

UNIVERSIDAD CENTRAL “MARTA ABREU” DE LAS VILLAS

FACULTAD DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y TURISMO

DEPARTAMENTO DE INGENIERIA INDUSTRIAL



PROYECTO DE INVESTIGACION PARA OPTAR POR EL TITULO DE  
INGENIERO INDUSTRIAL

TÍTULO: “Diseño de un Procedimiento para el diagnostico y mejora de la gestión de  
almacenamiento en la empresa GEOCUBA VC-SS”.

AUTOR: Jorge Enrique Duquesne Pascual.

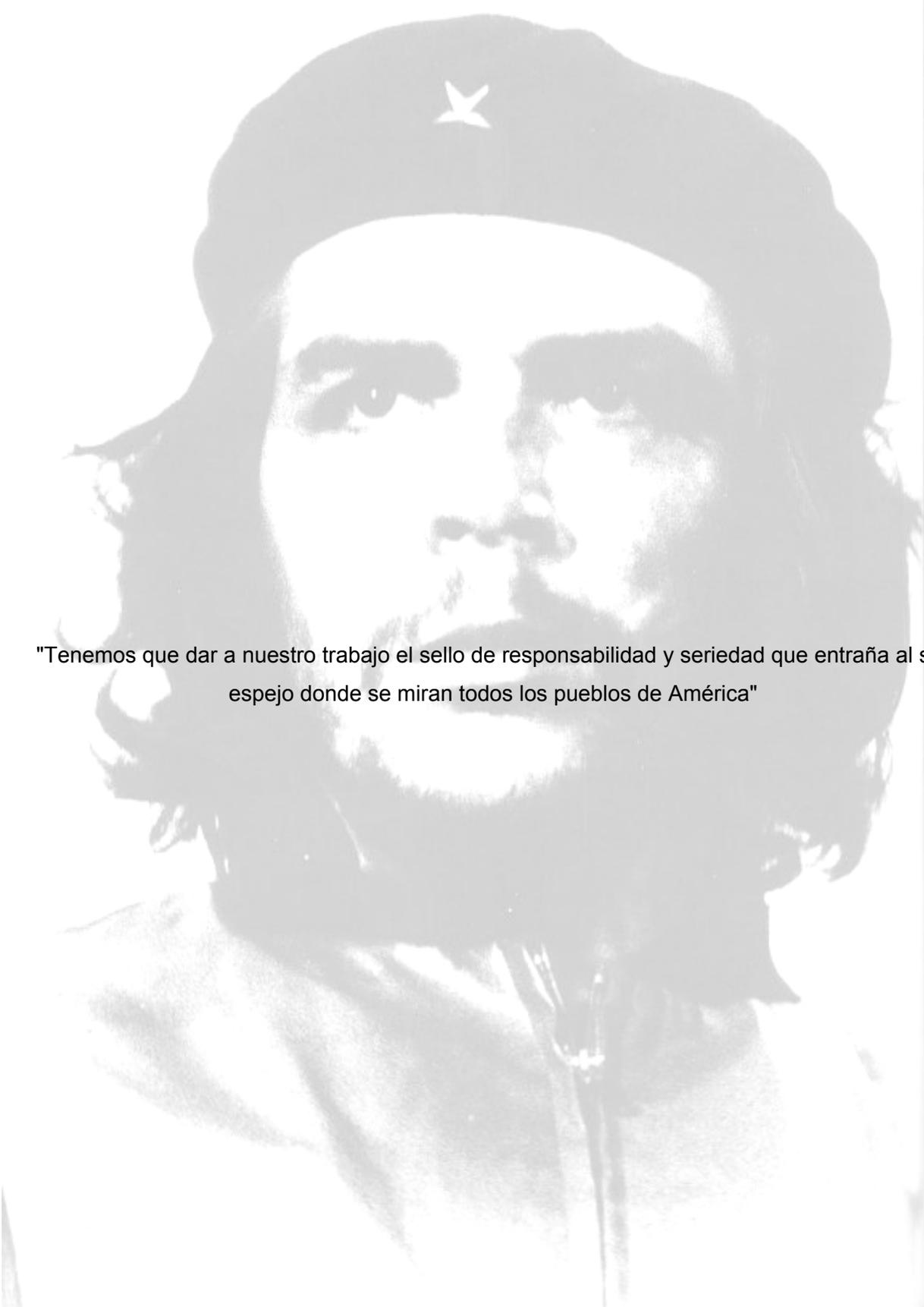
TUTOR: Ing. Ignacio Figueras Viera.



2009

# Pensamiento

---



"Tenemos que dar a nuestro trabajo el sello de responsabilidad y seriedad que entraña al ser  
espejo donde se miran todos los pueblos de América"

# Agradecimientos

---



**Agradecimientos:**

Quisiera agradecer en este trabajo de diploma al Dr. Pedro Ayala Bécquer por su asesoramiento en todos los temas que fueron tratados en esta tesis a mi tutor Ing. Ignacio Figueras Viera por su concejo puntual y dirección acertada, así como a todos los compañeros de GEOCUBA y en especial a los compañeros de la UBAP (Maylin, Hiram por su ayuda y dedicación).

A todos Muchas Gracias.

# Dedicatoria

---



**“Diseño de un Procedimiento para el diagnóstico y mejora de la gestión de  
almacenamiento de la empresa GEOCUBA VC-SS”.**  
UNIVERSIDAD CENTRAL “MARTA ABREU” DE LAS VILLAS

---

*Dedicatoria.*

**Dedicatoria:**

A los que confiaron en mí, A los que deseaban verme realizado como ingeniero industrial, A mis padres, mi hermano, mis compañeros de trabajo, a mis amigos que me han dado aliento, fuerza y valentía dedico este trabajo de diploma.

# Resumen

---

**Resumen:**

El presente proyecto investigativo se centra en el Diseño de un Procedimiento para el diagnóstico y mejora de la gestión de almacenamiento de la empresa GEOCUBA VC-SS ubicada en carretera central # 58, Municipio Santa Clara, Villa Clara específicamente en la Unidad Básica de Apoyo a la Producción (UBAP) cuya función es satisfacer las necesidades de Aseguramiento Técnico Material de la empresa.

Por otra parte se realiza una revisión bibliográfica sobre los aspectos relacionados con este tema, la cual permite profundizar en los principales conceptos, criterios y metodologías a tratar en el trabajo, así como los elementos a tener en cuenta para el uso de los almacenes. En este trabajo además, se realiza un diagnóstico de la situación actual de la empresa, realizándose una breve descripción de la misma, analizando el objeto de estudio, la forma de realización del almacenamiento en la entidad, así como la definición de los problemas presentados durante este proceso. Por último se realiza una propuesta de solución a los mismos.

Para llevar a cabo este trabajo investigativo y el logro de los objetivos propuestos, se emplearon las técnicas de análisis y recopilación de datos, entrevistas, encuestas, etc., cada una de ellas fue utilizada indistintamente en una u otra etapa de la investigación hasta llegar al objetivo final que propició la realización de la misma.

# Summary

---

---

### **Summary:**

The present investigative project is centered in the Design of a Procedure for the diagnose and it improves of the administration of storage of the General warehouses of the company GEOCUBA VC-SS located in central highway #58, Municipality Santa Clara, Villa Clara specifically in the Basic Unit of Support to the Production (UBAP) whose function is to satisfy the necessities of Material Technical Insurance of the company.

On the other hand it is carried out a bibliographical revision on the aspects related with this topic, which allows deepening in the main concepts, approaches and methodologies to try in the work, as well as the elements to keep in mind for the use of the warehouses. In this work also, it is made a diagnosis of the current situation of the company, being carried out a brief description of the same one, analyzing the study object, the form of realization of the storage in the entity, as well as the definition of the problems presented during this process. Lastly it is carried out solution proposal to the problems detected.

To carry out this investigative work and the achievement of the proposed objectives, the analysis techniques and summary of data were used, interviews, surveys, etc., each one of them was used indistinctly in an or another stage of the investigation until arriving to the final objective that propitiated the realization of the same one.

# Indice

---

	<b>Pág.</b>
Introducción.	1
Capítulo I. Marco Teórico – Referencial de la Investigación.	4
1.1 Logística.	4
1.1.1 Logística del aprovisionamiento.	6
1.1.1.1 Características del proceso de aprovisionamiento.	7
1.2 Gestión por Procesos.	13
1.2.1 Conceptos asociados.	15
1.2.3 Mejora de los procesos.	16
1.2.3 Planificación.	17
1.3 Logística del Proceso de Almacenamiento.	19
1.3.1 Función de almacenes y su organización.	19
1.3.1.1 Principios básicos del almacén.	20
1.3.2 Tecnología de almacenamiento.	27
1.4 Diagnóstico.	27
.5 Conclusiones parciales.	28
CAPÍTULO II. Análisis de la situación actual de la gestión del proceso de almacenamiento en la empresa GEOCUBA VC-SS.	29
2.1 Caracterización de la empresa GEOCUBA.	29
2.1.1 Caracterización de la Unidad Básica de Apoyo a la Producción.	32
2.2 Fundamentación teórica.	33
2.2.1 Caracterización de la Situación actual.	35
2.2.2 Valoración de los Requerimientos y Restricciones que Demanda el Almacén y los productos.	35
2.2.3 Valoración del Estado de los Procesos y métrica (ICD).	36
2.2.4 Desarrollo de la acción correctora.	43
2.2.5 Plan de implementación.	43
2.2.6 Operación del almacén.	44
2.2.7 Control.	44
2.2.8 Conclusiones parciales.	44
CAPÍTULO III. "Aplicación del Procedimiento para el diagnóstico y mejora de la gestión de almacenamiento en el Almacén Central de la Empresa GEOCUBA VC - SS."	45
3.1 Caracterización de la Situación Actual en el Almacén Central.	45
3.1.1 Organización del Almacén central.	46
3.1.2 Protección y Seguridad.	47
3.2 Valoración de los Requerimientos y Restricciones que demanda el Almacén y los Productos.	48
3.3 Valoración del Estado de los Procesos y métrica (ICD).	48
3.4 Desarrollo de la Acción Correctora.	51
3.5 Plan de Implementación.	53
3.6 Evaluación Económica.	56
3.7 Conclusiones parciales.	58
Conclusiones.	59
Recomendaciones.	60
Bibliografía.	61
Anexos.	63

# Introducción

---

## **Introducción:**

En la actualidad una adecuada gestión de los procesos es imprescindible para el desarrollo creciente de cualquier empresa. El éxito de toda organización depende, cada vez más, de que sus procesos empresariales estén alineados con su estrategia, misión y objetivos. Detrás del cumplimiento de un objetivo, se encuentra la realización de un conjunto de actividades que a su vez, forman parte de un proceso. Es por ello que el principal punto de análisis lo constituye, precisamente, la gestión de la empresa basada en los procesos que la integran. De ahí que el enfoque de procesos, después de muchos años de haberse aplicado por primera vez, sea hoy una herramienta tan poderosa por su capacidad de contribuir de forma sostenida a los resultados, siempre que se diseñen y estructuren pensando en los clientes.

Todas las empresas líderes en el campo de su desempeño, dentro de las claves para alcanzar el éxito tienen en cuenta la Gestión de Procesos; es por ello que el análisis del proceso de almacenamiento es uno de los procesos fundamentales de la entidad, el cual juega un papel importante para cualquier organización en el mundo empresarial que hoy se vive.

Aunque la empresa GEOCUBA VC-SS cuenta con una unidad encargada de la gestión de los procesos logísticos, dentro de los cuales está el proceso de gestión de almacenamiento, este resulta ineficaz, trayendo como resultado el incremento en los costos y el incumplimiento de la Política Integrada de Gestión de la empresa, que plantea en una de sus partes “...la alta dirección se compromete a cumplir con los requisitos acordados con el cliente, los legales y reglamentarios vigentes aplicables, en materia de calidad, medio ambiente y seguridad y salud en el trabajo, prevenir la contaminación y los riesgos laborales asociados a las actividades y procesos que se desarrollan, así como mejorar continuamente la eficacia del sistema integrado de gestión y lograr condiciones seguras de trabajo, minimizando los efectos adversos...”.

Por lo que la formulación de un diseño que permita desarrollar un procedimiento de operación que se estructure sobre la base de un estricto cumplimiento de todas las normas de control establecidas y a su vez, que estos se cumplan sistemáticamente en el marco de garantizar la eficiencia que se exige en la ejecución de cada proceso constituye el problema científico a resolver, que requiere de un estudio investigativo teórico- práctico.

Lo anterior permite formular la siguiente hipótesis de investigación: La introducción de un diseño de procesos y actividades en el sistema de almacenes en la empresa GEOCUBA VC-SS, permitirá una mejor ejecución en la gestión del flujo logístico, logrando un alto nivel de integración y agilidad en la cadena de suministros, identificando las oportunidades de mejoras

dirigidas a acrecentar el valor generado por los procesos, aumentar la eficiencia operativa y financiera, reducir los costos y mejorar la atención a los clientes.

Del enunciado de la hipótesis se desprende el objeto de estudio teórico de este trabajo, el cual está dado por el desarrollo de la metodología del diseño de los procesos y actividades que conforman el Servicio de Almacenamiento.

Se ha seleccionado como objeto de estudio práctico, los almacenes de empresa GEOCUBA VC-SS encargados de brindar servicios a los clientes internos y externos, los cuales son las áreas administrativas, Comedores y los Trabajadores propios de la empresa.

Luego de la formulación del problema científico, se evidencia que el objeto de estudio práctico lo constituye Empresa GEOCUBA VC-SS y el campo de acción se define en la Unidad Básica de Apoyo a la Producción (UBAP) específicamente al sistema de almacenamiento, persiguiendo como objetivo de carácter general:

“Diseño de un Procedimiento para el diagnóstico y mejora de la gestión de almacenamiento de la empresa GEOCUBA VC-SS”.

Con el propósito de dar cumplimiento al objetivo general propuesto, se han definido los siguientes objetivos específicos:

- Confeccionar el marco teórico referencial a fin de determinar los principios y modelos conceptuales acorde a la problemática abordada, con base en la literatura nacional e internacional actualizada, como soporte de la investigación.
- Realizar las mediciones necesarias para conocer el comportamiento de los principales indicadores de los almacenes.
- Aplicar el procedimiento al almacén central de la empresa para comprobar su fiabilidad y efectividad.

La investigación sugiere el estudio descriptivo para determinar el estado de los procesos de almacenamiento, la utilización de técnicas y herramientas para el desarrollo del mismo, tales como: análisis de documentos, entrevistas, encuestas, etc.

Para el cumplimiento de los objetivos y su mejor comprensión el presente trabajo se ha estructurado en la siguiente forma:

**Capítulo I:** En este capítulo se realiza un amplio análisis bibliográfico, en el cual se exponen un grupo de aspectos que permiten facilitar una mejor comprensión y entendimiento de términos y definiciones que serán objeto de análisis en el desarrollo de la investigación,

**Capítulo II:** Se hace una caracterización general de la Empresa, señalando la estructura de la misma, productos y servicios principales, su misión, su visión, etc. Se hace un diagnóstico de los procesos de almacenamiento, pasando posteriormente a analizar los problemas fundamentales presentados. Por último se propone un procedimiento para el diagnóstico y mejora de la gestión de almacenamiento de la empresa GEOCUBA VC-SS, que es el objetivo del trabajo.

**Capítulo III:** En este capítulo se refleja la aplicación del procedimiento descrito en el capítulo anterior, así como los resultados obtenidos en el almacén central de la empresa.

Finalmente se muestran una serie de conclusiones y recomendaciones como resultado del estudio realizado que van dirigidas a una mejor proyección en la gestión del proceso de Almacenamiento en la Empresa GEOCUBA VC – SS.

La investigación mejora no solo la gestión de los procesos de almacenamiento ofrecido por la UBAP, sino que garantiza la reducción de los riesgos y costos, así como el control de los mismos.

Es viable realizar esta investigación al contar con la ayuda de personal científico de la UCLV, así como el interés de la dirección de la UBAP en diagnosticar y mejorar la gestión del proceso de Almacenamiento, cumplir con las normas y resoluciones dispuestas por el gobierno y garantizar eficiencia en el servicio ofertado, lo cual garantiza el cumplimiento de los objetivos. Se cuenta además con el personal competente para llevarla a cabo. Así como las fuentes para obtener la información necesaria para desarrollar la misma.

# Capítulo I

---

## Capítulo I. Marco Teórico – Referencial de la Investigación.

En este capítulo se exponen una serie de aspectos, términos y definiciones que serán objeto de posterior análisis durante la investigación.

La bibliografía consultada preliminarmente fue organizada según el hilo conductor trazado en la figura 1.

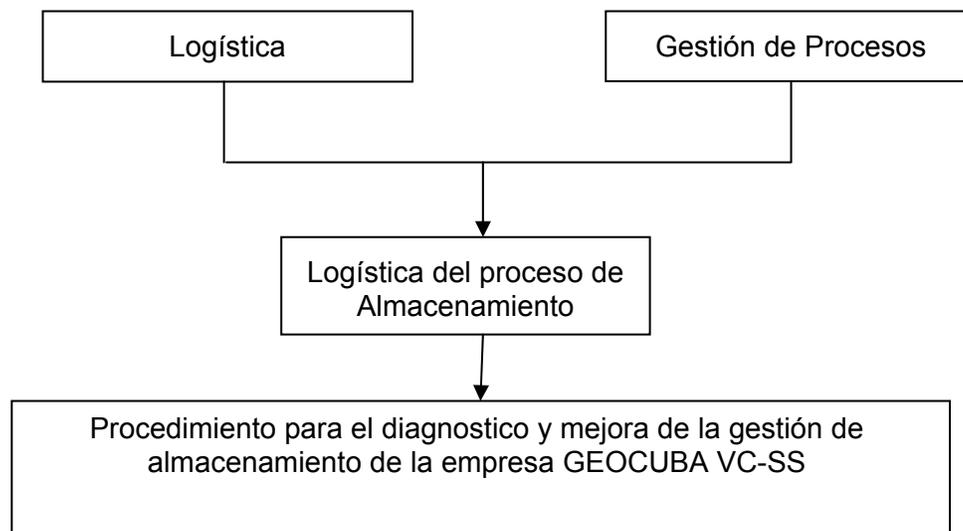


Figura 1.1: Hilo conductor del Marco teórico referencial

### 1.1 Logística

No existen dudas de que en todo proceso donde intervengan bienes materiales, información y dinero, es necesario llevar un control estricto, para que puedan brindar un mejor servicio a la sociedad. La toma de decisiones tiene un carácter vital para un mejor uso de estos recursos, preguntas como: ¿cuanto realmente necesitamos? ¿Qué mecanismos se deben crear para recopilar toda la información necesaria? ¿cuanto control tenemos realmente sobre los recursos? ¿qué podemos hacer para mejorar? ¿hemos sido consecuentes con nuestros clientes?, son elementales si vemos la logística como la gerencia de la cadena logística desde la materia prima hasta el punto donde el producto o servicio es finalmente consumido o utilizado. [3]

La logística también puede verse como el flujo de materiales, información y pagos entre consumidores y proveedores, siendo entonces la logística empresarial, todas aquellas actividades relacionadas con el traslado-almacenamiento de productos que tienen lugar entre los puntos de adquisición y los puntos de consumo. [10]

Es la gestión del flujo de información y materiales a través de toda la cadena de aprovisionamiento, desde los proveedores hasta el usuario final, que busca suavizar y acelerar ambos flujos, con la finalidad de satisfacer el mercado mediante el aumento de servicio (entregas completas, oportunas, precisas y a un costo razonable) y de rentabilidad de los clientes, diferenciando las células de flujo por categorías de productos y canal. [10]

La logística empresarial comprende la planificación, la organización y el control de todas las actividades relacionadas con la obtención, traslado y almacenamiento de materiales y productos, desde la adquisición hasta el consumo, a través de la organización y como sistema integrado. El objetivo que pretende conseguir es satisfacer las necesidades y requerimientos de la demanda de la manera más eficaz y con un mínimo coste posible. [5]

El concepto moderno de logística la describe como la acción del colectivo laboral dirigida a garantizar las actividades de diseño y dirección de los flujos materiales, informativos y financieros, desde sus fuentes de origen hasta sus destinos finales, que deben ejecutarse de forma racional y coordinada con el objetivo de proveer al cliente los productos y servicios en la cantidad, calidad, plazos y lugar demandados, con elevada competitividad y garantizando la preservación del medio ambiente. [10]

El concepto logístico que aplica la empresa se caracteriza por jugar un papel de integración de las actividades que tienen que ver con el aseguramiento de un flujo de materia, energía e información, dirigido a suministrar al cliente los productos y servicios que demanda en el momento oportuno, con la calidad exigida y al precio que está dispuesto a pagar. Para ello, el sistema logístico centra su actividad en realizar la coordinación y cohesión de un conjunto de procesos internos y externos con el fin de garantizar un alto valor agregado para el consumidor final, un alto nivel de servicio al cliente y una reducción de costos significativos. [6]

La logística a nivel empresarial puede verse como la técnica encaminada a analizar y optimizar los flujos de materiales, con el adecuado soporte de información para mantener la trazabilidad de los productos/servicios, eliminando aquellas actividades que no añaden valor a los productos/servicios y a través de la gestión efectiva de la logística se logrará la diferenciación de las empresas frente a la competencia. [21]

Es el proceso de gestionar estratégicamente el movimiento y almacenamiento de materias primas, partes y productos terminados, desde los proveedores a través de la empresa hasta el usuario final. Desde el punto de vista gerencial es una estrategia necesaria para manejar de forma integral la cadena de suministros, de tal forma que logre el balance óptimo entre las

necesidades del cliente y los recursos disponibles de la empresa y su desempeño debe ser medido a través del servicio al cliente final. [16]

Todos estos conceptos tienen puntos de coincidencia y algunos que otros no consideran algún elemento, pero existe consenso en que la logística se enfoca como la gestión de una organización para garantizar el flujo financiero, material e informativo, desde un estado inicial hasta uno final; que es el que recibe el cliente, cumpliendo con una serie de requisitos preestablecidos en cuanto a tiempo, cantidad y lugar, de forma efectiva y eficiente, generando un beneficio mutuo para el cliente y el proveedor.

Los flujos que gestiona la logística de la empresa para ejecutarse de forma racional y coordinada deben tener: [10]

- Mínimo de interrupciones.
- Sincronización de acciones.
- Cada actividad en su debido lead time.
- Hacer exactamente lo que se demanda.
- Mínima o cero pérdidas

### **1.1.1 Logística del aprovisionamiento.**

Uno de los subsistemas del sistema logístico lo constituye la logística del aprovisionamiento; esta se puede definir como la planificación y ejecución de las medidas necesarias para la formación y funcionamiento óptimo de los flujos materiales, de información y de valores que garanticen el aprovisionamiento, desde el mercado de suministro del sistema logístico, contribuyendo a que se este logre un elevado nivel de servicio al cliente y bajos costos [1].

En otras palabras, la función de aprovisionamiento consiste en el grupo de actividades que desarrolla la organización con vías a asegurar la disponibilidad y los bienes de los servicios externos que son necesarios para la ejecución de las actividades propias de la empresa.

La logística de aprovisionamiento abarca:

La formación y ejecución de las relaciones de los proveedores con el aprovisionamiento de materia prima, materiales auxiliares, artículos semifabricados, repuestos, accesorios, herramientas, equipos, servicios, semiproductos y productos terminados.

El almacenaje de materiales, productos semifabricados y partes.

El transporte interno [1].

### **1.1.1.1 Características del proceso de aprovisionamiento.**

A continuación se muestran las distintas características del proceso de aprovisionamiento que deben diseñarse e implantarse en las empresas. Seguidamente se explican cada una de ellas, teniendo en cuenta sus posibles variantes [37]:

#### **A. Concentración de las fuentes de suministro.**

Puede ser de fuente global cuando la empresa utiliza fuentes de suministro a lo largo de distintos países y regiones, de fuentes simples cuando la empresa se concentra sobre determinada fuente para determinado material y de fuente modular cuando se utiliza a determinada empresa que realiza el acopio de distintos componentes y los suministra a la empresa en submontajes o módulos de componentes.

#### **B. Forma de aprovisionamiento.**

Contra pedido: Cuando se realiza un pedido al proveedor para satisfacer un requerimiento puntual al detectar o surgir la necesidad de un determinado componente.

