



MINISTERIO DE EDUCACIÓN SUPERIOR  
UNIVERSIDAD DE ORIENTE

# TRABAJO DE DIPLOMA

SANTIAGO DE CUBA



# *HOJA DE FIRMAS*

*Tribunal:*

\_\_\_\_\_  
*Presidente*

\_\_\_\_\_  
*Secretario*

\_\_\_\_\_  
*Vocal*

*Tutoría y Oponencia:*

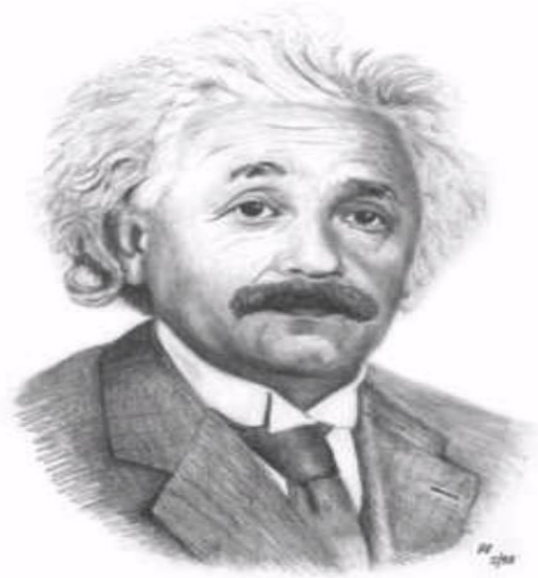
\_\_\_\_\_  
*Oponente*

\_\_\_\_\_  
*Tutor*

\_\_\_\_\_  
*Diplomante*

*Pensamiento*

## PENSAMIENTO



*"Una persona que nunca ha cometido un error nunca ha intentado nada nuevo".*

*Albert Einstein*

*Dedicatoria*

## **DEDICATORIA**

*A mi familia en primer lugar que es lo más importante y bello para mí, a quienes les debo todo y que han insistido tanto en mi desarrollo estudiantil y profesional desde pequeño.*

*A mis amigos que sólo por estar presentes me dan mucha fuerza y alegría, que con cariño y dedicación me brindaron su apoyo en todo momento.*

*A mis hermanas para que les sirva de ejemplo y lo continúen, que, aunque están lejos los llevo siempre en mi corazón y sé que ellos a mí también.*

*A todos los que han colaborado en la realización de este trabajo.*

*A los que confían realmente en mí.*

*Agradecimientos*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A mis tutoras en quien siempre he confiado y agradezco su orientación en la realización de este trabajo y en la vida profesional en general.*

*A los trabajadores de la sucursal sin los cuales hubiera sido imposible realizar la investigación: Fredal, Elena, Ramón, Santiago, Alejandro, Ana Iris y comité de expertos en general.*

*A todos los profesores de la facultad por siempre enseñarme algo nuevo.*

*A mis padres por soportarme y apoyarme en los momentos de estrés, mal humor y de apropiación de la computadora por varias horas y días seguidos.*

*A todas las personas que me ayudaron y no menciono, aunque fuera en algo pequeño pues de esas cosas pequeñas es que se pudo lograr algo más grande, y por eso no puedo dejar de darles el mérito que se merecen.*

*A todas las personas que se brindaron a ayudarme con todo cariño aun cuando no me apoyé en ellos.*

*A todos, muchas gracias.*

*Resumen*

## **RESUMEN**

La gestión de almacenes constituye un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar, y el proceso integrado a la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material (Rueda, 2011).

En este sentido, la presente investigación tiene por objetivo diseñar un procedimiento para la gestión de almacenes en la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe que contribuya a la formulación de acciones para mejorar el proceso de categorización de los mismos y elevar el nivel de servicio al cliente.

Para desarrollar la investigación sirvieron de apoyo varias herramientas y técnicas como: la observación, las entrevistas, la consulta de documentos, la lista de chequeo, los indicadores de aprovechamiento de las capacidades de almacenamiento, el grado de masividad, el balance demanda capacidad, el índice del nivel de servicio, el diagrama de Ishikawa, el software Decisión versión 1.0, la Matriz de criterios y el coeficiente de concordancia de Kendall.

El procedimiento propuesto está estructurado en cuatro fases, en la primera se caracterizan los almacenes y el almacén objeto de estudio, y se analiza el proceso de almacenaje; en la segunda se mide la capacidad de almacenamiento, define la forma de almacenamiento, realiza un balance demanda capacidad y evalúa el nivel de servicio al cliente; en la tercera se analizan las deficiencias detectadas y en la cuarta se proponen acciones de mejora.

A su vez, la investigación puede ser generalizada en otros almacenes objeto de estudio.

*Abstract*

## **ABSTRACT**

The administration of warehouses constitutes a key element to achieve the good use of the resources and capacities of the warehouse depending from the characteristics and the volume of the products to store, and the integrated process to the logistical function that treats the reception, storage and movement inside oneself warehouse until the point of consumption of any material (Rueda, 2011).

In this sense, the present investigation has for objective to design a procedure for the administration of warehouses in the UEB división east south chain of caribbean stores that contributes to the formulation of stocks to improve the process of categorization of the same ones and to elevate the level of service to the client.

To develop the investigation they served as support several tools and technical as: the observation, the interviews, the consultation of documents, the checkup list, the indicators of use of the storage capacities, the masividad grade, the balance demands capacity, the index of the level of service, the diagram of Ishikawa, the software Decision version 1.0, the Womb of approaches and the coefficient of agreement of Kendall.

The proposed procedure is structured in four phases, in the first one the warehouses and the warehouse study object are characterized, and the storage process is analyzed; in second o'clock the storage capacity is measured, it defines the storage form, he carries out a balance it demands capacity and it evaluates the level of service to the client; in third o'clock the detected deficiencies are analyzed and in the fourth they intend stocks of improvement.

In turn, the investigation can be generalized in other warehouses study object.

