	8	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Gráfica No. 2



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Análisis.- En esta gráfica podemos visualizar que el 50% del personal encuestado, piensa que la causa principal para contar con producto terminado acumulado se debe a un inadecuado diseño de bodegas, el 37,5% compromete a

la falta de coordinación con producción, el 12,5% considera que la causa es falta de organización en bodega y contamos con 0% al plantear que la problemática es causa de un sistema de almacenaje obsoleto.

Interpretación.- El inadecuado diseño de bodegas constituye un factor clave para contar con acumulación de producto terminado en bodega, es la razón principal para la generación de revestimiento cerámico desorganizado, el cual interfiere en la facilidad y capacidad de desarrollar el trabajo por el personal encargado de bodega.

Pregunta No. 3. ¿Al optimizar espacio físico cree Ud. que mejore el servicio de recepción de producto terminado en bodega?

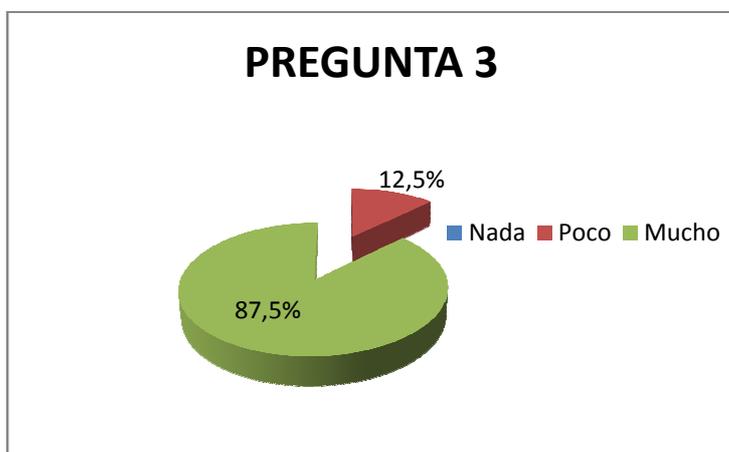
Tabla No. 3 de resultados

Pregunta 3. Tabulación		
Opciones	Número	Porcentaje
Nada	0	0%
Poco	1	12,5%
Mucho	7	87,5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Gráfica No. 3



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Análisis.- El 87,5% de las personas encuestadas dentro del departamento de Logística opina que al optimizar espacio físico dentro de bodega se va a mejorar la forma de almacenar revestimiento cerámico, un 12,5% menciona que la mejora será mínima y se tiene un 0% con la opción que no se producirá mejora alguna.

Interpretación.- El personal encargado del área de Logística de la empresa considera que al optimizar espacio se va a contar con una buena estrategia al momento de almacenar producto terminado ya que favorecen al mejoramiento del desarrollo de almacenamiento y brinda a sus trabajadores las facilidades de movilización dentro de bodega.

Pregunta No. 4. ¿Desde su punto de vista cree Ud. que se podría mejorar la forma de almacenar producto terminado dentro de sus bodegas?

Tabla No. 4 de resultados

Pregunta 4.	Tabulación	
Opciones	Número	Porcentaje
SI	7	87,5%
NO	1	12,5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Gráfica No. 4



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Análisis.- El 87,5% de los encuestados asegura que si se podría mejorar la forma de almacenar producto terminado en bodega, mientras que un 12,5% comparte que no representa ninguna utilidad.

Interpretación.- La mayor parte del personal encargado del departamento de Logística el cual tiene a su cargo las bodegas de la empresa asegura que si se podría mejorar la forma de almacenar producto terminado, ya que se cuenta con nuevas estrategias que han revolucionado el desenvolvimiento del área Logística

Siendo algo fundamental contar con técnicas que beneficien el trabajo diario de los empleados encargados de proteger y brindar a los clientes un producto con cero fallos que cuente con total las normativas de calidad vigentes, llegando así a cumplir su objetivo de almacenar el producto terminado de una forma eficiente.

Pregunta No. 5. ¿Indique como se podría mejorar la manera de almacenar producto terminado en bodega?