Contra inventario: Es cuando se mantiene un nivel de inventario del componente en cuestión a partir del cual se abastece a la producción y cuando se llega a un determinado nivel de los inventarios (punto de pedido) se ordena un nuevo reaprovisionamiento del inventario.

Programado: Se elabora un programa de aprovisionamiento de componentes en los distintos intervalos del horizonte de planificación a partir de una previsión de demanda.

Suministro sincronizado: Se establece una estrecha coordinación con el proveedor para garantizar sincronizar el ritmo de suministro con el ritmo de consumo en la producción.

Justo a tiempo (JIT): Consiste en suministrar a la producción los componentes en lotes pequeños en el momento en que se demanda, eliminando así inventarios.

#### **C. Tamaño de los lotes de suministro.**

La organización del proceso de aprovisionamiento está ampliamente relacionada con la determinación del tamaño del lote que se utilice al realizar el aprovisionamiento de cada material o componente. Depende de un conjunto de factores, entre ellos:

- Costo fijo de aprovisionamiento.
- Precio del componente.
- La situación del mercado.

- Las capacidades de transporte y embalaje.
- Características del producto.
- Ritmo de innovación.

La decisión debe tomarse a partir del tamaño económico a través de optimizar en conjunto el costo del pedido con el costo de almacenaje e inmovilización.

#### **D. Momento de gestión del suministro.**

Por emergencia: Cuando se inicia la gestión de aprovisionamiento en el preciso momento en que se genera la necesidad de componente o material en la producción.

Ante déficit: Cuando se procede a generar una orden de aprovisionamiento cuando se observa la existencia de déficit en las disponibilidades.

En el lead time adecuado: Se necesita de un fuerte soporte informático para poder trabajar el proceso de aprovisionamiento constantemente en su debido lead time.

Con anticipación al lead time: Recurre a la opción de iniciar las gestiones con bastante antelación al lead time que consideran para cada componente garantizando el aseguramiento permanente de la producción, pero a costa de elevados inventarios.

#### **E. Relación contractual.**

Para organizar los vínculos con el proveedor puede recurrirse a establecer relaciones contractuales o llegar a acuerdos verbales. En el primer caso se garantiza un respaldo legal para los compromisos de ambas partes, así como se llega a una elevada precisión de todos los términos del acuerdo de aprovisionamiento. En el caso de la vía verbal, es aplicable para compras de poco valor e importancia que se realizan eventualmente a determinado proveedor y donde el riesgo de afectación se prevé que sea muy bajo.

#### **F. Estabilidad del vínculo con el proveedor.**

Los vínculos con el proveedor pueden ser estables o eventuales. El primero de estos permite establecer relaciones duraderas con el proveedor y lograr un mayor ajuste del mismo a los requerimientos de la empresa, así como poder participar en programas de mejoramiento, innovación y desarrollo para beneficio mutuo. En el segundo caso, a pesar de que impide coordinar programas de mejoras con los proveedores, permite aprovechar las ventajas que

coyunturalmente se producen en el mercado como rebajas de precio, entrega a consignación, oferta de créditos, entre otras.

### **G. Forma de selección de proveedores.**

La forma en que deben seleccionarse los proveedores depende del valor e importancia de cada una de las compras que se generen en el proceso de aprovisionamiento. Las distintas variantes son:

*El primer oferente:* Ante una determinada demanda se recurre al primer proveedor que oferta su suministro.

*A partir de varias ofertas:* Se fijan determinados tipos y valores de compras que requiere de la búsqueda de varias ofertas, de cuyo análisis y evaluación se selecciona la oferta que más conviene a la empresa sobre la base del conjunto de los parámetros ofertados por los distintos proveedores.

*Por licitación:* Cuando una empresa tiene una determinada demanda de aprovisionamiento o servicio, lanza una convocatoria a los distintos proveedores que tienen capacidad para satisfacerlo. Con la utilización de un panel evaluador se define la puntuación de cada proveedor utilizando la base de medición fijada por la empresa. Este proceso de licitación se enmarca en fechas para la presentación de ofertas y de adjudicación del contrato y por lo general es un proceso transparente a todos los proveedores que presentan ofertas.

### **H. Vías de aprovisionamiento.**

Cuando se trata de aprovisionamientos que tienen características especiales se recurre al suministrador directo, para así establecer vínculos con el proveedor, que permitan la integración del vendedor al comprador.

En cambio, cuando las distancias geográficas son grandes o no es posible acceder al mercado de aprovisionamiento, se hace necesario recurrir a terceros que garanticen el suministro, es decir, a un suministrador indirecto.

### **I. Organización del aprovisionamiento.**

El proceso de aprovisionamiento puede organizarse de forma centralizada o descentralizada. En la descentralizada cada subdivisión gestiona sus aprovisionamientos, no a través de

grandes divisiones, como sucede en la centralizada, la que gestiona todos los suministros necesarios para garantizar el funcionamiento de la organización.

### **J. Control de entrada.**

La forma que adopte el control de entrada depende de varios factores y es por ello que las formas pueden ser:

Control al 100%: Se utiliza cuando la calidad que brinda un proveedor no está garantizada y/o los aprovisionamientos poseen un carácter estratégico en el producto o servicio que oferta la empresa de forma tal que no es aconsejable correr riesgos de utilizar suministros que no posean las especificaciones establecidas. Cuando este control conlleva pruebas destructivas, no se puede utilizar.

Control por muestreo: Es apropiado utilizarlo cuando la garantía de calidad del proveedor no está totalmente probada, cuando las verificaciones de la calidad de los suministradores conlleva a pruebas destructivas de estos y cuando un muestreo al 100% encarecería el proceso de control de entrada.

Contra garantía del proveedor: Cuando se logra que el proveedor oferte sus productos con las especificaciones requeridas y se responsabilice con la indemnización por los efectos de los fallos en el aprovisionamiento.

### **K. Tipo de transportación.**

El tipo de transporte a utilizar en el traslado de los aprovisionamientos depende de un conjunto de factores tales como:

- La distancia a recorrer.
- La tarifa de transportación.
- El nivel de urgencia.
- Condiciones de transportación requeridas.
- El ciclo de vida del producto.
- Condiciones topográficas.
- Accesibilidad de las vías.
- Pérdidas y daños que pueden sufrir los productos en el proceso de transportación.
- Cantidad de productos a transportar.
- Características de diseño del producto.

### **L. Sujeto de la transportación.**

Transporte propio: La empresa es dueña de los medios de transporte que se utilizan en el proceso de aprovisionamiento.

Transporte del proveedor: Los objetos de aprovisionamiento son trasladados por el propio proveedor con sus medios de transporte.

Transporte alquilado: Se recurre a un tercero que permita alquilar los medios de transportación necesarios o contratar el servicio debido a que ni el comprador ni el proveedor poseen dichos medios.

### **M. Forma de pago.**

Cuando se efectúa el pago se debe tratar de que no se afecte desfavorablemente el flujo de caja de la empresa. Las diferentes alternativas que pueden seguirse son:

Pago por adelantado: Se utiliza cuando existe un alto compromiso por parte del proveedor, pues la posibilidad de incumplimiento del mismo es muy baja.

Pago al contado: Resulta la forma más frecuente y consiste en realizar el pago total del importe del suministro una vez que se obtiene el mismo.

Pago a crédito: Cuando el comprador no cuenta con los recursos financieros para pagar los aprovisionamientos y se ve en la necesidad de solicitar un préstamo a una entidad con capacidad de operaciones financieras; esto conlleva a un posterior pago de intereses.

Consignación: Son pagados los aprovisionamientos en el momento de ser consumidos y no cuando fueron comprados.

### **N. Tratamiento de la información.**

Para una correcta toma de decisiones en el proceso de aprovisionamiento es imprescindible poseer la información correcta en el momento correcto. Los sistemas informativos pueden ser manuales, automatizados o la combinación de estos.

### **O. Tratamiento de las cargas.**

*Individuales:* Las cargas son trasladadas de manera individual cuando las características de estas no permite la utilización de medios unitarizadores de carga, cuando la cantidad a trasladar es muy pequeña y no justifica la utilización de estos medios, o cuando no se requiere la utilización de medios de manipulación de las cargas.

*Paletización:* Cuando se pretende transportar aprovisionamientos a través de medios de manipulación por su volumen o peso o cuando se desea utilizar la altura para almacenar.

*Contenedores:* Permite la estandarización de las cargas, se pueden trasladar diferentes tipos de aprovisionamientos de forma modularizada con la posibilidad de usar diferentes tipos de transporte.

*A granel:* Se emplea cuando se transportan grandes cantidades de un mismo aprovisionamiento, principalmente cuando se trata de líquidos, granulados o polvos.

### **P. Grado de mecanización.**

La manipulación de los aprovisionamientos se puede realizar de manera manual o utilizando equipamientos mecanizados o automatizados, de acuerdo al tipo de aprovisionamiento. Lo que se debe garantizar es que en cada proceso se utilice el grado de mecanización que garantice un flujo logístico continuo y racional.

### **Q. Alianza en el aprovisionamiento.**

Con alianza: Se adopta cuando se desea establecer vínculos estables y duraderos con los proveedores para garantizar los mejores resultados en los suministros y posibilidad de realizar las modificaciones que resulten necesarias de la forma más rápida y confiable. También se pueden establecer alianzas entre varios compradores de la misma mercancía para abaratar las actividades de aprovisionamiento y racionalizar inventarios.

Sin alianza: No resulta necesario establecer alianzas con los proveedores cuando los productos que se gestionan son estandarizados, de amplio consumo o de poca incidencia en el proceso productivo. En este caso, las compras se realizan buscando la mayor economía posible.

### **R. Sujeto del almacenaje.**

Los aprovisionamientos requieren de áreas para el almacenaje hasta el momento de su utilización. Hay varias alternativas en cuanto a quién corresponde la administración de dicha instalación.

*Almacén propio:* El almacén forma parte de los activos fijos del comprador.

*Almacén del proveedor:* Hasta el momento de la utilización de los aprovisionamientos por el comprador, estos son almacenados por el proveedor.

Almacén alquilado: Cuando no se cuenta con capacidades de almacenaje necesarias por parte del proveedor y del comprador, se recurre a un tercero que permita alquilar el déficit de capacidad de almacenaje.

## **1.2 Gestión por Procesos**

Los procesos dentro de la organización son eventos claves ya que estos representan ¿cómo hacemos las cosas? En gran medida de estos dependerá si realmente vamos por el camino correcto y hasta donde se puede llegar. Un buen funcionamiento de los procesos permite una coordinación efectiva entre todos los factores de la organización por tanto los procesos pueden verse como una serie de actividades diferentes pero que guardan relación entre sí con la finalidad de lograr una mayor satisfacción del cliente, ya sea interno o externo, con mayor eficiencia y eficacia mejorando el desempeño en todas las áreas.

Actualmente vivimos en la era de la globalización que esta marcada por un flujo constante de información y de cambios en todos los aspectos de la vida. Las expectativas de nuestros antepasados no son iguales a la de las generaciones actuales y lo que hoy es considerado como óptimo no lo será en un corto período de tiempo. De espaldas a esto no podrá sobrevivir ninguna organización por ello es importante replantearnos frecuentemente ¿cómo hacemos las cosas? y si realmente se ajusta a las necesidades del cliente y la organización. Los procesos dentro de una organización no pueden verse como algo estático; sino como algo sujeto a cambios. Estos cambios son radicales cuando estos ya no cumplen con los parámetros bajo los cuales fueron diseñados o mejorados en aras de elevar su eficiencia y eficacia. Las técnicas más usadas son la reingeniería de procesos, rediseño de procesos y el mejoramiento de procesos.

Un proceso puede ser definido como un conjunto de actividades interrelacionadas entre sí que, a partir de una o varias entradas de materiales o información, dan lugar a una o varias salidas, también de materiales o información con valor añadido. En otras palabras, es la manera en la que se hacen las cosas en la organización. [15]

Otro autor considera que un proceso es la secuencia de actos dirigidos a producir el resultado deseado. [2]

Desde otra óptica se define un proceso como una serie de cambios a través de los cuales algo se desarrolla. Todo trabajo involucra procesos. [19]

No existe producto y/o servicio sin un proceso, de la misma manera que no existe proceso sin un producto o servicio. Un proceso es cualquier actividad o grupo de actividades que emplee un insumo, le agregue valor a este y suministre un producto a un cliente externo o interno. Los procesos utilizan los recursos de una organización para suministrar resultados definitivos. [13]

Un proceso no es más que la sucesión de pasos y decisiones que se siguen para realizar una determinada actividad o tarea. Se define también como "el conjunto de actividades secuenciales que realizan una transformación de una serie de input (material, mano de obra, capital, información, etc.) en los output deseados (bienes y/o servicios) añadiendo valor". [20]

Un proceso es una secuencia de actividades que permite obtener un resultado final o intermedio que agrega valor al cliente. En la ejecución de un proceso se realizan tanto actividades materiales como informativas y financieras. Una función se organiza en la empresa agrupando actividades similares o de carácter similar. [14]

Se podría seguir citando conceptos de autores especialistas en esta área de la gestión empresarial, con lo que se llegaría a la conclusión de que los procesos no son más que una serie de pasos, identificados como actividades, encaminados a transformar unos elementos de entrada hacia uno de salida dentro de la organización generando o añadiendo un valor que beneficie a los clientes, ya sean internos o externos.

Para el mejoramiento de las empresas el enfoque de proceso reviste enorme importancia para la misma debido a que con ello se logra enfocar la organización y gestión al cliente final, racionalizando toda aquella actividad que no le agrega valor al final. Con ello se logra un incremento significativo de la competitividad de la empresa. En el esquema siguiente se muestra el modelo de proceso que debe aplicarse en el análisis de cada proceso de la empresa. [1]



Figura 1.2 Modelo de Proceso

### 1.2.1 Conceptos asociados

Cualquier proceso de trabajo, no importando si sea pequeño o grande, complicado o sencillo, involucra tres componentes principales:

**Entradas:** Recursos del ambiente externo, incluyendo productos o salidas de otros subsistemas.

**Procesos de transformación:** Las actividades de trabajo que transforman las entradas, agregando valor a ellas y haciendo de las entradas, las salidas del subsistema.

**Salidas:** Los productos y servicios generados por el subsistema, usados por otro sistema en el ambiente externo. [19]

**Sistema:** Estructura organizativa, procedimientos, procesos y recursos necesarios para implantar una gestión determinada, como por ejemplo la gestión de la calidad, la gestión del medio ambiente o la gestión de la prevención de riesgos laborales. Normalmente están basados en una norma de reconocimiento internacional que tiene como finalidad servir de herramienta de gestión en el aseguramiento de los procesos.

**Procedimiento:** forma específica de llevar a cabo una actividad. En muchos casos los procedimientos se expresan en documentos que contienen el objeto y el campo de aplicación de una actividad; que debe hacerse y quien debe hacerlo; cuando, donde y como se debe llevar a cabo; que materiales, equipos y documentos deben utilizarse; y como debe controlarse y registrarse.

**Actividad:** es la suma de tareas, normalmente se agrupan en un procedimiento para facilitar su gestión. La secuencia ordenada de actividades da como resultado un subproceso o un proceso. Normalmente se desarrolla en un departamento o función.

**Proyecto:** suele ser una serie de actividades encaminadas a la consecución de un objetivo, con un principio y final claramente definidos. La diferencia fundamental con los procesos y procedimientos estriba en la no repetitividad de los proyectos.

**Indicador:** es un dato o conjunto de datos que ayudan a medir objetivamente la evolución de un proceso o de una actividad.

El rediseño de procesos algunas veces se conoce con el nombre de enfoque en el mejoramiento ya que concentra sus esfuerzos en el proceso actual. [12]

La mejora de los procesos significa optimizar la efectividad y la eficiencia, mejorando también los controles, reforzando los mecanismos internos para responder a las contingencias y las demandas de nuevos y futuros clientes. La mejora de procesos es un reto para toda empresa de estructura tradicional y para sistemas jerárquicos convencionales. [17]

La reingeniería es un esfuerzo organizado, conducido desde arriba hacia abajo en la organización, con el objetivo de reformular completamente sus principales procesos de trabajo, de forma tal de conseguir mejorías de gran nivel en lo que respecta al aumento de la productividad, la calidad de los servicios y productos y la eficacia en la atención de los clientes. [18]

Existen una serie de elementos que integran los procesos como los insumos o inputs que son incorporados a los procesos para obtener el resultado final deseado, que van acompañados de las personas que integran los procesos, el tiempo que estas emplean en la realización del trabajo, los procedimientos establecidos y los instrumentos necesarios para transformar los insumos en el resultado deseado. [8]

El modelo de rediseño de procesos para simplificar el de negocios conlleva una serie de tareas como la eliminación de la burocracia, evaluación del valor agregado, eliminación de duplicación, simplificación, reducción del tiempo de ciclo, prueba de errores, mejoramiento del proceso, lenguaje sencillo y automatización, mecanización, computarización y tecnología de la información. [12]

Estas tareas persiguen hacer efectivos los procesos, generando los siguientes resultados:

Hacer eficiente los procesos, minimizando los recursos empleados.

Hacer los procesos adaptables, teniendo la capacidad para adaptarse a los clientes cambiantes y a las necesidades de la empresa.

El mejoramiento de procesos trae una serie de ventajas consigo para la organización debido a que permite centrarse en el cliente, predecir y controlar el cambio aumentando la capacidad para competir, mejorando el uso de los recursos disponibles. Mantiene a la organización centrada en el proceso, previene que ocurran errores dando una visión de cómo ocurren y su forma de corregirlos, desarrolla un sistema completo de evaluación para las áreas de la empresa. [13]

### 1.2.2 Mejora de los procesos

Los procesos se diseñan e implementan para producir un resultado y esa repetitividad implica la posibilidad de mejora del mismo.

Para garantizar la mejora de un proceso es imprescindible aplicar el ciclo Planificar-Hacer-Verificar-Actuar, conocido por el ciclo Deming (**Deming [1986]**); cada actividad puede enmarcarse en este ciclo. [7] Mostrado en la Figura 1.3

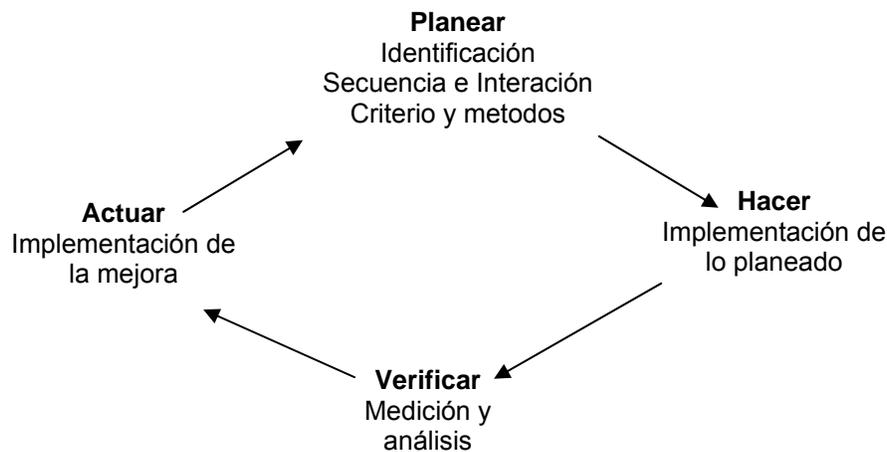


Figura 1.3: Ciclo Deming.

- Planificar: ¿qué hacer? ¿cómo hacerlo?, establecer los objetivos necesarios para conseguir resultados de acuerdo con los requisitos del cliente y las políticas de la organización
- Hacer: Hacer lo planificado, implementar los procesos
- Verificar: ¿las cosas pasaron según lo planificado?, realizar el seguimiento y la medición de los procesos respecto a las políticas, los objetivos y los requisitos para el servicio e informar sobre los resultados.
- Actuar: ¿cómo mejorar la próxima vez?, tomando acciones para mejorar continuamente el desempeño de los procesos.

### 1.2.3 Planificación.

Dentro del proceso administrativo, la planeación constituye una de las funciones de dirección, siendo punto inicial de la acción directiva ya que supone un establecimiento de objetivos y los cursos de acción para lograrlo. Este logro depende en gran medida del grado de conocimiento de las variables del entorno organizacional.

La planificación requiere de un proceso de toma de decisiones cuyos resultados implicarán una adecuación reguladora de las acciones operativas a aplicar para la consecución de las metas previstas, esto es, qué tipo de estructura organizacional se adaptará a la estrategia intentada, qué personal se asignará para ello, qué tipo de tecnología se necesitará, qué tipo de recursos se utilizarán y qué clase de controles se aplicarán para la producción de bienes o servicios.

Esta visión integradora hace ver la planificación como una serie de acciones encaminadas a establecer las actividades futuras dentro de la organización, que pueden ser a largo, corto o mediano plazo.

**Misión:** es la razón de ser de la empresa. También se dice que es la labor, el encargo o servicio especial que una empresa se propone lograr hacia el largo plazo. Por ejemplo, la misión de una universidad es la formación superior, enseñanza y la investigación.

**Visión:** es la capacidad administrativa de ubicar a la empresa en el futuro, en dónde deseamos estar de aquí a cinco años.

**Objetivos:** son el resultado que se espera obtener, y hacia el cual se encaminan los esfuerzos conjuntos. Los objetivos se pueden ser de corto plazo (hasta un año), mediano plazo (de 1 a 3 años) y largo plazo (más de 3 años).

**Metas:** los diferentes propósitos que se deben cumplir para lograr el objetivo. Las metas son fines más específicos que integran el objetivo de la empresa.

**Políticas:** son guías o lineamientos de carácter general, que indican el marco dentro del cual empleados de una empresa pueden tomar decisiones, usando su iniciativa y buen juicio.

**Reglas:** son normas precisas que regulan una situación en particular. Aquí se exponen acciones u omisiones específicas, y no dan libertad de acción.

**Estrategias:** la acción de proyectar a un futuro esperado y los mecanismos para conseguirlo, y hacer que el futuro de la organización se comporte como se determinó. Se puede decir entonces que estrategias son los cursos de acción, preparados para enfrentarse a las situaciones cambiantes del medio interno y externo, a fin de alcanzar sus objetivos. Programas:

son planes que comprenden objetivos, políticas, estrategias, procedimientos, reglas, asignación de funciones y recursos, y las acciones necesarias para alcanzar los objetivos, estableciendo el tiempo necesario para la ejecución de cada una de las etapas de operación.

**Presupuestos:** es un plan que representa las expectativas para un período futuro, expresados en términos cuantitativos, tales como dinero, horas trabajadas, unidades producidas, etc. Los presupuestos pueden ser de Operación (ventas, producción, inventarios, etc.) y Financieros (de efectivo, de capital, estados financieros pro forma, etc.).

La logística persigue tres objetivos principales, estos son:

Determinación del nivel de servicio que se ofrecerá a los clientes.

Planificación y diseño de la red total donde circularán productos y servicios en el proceso logístico.

Reducción de los costos [1].

Lograr estos objetivos, permite obtener ventajas competitivas, captar y retener clientes y generar un incremento en los beneficios económicos obtenidos por la comercialización y producción de bienes y servicios, mediante la interacción de actividades logísticas.

### **1.3 Logística del Proceso de Almacenamiento.**

#### **1.3.1 Función de almacenes y su organización**

Entre los elementos que forman la estructura del sistema logístico, en las empresas industriales o comerciales, el almacén es una de las funciones que actúa en las dos etapas del flujo de materiales, el abastecimiento y la distribución física, constituyendo una de las actividades importantes para el funcionamiento de la empresa; sin embargo, muchas veces fue olvidada por considerársele como la bodega o depósito donde se guardaban los materiales que producción o ventas requería.

El almacén es una unidad de servicio en la estructura orgánica y funcional de una empresa comercial o industrial con objetivos bien definidos de resguardo, custodia, control y abastecimiento de materiales y productos.

Su dependencia de los elementos mencionados, se basaba en la necesidad de contar con los materiales y por eso se destinaba a trabajar en él personal de confianza de los dirigentes. [23]

La manera de organizar u administrar el almacén depende de varios factores tales como el tamaño y el plano de organización de la empresa, el grado de descentralización deseado, la variedad de productos fabricados, la flexibilidad relativa de los equipos y facilidades de manufactura y de la programación de la producción. Sin embargo, para proporcionar un servicio eficiente, las siguientes funciones son comunes a todo tipo de almacenes:

- Recepción de Materiales
- Registro de entradas y salidas del Almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.
- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control de inventarios y contabilidad [23].