*Índice*

Índice	Nº
INTRODUCCIÓN.....	1
<b>CAPÍTULO I. FUNDAMENTOS TEÓRICOS DE LA INVESTIGACIÓN</b>	<b>5</b>
1.1 Evolución histórica de la logística.....	5
1.2 El sistema logístico empresarial. Generalidades y Funciones	7
1.3 El almacenamiento como proceso del sistema logístico empresarial	8
1.3.1 Tecnología de almacenamiento. Características.....	9
1.3.2 Principios básicos de almacenamiento.....	13
1.3.3 Normativas que rigen el almacenaje en Cuba.....	12
1.4 Gestión de almacenes. Generalidades.....	15
1.4.1 Procesos de la gestión de almacenes.....	16
1.4.2 La gestión de almacenes en la cadena de suministro.....	17
1.4.3 Los sistemas de información en la gestión de almacenes.....	19
1.5 Estado actual de la gestión de almacenes en Cuba.....	20
<b>CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DE LA UEB DIVISIÓN ORIENTE SUR CADENA DE TIENDAS CARIBE. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE ALMACENES</b>	<b>23</b>
2.1 Caracterización de la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe.....	23
2.1.1 Análisis de la estructura organizativa de la División.....	24
2.1.2 Caracterización de la fuerza de trabajo.....	25
2.1.3 Situación Financiera.....	26

2.1.4 Descripción de la Cartera de Servicio y Productos que comercializan.....	26
2.2 Procedimiento para la gestión de almacenes.....	27
2.3 Fase I. Preliminar.....	27
2.3.1 Etapa 1.1 Caracterización de los almacenes.....	27
2.3.2 Etapa 1.2 Caracterización del almacén objeto de estudio.....	27
2.3.3 Etapa 1.3 Análisis del proceso de almacenaje.....	28
2.4 Fase II. Diagnóstico de la actividad de almacenamiento.....	30
2.4.1 Etapa 2.1 Medición de la capacidad de almacenamiento.....	31
2.4.2 Etapa 2.2 Definir la forma de almacenamiento.....	32
2.4.3 Etapa 2.3 Realizar un balance demanda capacidad.....	33
2.4.4 Etapa 2.4 Evaluación del Nivel de Servicio.....	34
2.5 Fase III. Análisis de las deficiencias detectadas.....	35
2.6 Fase IV. Acciones de mejora.....	37
<b>CAPÍTULO III. VALIDACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA</b>	<b>38</b>
<b>GESTIÓN DE ALMACENES EN LA UEB SUCURSAL</b>	
<b>SANTIAGO DE CUBA ALMACENES UNIVERSALES S.A</b>	
3.1 Fase I. Preliminar.....	38
3.1.1 Etapa 1.1 Caracterización de los almacenes.....	38
3.1.2 Etapa 1.2 Caracterización del almacén objeto de estudio.....	38
3.1.3 Etapa 1.3 Análisis del proceso de almacenaje.....	39
3.2 Fase II. Diagnóstico de la actividad de almacenamiento.....	41

3.2.1 Etapa 2.1 Medición de la capacidad de almacenamiento.....	41
3.2.2 Etapa 2.2 Definir la forma de almacenamiento.....	42
3.2.3 Etapa 2.3 Realizar un balance demanda capacidad.....	44
3.2.4 Etapa 2.4 Evaluación del Nivel de Servicio.....	46
3.3 Fase III. Análisis de las deficiencias detectadas.....	48
3.4 Fase IV. Acciones de mejora.....	51
CONCLUSIONES.....	53
RECOMENDACIONES.....	54
BIBLIOGRAFÍA	
ANEXOS	

# *Introducción*

## INTRODUCCIÓN

La actualización del Modelo Económico Cubano tiene como premisa que la planificación socialista continuará como principal elemento de la dirección de la economía nacional, pero teniendo en cuenta elementos del mercado. También se plantea la necesidad de transformar la planificación en sus aspectos metodológicos, organizativos y de control (lineamientos 01 y 05). Es un objetivo del modelo que el sistema empresarial cubano esté constituido por empresas bien organizadas, competitivas y que generen la máxima satisfacción de la población. Otros lineamientos hacen referencia explícita a la necesidad de elevar la eficiencia y la efectividad, pero es el Lineamiento 07 donde se reconoce la cooperación inter-empresarial como forma de contribuir a este logro.

Sin embargo, se reconoce que una forma de generar eficiencia y competitividad es el rápido crecimiento del soporte tecnológico que va desde la introducción de mejores equipos de manipulación y almacenaje hasta la utilización de sistemas de control computarizados, condición esencial para lograr altos niveles de competencia en los mercados (Nyaga y Whipple, 2010; Christopher y Holweg, 2011; Sablón y Urquiaga, 2013).

Dichos mercados han llevado a las empresas a pensar que para sobrevivir y tener éxito en entornos más agresivos, ya no basta mejorar sus operaciones ni integrar sus funciones internas, sino que se hace necesario ir más allá de las fronteras de la empresa e iniciar relaciones de intercambio de información, materiales y recursos con los proveedores y clientes en una forma mucho más integrada, utilizando enfoques innovadores que beneficien conjuntamente a todos los actores de la cadena de suministro que representa una sociedad de negocios autónomos que colaboran juntos en la solución de problemas y se ha convertido en un medio para que las empresas aumenten su productividad y competitividad (Gareffi, 2001; Esteban y Salort, 2006; Pires y Carretero, 2007 y Gomm, 2010).

En este sentido, (Pires y Carretero, 2007) destacan que el desarrollo actual de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC) brinda nuevas posibilidades a la gestión, y estas se han convertido en un medio para aumentar la eficacia y eficiencia en el manejo de almacenes, por lo cual se deben considerar como una herramienta indispensable para su gestión. La automatización de los procesos a través de programas informáticos de gestión, confiere agilidad y minimiza errores, pero esto carece de valor si se mantienen de forma paralela los métodos tradicionales de

administración e intercambio de información y si las computadoras se emplean como simples máquinas de escribir, y el sistema de gestión está sustentado por la existencia de documentos impresos (Correa y Gómez, 2009).

Por otra parte, se puede indicar que en la gestión de la cadena de suministro se identifican tres componentes de la logística integral, tales como subsistemas de logística de aprovisionamiento, logística interna y logística de distribución. Dentro de estos tres tipos de logísticas se considera la gestión de almacenes, que es un proceso clave que busca regular los flujos entre la oferta y la demanda, optimizar los costos de distribución y satisfacer los requerimientos de ciertos procesos productivos (Berenguer y Ramos, 2003; Ballou, 2004; Tompkins y Harmelink, 2004 y Urzelai, 2006).

En el complejo intento de lograr una gestión eficaz y eficiente del almacén a todo lo largo de la cadena, se identifica la oportunidad de desarrollo de investigaciones relacionadas con estudios que diagnostiquen las posibilidades que brinda a la gestión de almacenes, el uso actual de la tecnología de almacenamiento y los sistemas de información en empresas que requieren el uso de soportes tecnológicos a una escala y funcionalidad acordes con el volumen de sus negocios (Long, 2003; Pires y Carretero, 2007; Acevedo y Suárez, 2010).