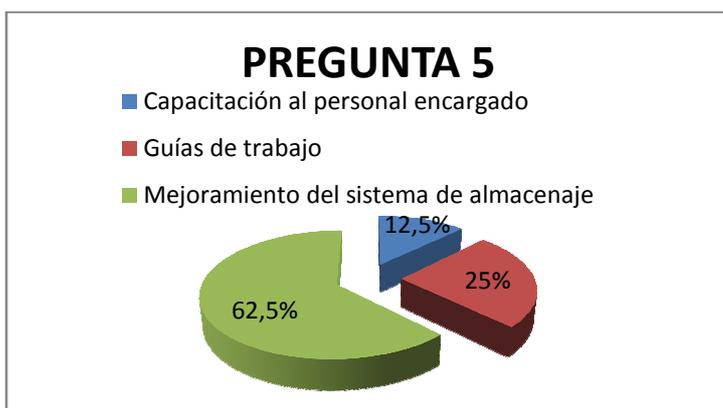
Tabla No. 5 de resultados

Pregunta 5.	Tabulación	
Opciones	Número	Porcentaje
Capacitación al personal encargado	1	12,5%
Guía de trabajo	2	25%
Mejoramiento del sistema de almacenaje	5	62,5%
TOTAL	8	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Gráfico No. 5



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Análisis.- Los datos que recoge esta pregunta dentro de la encuesta es que un 62,5% opina que podría mejorar la manera de almacenar producto terminado en bodega por medio del mejoramiento del sistema de almacenaje, en cambio un 25% considera que sería factible contar con guías de trabajo, mientras que el 12,5% cree conveniente que realizar una capacitación al personal es lo adecuado.

Interpretación.- El mejoramiento del sistema de almacenaje, constituye una parte fundamental dentro del proceso logístico de toda empresa con miras a la optimización de espacio y actividades de los trabajadores que se encuentren vinculados a la recepción de producto terminado,

Llegando a contar con técnicas bien elaboradas que fortalezcan el trabajo de bodega brindando con ello tranquilidad al alto mando; el mismo que sea el gestor de contar con planes y metas claras las mismas que respalden el trabajo de almacenamiento de revestimiento cerámico de la empresa.

Pregunta No. 6. ¿Conoce Ud. el desarrollo de algún estudio que tenga como fin solucionar la problemática referente al acumulamiento de producto terminado en bodega?

Tabla No. 6 de resultados

Pregunta 6.	Tabulación	
Opciones	Número	Porcentaje
SI	1	12,5
NO	7	87,5
TOTAL	8	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Gráfico No.6



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Análisis.- Un 87,5% del personal encuestado opina que no conoce ningún estudio referente a la problemática de acumulación de producto terminado en bodega, mientras que el otro 12,5% si conoce acerca de posibles soluciones.

Interpretación.- La mayor parte de los encuestados concuerdan en que no se ha realizado ningún tipo de estudio que tenga como fin solucionar la problemática referente al acumulación de producto terminado en bodega, por ello dotar de información evolutiva dentro de este tema se hace necesario ya que se podrá tecnificar el proceso de almacenamiento de revestimiento cerámico en la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A.

Pregunta No. 7 ¿En su opinión cree Ud. que el funcionamiento de las bodegas de la empresa se encuentran estructuradas para el desarrollo de una evaluación inmediata?

Tabla No. 7 de resultados

Pregunta	Tabulación	
7.		
Opciones	Número	Porcentaje
SI	8	100%
NO	0	0 %
TOTAL	8	100%

Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Gráfica No. 7



Fuente: Investigación de campo

Elaboración: Luis Miguel Mejía Paucar

Análisis.- La realización de una evaluación inmediata dentro de las bodegas de la empresa tiene un respaldo y aprobación de un 100%.

Interpretación.- Los empleados consideran que se sienten en la capacidad de estar expuestos a una evaluación de inmediato, cabe señalar que esto es un principio del trabajador el mismo que está llamado a defender el trabajo realizado por el mismo; sin tomar en cuenta la calificación de la empresa ya que las sanciones por no contar y no respetar distancias dentro de bodega son razones para obtener una mala calificación dentro de una evaluación.

3.8 Análisis e interpretación de resultados

3.8.1 Análisis de la observación

Una vez realizada la observación en la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de una forma detenida y minuciosa, la misma que ayudo a fortalecer la investigación ya que se pudo palpar problemas que atentan la seguridad y buen recaudo de producto terminado que se encuentran depositados en las bodegas de dicha entidad.

Dentro del proceso de sistema de almacenaje se observó que se necesita una mejora de inmediato debido a que la producción de revestimiento cerámico es diaria y es de suma urgencia la reorganización dentro de bodega (**Ver Anexo “B.2”**). Es preciso resaltar el trabajo que realizan los empleados de esta sección sin tener en cuenta las falencias existentes en bodega (señalización obsoleta, espacios reducidos, producto terminado antiguo, etc.) las mismas que obstaculizan el desarrollo natural de actividades.