### **1.3.1.1 Principios básicos del almacén.**

El almacén es un lugar especialmente estructurado y planificado para custodiar, proteger y controlar los bienes de activo fijo o variable de la empresa, antes de ser requeridos para la administración, la producción o la venta de artículos o mercancías.

Todo almacén puede considerarse redituable para un negocio según el apoyo que preste a las funciones productoras de utilidades: producción y ventas.

Es importante hacer hincapié en que lo almacenado debe tener un movimiento rápido de entrada y salida, o sea una rápida rotación.

Todo manejo y almacenamiento de materiales y productos es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe conservar el mínimo de existencias con el mínimo de riesgo de faltantes y al menor costo posible de operación.

Los siguientes principios son básicos para todo tipo de almacén:

La custodia fiel y eficiente de los materiales o productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una sola persona en cada almacén.

El personal de cada almacén debe ser asignado a funciones especializadas de recepción, almacenamiento, registro, revisión, despacho y ayuda en el control de inventarios.

Debe existir una sola puerta, o en todo caso una de entrada y otra de salida (ambas con su debido control).

Hay que llevar un registro al día de todas las entradas y salidas.

Es necesario informar a control de inventarios y contabilidad todos los movimientos del almacén (entradas y salidas) y a programación de y control de producción sobre las existencias.

Se debe asignar una identificación a cada producto y unificarla por el nombre común y conocido de compras, control de inventario y producción.

La identificación debe estar codificada.

Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes, espacios marcados para facilitar su ubicación. Esta misma localización debe marcarse en las tarjetas correspondientes de registro y control.

Los inventarios físicos deben hacerse únicamente por personal ajeno al almacén.

Toda operación de entrada o salida del almacén requiere documentación autorizada según sistemas existentes.

La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no esté asignada a él, y estará restringida al personal autorizado por la gerencia o departamento de control de inventarios.

La disposición del almacén deberá ser lo más flexible posible para poder realizar modificaciones pertinentes con mínima inversión.

Los materiales almacenados deberá ser fáciles de ubicar.

La disposición del almacén deberá facilitar el control de los materiales.

El área ocupada por los pasillos respecto de la del total del almacenamiento propiamente dicho, debe ser tan pequeña como lo permitan las condiciones de operación [23].

#### *Tipos de almacén*

El almacén puede ser una empresa manufacturera, distribuidora, o una tienda de productos de consumo.

Los almacenes se pueden diferenciar según:

#### *Organización:*

Los almacenes pueden estar centralizados o descentralizados. Se da el primer caso cuando del establecimiento (fábrica) reúne en su propia sede todos los almacenes, mientras que se presenta el segundo caso cuando hay sectores del almacén situados en otros lugares.

En cuanto a la conformación interna, los almacenes pueden estar constituidos por locales únicos o por una serie de locales separados o secciones comunicadas. La disponibilidad de un local único obliga a tener reunidos todos los materiales, por lo que su control se hace más difícil, especialmente si tal local resulta muy grande y contiene columnas o estanterías que dificultan la visibilidad.

#### *El Techo*

Aquellos que se pueden tener en la intemperie sin necesidad alguna de protección y para los cuales no hay duda alguna sobre su resistencia a las inclemencias del tiempo.

Los que pueden estar a la intemperie con la condición de que la estancia sea durante corto tiempo, y bajo particulares sistemas de protección.

Los que tienen que ser puestos a cubierto (y aquí se distinguen aún en condiciones de conservación).

#### *Según las Operaciones*

Para el ejercicio racional del almacenaje, existen en general, locales para las siguientes exigencias:

Recepción de los materiales, los cuales pueden ser a su vez distribuidos en locales de llegada y estancia eventual (a veces incluso bajo la responsabilidad del suministrador), en espera de ser

registrados contablemente e ingresados en el propio local de recepción donde tienen lugar las operaciones de desembalaje y control (numérico y de control)

Espera de las mercancías, antes de la conformidad de la verificación.

Desembalaje de los productos, hay casos en que es conveniente destinar locales separados a tal exigencia.

Almacenamiento propiamente dicho.

Tipo de Material

La mercancía que resguarda, custodia, controla y abastece un almacén puede ser la siguiente:

Almacén de Materia Prima y Partes Componentes:

Este almacén tiene como función principal el abastecimiento oportuno de materias primas o partes componentes a los departamentos de producción.

Almacén de Materias Auxiliares:

Los materiales auxiliares o también llamados indirectos son todos aquellos que no son componentes de un producto pero que se requieren para envasarlo o empacarlo. Podemos mencionar los lubricantes, grasa, combustible, etiquetas, envases, etc.

*Almacén de Productos en Proceso:*

Si los materiales en proceso o artículos semi-terminados son guardados bajo custodia y control, intencionalmente previstos por la programación, se puede decir que están en un almacén de materiales en proceso.

Almacén de Productos Terminados:

El almacén de productos terminados presta servicio al departamento de ventas guardando y controlando las existencias hasta el momento de despachar los productos a los clientes.

Almacén de Herramientas:

Un almacén de herramientas y equipo, bajo la custodia de un encargado especializado para el control de esas herramientas, equipo y útiles que se prestan a los distintos departamentos y operarios de producción o de mantenimiento. Cabe mencionar: brocas, machuelos, piezas de esmeril, etc.

*Almacén de Materiales de Desperdicio:*

Los productos partes o materiales rechazados por el departamento de control y calidad y que no tienen salvamento o reparación, deben tener un control separado; este queda por lo general, bajo el cuidado del departamento mismo.

Almacén de Materiales Obsoletos:

Los materiales obsoletos son los que han sido discontinuados en la programación de la producción por falta de ventas, por deterioro, por descomposición o por haberse vencido el plazo de caducidad. La razón de tener un almacén especial para este tipo de casos, es que los materiales obsoletos no deben ocupar los espacios disponibles para aquellos que son de consumo actual.

*Almacén de Devoluciones:*

Aquí llegan las devoluciones de los clientes, en el se separan y clasifican los productos para reproceso, desperdicio y/o entrada a almacén.

Además se pueden clasificar según varios factores:

*Su volumen*

Los almacenes se clasifican según su volumen atendiendo a los siguientes criterios:

Clasificación	Superficie[ m2]	Puntal libre[m]
Almacén pequeño	≤ 1000	≤ 6.0
Almacén mediano	1000- 2500	6.0- 12.0
Almacén grande	≥2500	≥12.0

*Tabla 1.1 Clasificación de los almacenes según su volumen.*

*Su puntal*

Según su puntal los almacenes se clasifican acorde a los criterios siguientes:

Clasificación	Puntal libre[m]
Almacén de bajo puntal	menor de 6.0
Almacén de medio puntal	entre 6.0 y 12.0
Almacén de alto puntal	superior a 12.0

*Tabla 1.2 Clasificación de los almacenes según su puntal.*

En nuestro país, el puntal promedio es de 5.0m, considerándose altos los 10.0m [11].

Su grado de mecanización

Almacenes no mecanizados: En ellos todas las operaciones de almacenamiento se realizan a mano con ayuda de mecanismos propulsados por la fuerza del hombre.

Almacenes semi-mecanizados: Aproximadamente la mitad de las operaciones señaladas se realizan de forma mecanizada y el resto, manual,

Almacenes mecanizados: En ellos, entre el 50 y el 85 % aproximadamente de las operaciones están mecanizadas.

Almacenes mecanizados integralmente: Más del 85% de las operaciones están mecanizadas.

Almacenes semi-automatizados: Aparecen algunas operaciones automatizadas, pero también aparecen operaciones manuales y mecanizadas.

Almacenes automatizados: En ellos más de la mitad de las operaciones están automatizadas; en muchos casos, a través de mandos programados.

#### *Las áreas del almacén*

Normalmente una planta manufacturera o una empresa comercializadora deben tener tres áreas en el almacén, como base de su planeación:

- Recepción.
- Almacenamiento.
- Entrega.

El tamaño y distribución de estas tres áreas depende del volumen de operaciones y de la organización de cada empresa en lo particular. Estas pueden estar completamente separadas e independientes unas de otras, o bien, dentro de un solo local.

#### Área de Recepción:

El flujo rápido del material que entra, para que esté libre de toda congestión o demora, requiere de la correcta planeación del área de recepción y de su óptima utilización.

Las condiciones que impiden el flujo rápido son:

Espacio de Maniobra Restringido o Inadecuado.

Medios de Manejo de Materiales Deficiente.

Demoras en la Inspección y Documentación de Entrada.

El espacio necesario para el área de recepción depende del volumen máximo de mercancía que se descarga y del tiempo de su permanencia en ella.

El tiempo de permanencia de las mercancías en el área de recepción debe ser lo más corta posible, pues el espacio y el costo de operación depende de la fluidez con que estas se pasan del vehículo del proveedor al almacén.

Todo estancamiento innecesario eleva el costo del producto.

Área de Almacenamiento:

En la zona de almacenamiento se estudia el espacio que se requiere para cumplir con las finalidades del almacén, ya que ello exige realizar las operaciones que forman el ciclo de almacenamiento, para lo cual es indispensable disponer de espacio suficiente donde se pueda actuar organizadamente, sin inconvenientes ni tropiezos.

Características de la zona de Almacenamiento:

El estudio que se haga para elegir una zona de almacenamiento o para distribuir una zona ya elegida, tiene que realizarse en función de tres factores:

Entidad a la cual se va servir.

El espacio de que se dispone.

Los artículos que en él se van a guardar.

Para determinar en relación a ellos, las características que debe reunir.

Principios Básicos en el Área de Almacenamiento:

Primera entrada, primera salida para evitar que los artículos permanezcan mucho tiempo en almacén sin ser entregados, por cuanto la llegada de nuevas remesas condenan a las existencias antiguas a continuar en almacén mientras las nuevas son despachadas.

Colocar los artículos de mayor demanda más al alcance de las puertas de recepción y entrega para reducir recorrido y tiempo de trabajo.

Reducir las distancias que recorren los artículos así como el personal. Esta es una manera de reducir los costos de la mano de obra.

Reducir movimientos y maniobras. Cada vez que se mueve una mercancía hay una ocasión más para estropearla.

Prohibir la entrada al área del almacén a personal ajeno a él. Solo se permitirá ingreso al personal autorizado.

Controlar las salidas de mercancía del área de almacenamiento a través de documentación adecuada.

Llevar registros de existencias al día.

Eliminar el papeleo superfluo.

Reducir el desperdicio de espacio, diseñando la estantería con divisiones a la medida de lo que se almacena.

El área ocupada por los pasillos respecto a la totalidad del área de almacenamiento, debe representar un porcentaje tan bajo como lo permitan las condiciones de operación.

El pasillo principal debe recorrer a lo largo del almacén. Los transversales perpendiculares al principal, deben permitir el fácil acceso a los casilleros, bastidores o pilas independientes de artículos.

El punto de recepción debe estar ubicado en el extremo del pasillo principal y el punto de distribución en el opuesto.

Si el espacio es muy limitado o crítico por el crecimiento de sus operaciones, puede pensarse en lo siguiente:

Una mejor ubicación de los medios de almacenamiento: estantes, tarimas, etc.

Un nuevo diseño de estantería, de tipo flexible, que aproveche mejor el espacio existente.

Una distribución y colocación de la mercancía que permita ahorrar espacio por el sistema de almacenamiento diversificado.

Un aprovechamiento del espacio cúbico con el diseño de entre pisos o estantería de varios niveles sobrepuestos.

Reducción de pasillos con la utilización de sistemas de estanterías móviles o en bloques.

Eliminación del almacenamiento de cosas obsoletas o extrañas al almacén.

Reducción de existencias por medio de los sistemas y fórmulas en el estudio de control de inventarios. [11]

Área de Entrega:

La mercancía que ha sido tomada del área de almacenamiento y llevada al área de entrega debe:

Ser trasladada con el medio mecánico más adecuado.

Ser acompañada de un documento de salida, una nota de remisión o una factura.

Ser revisada en calidad y cantidad, mediante el cotejo de la mercancía con el documento de salida [11].

### **1.3.2 Tecnología de almacenamiento.**

La tecnología de almacenamiento es el modo o procedimiento de almacenamiento que se sigue en el almacén.

De la definición anterior se desprende que la tecnología de almacenamiento debe abordar:

Secuencia de pasos a seguir desde que llega el material hasta que sale del almacén;

Método de trabajo en cada paso;

Selección de los medios de almacenaje y equipos de transporte interno dentro del almacén;

Procedimiento de conservación de los materiales almacenados.

La tecnología de almacenamiento ha de corresponderse con:

El tipo o los tipos de renglones a almacenar;

La variedad de renglones a almacenar y cantidad de cada variedad (masividad de los productos);

El tipo de almacén del que se trate;

Las características constructivas de la nave del almacén. [11]

### **1.4 Diagnostico**

Todo diagnostico persigue conocer el estado actual en el que se encuentra la actividad en estudio, las deficiencias existentes y los parámetros e indicadores a superar.

Las técnicas de diagnostico factibles de aplicar están sustentadas en:

- Cálculo y análisis comparativos del cumplimiento de indicadores que revelen el comportamiento de la actividad a evaluar;
- Aplicación de lista de comprobación y análisis de las repuestas.

Los resultados del diagnostico pueden evaluarse cuantitativamente siguiendo un método de ponderaciones, con pesos convencionales previamente establecidos, acorde a la importancia relativa de cada factor evaluado.

Indicadores técnicos – económicos – organizativos pueden agruparse en:

- Indicadores de productividad del trabajo
- Indicadores de mecanización y (o) automatización
- Indicadores de aprovechamiento del espacio
- Indicadores de energía
- Indicadores de costo.

Además del comportamiento de estos indicadores, que expresan de forma cuantitativa el estado de la organización de los almacenes, hay un conjunto de aspectos no cuantificables directamente y que por tanto requieren de otra técnica de comprobación. Son útiles las encuestas y las entrevistas al personal del almacén, a los consumidores, así como listas de comprobaciones a ser llamadas por el propio evaluador; este último procedimiento es el más rápido, aunque si se dispone de tiempo suficiente para el estudio, puede completarse con los otros.

Pueden elaborarse listas de comprobación por aspectos a valorar sobre el almacén o por áreas del almacén. Al margen derecho de la propia lista se puede adicionar una puntuación de referencia para cada una de las preguntas de la lista.

Esta puntuación es convencional y fijada por el evaluador u organismo central al responde en dependencia del peso que entienda tiene cada uno. Lo más conveniente es fijar previamente la puntuación en concordancia con criterios de expertos, a los que se somete el cuestionario; los resultados de la prueba de expertos se procesan estadísticamente para corroborar el acuerdo entre sus criterios, acorde con técnicas de la estadística no paramétrica. [11]

### **1.5 Conclusiones parciales.**

Podemos plantear a modo de conclusiones parciales que:

1. En la bibliografía revisada se encuentran referencias a la logística del proceso de almacenamiento, sus conceptos, así como las características de los almacenes a la luz del acontecimiento científico técnico de nuestros días, los cuales son de gran utilidad para la realización de presente trabajo.
2. El diagnóstico de todo proceso incluyendo el proceso de almacenamiento resulta de vital importancia para la mejora continua del mismo.
3. La correcta identificación y gestión de los procesos de almacenamiento es imprescindible para lograr el funcionamiento eficiente del mismo.

# Capítulo II

---

## **CAPÍTULO II. Análisis de la situación actual de la gestión del proceso de almacenamiento en la empresa GEOCUBA VC-SS.**

En el presente capítulo se brinda un análisis de la situación actual, y las características en general que presenta la Empresa GEOCUBA VC – SS, así como los datos y procedimientos a seguir para dar sustento al objetivo de la Investigación, permitiendo el establecimiento de la estrategia a seguir a la hora de enfrentar los problemas que presentan las diversas áreas de interés para este trabajo.

En su elaboración se siguen los pasos mostrados en la figura 2.1, se comienza con las características generales del centro objeto de estudio, particularizándose posteriormente en cuanto al proceso de almacenamiento y finalmente se propone un procedimiento para Diagnosticar y mejorar la gestión del proceso de almacenamiento en la empresa, que es el objetivo del trabajo.

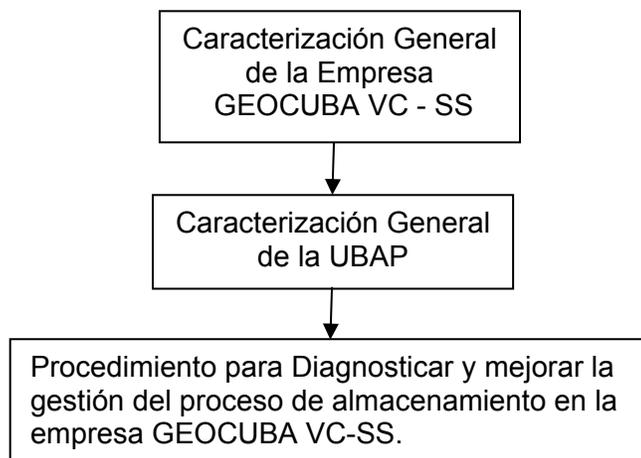


Figura 2.1 Diagrama del desarrollo del Capítulo 2

### **2.1 Caracterización de la empresa GEOCUBA.**

#### ***Reseña Histórica.***

GEOCUBA es un Grupo Empresarial de Geomática, Medio Marino y Servicios afines. Fue fundado el 1ro de Mayo de 1995 como resultado de la integración del Instituto Cubano de Hidrografía y el Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía; ambas instituciones atesoraban un patrimonio de inapreciable valor desde las décadas de los años 20 y 40 respectivamente. Sus

empresas están integradas por agencias especializadas en los diversos campos de actividad del Grupo.

La Empresa GEOCUBA Villa Clara - Sancti Spíritus fue creada por la Resolución No. 117/2002 del Ministro de las Fuerzas Armadas Revolucionarias, la que fue modificada por la Resolución 131/04 del propio Ministerio; dependiente del Grupo Empresarial GEOCUBA establecido por la Resolución No. 108 / 95 del Ministro de Economía y Planificación Económica, con personalidad jurídica, balance financiero independiente y gestión económica, organizativa y contractual autónomas, concebida para la dirección técnica, económica y comercial de los procesos de elaboración de los productos y/o servicios. Funciona bajo el principio de autofinanciamiento Empresarial. Abarca los territorios correspondientes a las provincias de Villa Clara y Sancti Spíritus, su sede radica en la ciudad de Santa Clara. Se adscribe al Grupo Empresarial GEOCUBA perteneciente al MINFAR.

**Misión:**

La empresa GEOCUBA VC - SS tiene la misión de brindar las soluciones que requieren sus clientes y la sociedad como soporte geo-referencial en la esfera de la Geodesia, la Topografía, la Fotogrametría, el Catastro y los sistemas de información geográficos.

Realiza estudios medioambientales, de peligro, riesgo y vulnerabilidad. Brinda además servicios de artes graficas. También realiza otros servicios afines a su misión a partir de su objeto social.

**Visión:**

La empresa GEOCUBA VC - SS logra incrementos sostenidos en sus ingresos y utilidades. Dispone de una situación financiera que permite ejecutar sus operaciones y asegurar el desarrollo.

Goza de prestigio ante las principales entidades y autoridades del territorio que nos prefieren como proveedores de soluciones de cartografía digital, en sistemas de información geográfica, en geodesia y topografía aplicada y en estudios medio ambientales integrados a su sistema de gestión.

Se satisfacen las necesidades de las FAR, así como alcanzar el liderazgo en impresos operacionales personalizados y flexografías.

Se desarrollan las inversiones tecnológicas que garanticen un servicio competitivo en las actividades líderes.

Se desarrolla un proceso de elevación de la calificación del personal. El personal está motivado, trabaja con profesionalidad y en adecuadas condiciones ambientales y tecnológicas.

### **Objeto Social de la Empresa.**

La Empresa GEOCUBA VC-SS tiene como objeto social: investigar, proyectar, ejecutar y comercializar sus productos y servicios en las actividades geodésicas; mareográficas; topográficas, Fotogramétricas; de teledetección; cartográficas; catastrales; de implementación de sistemas de información geográfica; de ayuda a la navegación, tanto en tierra como en el mar. Lo anterior incluye la creación y mantenimiento de las Redes Geodésicas Nacionales; la Mapificación Estatal y el Catastro Nacional. También realiza mediciones geométricas para determinar desplazamientos y deformaciones en la corteza terrestre, obras civiles y la maquinaria industrial. A partir del capital humano, potencial tecnológico y la infraestructura de que dispone realiza productos y servicios en las actividades de: consultoría y capacitación; metrológicas; poligráficas; artes gráficas; mercadotecnia; informáticas con multimedia; estudios medioambientales y del medio geográfico y su conservación; soluciones ambientales; estudios de vulnerabilidad, riesgo y peligro; así como la instalación y explotación de fuentes de energía alternativa y el diagnóstico, corrección y certificación de grúas estacionarias.

En la empresa las funciones de organización, regulación y control se encuentran establecidas en la dirección general, los procesos de ejecución de producciones y servicios se ejecutan en las Unidades Empresariales de Base (UEB).

El objeto de estudio de esta investigación son los almacenes generales pertenecientes a la Unidad Básica de Apoyo a la Producción (UBAP), los cuales tienen como misión almacenar y distribuir materiales a las distintas áreas de la empresa garantizando el suministro oportuno de los productos requeridos para asegurar las actividades productivas, además de lograr la calidad en el servicio y satisfacer las necesidades del cliente.

### **Estructura Organizativa de la Empresa.**

La Empresa está compuesta por 7 direcciones, 6 departamentos, 2 unidades básicas y 5 Agencias de las cuales las agencias Gráfica VC y de Medio Ambiente (AMIGA) se dedican a la realización de trabajos de Artes Gráficas y Diseño y Estudios Medioambientales respectivamente, mientras las restantes se centran fundamentalmente en la realización de

trabajos y servicios Topogeodésicos y Cartográficos, en este grupo se encuentra la Unidad Básica de Apoyo a la Producción.

### **2.1.1 Caracterización de la Unidad Básica de Apoyo a la Producción.**

La UBAP responde por la gestión del aseguramiento logístico de la Empresa. Dirige el aseguramiento de materias primas y materiales para la producción, los portadores energéticos y las reparaciones y el mantenimiento del transporte.

Dentro de las funciones que cumple se encuentran las siguientes:

- Garantiza el cumplimiento de las medidas de Seguridad e Higiene del Trabajo.
- Elabora el Plan de ATM en coordinación con las Direcciones y Agencias.
- Organiza la gestión de extracción y circulación de los abastecimientos, realiza la contratación económica que asegura el plan ATM, y asegura el control de los almacenes.
- Realiza todas las compras de la empresa, controlando que su monto esté en correspondencia con el esquema financiero aprobado por las FAR para ambas monedas, garantizando su correcto transporte y distribución.
- Mantiene un vínculo permanente y estable con los suministradores y con las Unidades de Producción y Servicio con el fin de buscar alternativas de suministros.
- Responde por el eficiente manejo, distribución y traslado de los materiales y productos que se encuentran bajo su mando.
- Responde porque todos los materiales y materias primas reúnan los requisitos de calidad solicitados.
- Asegura el cumplimiento de las normas establecidas para las actividades de almacenes, así como el control de inventarios.

#### Estructura y Plantilla de la UBAP

Para cumplir con sus funciones dentro de la empresa la UBAP cuenta estructuralmente con una Dirección General a la que se subordinan tres departamentos. La estructura aprobada se muestra en la figura 2.2.