Ejemplo de ello, lo constituye la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe, una de las Divisiones más grandes y completas de la Cadena por poseer un puerto, es distribuidora de contenedores de la parte oriental del país, posee 5 Complejos Comerciales Especiales que contienen 34 Pisos de Ventas y una Unión Kiosquera, 6 Unidades Comerciales Independientes donde se incluyen 2 Uniones Kiosqueras con 33 Kioscos y más de 2000 empleados, siendo una de las Divisiones que más aporta al país. Desde su surgimiento se ha caracterizado por tener alto prestigio nacional por su desempeño empresarial, lograr de forma competitiva la satisfacción del cliente. Sin embargo, en el último año han derivado problemas que en cierta medida influyen en su gestión logística. Entre algunas de estas dificultades se encuentran:

- ▲ Insuficiencia en el sistema de información para agilizar el intercambio de información.
- ▲ Insuficiencia en la organización espacial de los medios de almacenamiento.
- ▲ Insuficiente aprovechamiento de la capacidad de almacenamiento.
- ▲ No están definido los pasillos de circulación para el montacargas.

Estos síntomas demuestran insuficiencia en la gestión de almacenes, lo que puede contribuir a una disminución de la competitividad y eficiencia de la organización.

Tomando como referencia lo expuesto anteriormente se identifica como **problema científico**: Insuficiencias en la gestión de almacenes de la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe que limitan el proceso de categorización de los mismos y el nivel de servicio al cliente.

**Objeto de estudio:** Logística empresarial.

**Campo de acción:** Gestión de almacenes en la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe

**Objetivo general:** Diseñar un procedimiento para la gestión de almacenes en la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe.

**Objetivos específicos:**

- ▲ Analizar las limitaciones actuales de la gestión de almacenes en las empresas de servicios logísticos.
- ▲ Elaborar el procedimiento para la gestión de almacenes.
- ▲ Validar el procedimiento propuesto en la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe.

**Hipótesis:** El diseño y validación de un procedimiento para la gestión de almacenes en la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe contribuye a la formulación de acciones para mejorar el proceso de categorización de los mismos y elevar el nivel de servicio al cliente.

El nivel de aplicación del procedimiento se mide a partir de la gestión de almacenes como **variable independiente**. Las **variables dependientes** son el proceso de categorización y el nivel de servicio al cliente.

En el desarrollo de la investigación se emplea un conjunto de **métodos y técnicas** de investigación científica como:

- ▲ Método histórico – lógico en el análisis de la bibliografía consultada con la finalidad de definir los fundamentos teóricos de la investigación.
- ▲ Método análisis – síntesis al procesar la información obtenida de la bibliografía consultada, para la conformación del procedimiento.
- ▲ Método sistémico – estructural y el dialéctico en la explicación e interrelación de los elementos que fundamentan el procedimiento.
- ▲ Métodos empíricos en el proceso de obtención de algunos resultados de la investigación por medio de la utilización de: la observación directa, las entrevistas, la consulta de documentos para la recopilación de la información, entre otros.

- ▲ Métodos cuantitativos particulares en la aplicación de técnicas para definir la forma de almacenamiento como el grado de masividad, realizar el balance demanda capacidad como la capacidad neta y la demanda neta, evaluar el nivel de servicio al cliente como el índice del nivel de servicio, así como para desarrollar la Matriz de criterios y verificar la concordancia entre las respuestas como el coeficiente de concordancia W de Kendall, y en el cálculo de indicadores.

La tesis está estructurada en tres capítulos. En el capítulo I se hace alusión a los fundamentos teóricos de la investigación relacionados con la logística, el sistema logístico empresarial, el almacenamiento, la gestión de almacenes y su estado actual en Cuba. En el capítulo II se caracteriza a la organización objeto de estudio, y se fundamenta de forma teórica y práctica las fases y etapas que conforman el procedimiento para la gestión de almacenes. En el capítulo III se presenta la validación del procedimiento propuesto en la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe.

Finalmente se emiten las Conclusiones, Recomendaciones, Bibliografía y Anexos que complementan la investigación.

# *Capítulo 1*



## **1.1 Evolución histórica de la Logística.**

Como actividad en sí misma la logística surge con el hombre, como concepto su origen está en la guerra y la organización del movimiento de las tropas en campaña, su alojamiento, transporte y todo el abastecimiento necesario en la cantidad adecuada, en el momento preciso y en el lugar debido (Bethel, Atwater, Smith y Stackman, 1950), de hecho su definición en el diccionario es: Parte de la ciencia militar que calcula, prepara y realiza cuanto se refiere a la vida, transporte y avituallamiento de las tropas en campaña<sup>1</sup>.

En la década de los 50 se descubre el potencial de la logística y la concienciación de los costos totales. Una vez concluida la segunda guerra mundial, la demanda creció en los países industrializados y la capacidad de distribución era inferior a la de venta y producción.

Esto ocasiono la proliferación de los productos en los departamentos de mercadeo por tanto la alta gerencia, consiente que la distribución física tenía que ser eficiente y representar rentabilidad en lugar de gastos; así se dan los orígenes de la logística en los que el departamento de distribución controlaba el almacenamiento, el transporte y en parte el manejo de pedidos.

A pesar de que la logística siempre es una parte esencial en cualquier actividad económica, sin embargo, en las últimas décadas se ha sentido un vivo interés por el desarrollo de la misma, al punto de que un número creciente de empresas la están adoptando como herramienta gerencial en vista de los resultados positivos que arroja la aplicación.

A mediados de los sesenta, los empresarios comenzaron a comprender que la reducción de inventarios y cuentas por cobrar aumentaba el flujo de caja y vieron que la rentabilidad podía mejorar si se planeaban correctamente las operaciones de distribución<sup>2</sup>.

A partir de 1980, la visión de la logística se profundiza y comienza a tomarse en cuenta como un proceso estratégico de vital importancia para las empresas (Arbones, 1990; Ballou, 1991; Santos, 1996; Anaya, 2000; Cespón y Auxiliadora, 2003), en el que se incluye el servicio al cliente, el inseparable flujo informativo de los procesos visto en una sola dirección, la definición de eficiencia como elemento base del enfoque en procesos de la logística, la gestión integrada del sistema logístico y la logística inversa, que no es más que el flujo de materiales en dirección a los proveedores. .

---

<sup>1</sup> Diccionario de lengua española, Editorial planeta, enero 1990, Bogotá, Colombia.

<sup>2</sup> Quijada V, evolución de la logística a través del tiempo.

En la década de los 90. La logística es tal vez el proceso que más está utilizando los adelantos tecnológicos en áreas como la electrónica, la informática y la mecánica, ha simplificado la administración de la cadena de abastecimiento mediante el uso del intercambio electrónico de documentos para transacciones y contabilidad, el código de barras para identificar productos y servicios, sistemas de transporte de materiales para reducir tiempos de entrega y manipulación. De esta forma se reducen los ítems más importantes que conforman los costos operacionales que afectan la rentabilidad final del producto.