También se pudo observar que existe invasión de espacio esto se refiere a que en bodega se encuentran herramientas que nada tienen que ver con las longitudes estipuladas para el desarrollo del proceso de almacenaje de producto terminado. Por ello el revestimiento cerámico no se encuentra bien almacenado y los trabajadores se han visto en la necesidad de acumular el producto terminado en lugares improvisados los mismos que tienen otras funciones dentro de bodega como pasillos y espacios destinados para maniobras de montacargas.

3.8.2 Análisis de la encuesta

La información recolectada en la encuesta fue analizada e interpretada de una forma individual y se convirtió en una herramienta esencial para el desarrollo de la investigación, permitiendo tener una idea más clara de la forma de pensar del personal involucrado con la gestión de almacenamiento de revestimiento cerámico de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A, cabe recalcar que el análisis e interpretación global de la encuesta va dirigido al mejoramiento

inmediato del sistema de almacenaje.

3.9 Conclusiones y recomendaciones de la investigación

3.9.1 Conclusiones

- Existe gran acumulación de producto terminado en las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba.
- En la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A existe un inadecuado diseño de bodegas.
- El sistema de almacenaje utilizado actualmente en las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A es deficiente en el momento de almacenar revestimiento cerámico.
- El trabajo realizado muestra que no existe coordinación de actividades entre departamentos llegando a obstaculizar los objetivos individuales y de equipo, se debe resaltar que la comunicación es la base fundamental para poder llegar a cumplir las expectativas empresariales.
- La falta de análisis en el proceso de almacenamiento de producto terminado en bodega agudiza el trabajo logístico dentro de la entidad.

3.9.2 Recomendaciones

- Mejorar el sistema de almacenaje de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A de la ciudad de Riobamba, por medio de la técnica de la integridad total; la misma que está encaminada a la optimización de espacio físico y a una comunicación exhaustiva entre departamentos.
- Es fundamental recomendar que a los trabajadores encargados de bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A se les oriente y encamine hacia las nuevas técnicas de almacenamiento que han revolucionado la industria en los últimos años ya que todo ha sufrido un cambio para el engrandecimiento operativo de las empresas a nivel mundial.
- Se debe optimizar de mejor manera el espacio físico en las bodegas de la

empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A.

- Se debe respetar el espacio físico dentro de las bodegas, ya que se encuentran en las mismas herramientas y otros objetos que impiden el acumulamiento de producto terminado.

CAPÍTULO IV

FACTIBILIDAD DEL TEMA

4.1 Factibilidad técnica

Este proyecto, es factible desarrollarlo ya que el mejoramiento que se debe hacer es obvio y primordial para la recepción de producto terminado en bodega de la empresa Ecuatoriana de Cerámica de la ciudad de Riobamba, se contará con el respaldo investigativo que fortalecerá la investigación estudiando muy a fondo el Sistema de Almacenaje y los métodos que ayudarán para elevar el nivel de trabajo en bodega.

4.2 Factibilidad legal

La gestión que se pretende utilizar en esta empresa no atenta a ninguna jerarquía legal dentro de la Constitución Política del Ecuador. Además el mejoramiento de la gestión de las bodegas de la Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba, será creado por el investigador de acuerdo a las necesidades y naturaleza de la empresa, apoyándose en verdades universales que se pueden encontrar públicamente en libros e internet (se adjunta en anexos el auspicio institucional).

4.3 Factibilidad económica

El recurso económico es de suma importancia para el desarrollo del presente proyecto, representa una cantidad razonable, por lo cual se respalda la factibilidad económica.

Los gastos que conlleva realizar un análisis de las falencias que existen en la forma de almacenar revestimiento cerámico de la empresa Ecuatoriana de Cerámica de la ciudad de Riobamba son los siguientes:

4.3.1 Gastos materiales

DESCRIPCIÓN	COSTO
Internet	\$ 80
Impresiones	\$ 160
Útiles de oficina	\$ 60
Anillado	\$ 40
Copias	\$ 30
Alimentación	\$ 100
Movilización	\$ 100
TOTAL	\$ 570

Fuente: Investigación de Campo

Elaborado Por: Luis Miguel Mejía Paucar

CAPÍTULO V

DENUNCIA DEL TEMA

“ MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, OPTIMIZANDO EL ESPACIO FÍSICO MEDIANTE LA TÉCNICA DE LA INTEGRIDAD TOTAL”