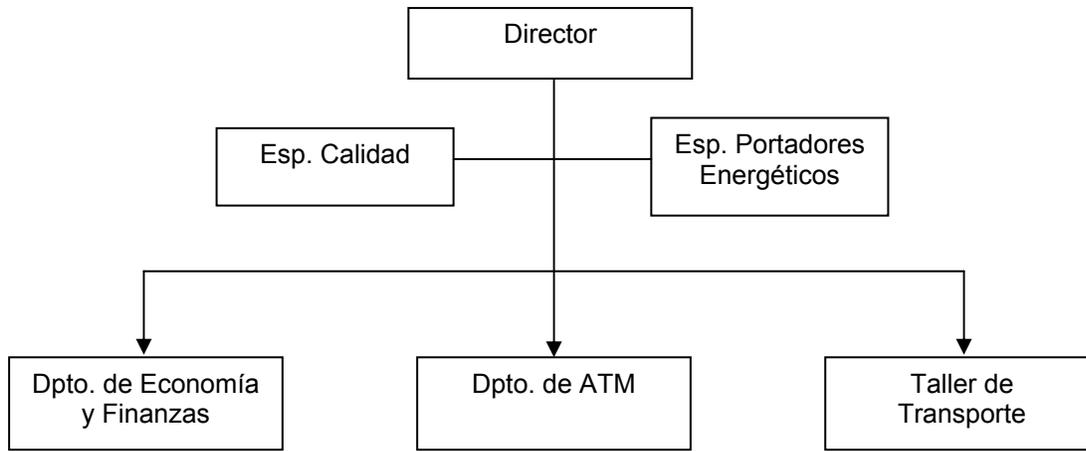


Figura 2.2 Organigrama de la UBAP.

Como se ha especificado anteriormente centraremos nuestro estudio en el Dpto. de ATM, específicamente en el Almacenamiento y distribución de los productos e insumos. Para lo cual cuenta con los siguientes almacenes:

- Almacén Central
- Almacén del taller grafico
- Almacén de Santi Spíritus.

De ellos analizaremos solamente el almacén central de la empresa, al cual está dirigido el alcance del estudio.

## 2.2 Fundamentación teórica.

El diseño de un Procedimiento para el Diagnóstico y mejora de la Gestión del proceso de almacenamiento para una organización exige conocer los elementos que componen este proceso y como están relacionados entre sí.

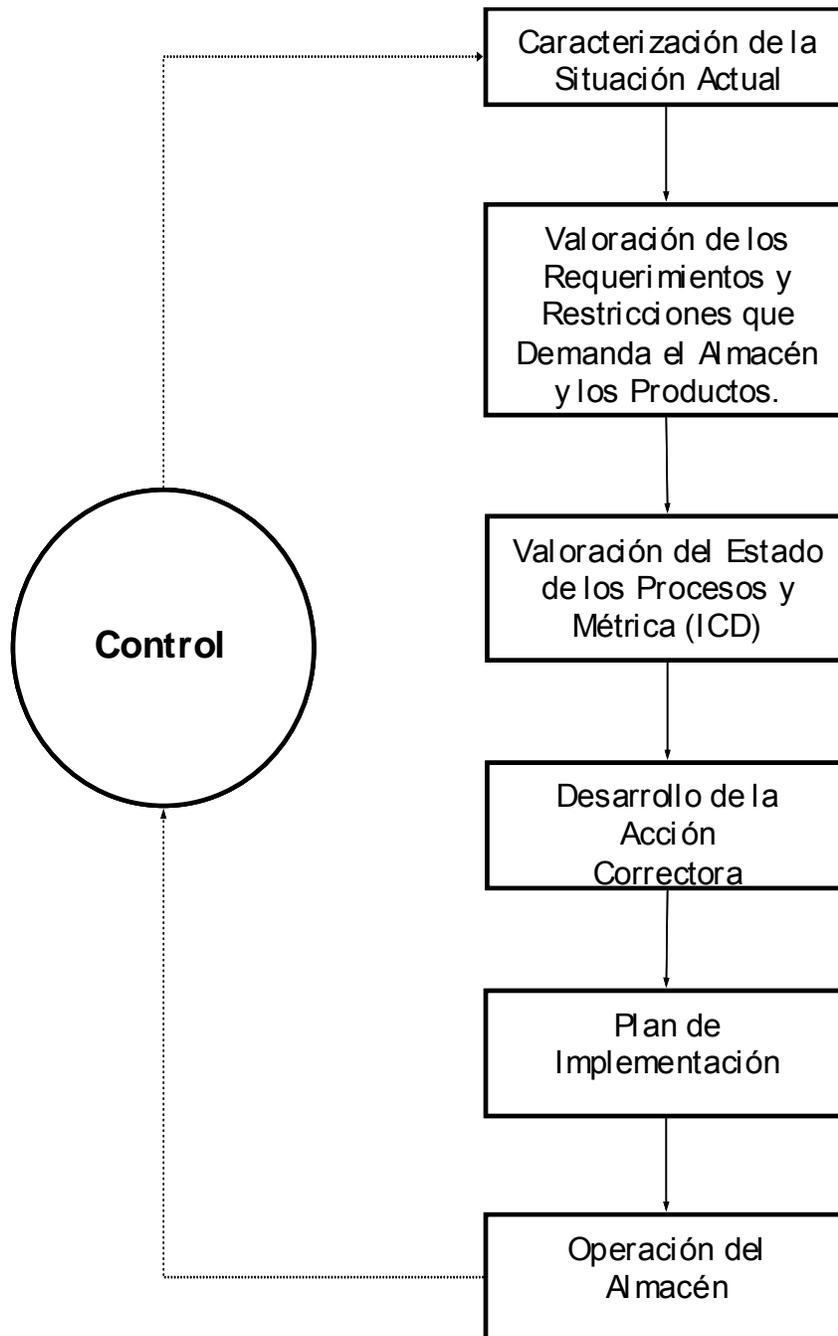


Figura 2.3 Procedimiento para el diagnóstico y mejora de la gestión del proceso de Almacenamiento.

El procedimiento, que se muestra en la figura 2.3, constituye una guía para el diagnóstico y mejora de la gestión del proceso de almacenamiento de la empresa GEOCUBA VC – SS, el cual será aplicado al almacén central de la misma.

Para su elaboración se ha tomado como base los requisitos fijados en la resolución 153/07 del MINCI, Normas Cubanas y las indicaciones de la literatura previamente consultada en el capítulo anterior del presente trabajo. En el mismo se establecen las bases para la mejora de la gestión de los procesos de almacenamiento, así como la forma de registrar los datos y su procesamiento posterior.

### **2.2.1 Caracterización de la Situación actual.**

Toda mejora parte de conocer el estado actual de un proceso, siendo esta la base para la planificación, que es el primer escalón planteado por Deming en su ciclo, por lo que aquí se procede a caracterizar el almacén objeto de estudio. Indagando si el mismo posee el expediente logístico (Resolución No. 59/04 y 153/07 del MINCI.), y de tenerlo implementado si cumple con él. Se debe además conocer las normas específicas de almacenamiento que se le aplican y como cumple con ellas. Es imprescindible que se auditen los procesos que participan, con el objetivo de detectar la sintomatología de los procesos.

Para realizar el análisis, se debe utilizar como herramienta los procedimientos de revisión y control del proceso de almacenamiento (Anexo #1), además se debe aplicar la lista de chequeo que se muestra en el Anexo #2, utilizando para ello el método de observación directa y entrevista a personal relacionado directamente con la actividad de almacenamiento.

### **2.2.2 Valoración de los Requerimientos y Restricciones que Demanda el Almacén y los productos.**

Para realizar una valoración de los requerimientos y restricciones que demandan los productos almacenados (entiéndase temperatura, humedad, etc.), se debe tener en cuenta si se cumple o no con las normas y resoluciones que se dictan así como las especificaciones de los fabricantes en cuanto a manipulación y almacenaje, por ejemplo si son productos químicos tóxicos, explosivos como, con quien y donde almacenarlos. Es necesario valorar además todos los procesos que se desarrollan en el almacén. Todo lo anteriormente planteado afecta directamente el tipo de instalación a utilizar para almacenarlos. Para ello se deben consultar las normas cubanas que de forma específica tratan este tema.

### 2.2.3 Valoración del Estado de los Procesos y métrica (ICD).

Esta valoración se realiza sobre la base de los indicadores que se apliquen. Los cuales deben de forma objetiva ilustrar cómo se comportan los procesos en el almacén. Esta valoración debe ser realizada además sobre la base de las normas que se le aplican a cada tipo de producto almacenado.

En el caso de que no existan los indicadores es necesario aplicar los indicadores que a continuación se relacionan.

Indicadores de aprovechamiento del espacio de almacenamiento.

Entre estos están:

1. Coeficiente de aprovechamiento del área.
2. Coeficiente de aprovechamiento de la altura.
3. Coeficiente de aprovechamiento del volumen

*A continuación se define cada uno:*

1.- Coeficiente de aprovechamiento del área ( $K^{at}$ )

$$K^{at} = \frac{A^u}{A^t} \cdot 100$$

Donde:

$A^u$ : Área útil de almacenaje. Es el área ocupada por los estantes o estibas en el almacenaje propiamente dicho, excluyendo pasillos. Se expresa en metros cuadrados.

$A^t$ : Área total del almacén. Se expresa en metros cuadrados.

$$A^t = L^a \cdot B^a$$

Donde:

$L^a$ : Largo del almacén (en metro).

$B^a$ : Ancho del almacén (en metro).

En nuestro país se puede considerar como muy bueno un valor  $K^{at} \approx 60\%$ .

2.- Coeficiente de aprovechamiento de la altura ( $K^h$ ):

$$K^h = \frac{\overline{H}_a}{H^u} \cdot 100$$

Donde:

$\overline{H}_a$ : Altura promedio de las estibas de los materiales y productos y de los estantes de almacenaje (en metro).

$H^u$ : Altura útil del almacén. Es el puntal del almacén, al que se restan los espacios ocupados por grúas si existen, estructura del techo y un metro que debe ser la separación mínima entre el techo y las estibas o estantes.

Los valores máximos alcanzables de  $H^h$  están alrededor del 70%.

3.- Coeficiente del aprovechamiento del volumen ( $K^v$ ):

$$K^v = \frac{V^u}{V^T} \cdot 100$$

Donde:

$V^u$ : Volumen útil de almacenaje (en metro cúbico).

$$V^u = A^u \cdot \overline{H}_a$$

$V^T$ : Volumen total del almacén (en metro cúbico).

$$V^T = A^T \cdot H^u$$

Se considera eficiente un aprovechamiento del 30 al 40% del espacio cúbico disponible.

En esta etapa se sugiere además la utilización del Tablero de Control que se muestra en el Anexo 3.

Descripción del tablero de control

Código	T001
Servicio	Almacenes
Participantes	Jefe de ATM, Especialista ATM, Especialista Económico, Jefe de Almacén.

### Descripción

Mediante la ejecución de los indicadores definidos se pueden visualizar y tener un control de los porcentos de cumplimiento tales como:

- Porciento de pedidos entregados en tiempo.
- Porciento de errores en facturación.
- Porciento de solicitudes rechazadas.
- Porciento de incumplimiento de las normas por defecto.
- Porciento de incumplimiento de las normas por exceso.
- Porciento de pedidos entregados completo.
- Porciento de mermas.
- Porciento de pérdidas.
- Rotación del inventario.

Estos indicadores son válidos para medir el servicio de almacenes dentro de la empresa así como las gestiones que se realizan y se establecen con los diferentes clientes con los cuales se mantienen relaciones.

El nivel de deficiencias del servicio se determina de la siguiente forma:

$$NDS = EF * SR * ND * NE * M * P$$

Donde:

NDS: Nivel de deficiencias del servicio.

EF: errores en facturación.

SR: solicitudes rechazadas.

ND: normas por defecto.

NE: normas por exceso.

M: mermas.

P: pérdidas

También se determinó el nivel del servicio en cuanto a los pedidos que influye directamente en la satisfacción del cliente de la siguiente forma:

$$NS = PT * PC$$

Donde:

NS: Nivel del servicio.

PT: pedidos entregados en tiempo.

PC: pedidos entregados completos.

### Información de entrada

Indicador	Descripción	Fuente	Responsable	Frecuencia
Pedidos entregados en tiempo	Cantidad de pedidos que se entregan al cliente en los plazos establecidos.	Registro de Factura	Jefe de Dpto. ATM	Mensual
Errores en facturación	Permite cuantificar todas las facturas emitidas sin calidad, las cuales son devueltas	Dpto. de Economía y Finanzas	Especialista Económico	Mensual
Total de facturas	Indicador que permite medir la cantidad de facturas emitidas en el intervalo de tiempo objeto de evaluación.	Dpto. de Economía y Finanzas	Especialista Económico	Mensual

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>	<b>Frecuencia</b>
Cantidad de solicitudes rechazadas	Son aquellas solicitudes que hace el cliente, que después rechaza por cualquier situación, las cuales son devueltas al almacén para su reposición o devolución definitiva.	Orden de compra	Especialista ATM	Mensual
Total de pedidos realizados	Total de pedidos entregados en el mes objeto de evaluación.	Registro de Factura	Especialista ATM	Mensual
Ventas(\$)	Total de ventas y/o los productos despachados (precios) por factura realizadas en el Mes objeto de evaluación	Dpto. de Economía y Finanzas	Especialista en contabilidad y costo encargado del control de almacenes.	Mensuales
Valor de las existencias(\$)	Valor de las existencias almacenadas.	Dpto. de Economía y Finanzas	Especialista en contabilidad y costo encargado del control de almacenes.	Mensual
Cantidad de surtidos en defecto	Productos almacenados que constituyen faltantes dentro del almacén, motivo de sanción para el encargado de almacén.	Dpto. de Economía y Finanzas	Jefe de Dpto. ATM	Mensual
Cantidad de surtidos normados	Cantidad de productos aprobados que deben estar almacenados según documentos	Dpto. de Economía y Finanzas	Jefe de Dpto. ATM	Mensual
Cantidad de surtidos en exceso	Productos almacenados que constituyen sobrantes dentro del almacén, motivo de sanción para el encargado de almacén.	Dpto. de Economía y Finanzas	Jefe de Dpto. ATM	Mensual

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Fuente</b>	<b>Responsable</b>	<b>Frecuencia</b>
Total de pedidos entregados completo	Total de pedidos entregados completos objeto de devaluación	Dpto. de Economía y Finanzas	Jefe de Dpto. ATM	Mensual
Mermas(\$)	Perdidas dentro del almacén por causas de productos que merman por determinadas razones objeto de evaluación	Dpto. de Economía y Finanzas	Jefe de Dpto. ATM	Mensual
Perdidas(\$)	Perdidas dentro del almacén	Auditorías	Jefe Almacén	Mensual

Tabla 2.1 Información de entrada al tablero de control.

### Información de salida

<b>Indicador</b>	<b>Descripción</b>	<b>Frecuencia de análisis</b>	<b>Responsable</b>
Porcentaje de pedidos entregados en tiempo.	Indicador que permite evaluar el cumplimiento de los plazos de entrega para los pedidos a los clientes. Norma de cumplimiento establecida es del ( $\geq 90\%$ )	Mensual	Jefe de Dpto. ATM
Porcentaje de errores en facturación.	Indicador que permite cuantificar, evaluar y medir las facturas emitidas con errores en el período de tiempo avaluado. Norma de cumplimiento establecida ( $\leq 5\%$ ).	Quincenal	Especialista Económico
Porcentaje de solicitudes rechazadas	Indicador que permite medir el porcentaje de solicitudes rechazadas generadas por diferentes causas: entrega fuera del tiempo establecido, equivocación en la confección del pedido, errores de facturación, recepción del producto en mal estado. Norma de cumplimiento ( $\leq 5\%$ ).	Mensual	Especialista ATM

Porcentaje de incumplimiento de las normas por defecto	Indicador que permite medir el porcentaje de incumplimiento al tener los almacenes faltantes, responsabilidad del encargado del almacén, al cual se le aplicarán medidas según el decreto ley 92-86 Norma de cumplimiento ( $\leq 5\%$ ).	Mensual	Jefe de Dpto. ATM
Porcentaje de incumplimiento de las normas por exceso	Indicador que permite medir el porcentaje de incumplimiento al tener los almacenes sobrantes, responsabilidad del encargado del almacén, al cual se le aplicarán medidas según el decreto ley 92-86 Norma de cumplimiento ( $\leq 5\%$ ).	Mensual	Jefe de Dpto. ATM
Porcentaje de pedidos entregados completo	Indicador que permite determinar el porcentaje de pedidos entregados completos. Norma de cumplimiento ( $\geq 90\%$ ).	Mensual	Jefe de Dpto. ATM
Porcentaje de mermas	Indicador para determinar el porcentaje de mermas dentro del almacén. Norma de cumplimiento ( $\leq 5\%$ ).	Mensual	Jefe de Dpto. ATM
Porcentaje de pérdidas	Indicador para determinar el porcentaje de pérdidas dentro del almacén. Norma de cumplimiento ( $\leq 5\%$ ).	Mensual	Jefe de Almacén
Rotación del inventario	Indicador que permite determinar la rotación de los productos dentro del almacén y conocer de cierta forma, hacia donde se dirigirán las compras de la empresa.	Diario	Especialista ATM

Tabla 2.1 Información de entrada al tablero de control.

### Descripción del soporte informático

Microsoft Excel

Para posteriores aplicaciones del procedimiento se deben implementar los indicadores de:

- Gestión Interna.
- Gestión Tecnológica.
- Gestión de RR. HH.
- Gestión Constructiva.
- Gestión de Mantenimiento
- Gestión Energética
- Gestión de Riesgos

#### **2.2.4 Desarrollo de la acción correctora.**

Es en esta etapa que se procede a desarrollar la forma de eliminar los problemas detectados con el fin de darles solución inmediata. En la acción correctora se tienen en cuenta las condiciones propias del almacén, Se proponen medidas generalmente correctivas, que pueden ser de menor alcance o de mayor alcance, implicando incluso un rediseño del proceso de almacenamiento.

Estas se pueden dividir en tres etapas:

- A corto Plazo
- A Mediano Plazo
- A Largo Plazo o Estratégica ( Requiere Inversión Capital)

En dependencia de los problemas detectados es necesario valorar si es factible o no seguir almacenando en ese lugar.

#### **2.2.5 Plan de implementación.**

Se procede a elaborar un plan de medidas con responsable y fecha de cumplimiento, con vistas a desarrollar la acción correctora propuesta en el paso anterior. El mismo se elaborará en el formato establecido en la siguiente tabla:

No	Deficiencia Detectada	Medida	Responsable	Participantes	Fecha de Cumplimiento

*Tabla 2.1 Plan de Implementación*

Como resultados del plan de implementación se puede llegar a subcontratar servicios externos.

### **2.2.6 Operación del almacén.**

Se establece esta etapa en el procedimiento con el objetivo de permitir que el almacén trabaje por un período de tiempo (6 meses) para posteriormente proceder a la etapa que le sigue (Control)

Con las medidas implementadas en el almacén este operará. En el caso de haber cambios de tecnología es necesario realizar las cartas tecnológicas así como capacitar al personal con vistas a asumir los cambios.

### **2.2.7 Control.**

En esta etapa que como se muestra en el diagrama de flujo del procedimiento constituye la retroalimentación del mismo se verificará el cumplimiento del plan de implementación, así como la efectividad de este.

Esto se refleja en el lazo de mejoramiento continuo del Kaizen y 6 Sigma, los cuales surgen a partir del ciclo Deming.

### **2.2.8 Conclusiones parciales.**

- El procedimiento asegura el mejoramiento continuo del almacén.
- El procedimiento asegura el Benchmarking interno y externo.
- Para la correcta gestión del proceso de almacenamiento es necesario mantener los indicadores de eficiencia del mismo.
- Con el procedimiento propuesto se identifican los riesgos del proceso, ofreciendo la posibilidad de establecer acciones para controlarlos.

# Capítulo III

---

## **CAPÍTULO III. "Aplicación del Procedimiento para el diagnóstico y mejora de la gestión de almacenamiento en el Almacén Central de la Empresa GEOCUBA VC - SS."**

### **3.1 Caracterización de la Situación Actual en el Almacén Central.**

Para realizar el análisis de la situación existente en los almacenes, se utilizó como herramienta los procedimientos de revisión y control (Anexo 1) y la lista de chequeo (Anexo #2), confeccionada con el método de observación directa y entrevista a personal relacionado directamente con la actividad de almacenamiento

El almacén central cuyas vistas frontal, Lateral y en planta se muestran en los anexos 4, 5 y 6 respectivamente se puede clasificar según:

- Organización:  
    Descentralizado
- El Techo  
    Cubierto.
- Según las Operaciones  
    Recepción de materiales y almacenamiento
- Tipo de Material que resguarda  
    De materias primas y partes componentes
- Su volumen  
    Almacén mediano
- Su puntal  
    Almacén de puntal medio

Los resultados de la aplicación del Procedimiento de Revisión y Control del proceso de almacenamiento se muestran en el anexo 7

En el anexo 2 se muestran los resultados de la aplicación de la Lista de chequeo de Almacenes al almacén Central de la Empresa, El análisis de estos resultados será expuesto en el desarrollo del epígrafe:

Es importante destacar que el Almacén objeto de estudio no posee el expediente logístico (Resolución No. 153/07 del MINCI.) a pesar de tenerlo orientado por la dirección de la empresa desde el año 2008.

### **3.1.1 Organización del Almacén central.**

En cuanto a la organización, aspecto de vital importancia para el buen desempeño del servicio, No predomina una correcta limpieza y cuidado en la manipulación de los productos y recursos de todo tipo en el Almacén. Existen mercancías sucias envejecidas y hasta deterioradas, mala organización en las Estibas. (No existe un plan de mantenimiento y limpieza semanal ejecutado por el Jefe de almacén con el apoyo de los Dependientes estibadores).

Los artículos que necesitan climatización en el Almacén tienen que ser almacenados en otro local, debido a la falta de un local climatizado. Esto trae como consecuencia mala organización en el desempeño de la actividad.

Los artículos se colocan en correspondencia con su rotación. Las áreas de recepción y predespacho se encuentran localizadas y señalizadas en el almacén.

No existen herramientas automatizadas que permita la selección y localización de la mercancía, esto se realiza manualmente. Los productos no se colocan sobre el piso ya que en los almacenes se cuentan con los medios necesarios para evitarlo.

El área de productos ociosos se encuentra bien definida garantizando la separación de estos productos respecto a los otros. El principal problema está dado por la demora en la autorización para darle de baja del almacén, lo que provoca la prolongación del tiempo del producto ocioso en el área, trayendo como consecuencias espacios utilizados innecesariamente (tres estantes específicamente ), hasta que no se determine el destino del producto, no se puede actualizar el Submayor de Inventarios.

Las tarjetas de estibas se encuentran actualizadas, estas se ubican en cada una de las cargas siempre que el tipo de mercancía lo permita.

El almacén cuenta con andenes y puertas con acceso vehicular que facilitan los procesos de recepción y despacho y agilizan las actividades.

No existe un plan diseñado para disminuir la cantidad de veces que se manipula un artículo, debido a que los productos son despachados a partir de la Solicitud de Materiales que realiza el cliente.

Las operaciones de carga y descarga se realizan de forma mecanizada y estas no provocan interrupciones en el resto de los procesos. Estos medios de manipulación son: carretilla hidráulica y montacarga de combustión interna, estos medios solo pueden ser utilizados en la primera planta del almacén.

La calibración y certificación de las pesas se realizó este año.

En el almacén existen productos de consumo sistemático y de consumo no sistemático; con estos últimos hay que tener especial atención en cuanto a la planificación de su reaprovisionamiento, ya que al encontrarse en existencia innecesariamente puede producirse su merma o deterioro, provocando un aumento de los costos de almacenamiento e inmoviliza una alta suma de dinero pudiendo destinarse a otras actividades o compras en las que el dinero alcance una rotación mayor. En la actualidad existen gran cantidad de productos en el área de ociosos por esta causa.

En el almacén se utiliza estanterías para cargas fraccionadas, predominando esta última en el segundo piso. En el primer piso predomina la carga paletizada (El papel viene suministrado de forma retractilada sobre paletas planas desechables de dimensiones 700 x 1000 mm.)

En el almacén también se almacenan los alimentos en granos, envasados y congelados estos últimos en la nevera. Cumpliéndose con las normas de almacenamiento para estos tipo de productos.

Los conteos físicos al 10% se realizan una vez al mes y al 100% cada seis meses; en estos conteos los mayores problemas son faltantes y sobrantes de productos.