Por lo anterior podemos afirmar que desarrollar el proceso logístico, fue en los años 90 el proceso a seguir por las empresas que deseaban estar a la vanguardia en la administración de la cadena de abastecimiento. Por otro lado, la tecnología está poniendo todos los elementos sobre la mesa para que las personas no tengan que salir de sus casas para adquirir productos.

La tendencia de la logística apunta hacia un objetivo bien claro, cambiar el enfoque PUSH (empujar) donde son los fabricantes los que empujan a lo largo de la cadena de distribución sus productos, y son sus niveles de inventario los que generan las grandes ofertas y las promociones sin mirar lo que el cliente está demandando, a un estilo PULL (halar) donde la demanda en el punto de venta gatilla los eventos a lo largo de la cadena de distribución y son las preferencias de los clientes las que condicionan el surtido en las estanterías y por consiguiente en la producción de las empresas<sup>3</sup>.

El concepto logística es uno de los más utilizados dentro de las nuevas corrientes de Administración de negocios. Para algunos autores la logística comprende el flujo eficiente de productos e información desde el proveedor, durante el procesamiento, hasta que el producto o servicio, llegue al consumidor final. Se incluye, el proceso inverso, es decir, el caso de alguna devolución por parte del consumidor al distribuidor o fabricante.

Según el *Council of Supply Chain Management Professionals (CSCMP)* (2017) la logística se puede definir como el proceso de planificar, ejecutar y controlar de forma eficiente el flujo de materias primas, inventarios en curso, productos terminados, servicios e información relacionada, desde el punto de origen al de consumo (incluyendo los movimientos externos e internos y los de entrada y salida) con el fin de satisfacer las necesidades del cliente.

En este concepto se puede observar tres ideas importantes:

---

<sup>3</sup> López M, evolución de la logística desde actividad de la cadena de valor a elemento clave en el modelo de negocio: un enfoque push-pull, 2017.

- ▲ La logística gestiona eficientemente y al menor coste posible todos los recursos en el proceso de planificación, ejecución y control.
- ▲ Los recursos utilizados son tanto tangibles (materias primas) como intangibles (Servicios e información).
- ▲ El objeto de la logística se basa en los flujos de recursos cuyo fin es satisfacer las necesidades del cliente.

La logística la podemos considerada entonces una estrategia que llevará a cualquiera que la utilice adecuadamente a alcanzar ese éxito de mercado (servicio y valor agregado) y financiero (costo y utilidad) que marcará su diferenciación y competitividad en el mundo globalizado.

## **1.2 El sistema logístico empresarial. Generalidades y funciones.**

El sistema logístico (SL) es el conjunto de elementos físicos e informativos necesarios para la realización de cierto flujo material, a lo largo de múltiples filas de proveedores y clientes; compuesto por el Sistema Físico (fuentes de aprovisionamiento de materiales, los almacenes, las empresas y los clientes) y el Sistema Informativo que incluye todo el flujo informativo necesario para la planeación y control del flujo material (Cespón y Auxiliadora, 2003). Es una herramienta que mantiene una adecuada relación con las unidades del entorno debido a su carácter abierto, brinda a varias empresas desarrollar ventajas competitivas sobre las demás, constituye la interfase física entre la oferta y la demanda, y posibilita que las organizaciones logren servicios y productos con alta eficiencia (Velázquez, 2005).

Por otro lado, es el conjunto relacional e integrado de estructuras orgánicas, medios, procedimientos y métodos que le permiten desarrollar la función logística, cuya misión es hacer interactuar ordenadamente los recursos logísticos para que con efectividad se alcance los objetivos previstos (E. Sarmiento, 2007 y Rueda, 2011).

Según la literatura, los procesos que incluye el SL son:

**Logística de distribución:** Este es el tipo de logística más relacionado con el transporte. Lo complicado en este proceso es cómo optimizar los costes de transporte y almacenamiento. Para ello es importante disponer de sistemas de información adecuados, así como de infraestructuras y recursos necesarios. La logística de distribución de productos más tradicional se ocupaba de la recepción de materias primas enviadas por proveedores, almacenamiento de las mismas y envío a los clientes. Ahora los procesos logísticos llevan mucha componente tecnológica, lo que les ha hecho mucho más eficientes y ha contribuido a reducir costes.

**Logística de aprovisionamiento:** está muy relacionada con los almacenes, es la que lleva el control de lo propio de la empresa, lo necesario para llevar a cabo los procesos productivos de la compañía y poder satisfacer la demanda de los clientes.

Gracias a los procedimientos utilizados en logística de aprovisionamiento, las empresas son más eficientes pues saben que no deben tener pérdidas. Por esta razón, los objetivos de la logística de aprovisionamiento son disminuir el gasto en inventarios, calcular las necesidades de la empresa y aumentar la eficiencia de las compañías mediante tecnología y sistemas de información.

**Logística de producción:** es la gestión del abastecimiento dentro de las empresas. Más concretamente, se trata del control del flujo interno de los materiales incluidos en el proceso de producción. Todos los productos están dentro de una cadena productiva en la que pasan de una fase a otra. Evidentemente, dentro de toda esta gestión está el comienzo de la fabricación y la retirada del producto terminado.

**Logística inversa:** es un tema reciente que todavía debe avanzar mucho. Es importante porque tiene muy en cuenta el reciclaje. La preocupación por el medio ambiente va a más, por lo que es un negocio que parece que puede avanzar bastante. No obstante, la implementación de los sistemas de logística inversa es complicada y requiere la implicación no solo de la empresa sino de clientes, proveedores y usuarios finales.

**Logística ambiental:** se encarga de gestionar correctamente los residuos. Se trata de desecharlos correctamente y, si es posible, reciclarlos. El respeto al medio ambiente va en aumento en el ámbito empresarial y las empresas que tienen sistemas de gestión ambiental se valoran cada vez más.

En este sentido, otro proceso del SL que merece especial atención al funcionar como eslabón de enlace entre todos los subsistemas logísticos es el *almacenamiento*, abordado en el siguiente epígrafe.

### **1.3 El almacenamiento como proceso del sistema logístico empresarial**

En el sistema de logístico empresarial, uno de los elementos que forman parte de su estructura es el almacenamiento como 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.

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.

Aunque el derrotero de funciones de un almacén depende de la incidencia de múltiples factores tanto físicos como organizacionales, algunas funciones resultan comunes en cualquier entorno, en este sentido, Valdemoro y Ferrer, (2010) y Marín, (2013) refieren el almacenaje como un proceso técnico del abastecimiento que consta de las siguientes fases.