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Administración:** Ciencia, arte para alcanzar objetivos para un grupo social, con el empleo adecuado de recursos: Humanos, materiales y financieros. Acción de manejo y aplicación de leyes que ejerce la autoridad para conservación y mejoramiento del sistema, incluyendo la operación y mantenimiento.
- **Almacén:** Se define como el subproceso operativo concerniente a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y compañía optimizando el espacio físico del almacén, son usados por fabricantes, importadores, exportadores, comerciantes, transportistas, clientes.
- **Apilar:** Almacenar, poner un material sobre otro.
- **Bodega:** Una bodega en vitivinicultura, es un edificio o una propiedad industrial cuyo objetivo está destinado a los medios de producción y almacenamiento del vino.
- **Cenefas.-** Tipo de revestimiento cerámico.
- **Comercialización:** Negociación que se realiza comprando, vendiendo o permutando mercaderías.
- **Comunicación:** Es el proceso mediante el cual se transmite información de una entidad a otra. Los procesos de comunicación son interacciones mediadas por signos entre al menos dos agentes que comparten un mismo repertorio de signos y tienen unas reglas semióticas comunes.
- **Falencia:** Engaño o errores que se cometen al decir una cosa o al realizar algo sin seguridad.
- **Gestión de Almacén:** Indica, dónde y cómo debe ser almacenado el producto.
- **Gestión de Inventarios:** Indica, qué, cuánto, a cuánto y cuándo? debe ser almacenado el producto.
- **Integridad:** Es una cualidad de los objetos y personas. Cuando hablamos de la integridad de un objeto estamos haciendo referencia a que se encuentra completo o no. Cuando hablamos de una persona podemos hacerlo en un sentido físico, como si tratase de un objeto.

- **Optimizar:** Es el proceso de modificar un sistema para mejorar su eficiencia o también el uso de los recursos disponibles.
- **Producto:** Un producto es cualquier cosa que se puede ofrecer a un mercado para satisfacer un deseo o una necesidad. El producto es parte de la mezcla de marketing de la empresa, junto al precio, distribución y promoción, lo que conforman las 4 P.
- **Sistema:** Un sistema es un objeto compuesto cuyos componentes se relacionan con al menos algún otro componente; puede ser material o conceptual. Todos los sistemas tienen composición, estructura y entorno, pero sólo los sistemas materiales tienen mecanismo, y sólo algunos sistemas materiales tienen figura (forma).
- **Técnica:** Una técnica es un procedimiento o conjunto de reglas, normas o protocolos, que tienen como objetivo obtener un resultado determinado, ya sea en el campo de la ciencia, de la tecnología, del arte, del deporte, de la educación o en cualquier otra actividad.

ABREVIATURAS

- **4P:** Producto, plaza, promoción, precio.
- **C.A.:** Compañía anónima.
- **FIFO:** Son métodos contables diseñados para valorar inventarios y asuntos financieros que involucran dinero que una compañía asocia con inventario de bienes producidos, materia prima, partes o componentes.

PAGINAS WEB UTILIZADAS COMO BIBLIOGRAFÍA

- http://www.navactiva.com/es/asesoria/gestion-de-almacen-y-diseno-de-sistema-de-almacenaje_26886
- http://www.navactiva.com/es/asesoria/procedimientos-de-almacen_25750
- http://www.navactiva.com/es/documentacion/el-sistema-de-gestion-del-almacen-y-los-modelos-de-almacenamiento_33555
- <http://www.monografias.com/trabajos12/alma/alma.shtml>
- <http://www.programaempresa.com/empresa/empresa.../almacén>
- <http://www.monografias.com/trabajos6/sicox/sicox.shtml>
- <http://www.monografias.com/trabajos24/distribucion-espacio/distribucion-espacio.shtml>
- <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/27/distifisica.htm>
- <http://www.gestiopolis.com/canales/demarketing/articulos/27/distifisica.htm>
- http://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantaiva_n-htm://www.gestiopolis.com/recursos/documentos/fulldocs/ger/distriplantaro_dri.htm

A N E X O S

ANEXO "A.1"

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

CUESTIONARIO

Encuesta No.....

Encuesta dirigida a: TRABAJADORES Y EMPLEADOS DEL ÁREA DE LOGÍSTICA DE LA "EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A"

Objetivo:

Respetables trabajadores y empleados, el objetivo que persigue este cuestionario es recopilar información, la misma que servirá para contribuir al mejor funcionamiento del sistema de distribución de productos terminados de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A mediante un estudio de las causas básicas que pueden generar acumulación de producto terminado en bodega.

Indicaciones:

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

Preguntas:

Marque con una **X** según sea su respuesta:

1. ¿Considera usted que en la empresa se requiere desarrollar un análisis de las causas básicas que pueden generar acumulación de producto terminado en sus bodegas?

SI

NO

Si su respuesta es afirmativa, por favor continúe con las siguientes preguntas.

2. ¿De las siguientes razones expuestas a continuación cual considera usted es la causa para contar con producto terminado acumulado en bodega?