El conteo físico es de vital importancia realizarlo, debido a que es el control sistemático que tiene que llevar el grupo de inventarios a los encargados de cada almacén, para determinar si existe correspondencia entre las existencias reales en almacén y el submayor de inventario, si existiera alguna anomalía, se tienen que tomar medidas inmediatamente. La no realización de los conteos puede traer como consecuencia descontrol en el proceso de almacenaje

### **3.1.2 Protección y Seguridad.**

Comenzando el análisis por el aspecto de Seguridad e Higiene del Trabajo:

Como primer factor se destaca la escasa iluminación en el almacén central específicamente en área destinada para el almacenaje del papel. A pesar de la existencia de lámparas en buen estado técnico, estas no se encuentran adecuadamente distribuidas. Como apoyo a esto la iluminación natural es aprovechada al máximo gracias a la existencia de ventanales.

Este almacén tiene dos pisos y no cuenta con un elevador, lo que ocasiona que los productos almacenados en la planta alta deben ser manipulados solo de forma manual independientemente de su peso, además impide la unitarización de estos. Esto ocasiona que los dependientes del almacén deban realizar un gran esfuerzo durante la manipulación de la mercancía.

Con respecto a la protección contra incendios:

En los almacenes no existe un sistema automatizado de detección de incendios sin embargo, cuentan con extintores apropiados según las características del producto almacenado; estos se encuentran ubicados de forma tal, que se facilite el acceso a los mismos y los estantes están ubicados de forma que garanticen las normas de protección.

Las vías de evacuación en caso de que ocurra el siniestro, se encuentran señalizadas.

El personal que labora en los almacenes cuenta con los medios de protección y seguridad del trabajo que se debe utilizar en la manipulación y almacenamiento de cargas (Fajas y muñequeras)

La protección de las naves del almacén en aras de evitar robos viene dado por rejas en las ventanas y puertas, custodios nocturnos y como apoyo la guardia obrera. El almacén cuenta con un listado de nombres y cargos del personal autorizado para el acceso al almacén.

### **3.2 Valoración de los Requerimientos y Restricciones que demanda el Almacén y los Productos.**

En el almacén se tienen las siguientes categorías de Productos

Categoría de Oficina

Categoría de Limpieza

Categoría de Alimentos

Categoría de Transporte

Categoría de Mantenimiento

Otros

En todos los casos se verifican las especificaciones de los fabricantes, presentándose problemas solamente en el caso de los productos que necesitan climatización, debido a la falta de un local climatizado. Esto trae como consecuencia mala organización en el desempeño de la actividad.

### **3.3 Valoración del Estado de los Procesos y métrica (ICD).**

Teniendo en cuenta que el almacén tiene 2 plantas se realizó el Cálculo de los coeficientes por separado.

1.- Coeficiente de aprovechamiento del área ( $K^{at}$ )

$$K^{at} = \frac{A_u}{A_t} \cdot 100$$

1ra Planta:

$$K^{at} = \frac{116.7}{181.8} \cdot 100 = 64.2 \%$$

2da Planta:

$$K^{at} = \frac{59.2}{338.55} \cdot 100 = 17.4 \%$$

Teniendo en cuenta que el valor considerado en nuestro país como muy bueno es  $K^{at} \approx 60\%$  podemos decir que el aprovechamiento del área total de almacenamiento en la segunda planta del Almacén Central de la empresa es pésimo, esto está dado fundamentalmente por la separación entre las estanterías, mientras que en el primer piso el aprovechamiento del área total es muy bueno.

2.- Coeficiente de aprovechamiento de la altura ( $K^h$ ):

$$K^h = \frac{\overline{H_a}}{H_u} \cdot 100$$

1ra Planta:

$$K^h = \frac{1.65}{2.20} \cdot 100 = 75 \%$$

2da Planta

$$K^h = \frac{2.5}{1.5} \cdot 100 = 166 \%$$

Como se puede apreciar en la primera planta del almacén el coeficiente da valores correctos, no así en la segunda, lo cual se debe a que la altura de los estantes coincide con la altura del techo del almacén, violándose la altura de almacenamiento.

3.- Coeficiente del aprovechamiento del volumen ( $K_v$ ):

$$K_v = \frac{V_u}{V_T} \cdot 100$$

1ra Planta:

$$V_u = 116.7m^2 * 1.65m = 192.55m^3$$

$$V_t = 181.8m^2 * 2.20m = 399.96m^3$$

$$K_v = \frac{192.55}{399.96} \cdot 100 = 48.14\%$$

2da Planta:

$$V_u = 59.2m^2 * 2.5m = 148.0m^3$$

$$V_t = 338.55m^2 * 1.5m = 507.82m^3$$

$$K_v = \frac{148.0}{507.82} \cdot 100 = 29.14\%$$

En este caso se presentan problemas igualmente en la segunda planta, donde el aprovechamiento del espacio cúbico disponible es deficiente.

Como resultado de la aplicación del tablero de control, cuyos elementos de entrada y salida se muestran en los anexos 8 y 9 respectivamente, se tiene que:

De manera general los indicadores aquí evaluados no presentan problemas, estando sus valores en los rangos establecidos.

Donde si se aprecian es en el caso de la rotación ya que ramalmente este indicador debe ser igual a 3, pero sin embargo no es así. Esto esta motivado por la permanencia en el almacén de los productos ociosos.

#### **Problemas principales presentes en el almacén central de la empresa GEOCUBA VC-SS.**

- No cuenta con el expediente logístico lo que constituye una violación de la Resolución No. 153/07 del MINCI.
- Afectaciones a la salud de los trabajadores del almacén.
- Incumplimiento de las normas de almacenamiento.

- Deterioro de los productos almacenados.
- Productos ociosos.
- Pérdida o deterioro de la mercancía almacenada.
- Deterioro de la mercancía en su manipulación.
- Incumplimiento de las normas de manipulación
- Pérdida de peso de la mercancía congelada al descongelarse

La ocurrencia de estos riesgos son algunas de las principales causas que originan el efecto deficiencias en el Sistema de Almacenes (ver anexo 10).

### **3.4 Desarrollo de la Acción Correctora.**

A partir del análisis de la situación actual y siendo de interés para la empresa el diseño de un sistema que mejore los procedimientos actuales de gestión y control del Almacenamiento, que permita contribuir a organizar el sistema logístico de los almacenes; con el objetivo de utilizar racionalmente los almacenes, medios de manipulación y los servicios asociados a la logística. Se plantea en este caso el rediseño de todos los procesos que intervienen en el servicio de almacenamiento con un respaldo normativo amplio.

A continuación se muestra el Mapa de Procesos propuesto para los almacenes de la Empresa GEOCUBA VC - SS

### **Mapa de procesos.**

#### **Misión**

Almacenar (Ver Anexo 11, 12 y 13) y distribuir materiales a las distintas áreas de la empresa garantizando el suministro oportuno de los productos requeridos para asegurar las actividades que tienen lugar en todas sus áreas además de lograr la calidad en el servicio, para satisfacer las necesidades del cliente.

#### **Oferta de servicio a los clientes**

Almacenar y distribuir.

### Clientes

- Agencia Gráfica
- Dptos. y Direcciones de la empresa
- Agencia Sancti Spiritus
- Agencia AMIGA
- Agencia ATA
- Agencia Villa Clara
- UBAM
- Otros

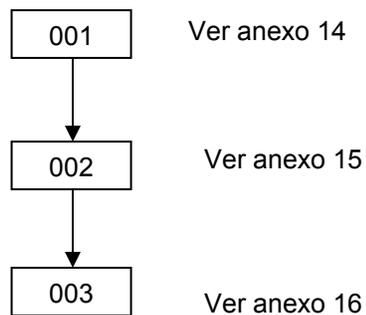
Tabla 3.1: Clientes del Almacén Central de la Empresa

### Relación de procesos del servicio

Código	Proceso
001	Recepción de mercancías
002	Almacenaje
003	Despacho

Tabla 3.2: Relación de Procesos del servicio

### Esquema del mapa de proceso



### 3.5 Plan de Implementación.

No	Deficiencia Detectada	Medida	Responsable	Participantes	Fecha de Cumplimiento
1	El almacén no cuenta con el EXPELOG	Confección del EXPELOG	Jefe de Departamento de ATM.	1. Jefe de Departamento de ATM. 2. Jefe de Almacén 3. Dependientes estibadores.	Inmediata.
2	Gran cantidad de productos Ociosos ocupando área útil de almacenamiento.	Depurar todos los productos que se encuentran en los almacenes como Ociosos, definiendo los que han perdido sus características físico-químico (dar baja o recuperar como chatarra). Clasificar los que son Ociosos por Centro de Balance, codificar según Máster y presentar a la Dirección de Logística	Director de la UBAP	Director de la UBAP Jefe de Departamento de ATM. Esp de ATM	Inmediata.
3	No existe correspondencia entre la unidad de medida que impera en el Almacén central con la que se solicita generando descontrol interno en el inventario de los productos.	1-Solo despachar las solicitudes que vengan en correspondencia con la unidad de medida que existe en nuestros inventarios. 2- La recepción de los productos en el Almacén debe hacerse en Unidades siempre que sea posible.	1. Jefe de Departamento de ATM. 2. Jefe de Almacén	1. Jefe de Departamento de ATM. 2. Jefe de Departamento de Economía y finanzas. 3. Jefe de Almacén	Inmediata.
4	Mala elaboración de la hoja de evaluación de	Reelaborar la hoja de evaluación de Riesgos y	Director de la UBAP Jefe de	Jefe de Departamento de ATM.	Inmediata.

No	Deficiencia Detectada	Medida	Responsable	Participantes	Fecha de Cumplimiento
	Riesgos.	chequear, su cumplimiento mensualmente	Departamento de ATM. Jefe de Almacén	-Jefe de Almacén	
5	Mala organización del almacén e incumplimiento de las exigencias del 1er Nivel Tecnológico de Economía de Almacenes	Concluir proceso de reorganización del almacén central y cumplir las exigencias del 1er Nivel Tecnológico de Economía de Almacenes	Director de la UBAP	1. Jefe de Departamento de ATM. 2. Especialista de ATM. 3. Jefe de Almacén	Inmediata.
6	Falta de área climatizada para los productos que lo requieran	Crear área climatizada para los productos que lo requieran	Director de la UBAP	1. Director de la UBAP 2. Jefe de Departamento de ATM. Especialista de	Inmediata.
7	El almacén no posee una correcta iluminación permaneciendo locales en penumbras.	1-Realizar gestiones para solicitar una inversión para garantizar el alumbrado correspondiente al Almacén. 2- Realizar un conteo de la cantidad de luces fundidas para reponerlas.	1-Jefe de ATM Esp de ATM 2- Jefe de Almacén	1-Jefe de ATM Esp de ATM 2- Jefe de Almacén	Inmediata
8	No predomina una correcta limpieza y cuidado en la manipulación de los productos y recursos	1. Realizar un Registro de Limpieza y Desinfección de los Productos Almacenados 2.Tomar acciones para eliminar del almacén los	1. Jefe de ATM 2. Especialista de ATM 3. Jefe de Almacén	1- Jefe de Almacén. 2-Dependientes estibadores.	Inmediata y Permanente

No	Deficiencia Detectada	Medida	Responsable	Participantes	Fecha de Cumplimiento
	de todo tipo en el Almacén. Existen mercancías sucias envejecidas y hasta deterioradas, mala organización en las Estibas.	productos que hayan perdido sus Características idóneas de conservación.			
9	El estado técnico de las cámaras de Frío del Almacén Central presenta problemas con el grado de enfriamiento y congelación.	1- Realizarse comunicación por escrito de tal Situación a la Dirección de la Empresa. 2-Realizar gestiones para contratar una Empresa que dentro de su objeto social se encuentre el Mantenimiento de Equipos como estos.	Director de la UBAP	Jefe de Departamento de ATM	Inmediata
10	Falta de medios de izaje.	Adquirir medios de izaje para el traslado de los productos al segundo piso del almacén	Director de la UBAP	Director de la UBAP	Inmediata

### 3.6 Evaluación Económica.

Todo diseño o proyecto trae consigo efectos económicos. Estas consecuencias tienen un orden de importancia, y para valorar cada efecto económico esperado con la implantación del Diseño debe ponderarse dicho efecto, la ponderación puede obtenerse a partir de los criterios de especialistas.

En la siguiente tabla se muestran algunos indicadores a partir de los cuales se puede analizar el efecto que causa económicamente en el Servicio de Almacenes de la Empresa GEOCUBA VC-SS, la implantación de este Diseño.

Efecto	Ponderación	Valoración relativa		Puntos asignados	
		Situación partida	Situación proyectada	Situación partida	Situación proyectada
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Mejoramiento de los Servicios Logísticos	25	100	130	19.23	24.99
Reducción del riesgo para los trabajadores	25	100	115	21.73	28.73
Aumento de la cantidad de producto a almacenar	20	100	115	17.39	19.99
Aumento de las Rotaciones de los Inventarios	15	100	120	12.5	15
Optimización de los medios de almacenaje	10	100	120	8.33	9.99
Correcto diagnóstico de la Situación actual	5	100	110	4.54	4.99
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>			<b>83.72</b>	<b>103.69</b>

En la columna (3) de la tabla se ha planteado en porcentaje la situación de partida para el análisis. En la columna (4) se ha estimado, en porcentaje también, en cuanto debe variar la situación, una vez implantado el Diseño.

En las columnas (5) y (6) se han calculado, según la ponderación otorgada a cada efecto principal y la valoración relativa efectuada, la cantidad de puntos a otorgar a cada efecto principal en cada situación.

$$(5) = (2) * (3) / (4)$$

$$(6) = (5) * (4) / (3)$$

Partiendo de la suma total de puntos en cada situación es posible calcular el aumento de la efectividad como sigue:

$$\begin{aligned} \text{Aumento de la efectividad proyectada} &= \left[ 1 - \frac{\text{Puntos asignados a la situación proyectada}}{\text{Puntos asignados a situación de partida}} \right] 100 \\ &= \left[ 1 - 103.69 / 83.72 \right] 100 = 24\% \end{aligned}$$

Se espera que con la implantación del Diseño, el Servicio de Almacenes de la Empresa GEOCUBA VC-SS aumente la efectividad en un 24%.

### 3.7 Conclusiones parciales.

Podemos plantear a modo de conclusiones parciales que:

Al realizar un análisis de los procedimientos se puede destacar algunos aspectos en los cuales existen deficiencias:

**Primero:** El procedimiento funciona correctamente en todas las actividades del proceso de forma eficaz.

**Segundo:** Aunque el almacén tienen de forma oficial conocimiento de las normas que se requieren en la manipulación y almacenaje de mercancía estas se violan, además no tienen el elaborado el expediente logístico (Resolución No. 59/04 y 153/07 del MINCI.).

**Tercero:** No existe un procedimiento escrito que hace referencia a la descripción de los procesos y actividades que intervienen en el servicio.

**Cuarto:** Existen demoras en la autorización de comercializar los productos ociosos

**Quinto:** Los riesgos identificados en el almacén están asociados a desconocimiento de las normas de almacenamiento en general y no a los procesos que los generan, además carecen de una evaluación sistémica.

**Sexto:** Se deben chequear los indicadores en los plazos establecidos.

# Conclusiones

---

## **Conclusiones.**

Con el Diseño de los procedimientos de los procesos y actividades del Sistema de Almacenamiento se arribó a las siguientes conclusiones:

1. Con la realización de esta investigación se logró dar respuesta al objetivo general propuesto.
2. Después de esta investigación se logró dar respuesta a los objetivos específicos propuestos, no existiendo antecedentes de este procedimiento en la empresa.
3. El procedimiento integra el Benchmarking y el ciclo continuo en la gestión por procesos.
4. El diagnóstico y la Gestión del proceso de almacenamiento resulta vital para lograr mayor eficiencia en este servicio.
5. El análisis del proceso de almacenamiento no debe efectuarse solamente cuando se diseña este, sino en todo momento, ya que, si cambian las condiciones del entorno o las propias condiciones de la organización, puede cambiar la eficiencia y los riesgos asociados al servicio.
6. En la Empresa GEOCUBA VC – SS existe una incorrecta gestión del proceso de almacenamiento.
7. Se hace necesario el establecimiento de nuevos controles, que permitan el funcionamiento adecuado del almacén y su control.
8. El almacenamiento el proceso más vulnerable detectado en el almacén central de la empresa, lo que implica establecer mecanismos de manera que se pueda mejorar el mismo.
9. El procedimiento aplicado en el almacén central de la empresa permite mejorar la gestión del servicio de almacenamiento, utilizando las normas que corresponden a cada caso. Además permite medir el nivel de servicio de los procesos con la utilización del tablero de control como herramienta de trabajo.
10. El Diseño de procesos especificando sus responsables y participantes garantiza una mejor organización en el control del sistema.

# Recomendaciones

---

## **Recomendaciones.**

Partiendo de la realización de este trabajo se recomienda:

1. Analizar la implementación del procedimiento por la dirección de la empresa para asegurar la mejora tecnológica.
2. Para la implementación del procedimiento al resto de los almacenes se recomienda la capacitación previa del personal involucrado.
3. La dirección de la UBAP debe controlar el plan de acciones propuesto, así como aplicar el procedimiento pasado 6 meses del cumplimiento del mismo.
4. Aplicar el procedimiento a los restantes almacenes de la empresa, para mejorar la gestión de los mismos.
5. Comenzar los primeros pasos para la implantación del Diseño el cual puede estar sujeto a cambios con el fin de su mejoramiento, haciendo más efectivo el sistema.
6. Profundizar en el estudio y aplicación de las formas de almacenamiento para cada tipo de producto que existe en los almacenes.
7. Profundizar en el estudio sobre la tecnología de almacenamiento según la masividad de la carga.
8. Capacitar el personal sobre las Normas de Movimiento y Almacenaje de Mercancías.
9. Debido a la importancia que presentan las despensas dentro de la empresa se recomienda utilizar este trabajo como base para mejorar el almacenamiento y el control de la documentación en estos lugares.

# Bibliografía

---

## **Bibliografía.**

1. Acevedo Suárez, José A.; Gómez M. I. Diseño del servicio al cliente, ISPJAE, Habana, Cuba, 2001.
2. Ackoff, Russel L. Planificación de la empresa del futuro. Limusa: Mexico.1998.
3. Ballou, Ronald H. Logística empresarial. Control y planificación. Ediciones Díaz de Santos. Madrid. 2001.
4. Calaiacoro, J. Negociación y contratación internacional. Ediciones Macchi, Buenos Aires, Argentina, 1992.
5. Casanova, August; Cuatrecasas, Luis. Logística empresarial. Ediciones Gestión 2000 S.A. Madrid. 1991.
6. Chase, Richar B. y Aquilano, Nicholas J. Dirección y Administración de la producción y las operaciones. Irwin: España.1995.
7. Deming, W. E. [1986]. Out of the crisis. Center for Advanced Engineering Study. Cambridge, Mass: Massachusetts Institute of Technology.
8. Díaz de Santos. Guías de gestión de la pequeña empresa. la fórmula del servicio excelente. España.1995
9. Feres, E Sahid C. Logística pura... más allá de un proceso logístico. Tercera edición. 2000.
10. Gómez, Martha I; Acevedo José A. La logística moderna y la competitividad empresarial. La Habana. Enero 2001
11. Gutiérrez, M. Y T. Ortega. Manipulación de Materiales. Editorial ENPES. La Habana, 1986.
12. Harrington, H James. Administración total del mejoramiento continuo. Impresor Impreandes Presencia S.A. Colombia. Noviembre 1996
13. Harrington, H James. Mejoramiento de los procesos de la empresa. Ediciones Mac Graw-Hill. Interamericana S.A. Santa Fe de Bogotá. 1993
14. Taboada Rodríguez, Carlos. Organización y planificación de la producción. Editorial Pueblo y Educación. La Habana. 1987.
15. <http://www.evama.net>
16. <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/24/geslog.htm>
17. <http://www.gestiopolis.com/canales/gerencial/articulos/56/gyrip.htm>
18. <http://www.gestiopolis.com/recursos3/docs/ger/prereinpro.htm>

19. <http://www.monografias.com>. “ Procedimiento para elevar el nivel de servicio de la Empresa”
20. <http://www.monografias.com/trabajos/estserv/estserv2.shtml>
21. <http://www.todologistica.com/verpubli.asp?codp=16&inicio=0>
22. Torres Gemeil.M y otros. Logística.Temas seleccionados. Tomo I. Ed. Feijoo, Habana, Cuba, 2003.
23. <http://www.monografias.com>. “ Gestión de Almacenes Para la reducción de Costos en Empresas Distribuidoras
24. Velásquez Albiol, Pedro Luis. Logística del proceso de almacenamiento. Editora LOGICUBA, La Habana, 2005
25. Velásquez Albiol, Pedro Luis. Gestion de los procesos Logísticos en la cadena de suministro. Editora LOGICUBA, La Habana, 2005

# Anexos

---

**Anexos.**

Anexo #1 Procedimientos de revisión y control.

Empresa	Proceso de almacenamiento revisión y control	HOJA X de Y
<p>Objetivos: El presente procedimiento implementa la metodología que recoge los aspectos que se deben tener en cuenta al realizar una revisión y control del proceso de almacenamiento. El documento se refiere a todos los documentos relacionado con la disciplina tecnológica, el cumplimiento de las normas vigentes de la actividad de almacenes :Protección e Higiene del Trabajo, la Protección contra Incendios, la Manipulación de las Cargas, Uso y Mantenimiento de los Medios Unita rizadores y la relacionadas con el Uso y mantenimiento de los equipos de Manipulación, así como lo establecido para el uso y mantenimiento de los Medios de Medición,</p> <p>A partir del presente documento se deberán establecer los modelos que permitan realizar las auditorias de una manera ágil y que no precisen de personal muy calificado.</p> <p>Alcance: Almacenes.</p> <p>Términos y definiciones:</p> <p>Estibas: Bloque de productos envasados o no, con el fin de que ocupen el menor espacio en el almacén y que permita a la vez mantener sus características sin alteración.</p> <p>Intercambios por hora: Se refiere al volumen de aire que ocupa un espacio dado, el cual debe ser sustituido en una hora.</p> <p>Luxes. Unidad de medida que permite conocer los niveles de iluminación.</p> <p>Medio unita rizador: Soporte logístico diseñado para agrupar cargas de un mismo tipo o de diferente nomenclatura.</p> <p>Tecnología</p> <p>Almacenamiento en bloque</p> <p>Como su nombre sugiere, consiste en la agrupación de los medios de almacenaje de un determinado renglón, en forma de bloque en el almacén, sin mediar pasillos entre los distintos medios. Los bloques así formados serán visto en planta como cuadrados o como rectángulos.</p> <p>Este método es recomendado cuando la pasividad de los productos es alta, con valores superiores a 9.6 m<sup>3</sup>/renglón para lo que se da una gran homogeneidad de los productos y los niveles de inventarios son altos. Es útil para materiales o productos almacenados en paletas, directamente o con auto soportantes y para paletas- cajas metálicas. Por tanto, es el sistema económico de almacenaje.</p>		

Empresa	Proceso de almacenamiento revisión y control	HOJA X de Y
	<p>Dimensiones de las estibas de acuerdo con lo que esta establecido en la norma estatal (10m x 15m)</p> <p>Altura de estiba separada un metro del elemento mas bajo de cubierta (techo o cercha) y de las luminarias.</p> <p>Productos separados del pavimento del almacén.</p> <p>Separación de un metro entre estibas.</p> <p>Señalamiento de las estibas.</p> <p>Separación de las estibas de 60cm de los elementos de fachada(columna o paredes)</p> <p>Pasillos de trabajo libre de objetos ájenos al almacén o de estibas que impidan su uso.</p> <p>Estibas debidamente confeccionadas, con el entrecruzamiento de las camadas que evite inclinaciones.</p> <p>Inexistencia de productos bloqueados horizontal o verticalmente.</p> <p>Las estibas se conformaran evitando el aplastamiento de las cargas de las camadas mas pegadas al pavimento.</p> <p>1.2 Estibas directa.</p> <p>Se llama estiba la colocación de dos o más unidades de carga superpuestas de forma ordenada. Por tanto, la estiba directa consiste en a colocación de los materiales uno sobre otro, separados del piso mediante tacos e incluso en algunos pocos casos, sobre el piso.</p> <p>En esta forma de almacenaje la carga situada mas abajo soporta todo el peso de la pila, cuya altura esta condicionada por determinados factores.</p> <p>1.3 Almacenaje en filas.</p> <p>Es una variante del almacenaje en bloque, pues en este caso se reduce el bloque a una o dos estibas de profundidad, bien de estibas directas de paletas, auto soportantes o paletas cajas metálicas.</p> <p>Se emplea para pasividad de los productos entre 2.4 y 9.6 m<sup>3</sup>/renglón, o sea cuando los inventarios por renglón son bajos. Este método es muy ventajoso para paletas cajas con puertas, sobre todo cuando hay heterogeneidad de renglones almacenados.</p> <p>1.2 Estantería.</p> <p>En esencia, son estructuras, generalmente metálicas, compuestas de varios entrepaños colocados en altura.</p> <p>Normalmente se emplean para el almacenaje de metales, de cargas unitarizadas, de productos</p>	