- ▲ Recepción: a partir del momento en que los bienes han llegado a las instalaciones del almacén, finalizando con la ubicación de los mismos en la zona de tránsito y su puesta a punto para efectuar la verificación y control de calidad.
- ▲ Verificación y Control de Calidad: consiste en revisar cuantitativa y cualitativamente los bienes recibidos para determinar que estén de acuerdo con las especificaciones técnicas solicitadas, y que las cantidades remitidas coinciden con las requeridas.
- ▲ Aceptación: acción de aceptar o rechazar el ingreso de un bien entregado por un proveedor en función del resultado del proceso de verificación y control de calidad realizado previamente. En este sentido, no se puede aceptar un bien que no cumpla con las características físicas, químicas, funcionales o administrativas especificadas en su orden de compra.
- ▲ Internamiento: comprende las actividades que sirven para ubicar físicamente los bienes en los lugares previamente asignados.
- ▲ Registro y control: consiste en registrar los datos referentes a los movimientos de almacén para efectuar las acciones de control sobre su custodia y operación.
- ▲ Custodia y mantenimiento: consiste en conservar los bienes almacenados con las mismas características físicas, químicas, funcionales o administrativas en que fueron recibidos, así como efectuar su limpieza y mantenimiento.

### **1.3.1 Tecnología de almacenamiento. Características.**

El conjunto de actividades que se realiza en los almacenes tiene como objetivo fundamental, la conservación de las mercancías durante el período que media entre su producción o la llegada al país procedente del exterior y el consumo.

Gutiérrez, (2002); Monczka, (2003); T. Gemeil, Daduna y Cabrera, (2004); Velásquez, (2005); Conejero, (2006); Rodríguez, (2006); Gómez y Acevedo, (2007) y Muñoz, (2009) plantean que la

tecnología de almacenamiento abarca la forma de conservación del inventario, las operaciones de transportación interna e izaje, los sistemas de almacenamiento y desplazamiento de los flujos de carga y la mecanización o automatización de los trabajos de índole operativo-organizativo, así como la organización integral de la actividad.

El valor fundamental de la tecnología de almacenamiento, crece simultáneamente con los ritmos de desarrollo de la producción.

Del crecimiento constante de la producción se desprende la exigencia de un mayor control de inventario en los almacenes. Por esto es imprescindible prestarle la debida atención al desarrollo de la tecnología de almacenamiento.

La tecnología seleccionada para cada almacén debe garantizar un conjunto de actividades en él, las que se desarrollan según las características de las cargas que se almacenan; la construcción del almacén, las formas en las que se reciben y expiden las cargas y los medios de transporte utilizados, además refieren los elementos que componen la tecnología de almacenamiento.

- ▲ Los medios para el almacenamiento que constituyen uno de los elementos más importantes de la tecnología de almacenamiento divididos en dos grandes grupos: las estanterías diseñadas para ubicarse fijas en un lugar determinado, ejemplo (para carga fraccionada, para cargas unitarizadas, rack manual, porta bobinas, sistema drive-in, sistema cantilever, para contenedores y para paletas) y los medios unitarizadores diseñados con el propósito de agrupar cargas similares o no, considerándose de esta forma como un todo único en los procesos de transportación y almacenamiento, y adaptados para la mecanización de los procesos de carga y descarga, ejemplo (paleta contenedor de malla, autosoportante, contenedor metálico y la caja paleta).
- ▲ Los equipos para la manipulación e izaje: asumen un papel importante dentro de los almacenes, pues de su capacidad de izaje, posibilidad de elevación y radio de giro que define el pasillo de trabajo, depende la eficiencia de la tecnología de almacenamiento. Entre estos se encuentran los montacargas, las rampas de gravedad, las carretas manuales, la transpaleta manual, el transelevador, la ranfla móvil y las grúas bandera.
- ▲ Las áreas del almacén: en el almacén existen diferentes áreas en las cuales se desarrollan las operaciones inherentes a los procesos de almacenamiento y manipulación. Entre estas se encuentran el área de almacenamiento, el área de recepción y despacho, los pasillos de trabajo y los pasillos de circulación.

- ▲ El flujo de las cargas: es el movimiento de la mercancía desde su arribo al almacén hasta su salida, pasando por las diferentes zonas del almacén en las cuales se realiza la recepción, el almacenamiento y el despacho. Puede ser organizado en forma lineal, lo que trae como ventaja mayor independencia entre las actividades de recepción y despacho o en forma de U, lo que trae como ventaja mayor capacidad de almacenamiento y que las cargas de mayor peso y mayor rotación estén más cerca de la recepción y despacho.
- ▲ Los procedimientos funcionales: se le da esta denominación para una mejor comprensión a todo lo relacionado con el flujo y contenido de la información llamada contable (tarjetas de identificación del producto, tarjeta de estiba, modelos de inventarios y estadísticas, documentos para la recepción y para el despacho, etc.).
- ▲ Las formas de almacenamiento: consiste en lograr la colocación más racional de los productos en las instalaciones actuales o proyectar con destino a su almacenamiento. Estas formas de almacenamiento se clasifican en dos grandes grupos:
  - Almacenamiento selectivo con acceso directo a todas las cargas que posibilita el acceso directo a los productos cuyo peso, volumen y cantidad por surtido permitan o requieran su selección manual, y con acceso directo a las cargas unitarizadas, el cual requiere la utilización de estantería convencional para paletas donde se colocan los productos en medios unitarizadores o directamente, lo cual está en dependencia de sus características o las de sus envases. En este grupo se puede señalar el uso de los siguientes medios de almacenamiento:
    - ✓ Estanterías para carga fraccionada con operación y traslado manual o con selección manual y traslado mecanizado.
    - ✓ Estanterías para cargas unitarizadas operadas con equipos mecánicos o automáticos.
    - ✓ Estanterías móviles de almacenamiento compacto y desplazamiento horizontal operadas manual o mecanizadamente.
    - ✓ Estanterías móviles de desplazamiento vertical, operadas mecánicamente con selección manual.
  - Almacenamiento masivo sin acceso directo a todas las cargas, por lo general, el más económico desde el punto de vista de la utilización del espacio, porque se logra mayor aprovechamiento del área y requiere generalmente menos medios para el almacenamiento, utilizado cuando existen grandes cantidades de productos de un mismo surtido. En este

grupo se puede señalar el uso de los siguientes medios de almacenamiento:

- ✓ Paletas, paletas con autosoportantes o paletas cajas.
- ✓ Estanterías por acumulación (Drive-in, Drive-through, etc.).
- ✓ Estanterías de transportadores activos o por gravedad.
- ▲ El control de ubicación y localización de los productos en el almacén: en este sentido, no basta sólo el seleccionar los medios adecuados de almacenamiento, los equipos tecnológicos idóneos y las distribuciones espaciales racionales, también se debe conocer con exactitud la ubicación del producto o el lugar o lugares donde se puede encontrar; pues no contar con un adecuado sistema de ubicación y localización de los productos conlleva a demoras en cuanto a la satisfacción de los pedidos y por tanto afectaciones en el nivel de servicio. Este método de control de ubicación y localización de los productos se clasifica en tres grupos.
  - Almacenamiento fijo: consiste en que cada artículo tiene una ubicación determinada y siempre es la misma, lo que da lugar a una alta seguridad en los despachos, pero propicia el desaprovechamiento de la capacidad de almacenamiento ante la posibilidad de que se agoten las existencias previstas para un espacio destinado a un producto en particular.
  - Almacenamiento por zonas: consiste en que los artículos se almacenan en zonas determinadas, basado en criterios tales como: frecuencia de salida, demanda dependiente, etc. Dentro de cada zona, se adopta entonces el almacenamiento fijo.
  - Almacenamiento libre: consiste en que la ubicación de los artículos se realiza donde exista un espacio vacío, lo que permite el máximo aprovechamiento de la capacidad de almacenamiento, ya que no se reserva ubicación para ningún artículo.

Por otra parte, plantean que para la correcta selección y proyección de la tecnología de almacenamiento (esfera de trabajo que abarca los aspectos técnicos, organizativos, tecnológicos, sociales y económicos vinculados a la unitarización de la carga en el proceso de almacenamiento y transportación interno de las mercancías), se deben utilizar los siguientes factores derivados del movimiento de los productos.

- ▲ Índice de rotación: indica la velocidad con que los productos circulan por un almacén, por tanto, es muy importante para la selección y cálculo de los equipos de manipulación, y para la determinación del flujo de las cargas y conocer si se está en presencia de un almacén de tránsito o no.

- ▲ Grado de masividad: expresa la relación entre el volumen de productos que debe almacenarse y los surtidos que componen dicho volumen. Por tanto, mientras más bajo sea el grado de masividad, más cantidad de surtidos en un volumen dado.
- ▲ Características y parámetros constructivos del almacén: entre las características y parámetros constructivos fundamentales de un almacén, que más inciden en el análisis de la tecnología y su selección están: el estado técnico de paredes, el techo, las puertas, el piso; la altura de puntal de la nave; las zonas externas del almacén; la ventilación e iluminación; etc. De ahí que, la existencia y particularidades de estas características y parámetros pueden afectar en la selección del equipo de manipulación, porque pueden existir zonas donde se necesite un montacargas con un mástil pequeño o el piso está en condiciones donde no es posible utilizar un montacargas con ruedas macizas.

Circulación mercantil: es el volumen total de mercancías que ha de fluir por el almacén en un período de tiempo determinado, expresado en valores. Es decisiva en la selección de la tecnología de almacenamiento, ejemplo de ello la proyección de las áreas del almacén.

### **1.3.2 Principios básicos de almacenamiento.**

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 fallos en el suministro y al menor costo posible de operación.

T. Gemeil, Daduna y Cabrera, (2004) plantean que en la selección y proyección de la tecnología de los almacenes se deben cumplir los siguientes principios.

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

- ▲ 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.
- ▲ Debe existir una sola puerta, o en todo caso una de entrada y otra de salida (ambas con su debido control).
- ▲ Colocar los artículos de mayor demanda más al alcance de las puertas de recepción y entrega para reducir recorrido y tiempo de trabajo.
- ▲ Eliminación del almacenamiento de cosas obsoletas o extrañas al almacén

### **1.3.3 Normativas que rigen el almacenaje en Cuba.**

El entorno actual del almacenaje no puede ser desarrollado en las empresas cubanas al margen de las regulaciones dictadas por los principales Organismos de la Administración Central del Estado (OACE). Entre estas regulaciones está la Resolución N° 59/04 emitida por el Ministerio de Comercio Interior, que establece el reglamento para la actividad de Logística de Almacenes que tiene por objetivo realizar la gestión de inventarios, conservación, manipulación y almacenamiento de bienes de consumo y medios de producción, diseño de almacenes y la explotación de los medios técnicos utilizados (equipos de manipulación e izaje y medios de almacenamiento y medición).

Por otra parte la Resolución N° 153/07 también emitida por el Ministerio de Comercio Interior (MINCIN), establece el procedimiento para la Implementación del Expediente Logístico de Almacenes (EXPELOG) que es el conjunto de aspectos relacionados con la logística de almacenes constitutivos en una carpeta o expediente, y el procedimiento para la Categorización de los Almacenes que tiene por objetivo proporcionar a las entidades económicas radicadas en el territorio nacional las herramientas de trabajo en función del proceso de categorización de los almacenes que posibilite alcanzar en un futuro el máximo nivel tecnológico (**ver anexo 1**) en la actividad de Logística de Almacenes.

Otras normativas que regulan el almacenamiento son: las Resoluciones N° 294/05 y 11/07 emitidas por el Ministerio de Finanzas y Precios, que establecen procedimientos y regulan el proceso de recepción al detalle; la Instrucción N° 2/07 emitida por el Ministerio de Comercio Exterior, que establece el procedimiento para la apertura, inspección y recepción de mercancías de importación en contenedores; las normas cubanas 01-04-1:79, 19-04-11:79, 91-01:83, 91-04:83, 91-32:84, 91-33:84, 91-39:85, 91-45:86, 91-48:87, 96-22:82 que contribuyen a la organización y control del almacenaje en las empresas; la Resolución N° 50/14 emitida por el Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera, que establece principios y normas básicas que vienen obligadas a cumplir las entidades facultadas a realizar actividad de importación y exportación de mercancías; la Resolución N° 54/04 emitida por el MINCIN, que establece el procedimiento para la rebaja de precios en divisas a productos o grupo de productos de lento o nulo movimiento y a las mermas comercializables y la Resolución N° 107/02 emitida por el Ministerio de la Industria Ligera, que establece requisitos generales para la manipulación y almacenamiento de los materiales y productos terminados.

#### **1.4 Gestión de almacenes. Generalidades.**

Gutiérrez, (2002); Rodríguez, (2006); T. Noreña y Baixauli, (2010) y Marín, (2013) plantean que el almacén es un espacio planificado para el almacenaje y la manipulación de bienes materiales de forma eficaz y eficiente. Es una instalación técnica constituida por diferentes áreas equipadas con los medios de mecanización o automatización destinados para la actividad de almacenamiento, cuyo objetivo está encaminado a lograr el proceso de recepción, ubicación, ordenamiento, control, conservación y preparación de la producción para el consumo y despacho de los valores materiales, para garantizar la continuidad de la producción y el consumo acorde con las crecientes necesidades de la sociedad.