- a) Falta de organización en bodega
- b) Inadecuado diseño de bodegas
- c) Falta de coordinación con producción
- d) Sistema de almacenaje obsoleto

3. ¿Al optimizar espacio físico cree Ud. que mejore el servicio de recepción de producto terminado en bodega?

- a) Nada
- b) Poco
- c) Mucho

4. ¿Desde su punto de vista cree Ud. que se podría mejorar la forma de almacenar producto terminado dentro de sus bodegas?

SI

NO

5. ¿Indique como se podría mejorar la manera de almacenar producto terminado en bodega?

- a) Capacitación al personal encargado
- b) Guías de trabajo
- c) Mejoramiento del sistema de almacenaje

6. ¿Conoce Ud. el desarrollo de algún estudio que tenga como fin solucionar la problemática referente al acumulamiento de producto terminado en bodega?

SI

NO

Si su respuesta es afirmativa cite cual

.....

7. ¿En su opinión cree Ud. que el funcionamiento de las bodegas de la empresa se encuentran preparadas para el desarrollo de una evaluación inmediata?

SI

NO

Si desea recibir información acerca de los resultados de este cuestionario es necesario contar con sus datos:

Nombre: _____

Teléfono: _____

Email: _____

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

ANEXO "B"

FICHA DE OBSERVACIÓN

INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR AERONÁUTICO

Observación de las condiciones de las bodegas de la empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A. de la ciudad de Riobamba.

Datos Informativos:

Lugar: Empresa ECUATORIANA DE CERÁMICA C.A.

Fecha: 20 de agosto del 2010

Observador: Mejía Paucar Luis Miguel

Objetivo:

- Determinar las falencias que existe el en proceso de almacenamiento de producto terminado en bodega (ANEXO "B.1" y "B.2").

OBSERVACIÓN:

ANEXO "B.1"



Fuente: Investigación de campo

Elaborado por: Mejía Paucar Luis Miguel

ANEXO "B.2"



Fuente: Investigación de campo
Elaborado por: Mejía Paucar Luis Miguel

**A
N
E
X
O**

“C”

HOJA DE VIDA

DATOS PERSONALES

NOMBRE: Mejía Paucar Luis Miguel

NACIONALIDAD: Ecuatoriana

FECHA DE NACIMIENTO: 11 de julio de 1.988

CÉDULA DE CIUDADANÍA: 060324571-3

TELÉFONOS: 032952104/092996646

CORREO ELECTRÓNICO: luchis_m07@hotmail.com

DIRECCIÓN: Cuba 25-45 y Argentinos (Riobamba)



ESTUDIOS REALIZADOS

PRIMARIA: Escuela "Juan Bernardo de León"

SECUNDARIA: Unidad Educativa "San Felipe Neri"

SUPERIOR: Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico

TÍTULOS OBTENIDOS

- Bachiller especialidad "Físico Matemático"
- Tecnólogo en Logística y Transporte
- Suficiencia en el idioma Inglés

EXPERIENCIA PROFESIONAL O PRÁCTICAS PREPROFESIONALES

- Prácticas Administrativas en la Ala de Combate No.23 sección abastecimientos en la ciudad de Manta. (30 días).
- Prácticas Administrativas en la Aerolínea TAME del Ecuador sección abastecimientos en la ciudad de Quito. (120 días).

CURSOS Y SEMINARIOS

ITSA. : Suficiencia en el idioma Inglés.

HOJA DE LEGALIZACIÓN DE FIRMAS

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

MEJÍA PAUCAR LUIS MIGUEL

DIRECTOR DE LA CARRERA DE LOGÍSTICA Y TRANSPORTE

**HERBERTH VIÑACHI
DIRECTOR DE LA CARRERA DE LOGÍSTICA**

Latacunga, 28 de abril del 2011

CESIÓN DE DERECHOS DE PROPIEDAD INTELECTUAL

Yo, MEJÍA PAUCAR LUIS MIGUEL, Egresado de la carrera de Logística y Transporte en el año 2010, con Cédula de Ciudadanía N°60324571-3; autor del Trabajo de Graduación MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE ALMACENAJE DE LA EMPRESA ECUATORIANA DE CERÁMICA DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA, OPTIMIZANDO EL ESPACIO FÍSICO MEDIANTE LA TÉCNICA DE AL INTEGRIDAD TOTAL, cedo mis derechos de propiedad intelectual a favor del Instituto Tecnológico Superior Aeronáutico.

Para constancia firmo la presente cesión de propiedad intelectual.

MEJIA PAUCAR LUIS MIGUEL

Latacunga, 28 de abril del 2011