Empresa	Proceso de almacenamiento revisión y control	HOJA X de Y
	<p>de medianas dimensiones a almacenar como carga fraccionadas, materiales largos, etc.</p> <p>1.2.1 Almacenamiento en estantería de carga fraccionada.</p> <p>Se emplea en estantería para cargas unitarias cuando la masividad de los productos alcanza valores entre 0.4 y 2.4 m<sup>3</sup>/renglón almacenado y para masividades 2.4 m<sup>3</sup>/renglón almacenado y para pasividades inferiores a 0.4 m<sup>3</sup>/renglón en carga fraccionada.</p> <p>Pueden situarse estantes en bloque de dos filas de profundidad, con el objeto de disminuir la cantidad de pasillos.</p> <p>Criterios para el diagnóstico y evaluación de la actividad técnico económica organizativa del almacén</p> <p>1.2.1 Las estanterías se diseñaran de manera que los alojamientos no estén sobredimensionados hay que evitar almacenar aire.</p> <p>1.2.2 Las estanterías metálicas pueden estar adosadas a la pared.</p> <p>1.2.3 Que no haya bloqueo de productos dentro de un alojamiento ni exceso de surtidos.</p> <p>1.2.4 Que exista un adecuado señalamiento de las estanterías, según aparece en el Procedimiento de Almacenamiento.</p> <p>1.2.5 Los pasillos estarán libres de objetos o productos que impidan el movimiento de los equipos o personas del almacén .</p> <p>1.2.6 Los productos en cada alojamiento deberán esta organizados de manera que permita un fácil conteo de los mismos.</p> <p>1.2.7 La tarjeta de estiba deberá estar con el producto en la estantería.</p> <p>1.3 Almacenamiento de carga selectiva.</p> <p>1.3.1 Las estanterías metálicas pueden estar adosada a la pared.</p> <p>1.3.2 Que exista un adecuado señalamiento de las estanterías, según aparece en el Procedimiento de Almacenamiento.</p> <p>1.3.3 Las estanterías se diseñaran de manera que los alojamientos no estén sobredimensionados hay que evitar almacenar aire.</p> <p>1.3.4 Estibas debidamente confeccionadas, con el entrecruzamiento de las camadas que evite inclinaciones</p> <p>1.3.5 La tarjeta de estiba deberá estar con el producto en la estantería.</p> <p>1.3.6 Las marcas, graficas y etiquetas de las cargas deberán estar visible en los cuatros lados frontales del cubo que forma la estiba paletizada.</p>	

Empresa	Proceso de almacenamiento revisión y control	HOJA X de Y
<p>1.3.7 Las cargas no deberán sobresalir de la estantería</p> <p>1.3.8 En dependencia del tamaño y volumen de los productos a almacenar se elaborará una tarjeta de localización de productos, la cual ha de ser objeto de revisión.</p> <p>1.4 Manipulación de la carga.</p> <p>1.4.1 Las cargas no deben ser tiradas ni golpeadas.</p> <p>1.4.2 Se deberá cumplir con lo que se dispone en las normas estatales del grupo 91 sobre uso y explotación de los medios unitarizadores.</p> <p>1.4.3 Se deberá cumplir con lo regido en la marcas graficas de las cargas.</p> <p>1.4.4 No deberá utilizarse los montacargas como elevadores para izar personal.</p> <p>1.4.5 Verificar que el tipo de equipo que se utiliza es el diseñado para cada operación del proceso.</p> <p>1.5 Generalidades.</p> <p>1.5.1 Todo almacén debe estar limpio y ordenado.</p> <p>1.5.2 En todo almacén deberá haber un punto de extinción de incendio.</p> <p>1.5.3 Dentro de los almacenes no se podrá fumar.</p> <p>1.5.4 No deberán entrar al almacén personas no autorizada para ello.</p> <p>1.5.5 Las marcas graficas de las cargas deberán aparecer en un mural a la entrada de todo almacén.</p> <p>1.5.6. Los indicadores de explotación del almacén, así como su expediente técnico deberán ser objeto de revisión por el auditor.</p>		
Elaborado por:	Aprobado por:	Fecha:

## Anexo #2. Lista de Chequeo de Almacenes

### **Aprovechamiento del Espacio**

Se aplican las normas técnicas a tener en cuenta para la utilización de los medios unitarizadores (distancia entre los medios, altura de la carga permisible, peso máximo a soportar)

1	2	3X	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No se aplican      5) Se aplican

Se aprovechan los medios unitarizadores

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No se aprovechan      5) Se aprovechan

Se cumplen los esquemas de cargas

1	2	3X	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No se cumplen      5) Se cumplen

La altura de los alojamientos de las estanterías es correcta

1	2 X	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Es incorrecta      5) Es correcta

Se aprovechan las estanterías

1	2 X	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No se aprovechan      5) Se aprovechan

La altura de las mercancías que se encuentran en estibas directa es correcta

1	2	3 X	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Incorrecta 5) Correcta

La disposición de los pasillos de trabajo con respecto a la nave es correcta

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Incorrecta 5) Correcta

La disposición de los estantes respecto a la nave es correcta

1	2 X	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Incorrecta 5) Correcta

El ancho de los pasillos de trabajo esta en correspondencia con los equipos de manipulación con que cuentan.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Incorrecto 5) Correcto

### **Organización del Almacén**

Existe una correcta limpieza de los pisos y los envases

1 X	2	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Sucios 5) Limpios

Están correctamente señalizados los estantes y los alojamientos

1	2	3	4 X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No señalizados 5) Señalizados

Los artículos están colocados de forma estratificada y en correspondencia con su rotación.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Colocación Incorrecta 5) Colocación correcta

Esta localizada y bien señalizada el área de recepción de la mercancía

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Sin señalar 5) Señalizada

Esta localizada y bien señalizada el área de despacho de la mercancía

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Sin señalar 5) Señalizada

Existe alguna herramienta automatizada que permita la selección y localización de la mercancía

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Existe 5) No existe

El método de control de existencia es eficiente

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No es eficiente 5) Eficiente

Existen productos bloqueados en el almacén

1X	2	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Existen 5) No existen

Existen productos puestos sobre el piso

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Existen 5) No existen

Hay productos mal estibados con peligro de derrumbe

1	2 X	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Hay 5) No hay

Está definida y correctamente señalizada el área de mermas y averías

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No esta definida 5) Esta definida

Está definida y correctamente señalizada el área para el estacionamiento de equipos de manipulación de la mercancía

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No esta definida 5) Esta definida

Existen facilidades (Andenes, etc.) para la recepción y despacho de la mercancía en el almacén.

Si   X   No       

Cuales:

Puertas con acceso vehicular.

Existe algún plan diseñado para disminuir la cantidad de veces que se manipula un artículo.

1X	2	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No existe 5) Existe

Existe un plan diseñado para optimizar los recorridos que realizan los medios de manipulación (equipos de manipulación).

1	2 X	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No Existe 5) Existe

Existe un plan diseñado para cumplir pedidos urgentes

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No existe 5) Existe

El personal dedicado a la gestión y operación del almacenaje posee el nivel requerido para el desempeño de sus funciones.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No poseen el nivel 5) Poseen el nivel

El personal dedicado a la gestión y operación del almacenaje ha recibido alguna capacitación en el último año.

1X	2	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No han recibido 5) Si han recibido

Cumplen los almacenes con la Resolución 153/07 sobre el expediente logístico

Certificado en un:	0%	25%	50%	75%	100%
	X				

Nota: 1) No están certificados 5) Están certificados

**Aspectos relacionados con la recepción y despacho de la mercancía.**

El área de recepción esta en correspondencia con la cantidad de mercancía recibida en el día.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No esta en correspondencia 5) Esta en correspondencia

El área de despacho esta en correspondencia con la cantidad de mercancía que despachada en el día.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No esta en correspondencia 5) Esta en correspondencia

En el área de recepción están ubicados todos los medios para realizar un proceso de recepción eficiente (documentos, medios unitarizadores, clasificación de mercancía).

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No están ubicados 5) Están ubicados

El tiempo que transcurre desde que una mercancía esta predespachada hasta que sale un camión es:

Tiempo máximo 1 día o más

Tiempo promedio

Tiempo mínimo el propio día

El tiempo desde que se recibe un pedido en el almacén a que se realiza su despacho es:

Tiempo máximo 8 horas

Tiempo promedio 1 horas

Tiempo mínimo 2 horas

Con que frecuencia se elaboran los predespachos de los pedidos en el almacén.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No se elaboran 5) Se elaboran

Existe alguna tecnología definida en el área de predespacho (estantes, medios unitarizadores, gavetas)

Si  X

No

Cuales:

Parlets.

Que tipo de control se utiliza al recibir la mercancía

Cuantitativo  X

Cualitativo

De ellos:

X conteo al detalle (100%)

conteo por bultos (100%)

conteo de bultos al azar (10%)

chequeo por el peso del bulto

Que tipo de control se utiliza al despachar la mercancía

Cuantitativo  X

Cualitativo

De ellos:

X conteo al detalle (100%)

conteo por bultos (100%)

conteo de bultos al azar (10%)

chequeo por el peso del bulto

Las operaciones de manipulación no provocan interrupciones en la recepción y el despacho.

1X	2	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Nunca 5) Siempre

Las operaciones de carga y descarga en el almacén se realizan de forma mecanizada.

1	2	3X	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Manual 5) Mecanizada

Las cantidades por embalajes (unidades por bultos) están en correspondencia con las cantidades solicitados por los clientes.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) En ninguno      5) En todos los productos

La preparación de los pedidos se realiza agrupando:

\_\_\_\_ Códigos de productos       Pedidos completos.

Se conoce el procedimiento para las reclamaciones a los proveedores en caso de avería o faltante de mercancía en el proceso de recepción.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No se conoce      5) Se conoce

La documentación para el proceso de reclamación se obtiene de forma ágil.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Nunca      5) En todas las ocasiones

Cuando en la recepción de la mercancía se detectan deficiencias de cantidad, surtido, especificaciones de calidad y otros; se realizan formalmente las reclamaciones al proveedor antes de los,

3 días    \_\_\_\_ 7días    \_\_\_\_ 15 días    Otro: \_\_\_\_

Planificación y Control

Se determinan los parámetros de gestión de inventario, tales como (marque con una x los que utiliza):

\_\_\_\_ Punto de Pedido

Existencia Máxima

Existencia Mínima

\_\_\_\_ Existencia de Seguridad

Ciclo de gestión del Pedido

\_\_\_ Intervalo de reaprovisionamiento

\_\_\_ Cobertura

\_X\_ Frecuencia del pedido

\_\_\_ Edad del Inventario

Otros:

Coeficiente de Seguridad.

Disponibilidad.

Se realiza un chequeo al azar de la tarjeta de estiba contra físico (10 %)

Si \_x\_ No \_\_\_\_\_

Con que frecuencia: \_\_\_30\_\_\_ días

El control de inventario se realiza de forma automatizada

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Manual 5) Automatizado

El nivel de Inventario esta en correspondencia con la estructura de venta del territorio.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Baja 5) Alta

### ***Herramientas Informáticas***

Existe un procedimiento para dar seguimiento a los pedidos de los clientes

Si \_X\_ No \_\_\_\_\_

Con frecuencia se utiliza:

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Baja 5) Alta

### ***Documentación***

Están correctamente actualizadas las tarjetas de estibas.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Ninguna 5) Todas

Todas las tarjetas de estibas del almacén están ubicadas en los estantes ó estibas en cada una de las cargas.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Ninguna 5) Todas

La documentación para la recepción de la mercancía llega junto con la carga.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Nunca 5) En todas las ocasiones

Con que frecuencia la documentación para la recepción llega sin errores.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Nunca 5) En todas las ocasiones

En que tiempo la agencia de inspección de carga entrega la documentación para la recepción.

1 día     3 días     5 días     10 días    Otro:  días

Existe y se encuentra actualizado el registro de pedido en el almacén.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No existe 5) Correctamente actualizado

Existe y se encuentra actualizado el registro de transferencias en el almacén.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No existe                      5) Correctamente actualizado

Existe y se encuentra actualizado el registro de las reclamaciones a los proveedores en el almacén.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No existe                      5) Existe y correctamente actualizado

El procesamiento de la información en el almacén es:

1X	2	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Manual    5) Automatizada

***Normas de Conservación.***

Los proveedores colocan marcas gráficas en los embalajes.

1	2	3X	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Nunca                      5) En todas las ocasiones

Se conocen y cumplen las normas de conservación individual para cada artículo.

1	2	3X	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No se conocen    5) Se conocen

Existe un plan de medidas para conservar sin daños productos ociosos ó de lento movimiento.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No existe    5) Existe

Se almacenan los productos tomando en cuenta la compatibilidad de las cargas.

1	2	3	4X	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Nunca            5) En todas las ocasiones

### **Protección y Seguridad**

Existe un sistema automatizado de detección y protección contra incendio.

1X	2	3	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No existe            5) Existe

El almacén cuenta con extintores apropiados a las características de los productos almacenados.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No apropiados    5) Apropiados

Los extintores están dispuestos de forma que facilitan el acceso a los mismos.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Incorrecta    5) Correcta

La cantidad de extintores están en correspondencia con el área a proteger en el almacén.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No apropiada    5) Apropiada

Están señalizadas las posibles vías de evacuación.

1	2	3X	4	5
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Sin señalizar    5) Señalizadas

Los estantes están dispuestos de forma que cumplen las normas de protección contra incendio.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) No las cumplen 5) Las cumplen

El personal que labora en el almacén cuenta con los medios de protección y seguridad del trabajo que se deben cumplir en la manipulación y almacenamiento de las cargas.

Si   X  

No       

Cuales

Fajas y muñequeras.

Existe en cada almacén un control del acceso a las naves.

Si   X  

No       

El almacén cuenta con una protección adecuada en las puertas y ventanas del mismo.

1	2	3	4	5X
Mal	Regular	Bien	Muy Bien	Excelente

Nota: 1) Sin protegido 5) Protección adecuada

Anexo #3 Tablero de Control.

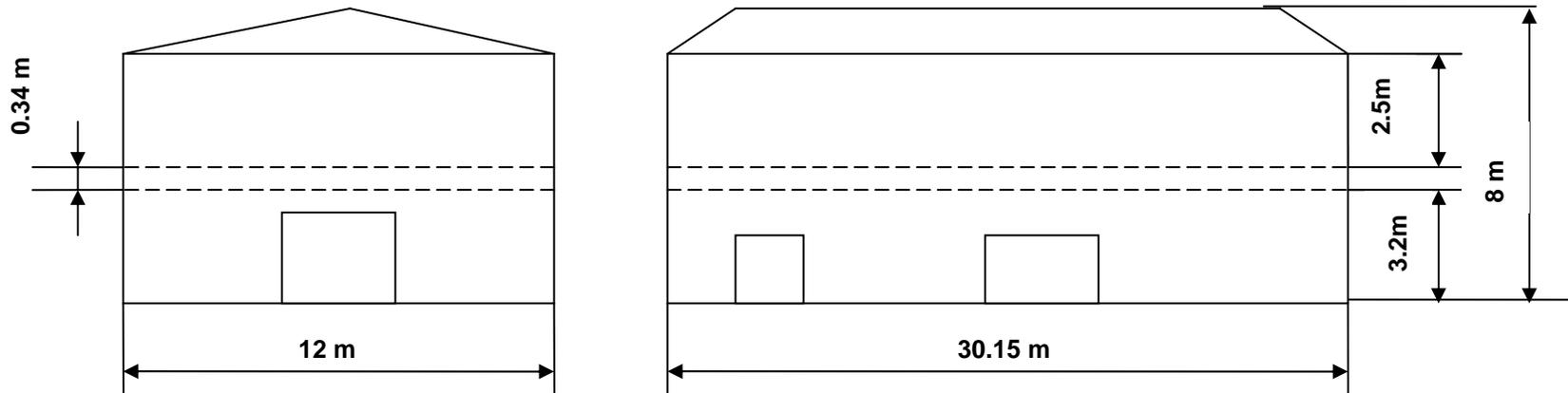
Información de entrada.

	
Código	Indicadores
T002.01	Pedidos entregados en tiempo
T002.02	Errores en facturación
T002.03	Total de facturas
T002.04	Cantidad de solicitudes rechazadas
T002.05	Total de pedidos realizados
T002.06	Ventas(\$)
T002.07	Valor de las existencias(\$)
T002.08	Cantidad de surtidos en defecto
T002.09	Cantidad de surtidos normados
T002.10	Cantidad de surtidos en exceso
T002.11	Total de pedidos entregados completos
T002.12	Mermas(\$)
T002.13	Perdidas(\$)

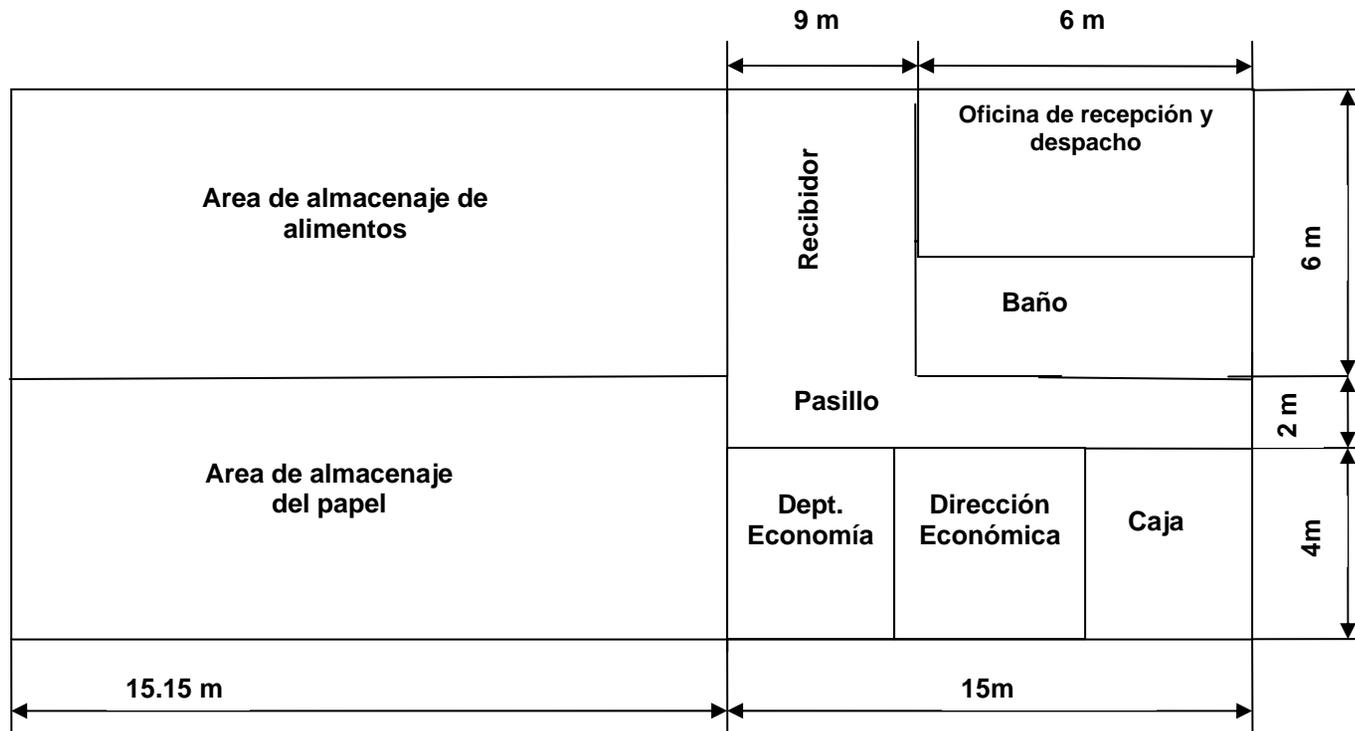
Información de salida.

	
Código	Indicador
T002.14	Por ciento de pedidos entregados en tiempo (>90%)
T002.15	Por ciento de errores en facturación (<5%).
T002.16	Por ciento de solicitudes rechazadas (<5%).
T002.17	Por ciento de incumplimiento de las normas por defecto (<5%).
T002.18	Por ciento de incumplimiento de las normas por exceso (<5%).
T002.19	Por ciento de pedidos entregados completo (>90%)
T002.20	Por ciento de mermas (<5%).
T002.21	Por ciento de pérdidas (<5%).
T002.22	Rotación del inventario
ND	Nivel de deficiencias del sistema de almacenes (<5%)
NS	Nivel de servicio en cuanto a los pedidos (>90%)

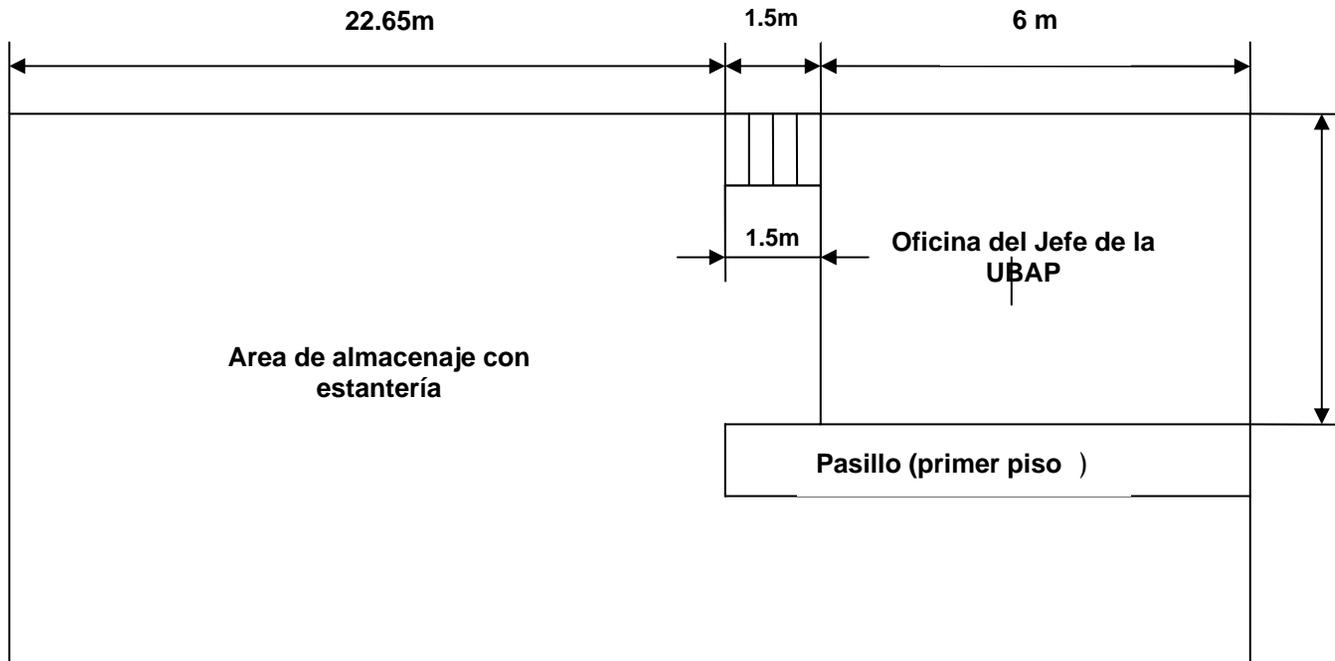
Anexo #4 Vista frontal y lateral del almacén central.



Anexo #5 Vista en planta del primer piso del almacén central.



Anexo #6 Vista en planta del segundo piso del almacén central.



Anexo #7. Resultados del Procedimientos de revisión y control.