Además, es el lugar donde se integran elementos tecnológicos, organizativos, de protección y de control, combinando recursos materiales y humanos, y donde se desarrollan las actividades de recepción, almacenamiento y despacho de mercancías y es el último eslabón en la cadena de suministros de los productos a los clientes encargado de conectar el departamento de compras con el departamento de distribución física.

En este sentido, la gestión de almacenes incluye todas las actividades necesarias para guardar y mantener todos los productos desde que son fabricados por los proveedores hasta que se entrega al cliente, actúa como regulador entre los ritmos de entrada y salida, y garantiza que la cobertura

de los procesos productivos o comerciales no se detenga ni sufran trastornos indeseables (Gutiérrez, 1986; Poirier y Reiter, 1996). Es el proceso integrado a la función logística que trata la recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material-materias primas, semielaborados, terminados, así como el tratamiento e información de los datos generados (Gutiérrez, 1986; PriceWaterhouseCoopers, 2001; Valdemoro y Ferrer, 2010). Además, tiene por objetivo garantizar el suministro continuo y oportuno de los materiales y medios de producción; lograr el aprovechamiento adecuado del espacio físico, mayor rapidez de operación en los procesos de entrega, el control eficiente del manejo de materiales y la reducción de costos de almacenamiento; mejorar el servicio al cliente y optimizar las operaciones de almacenamiento (Gutiérrez, 2002; T. Noreña y Baixauli, 2010 y Rueda, 2011). Por otra parte, los beneficios que debe plantearse, y que justifican su importancia son: la reducción de tareas administrativas, la agilidad del desarrollo del resto de procesos logísticos, la mejora de la calidad del producto, la reducción de tiempos de proceso y gestión del nivel de inversión del circulante (E. Sarmiento, 2007; T. Noreña y Baixauli, 2010; Rueda, 2011 y Marín, 2013).

#### **1.4.1 Procesos de la gestión de almacenes.**

Villalba, (2005); E. Refusta, (2007); A. Bécquer, (2008); T. Noreña y Baixauli, (2010) y Rueda, (2011) plantean que el mapa de proceso de la gestión de almacenes se compone en tres ejes transversales que representan los procesos principales (la planificación y organización, el control y la dirección).

- ▲ La Planificación y Organización: tiene un carácter estratégico y táctico, brinda soluciones de recursos en comunión con las políticas y objetivos generales que contempla la estrategia de la compañía en aras de potenciar las ventajas competitivas por las que apuesta la misma e incluye las siguientes actividades.
- Diseño de la red de distribución de la compañía: debe ser acorde al mercado, óptima en capacidad de respuesta para atenuar las fluctuaciones de la demanda y requerir de elementos significativos (número, ubicación y tamaño de almacenes).
- Responsabilidades de la gestión de almacenes: una vez realizado el diseñado de la red de distribución se procede a determinar si se autogestionará el almacén.
- Tamaño de los almacenes: una vez realizada la localización de almacenes se procede a dimensionar el tamaño del almacén en función de los productos a almacenar, la demanda

de los mercados, el nivel de servicio al cliente, los sistemas de manipulación y almacenaje, tiempos de producción y las economías de escala.

- ▲ El control: incluye el manejo de la información (eje transversal en los procesos de gestión logística).
- ▲ La dirección: asume un papel importante dentro de la gestión e incluye los siguientes aspectos.
  - Recepción: consiste en la entrada, descarga y verificación de los productos tal y como se solicitaron mediante la actualización de los registros de inventario.
  - Almacenamiento: concierne a la guarda y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto, personas y compañía.
  - Movimiento: subproceso del almacén relativo al traslado de los materiales de una zona a otra de un mismo almacén o desde la zona de recepción a la ubicación de almacenamiento que incluye los siguientes flujos de entrada y salida del almacén de las mercancías.
  - ✓ Last In First Out (LIFO): la última mercancía que entra en almacén, es la primera que sale para expedición. Esta modalidad es frecuentemente utilizada en productos frescos.
  - ✓ First In First Out (FIFO): la primera mercancía que entra en almacén, es la primera que es sacada de almacén. Es la modalidad más utilizada para evitar las obsolescencias.
  - ✓ First Expired First Out (FEFO): el de fecha más próxima de caducidad es el primero en salir.

#### **1.4.2 La gestión de almacenes en la cadena de suministro.**

Para lograr una armónica relación proveedor-cliente, es necesario dotar a la logística de distribución con un enfoque en sistema, lo que permite identificar la existencia de subsistemas logísticos representados dentro de la jerarquía directiva, de manera que se posibilite la definición de la política general de distribución, a partir de la cual, se ejecuta un proceso a nivel operativo que involucra a los subsistemas y culmina con la entrega del producto al cliente.

Dicho proceso está constituido por el Sistema Logístico de Distribución (SLD), en el cual la gestión de almacenes encargada de que el producto permanezca en el almacén durante el tiempo previsto y en las condiciones deseadas, es un elemento clave, ya que incluye elementos como: tecnología de manipulación y almacenaje de acuerdo con las características del producto a distribuir y las exigencias del cliente, capacidad de almacenaje de acuerdo con la dimensiones de la instalación y la tecnología de manipulación y almacenaje, balance de almacenes de acuerdo

con las cantidades a almacenar y el ciclo de reaprovisionamiento de los productos para evaluar la posible existencia de conflictos con la capacidad de almacenaje que se posee, y la propia gestión de almacén (Cespón y Auxiliadora, 2003).

Según la bibliografía consultada, la gestión de almacenes es un proceso complejo que a su vez comprende un buen número de procesos y actividades propias de la función logística que han evolucionado enormemente en los últimos años, y ha devenido en un aspecto clave para el correcto desempeño de la cadena de suministro y de sus procesos propios y asociados, hasta el punto de convertirse en una pieza fundamental capaz de aportar un valor añadido a la prestación de servicios o productos, es decir, en último término cómo repercute en el desempeño correcto de la cadena de suministro y, por ende, en el grado de satisfacción alcanzado por el cliente.

En este sentido una correcta gestión:

- ▲ Preverá posibles puntas de producción o cualesquiera fluctuaciones de la demanda en un sentido u otro, y todo ello minimizando al máximo los costes de almacenamiento y provisión, evitando de este modo el encarecimiento del producto o el servicio final, garantizando una respuesta efectiva a distintos niveles de demanda y manteniendo los stocks por debajo de los niveles de riesgo, tanto por excesiva acumulación o por rotura.
- ▲ Garantiza la fluidez de los distintos procesos logísticos de la compañía, desde la expedición hasta la distribución de los bienes y/o servicios, procurando mantener el necesario equilibrio entre cada uno de los aspectos implicados en la cadena de suministro.
- ▲ Mantiene los stocks en niveles óptimos para evitar los riesgos antes descritos.
- ▲ Permite ofrecer una respuesta inmediata a una demanda puntual y excepcional sin estresar al resto de la cadena productiva, y procurando reducir, al mismo tiempo, costes y acumulaciones innecesarias.