**Estado técnico de la instalación.**

 Empresa GEOCUBA VC-SS	ELEMENTOS DEL ALMACEN	ESTADO TECNICO			Observaciones.
		B	R	M	
No. De orden					
1	Patios	X			
2	pisos	X			
3	Fachadas	X			
4	Cubiertas	X			
5	Iluminación			X	En el local donde se almacena el papel
6	Ventilación	X			
7	Equipos de extinción de incendios	X			
Elaborado por: Duquesne	Anotado por: Duquesne	Fecha de revisión: 10-5-09			

### Cumplimiento de las medidas de organización del almacén.

 Empresa GEOCUBA VC-SS	Organización interna del almacén	Observaciones
1-Cumplimiento de la organización tecnológica.		Se cumple correctamente
2-Utilización adecuada de los espacios del almacén.		Se emplean correctamente
3-Colocación de las estanterías.		Las mismas están bien colocadas.
4-Utilización de los espacios de la estantería.		Existe mala utilización de los espacios de la estantería.
5-Limpieza del almacén.		Existen problemas de Limpieza en el almacén.
6-Pasillos de trabajo adecuadamente dimensionados en correspondencia con el equipo de manipulación.		Los pasillos de trabajo están adecuadamente dimensionados
7-Separación de las cargas del piso.		Las cargas están separadas del piso.
8- Separación de las cargas del techo.		Las cargas no están separadas del techo 1 metro.
9- Separación de las cargas de la pared.		Las cargas están separadas a la distancia adecuada.
10-Cumplimiento de las marcas y graficas de las cargas en el almacenaje.		Se cumple con las marcas.
11-No tener bloqueados los extintores o mangueras contraincendios.		Los mismos no están bloqueados.

12-Comprobar que los productos no estén bloqueados entre si.		Los mismos no están bloqueados entre si.
13- Comprobar que los pasillos estén libres de objetos que impidan su desempeño.		Los pasillos están libres de objetos que impidan su desempeño.
14- Comprobar que no se encuentren en la instalación objetos ajenos a los productos que allí se almacenan.		No se encuentran en la instalación objetos ajenos a los productos que allí se almacenan.
Elaborado por: Duquesne	Anotado por: Duquesne	Fecha de revisión: 10-5-09

**Estado técnico de los medios de almacenamiento y equipos de manipulación.**

 Empresa GEOCUBA VC-SS	Medios de almacenamiento y equipos de manipulación	ESTADO TECNICO			Observaciones
		B	R	M	
	1-Paletas u otros medios unitarizadores.	X			
	2-Basculas.	X			Se le realiza comprobación anual
	3-Estantería.		X		
	4-Montacargas	X			Se le realizan los mantenimientos programados.
	5-Transpaleta	X			
	6-Carretilla.	X			
Elaborado por: Duquesne	Anotado por: Duquesne	Fecha de revisión: 10-5-09			

**Cumplimiento de las medidas de manipularon de las cargas.**

 Empresa GEOCUBA VC-SS	Organización interna del almacén	Observaciones
1-Cumplimiento de las marcas y graficas de las cargas en la manipulación.		Se cumple correctamente
2- Cumplimiento de los esquemas de carga establecidos.		No se cumple en el local de almacenamiento del papel.
3- Cumplimiento de las medidas de seguridad de los equipos de manipulación de las cargas.		Las mismas se cumplen.
4- Cumplimiento con los equipos adecuados para la manipulación, utilización en la carga y descarga de los medios de transportación de las cargas.		Esto no se cumple en el segundo piso.
Elaborado por: Duquesne	Anotado por: Duquesne	Fecha de revisión: 10-5-09

**Verificación de la documentación establecida para el proceso de almacenamiento.**

 Empresa GEOCUBA VC-SS	Organización interna del almacén	Observaciones
1-Verificación de la tarjeta de estiba		Se cumple correctamente.
2- Verificación de la tarjeta de localización.		Se cumple correctamente.
3- Verificación del llenado del informe de recepción.		Se cumple correctamente.
4- Verificación del llenado de las facturas y/o vales de despacho.		Se cumple correctamente.
Elaborado por: Duquesne	Anotado por: Duquesne	Fecha de revisión: 10-5-09

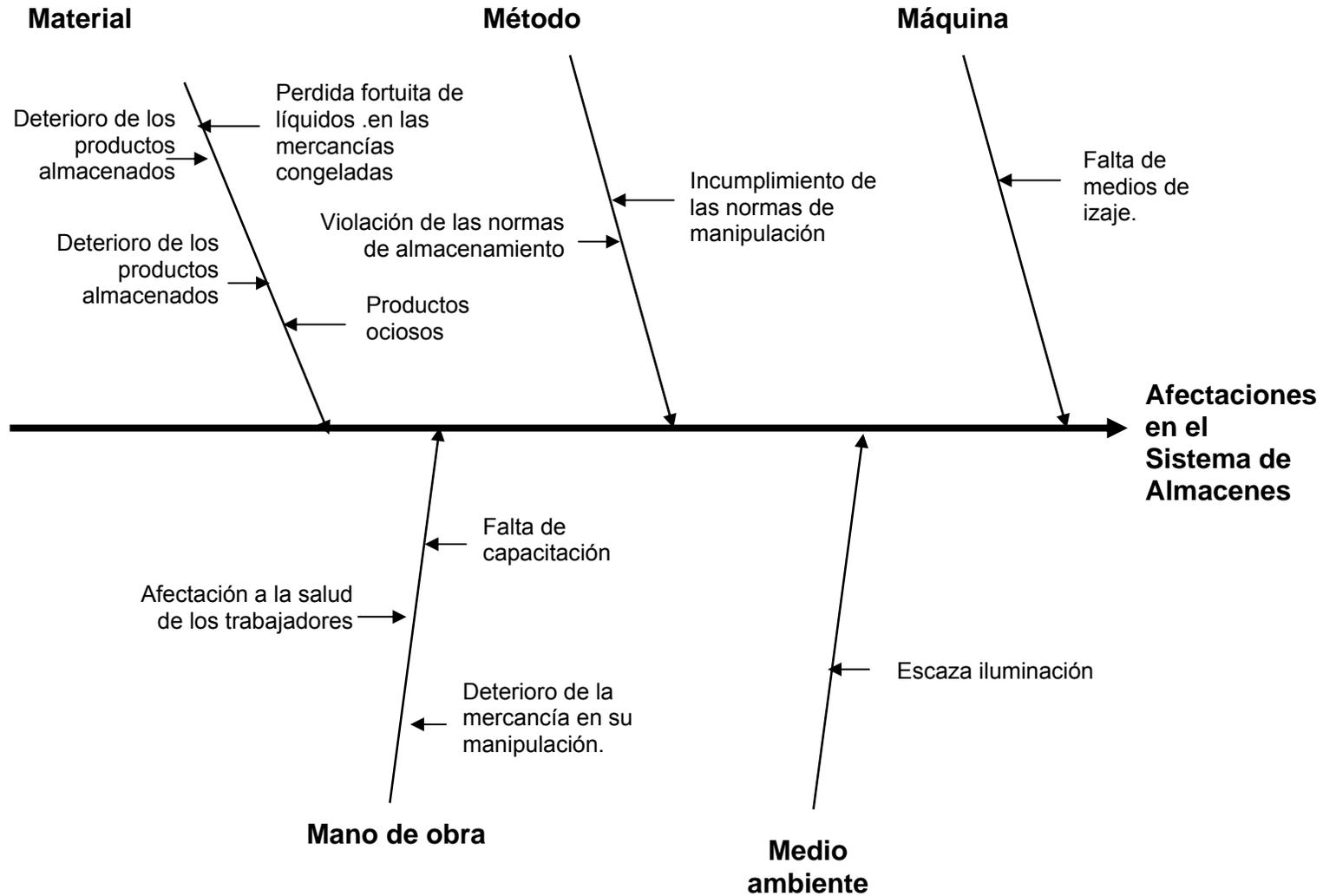
Anexo #8 Valores de entrada al tablero de control.

		Indicadores				
Código		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO
T002.01	Pedidos entregados en tiempo	266	354	332	291	287
T002.02	Errores en facturación	0	0	0	0	0
T002.03	Total de facturas	266	354	332	291	287
T002.04	Cantidad de solicitudes rechazadas	0	0	0	0	0
T002.05	Total de pedidos realizados	266	354	332	291	287
T002.06	Ventas(\$)	6540,88	7956,54	4978,29	5346,71	6012,43
T002.07	Valor de las existencias(\$)	414585,26	435734,53	504486,74	473953,58	497904,33
T002.08	Cantidad de surtidos en defecto	0	0	0	0	0
T002.09	Cantidad de surtidos normados	12000	12000	12000	12000	12000
T002.10	Cantidad de surtidos en exceso	0	0	0	0	0
T002.11	Total de pedidos entregados completos	266	354	332	291	287
T002.12	Mermas(\$)	53	194	26	78	179
T002.13	Perdidas(\$)	0	0	0	0	0

Anexo #9 Valores de salida del tablero de control.

 <b>Código</b>	<b>Indicador</b>	<b>ENERO</b>	<b>FEBRERO</b>	<b>MARZO</b>	<b>ABRIL</b>	<b>MAYO</b>
T002.14	Por ciento de pedidos entregados en tiempo (>90%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
T002.15	Por ciento de errores en facturación (<5%).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T002.16	Por ciento de solicitudes rechazadas (<5%).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T002.17	Por ciento de incumplimiento de las normas por defecto (<5%).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T002.18	Por ciento de incumplimiento de las normas por exceso (<5%).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T002.19	Por ciento de pedidos entregados completo (>90%)	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
T002.20	Por ciento de mermas (<5%).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T002.21	Por ciento de pérdidas (<5%).	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
T002.22	Rotación del inventario	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ND	Nivel de deficiencias del sistema de almacenes(<5%)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
NS	Nivel de servicio en cuanto a pedidos (>90%)	10000,0	10000,0	10000,0	10000,0	10000,0

Anexo #10 Diagrama causa efecto.



Anexo #11 Tablas de selección de la tecnología de almacenamiento

Tabla 1: A partir de la masividad de los productos.

Masividad	Tecnología de Almacenamiento	Equipos posibles
$M < 0.25$	Esterantería para carga fraccionada (muy selectiva)	Carretilla manual Seleccionador de pedidos Montacarga de conductor a pie
$0.25 \leq M \leq 10$	Esteranterías para paletas Esteranterías portapapeles	Montacarga Frontal Contrabalaceado Montacarga horquilla retráctil Montacarga trilateral Transelevadores
$M > 10$	Estiba directa (bloque de 1 o más filas de profundidad) Esteranterías por acumulación	Montacarga conductor a pie Montacarga Frontal Contrabalaceado Montacarga horquilla retráctil

NOTA: Esta tabla se complementa con el diagrama que aparece más adelante en este anexo.

Tabla 2: Criterios de selección de equipos de acuerdo con la altura del almacén.

Altura (m)	Equipo
$H < 3$	Carretilla manual (CM)
$3 \leq H \leq 5,3$	Montacargas de conductor de pie (McP) Montacargas frontal(convencional) (MF) Montacargas de carga fraccionada (MCF)
$5,3 < H \leq 7,6$	Montacargas frontal(convencional) (MF) Montacargas horquilla retráctil (MHR) Montacargas horquilla trilateral (MHT) Montacargas de carga fraccionada (MCF)
$H > 7,6$	Transelevadores (T)

Tabla 3: Criterios de selección de equipos y tipo de almacén en función de los niveles de rotación.

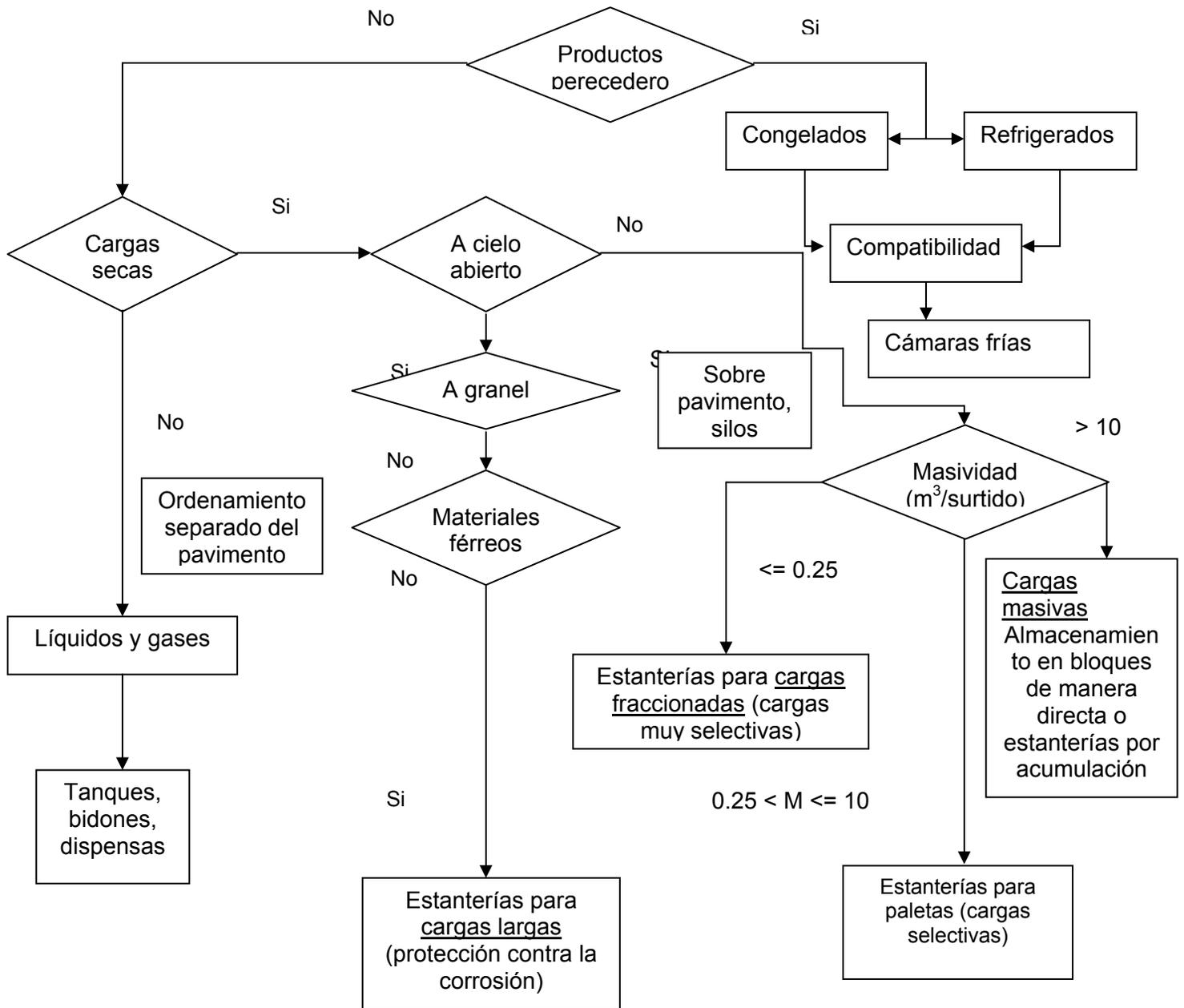
Rotación	Tipo de almacén	Equipos posibles
Baja (0-4)	Almacenes de baja rotación y (o) reserva.	Montacargas de conductor de pie (McP) Carretilla manual (CM) Montacargas frontal(convencional) (MF) Montacargas horquilla retráctil (MHR) Montacargas horquilla trilateral (MHT)
Media (4-8)	Almacenes de media rotación.	Carretilla manual (CM) Montacargas de carga fraccionada (MCF) Montacargas frontal(convencional) (MF) Montacargas horquilla retráctil (MHR) Montacargas horquilla trilateral (MHT)
Alta (mayor a 8)	Almacenes de alta rotación y (o) de tránsito.	Montacargas frontal(convencional) (MF) Montacargas de carga fraccionada (MCF) Montacargas horquilla retráctil (MHR) Montacargas horquilla trilateral (MHT) Transelevadores (T)

Tabla 4: Relación de equipos de transporte interno del almacén

De Debe considerarse que es necesario dejar 1 m de separación entre las estibas o estantes y el techo del almacén.

		Carretilla manual	Order piker	Montacargas conductor a pie	Montacargas frontal convencional	Montacargas de horquillas retráctil	Montacargas de horquillas trilateral	Transelevadores
<b>Según la organización espacial tecnológica del almacén</b>	Carga fraccionada	x	x					
	Bloques de una estiba de profundidad y/o estantes para paletas			x	x	x	x	x
	Bloques de mas de una estiba de profundidad.			x	x	x		
<b>Según la rotación de las cargas en el almacén</b>	Baja (entre 0 y 4 )	x		x	x	x	x	
	Media (entre 4 y 8 )	x	x		x	x	x	
	Alta (Mayor de 8 )		x		x	x	x	x
<b>Según el puntal del almacén (*)</b>	Menor de 3 m	x						
	Entre 3 y 5.3 m		x	x	x			
	Entre 5.3. y 7.6m		x		x	x	x	
	Mayor de 7.6							x
<b>Según el área de trabajo del almacén.</b>	Menor de 1000 m <sup>2</sup>	x		x				
	Entre 1000 y 4800m <sup>2</sup>		x		x	x	x	
	Mayor de 4800m <sup>2</sup>		x		x	x	x	x

Anexo #12 Diagrama para la selección de la tecnología de almacenamiento.



Tomado de Velásquez Albiol, Pedro Luis. Logística del proceso de almacenamiento. Editora LOGICUBA, La Habana, 2005, p. 44

Anexo #13 Tabla de tipos y características de las estanterías

Tipo de estantería	Características	Ventajas	Desventajas
Metálicas para cargas unitarizadas	Pueden contener una o dos paletas por alojamiento.	Buena accesibilidad y selectividad de las cargas. Alta rotación de las existencias.	Sólo utilizan el 50 % del espacio cúbico neto del almacén.
Metálicas para cargas fraccionadas	Se emplea en almacenes de BAJA MASIVIDAD. Pueden ser ALTAS (requieren seleccionador de pedido) o NORMALES	Buena selectividad Fácil formación de los pedidos. Buena rotación de las existencias (FIFO)	Sólo utilizan del 40 al 45% del espacio cúbico neto del almacén.
En voladizo Con brazos iguales y paralelos Con brazos desiguales y paralelos	Se emplean para cargas largas, laminados y madera siempre que exista BAJA masividad	Buena selectividad Buena rotación de las existencias (FIFO)	Sólo utilizan el 50% del espacio cúbico neto del almacén.
Especiales			
Para neumáticos	De entrada de vehículos	Con carros automotores	Con plataforma de rodillos
Por acumulación	El montacarga puede penetrar hasta el final del estante a depositar la carga (TIPO DRIVE IN)	El montacarga sólo llega al extremo de la estantería. El traslado hasta el final lo hacen carros automotores con mando programado.	Cargas depositadas sobre rodillo

Anexo #14 Recepción de mercancías.

Descripción de procesos	
Código	001
Proceso	Recepción de mercancías.
Responsable	Jefe de almacén
Participantes	Dependientes estibadores, Jefe de almacén, Transportista propio o Comprador.
Clientes	Todas las áreas de la empresa.

**Misión**

Garantizar que la recepción se realice según lo establecido, logrando un servicio con calidad y minimizando el tiempo.

**Resultados a obtener**

Que la mercancía cumpla con las prescripciones cuantitativas y cualitativas convenidas.  
Elaboración del Informe de recepción.

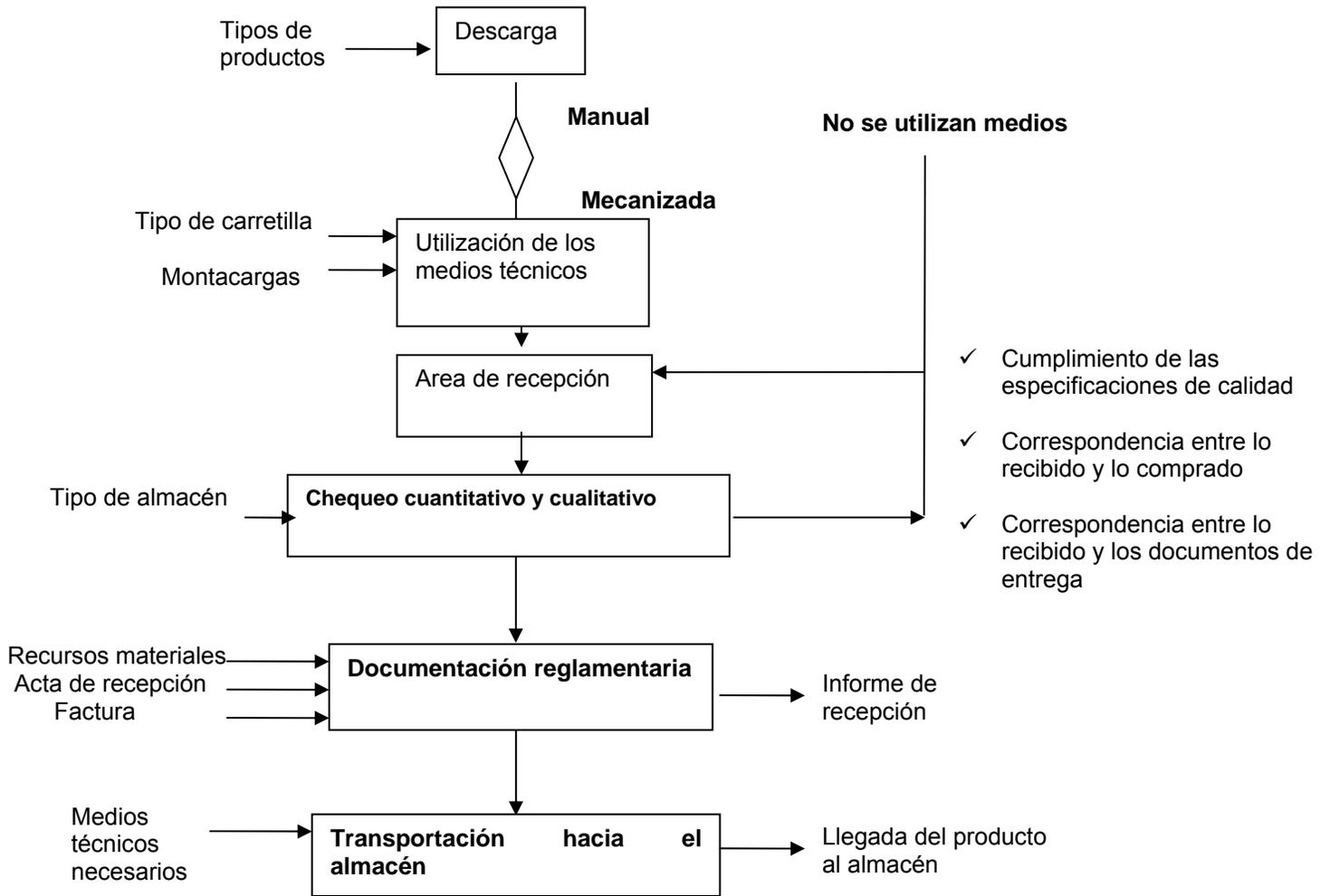
**Funciones**

Verificación de productos y cantidades.  
Correspondencia entre lo recibido y los documentos de entrega.  
Correspondencia entre lo recibido y lo comprado.  
Realizar Informe de recepción con la correspondiente codificación de la mercancía recibida.

**Relación de actividades del proceso**

Actividad	Responsable	Participantes	Resultados a obtener
Descarga	Jefe de almacén.	Dependientes estibadores.	Es la actividad que garantiza que los equipos de transporte que arriban al almacén con los materiales o productos a almacenar sean vaciados.
Chequeo cuantitativo y cualitativo.	Jefe de almacén	Transportistas o Comprador,	Correspondencia entre lo recibido y lo comprado. Correspondencia entre lo recibido y los documentos de entrega. Mercancía acorde a las especificaciones de calidad convenidas (según el tipo de almacén).
Documentación reglamentaria. Codificación	Jefe de almacén.		Elaboración del Informe de recepción.
Transportación hacia el almacén.	Jefe de almacén.	Dependientes estibadores.	Traslado de la mercancía hacia el área de almacenamiento

**Esquema del proceso**



### **Descripción del procedimiento**

1. La carga puede arribar en vehículos automotores pesados (equipos de transporte interno), en dependencia de su procedencia, el volumen, la cantidad de materiales y del tipo de almacén en cuestión (Ver Anexo #3).
2. La descarga se puede realizar manual o mecanizada, de acuerdo a la cantidad, peso y volumen del producto. En el caso de realizarla mecanizada se utilizarán los medios técnicos necesarios. El medio técnico a utilizar en cada caso, será decisión del Jefe de almacén en conjunto con los dependientes estibadores.
3. La carga es ubicada en el área de recepción, esta área tiene que estar señalizada y bien definida.
4. La entrega física de la mercancía en el almacén es un acto conjunto entre el Jefe del almacén y el transportista ó comprador (en presencia del Jefe de ATM), donde ambos verificarán las cantidades y peso, la calidad, fecha de vencimiento, integridad del envase y del embalaje y especificaciones de las mercancías.
5. El Jefe del almacén no puede tener acceso a la factura del comprador, realizándose recepción a ciegas.
6. Para realizar el control cuantitativo y cualitativo de la mercancía, se necesita desembalar la carga.
7. La comprobación de la cantidad puede hacerse mediante conteo físico manual o en caso contrario con ayuda de un instrumento de medición (balanza), el método a usar será de acuerdo a las características de la mercancía.
8. Cuando la mercancía está envasada en sacos (granos, arroz, café, etc.) o en tanques (aceite, u otro líquido) el Jefe de almacén se responsabiliza con escribir en el envase el peso o volumen medido en el momento de la recepción y en garantizar permanentemente que el contenido grabado en el envase se mantenga.
9. Los productos que presentan signos de alteración, contaminación, falsificación, no serán recepcionados hasta tanto se aclare la situación creada por la autoridad competente.
10. El comprador tiene que entregar la factura del proveedor al Jefe de ATM responsabilizado con la recepción.
11. Como resultado de la verificación de la mercancía debe levantarse Acta de Recepción firmada por el Jefe de almacén y el comprador o transportista haciendo constar las cantidades y

peso de las mercancías recibidas, sus especificaciones y cualquier incidencia detectada en la mercancía que deba ser objeto de reclamación al proveedor.

12. El Jefe de almacén se responsabiliza con hacer llegar al Jefe de ATM en el propio día de la recepción el Acta de Recepción

13. Los productos que se reciben en ATM, tienen que ser inspeccionados por el Jefe de almacén, el cual debe revisar antes de entrar al almacén, que las facturas recibidas, sean originales, estén adecuadamente firmadas con el cuño correspondiente y sin tachaduras. La calidad y cantidad de los productos debe corresponderse con lo descrito en la Factura. Por excepción, se recepcionará un producto con una factura fotocopiada, si el cuño y la firma son originales.

14. El Jefe de almacen al recibir el Acta de Recepción en el almacén y la Factura del comprador confeccionará el correspondiente Informe de Recepción donde se codifica el producto.

15. Las recepciones directas de medios básicos, piezas de autos y otros en el momento de recibir los documentos, debe ser revisada conteniendo el número de cheque, el número de chapa del vehículo, modelo de solicitud de materiales correctamente llenado y los datos técnicos del equipo. En todos los casos debe corresponder la cantidad y tipo de producto de la factura, con la de la solicitud de materiales. La copia de la factura, debe ser firmada por el Jefe de almacén, indicando la fecha en que fue recibida.

16. La Factura debe ser entregada en el Departamento de economía y contabilidad, posteriormente pasara al grupo de recepción y distribución, en el curso de las próximas 24 horas, con las indicaciones relacionadas con el número de cheque y la persona que se le debe entregar el producto

17. El Jefe de almacén en conjunto con los dependientes estibadores manipulan las cargas desde el área de recepción hasta el lugar que va ocupar este en el almacén, para ello utilizan la carretilla hidráulica o el montacargas. Estos medios serán utilizados según las características de la carga; será decisión del Jefe de almacén determinar cual es más factible en cada caso.

18. En la mayoría de los casos es aconsejable realizar la manipulación con la utilización de cargas unitarias, para lo cual es necesario la agrupación de los productos en unidades de carga cuyos parámetros corresponden con las exigencias para realizar la manipulación. Es necesario observar las marcas gráficas de las cargas que indican los cuidados a tener en cuenta en la manipulación.

### Riesgos presentes en el proceso

Riesgos	Gestión de Riesgos
Diferencia en las existencias del Acta de Recepción y la Factura del comprador.	<p>Si no existe plena coincidencia entre ambos documentos el Jefe de almacén de inmediato confeccionará un acta de reclamación al proveedor y lo entregará al jefe de ATM, el que debe discutirlo con el correspondiente comprador y si determina que éste no tiene responsabilidad lo hará llegar al proveedor, el que deberá entregarle una copia firmada haciendo constar su recepción. Esta copia del acta de reclamación se entregará en el término de 24 horas en Contabilidad para abrir el correspondiente expediente.</p> <p>El jefe de ATM (Si la compra la realizó ATM) o al jefe del área que ejecutó la compra, se responsabiliza con resolver la discrepancia con el proveedor en el término de 30 días. A partir de esta fecha, de no resolverse la discrepancia, el jefe de ATM asume la responsabilidad por el expediente abierto en Contabilidad.</p>

Anexo #15 Almacenaje.

<b>Descripción de procesos</b>	
Código	002.
Proceso	Almacenaje.
Responsable	Jefe de almacén.
Participantes	Jefe de almacén y Dependiente estibador.
Clientes	Todas las áreas y trabajadores de la empresa

**Misión**

Al

macenar los productos garantizando que se cumplan las normas de almacenaje, velando por el estricto cumplimiento de las mismas, logrando así la calidad en el servicio.

**Resultados a obtener**

Un almacenamiento seguro de acuerdo con lo planteado en las normas.

Mantener una adecuada rotación de inventario, que garantice el no vencimiento de los productos.

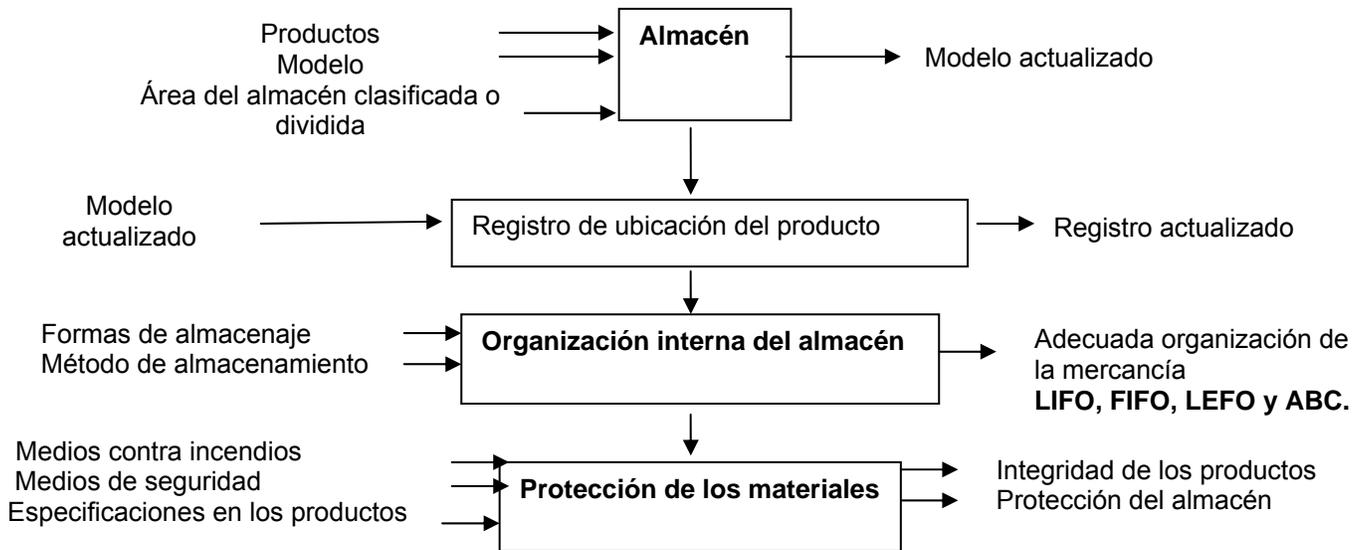
**Funciones**

- Almacenar la mercancía y manipularla adecuadamente.
- Velar por que se cumplan las normas de almacenamiento.
- Cumplir con las normas de Protección e Higiene del Trabajo.
- Lograr la seguridad del local contra hechos que atenten contra la seguridad de los productos.

<b>Relación de actividades del proceso</b>
--

<b>Código</b>	<b>Actividad</b>	<b>Responsable</b>	<b>Participantes</b>	<b>Resultados a obtener</b>
<b>002. 01</b>	Actualización de las tarjetas de estibas. Localización.	Jefe de almacén.		Organización y localización de los productos dentro del almacén.
<b>002. 02</b>	Organización interna del almacén. Medios de almacenaje.	Jefe de almacén.	Dependientes estibadores.	Adecuada organización de la mercancía en el almacén.
<b>002. 03</b>	Protección de los materiales contra riesgos potenciales o ambientales. Control de la calidad	Jefe de almacén.	Dependientes estibadores.	Que la mercancía mantenga las características físicas, químicas y mecánicas para la que fue concebida.
<b>002.04</b>	Cuidado y mantenimiento.	Jefe de almacén.	Dependientes estibadores.	Mantener la organización del almacén.

**Esquema del proceso**



## Descripción del procedimiento

El jefe de almacén actualiza las tarjetas de estibas dándole entrada al nuevo producto recepcionado.

Si los productos recepcionados están destinados a más de un área o persona, debe indicarse en la parte inferior de la tarjeta de estiba, las cantidades que le corresponde a cada cual.

Las áreas del almacén serán clasificadas o divididas atendiendo a la superficie de almacenaje disponible, los productos se almacenan por grupos afines. Los estantes tienen que estar identificados de forma tal que faciliten la localización (sección, estantes, casillas) de los productos, debiendo estar en la tarjeta de estiba esta identificación.

Las tarjetas de estibas se ubican junto a los productos almacenados o en un lugar cercano al mismo cuando las características de almacenamiento (intemperie) o del producto (estibas de sacos de arroz, granos etc.) así lo aconsejen.

La localización del producto y la fecha de vencimiento se registrarán en el llamado “Registro de ubicación del producto”

El almacenaje de los productos se realizara de tres formas en estibas, a granel y sobre medios de almacenaje.

El almacenaje a granel se utilizará en los casos de sólidos granulados, como azúcar, cemento, arena etc.

Estibas sobre paletas se utilizará en todos los almacenes exceptuando el de la grafica debido a las características de los productos que aquí se almacenan.

Sobre medios de almacenaje se utilizará en todos los almacenes, los medios a utilizar serán estantes de carga fraccionada y unitarizada. El medio técnico a utilizar será en dependencia de los productos que se almacenen.

La gasolina se almacenara soterrada y el diesel en tanques aéreos.

El almacén de alimento utilizará el método de almacenamiento por bloques para las grasas.

El embalaje no podrá estar apoyado a las columnas dentro del almacén. Los que presenten averías o faltantes no serán estibados con el resto de los mismos y se almacenaran de forma tal que las estibas se agrupen por el mismo tipo de artículo.

Las estibas de cajas se realizaran en columnas haciendo coincidir las aristas de las cajas. La estiba podrá realizarse entrecruzadas siempre que la resistencia del embalaje lo permita. La de saco se dispondrá entrecruzada, formando un bloque uniforme y compacto.

La altura de la estiba estará en dependencia de lo que establezca la norma de especificaciones de calidad que ampara el producto. La distancia mínima entre estibas será de 15cm. La distancia entre la estiba y la pared no podrá ser menor de 0.60 m a partir de columnas o salientes; la distancia entre la sección de almacenaje será de 1m, el pasillo central tendrá como mínimo 160 cm de amplitud, la separación del techo será de 1m.

Los productos no deben colocarse directamente sobre el suelo, sino sobre tarimas o parrillas de no menos de 5 cm de alto, con el fin de protegerlas contra la humedad.

Deben seguirse además las reglas de protección contra incendios y tener ubicados dentro del almacén los extintores de incendio:

Extintor hídrico de 9 litros.

Extintor PQS (polvo químico seco).

Extintor de CO<sub>2</sub>

Extintor de soda ácida.

Los extintores tienen que estar dispuestos de forma que se facilite el acceso a los mismos. La cantidad tiene que estar en correspondencia con la cantidad de área a proteger en el almacén.

Las posibles vías de evacuación tienen que estar señalizadas.

Los extintores presentan una descripción de su uso, por lo que en dependencia de las características de los productos almacenados en cada almacén, será decisión de los miembros de Protección Física cual ubicar en cada caso.

El almacenamiento se dispondrá de tal forma que no interfiera la circulación del aire, la circulación por los pasillos y se garantizara que no se obstruya el paso o área donde estén colocados los medios fijos o portátiles de extinción de incendio.

Los estantes tienen que estar dispuestos de forma tal que cumplan las normas de protección contra incendios.

12. Hay que establecer medidas a evitar hurtos o robos. Entre estas medidas pueden encontrarse:

Colocar rejas en las ventanas y puerta de acceso al almacén, estas últimas con su candado de seguridad.

Personal de custodia en las horas de la noche.

Para mayor protección alarmas de alerta de entrada de intrusos.

Guardia Obrera.

En cada almacene tiene que existir un Listado de Nombres y Cargos de las personas con autorización a la entrada, el cual debe encontrarse en un lugar visible.

13. Las especificaciones para las características de temperatura, humedad relativa, estadía y otras condiciones ambientales de almacén serán establecidas en las normas de calidad, proceso u otro documento de fuerza legal que lo establezca. Ningún producto debe permanecer mas tiempo del establecido por sus normas de conservación; un método es el sistema conocido como el que entra primero sale primero.

14. Los productos que durante el almacenamiento presenten signos de deterioro de calidad, infestación, contaminación, envase roto, contaminación, merma y otras anomalías, serán retirados de la estiba sin pérdida de tiempo y colocados en un área de seguridad. El Jefe de almacén tiene que redactar un informe con el tipo de producto y la cantidad; solicitando la presencia de la Comisión de mermas la cual decidirá su posterior destino. En estos casos se tomaran medidas adicionales de limpieza y desinfección, así como otras para eliminar los riesgos al resto de los productos almacenados.

15. Las aberturas de entrada al almacén, puertas, ventanas, paso de cable, y tuberías estarán protegidas con telas de malla u otro medio apropiado para evitar la entrada de insectos, roedores, y otro vectores por esta vía.

16. Los productos que despidan aromas y otras emanaciones que puedan afectar la calidad de otros productos serán colocados en áreas separadas para evitar tales afectaciones.

17. Los medios de almacenamiento y transporte deben ser cuidados y reparados cuando sufran roturas. Tiene que existir un área bien definida y correctamente señalizada para el estacionamiento de los equipos de manipulación de mercancía.

18. La nave debe ser cuidada y mantenida, mediante la reparación de baches o huecos en el suelo que dañan las ruedas de los equipos de transporte o favorezcan la ocurrencia de accidentes al personal; mediante la limpieza de las áreas para evitar accidentes con los equipos de transporte interno, y para no obstaculizar la localización de la mercancía y la adecuada organización del almacén.

19. Los Jefe de almacén planificara la limpieza diaria del almacén, además del mantenimiento general al mismo una vez al mes, que incluye la eliminación del polvo de los estantes, así como la organización de todos los factores del almacén.

20. El personal que labora en el almacén tiene que poseer los medios de protección y seguridad de trabajo que se deban cumplir en la manipulación y almacenamiento de cargas.

21. El personal de almacén debe ser capaz de tomar medidas de seguridad, higiene, y de cualquier otra índole que se requiera para evitar averías, afectaciones de calidad y otras pérdidas.

### Riesgos presentes en el proceso

Riesgos	Gestión de Riesgos
Ocurrencias de robos	<p>Cuando el Jefe de almacén detecta un robo o hurto, debe comunicarlo de inmediato al Jefe de ATM, que a su vez avisará al Director de la UBAP y a los órganos de la CIM, para que garantice la preservación del lugar y determine medidas a seguir ante el hecho.</p>
<p>Mermas Faltantes Sobrantes Deterioros</p>	<p>Cuando se trate de mermas, deterioros, derrame, el Jefe de almacén comunicará de inmediato al Jefe de ATM el cual confeccionará el correspondiente Acta que entregará en el término de 24 horas en el departamento de economía y Contabilidad, la que de inmediato abrirá el expediente, que debe ser resuelto por el Jefe de sección en el término de 30 días, además, deberá comunicar al jefe de la comisión de investigación de faltantes y sobrantes, compuesta por:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Jefe de ATM.</li> <li>Encargado del Submayor en el Departamento de Economía y Contabilidad.</li> <li>Máximo representante del área que utiliza este producto almacenado.</li> </ul> <p>La mercancía se debe mantener para ser revisada por la comisión, que al examinarla emitirá un acta con las causas investigadas y la recomendación sobre el destino de la misma. La mercancía será destinada de acuerdo a la aprobación dada por la comisión, y le entregará su veredicto a Contabilidad para incorporarlo al expediente. En cualquier caso, el Jefe de ATM deberá determinar la responsabilidad en el caso y enviar a Contabilidad un acta con las conclusiones logradas y las medidas tomadas.</p> <p><i>nota: La comisión debe acudir al lugar del hecho en un término de 24h después de ser notificado.</i></p>
Productos ociosos	<p>El jefe de ATM realiza el tramite correspondiente, que se encuentra avalado por la Empresa Comercializadora de Productos Ocioso y de Lento Movimiento, constituida por la Resolución No.54 del MEP del 19.01.99 y No.45 del MINCIN del 26.3.99 donde ambas partes comparecen en el acto, donde la empresa declara sus inventarios ociosos y de lento movimiento, manteniendo la propiedad, posesión y custodia, garantizando su conservación y disponibilidad para la venta. La firma de autorizo para este tramite esta dada por el Director de de la empresa.</p>

---

Incendios	Se toman todas las medidas que sean necesarias para extinguir el incendio, conjuntamente se realiza la denuncia al MININT el cual se encarga de determinar las causas que originaron el siniestro y llegar a conclusiones ante el hecho.
Perdida o deterioro de la tarjeta de estiba	El jefe del almacén se responsabiliza con notificar al departamento de Economía y Finanzas, para que este realice un listado con el submayor existente en el Ordenador (listado de existencias) y confeccione una nueva tarjeta de estiba, verificando con el físico en el almacén.

Anexo #16 Despacho.

Descripción de procesos	
Código	003.
Proceso	Despacho.
Responsable	Jefe de almacén.
Participantes	Dependientes estibadores o transportista.
Clientes	Todas las áreas y trabajadores de la empresa

**Misión**

Cumplir las normas de control al despachar la mercancía, logrando que el cliente reciba su producto en óptimas condiciones.

**Resultados a obtener**

Un despacho con la calidad requerida y en tiempo, que garantice la satisfacción del cliente.  
Documentación reglamentaria actualizada.

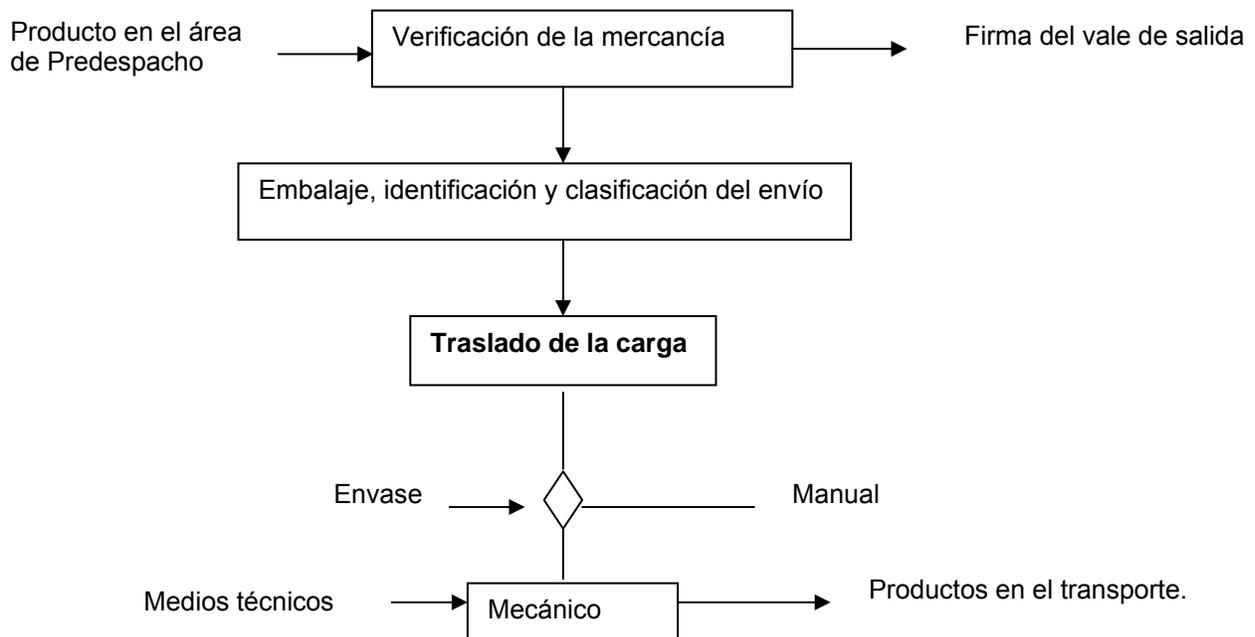
**Funciones**

Aseguramiento del control de la documentación.  
Adecuada organización y manipulación de las cargas.  
Optimización de los vehículos que realizan el traslado de la carga.

**Relación de actividades del proceso**

Código	Actividad	Responsable	Participantes	Resultados a obtener
003.01	Verificación del vale de salida y la mercancía. Control de documentos.	Jefe de almacén.		Confirmación de la salida según las prescripciones establecidas.
003.02	Embalaje, identificación y clasificación del envío.	Jefe de almacén.	Dependiente estibador.	Salvaguardar la integridad de la carga.
003.03	Traslado hacia el medio de transporte. Aseguramiento de las cargas.	Jefe de almacén.	Estibadores, o persona que extrae la mercancía.	Mercancía en el transporte hacia su destino final.

**Esquema del proceso**



## Descripción del procedimiento

El Jefe de almacén se responsabiliza con verificar, contar y pesar la mercancía junto con la persona que extrae la mercancía del almacén (Transportista), asegurando la correspondencia con el valor grabado en el momento de la recepción, haciendo que firme el Vale de Salida en su presencia, especificando nombre y apellido y número de carné de identidad. Tiene que estar definido por escrito para cada almacén los funcionarios autorizados para firmar los documentos que amparan las entregas de los productos.

El Jefe de almacén realiza el embalaje a la mercancía despachada para asegurar su protección. Es necesario embalar incluso aquellos productos que poseen envases de consumo. El envase a utilizar será de acuerdo a la mercancía que se desea transportar o el que se disponga en el almacén.

Los envases se identifican con el producto que portan y con su destino final.

El traslado de la carga hacia el vehículo por los Dependientes estibadores. puede ser manual o mecanizada, de acuerdo a la cantidad, peso y volumen de los materiales, cuando se realiza mecanizada es necesario utilizar la transpaleta o el montacargas. El Jefe de almacén y los Dependientes estibadores decidirán que medio es necesario en dependencia de la carga a transportar.

Al colocar la carga en el vehículo hay que tener en cuenta la optimización de la capacidad del mismo, para evitar viajes innecesarios.

Los embalajes serán colocados y atados de forma tal que no puedan moverse libremente dentro del transporte durante su recorrido, siendo sujetados con sogas, cables, o cualquier medio de sujeción.

La altura de los embalajes en los medios de transporte no excederá de 4m, tomando como base el nivel del piso.

El tiempo entre recibir la Solicitud de materiales y despachar el producto es como máximo 8 horas.

### Riesgos presentes en el proceso

Riesgos	Gestión de Riesgos
Perdida fortuita de peso en los alimentos congelados	<p>Esta Perdida ocurre por causas inevitables, en pequeña escala y ocasionalmente. Es debido a que los líquidos contenidos en los alimentos se pierden durante su descongelación con la consiguiente perdida del peso al ser despachados.</p> <p>Para ello se realiza el Acta de Ajuste de Existencias, para actualizar el submayor, el cual tiene que estar firmado por el Jefe de almacén, el Dependiente estibador del almacén involucrado y el jefe de ATM.</p>