En la actualidad, la cadena de suministro se ha convertido en un medio para que las empresas aumenten su productividad y competitividad, y la gestión de almacenes el proceso crítico dentro de la cadena de suministro que se encarga de la administración de los inventarios y, en la mayoría de los casos, de gestionar las necesidades de los clientes de la empresa. En conclusión, la gestión de almacenes es un proceso vital asociado a la cadena de suministro que, en buena medida, su correcto desempeño, depende de la adopción de una estrategia adecuada y de la implementación de las herramientas necesarias para automatizar procesos y tareas y establecer una comunicación fluida entre distintos departamentos (Correa y Gómez, 2009; T. Noreña y Baixauli, 2010).

### **1.4.3 Los sistemas de información en la gestión de almacenes.**

Berenguer y Ramos, (2003); Ballou, (2004); Tompkins y Harmelink, (2004); Urzelai, (2006) e instituciones GS1 Colombia, (2008) y SCE-Group, (2008) plantean que la cadena de suministro se ha convertido en un medio para que las empresas aumenten su productividad y competitividad. La gestión de almacenes es un proceso crítico dentro de la cadena de suministro debido a que se encarga de la administración de los inventarios y, en la mayoría de los casos, gestiona las necesidades de los clientes de la empresa.

Las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), se han convertido en un medio para aumentar la eficacia y eficiencia en el manejo de almacenes, por lo cual se deben considerar como una herramienta indispensable para su gestión.

Las TIC en la gestión de almacenes cubren diversas aplicaciones, las cuales se utilizan para la identificación y trazabilidad de productos tales como el código de barras y radiofrecuencia, o para el almacenamiento y toma de decisiones tales como las WMS (Warehouse Management System – Sistema de administración de almacenes), LMS (Labor Management System – Sistema de manejo de personal) y YMS (Yard Management System – Sistema de manejo de patios).

Las descripciones de las TIC mencionadas contienen las funcionalidades, requerimientos de hardware, software y proveedores nacionales e internacionales de cada una de ellas a excepción del SCE (*Supply Chain Execution*, Ejecución de la Cadena de Suministro en español), debido a que es una integración del WMS, LMS, YMS, RFID y otras tecnologías que se describen más adelante.

- ▲ WMS (Warehouse Management System – Sistema de administración de almacenes). Es una TIC que apoya la planeación, ejecución y control de sus procesos, desde la recepción pasando por su acomodo, almacenamiento y preparación de pedidos hasta su despacho. Adicionalmente, considera la gestión de sus recursos, tales como equipo de manejo de materiales, personal y costos.
- ▲ LMS (Labor Management System – Sistema de manejo de personal). Se enfoca en mejorar la productividad del almacén a través de la adecuada programación, seguimiento y control del personal y recursos que participan en sus actividades.
- ▲ Código de barras. Es una tecnología que permite capturar datos e identificar productos y unidades de cargas, los cuales son manipulados a través de los diferentes procesos de la gestión de almacenes.

- ▲ Sistema de identificación por radiofrecuencia. Esta TIC busca mejorar el flujo de productos e información en el almacén a través del seguimiento y control de los productos en los muelles de entrada y despacho. Se identificó que esta tecnología utiliza el RFID (Radiofrequency Identification, identificación por radiofrecuencia en español) o el código de barras como sistema de captura de información y en ocasiones sus funcionalidades son integradas a sistemas WMS.
- ▲ Picking to light y voice – Recogida por voz y luz. Son TIC que apoyan la ejecución del proceso de preparación de pedidos eliminando el uso de papeles y sincronización con otras tecnologías como el WMS, LMS o YMS, para mejorar la eficiencia y eficacia en la gestión de almacenes.
- ▲ YMS (Yard Management System – Sistema de manejo de patios) esta TIC busca mejorar el flujo de productos e información en el almacén a través del seguimiento y control de los productos en los muelles de entrada y despacho.

Finalmente, se puede indicar que a nivel general la TIC presenta funcionalidades diferentes y complementarias que contribuyen a la reducción de costos, mejoramiento de procesos y simplificaciones de sus operaciones, lo cual puede conllevar al aumento de la eficiencia y productividad en la empresa y la cadena de suministro, basándose en flujos adecuados de información. Por otra parte, se identificó que el WMS se considera la tecnología más importante de la gestión de almacenes, debido a que presenta funcionalidades de planeación, ejecución, control e integración de sus operaciones, y es la base de ejecución de otras tecnologías descritas, tales como LMS, código de barras, radiofrecuencia, YMS, y picking to light y voice. (Correa y Gómez, 2009).

### **1.5 Estado actual de la gestión de almacenes en Cuba.**

Los sistemas de gestión de almacenes se encargan de facilitar la etapa de almacenaje de productos. No obstante, esta no es la única razón por la que este tipo de sistemas son tan importantes:

- ▲ Reducen las tareas administrativas.
- ▲ Agilizan el desarrollo del resto de los procesos de logística.
- ▲ Mejoran la calidad de los productos y garantizan su integridad.
- ▲ Optimizan los costes.
- ▲ Reducen los tiempos de procesos.

- ▲ Aumentan el nivel de satisfacción de los clientes.

Así pues, no cabe ninguna duda de las ventajas de la implantación de un sistema de gestión de almacén, con ello se asegura la rapidez de las entregas, la reducción de los costes y se minimizan las operaciones de manipulación y transporte.

En el 7mo. Congreso del Partido Comunista de Cuba el país nos convocó a un gran reto: desarrollar un plan nacional que garantizara la gestión integrada de las cadenas de suministros, lo cual, sin duda, nos conduce a trazar estrategias productivas que permitan llevar la logística a niveles superiores y con proyectos vinculados a los diferentes sectores de nuestra economía. Así refirió Francisco Silva Herrera, director general de venta y mercancías del Ministerio de Comercio Interior (MINCIN), en ocasión del III Taller Nacional de Logística de Almacenes.

Uno de los principales retos sigue siendo la formación y capacitación de todos los actores involucrados en la compra, producción y abastecimiento de mercancías, pues solo así se crearían las condiciones necesarias para una economía nacional competitiva.

En este sentido se realizan investigaciones científicas vinculadas a la práctica con el objetivo de dar respuesta a las necesidades reales de eliminar o atenuar los problemas relacionados con la gestión de almacenes. Entre estos problemas se pueden encontrar los siguientes:

- ▲ Altos niveles de inventarios, con su repercusión en el aumento de los costos y en la inmovilización del capital, provocando bajos niveles de rotación del capital.
- ▲ Falta de disponibilidad de productos en el mercado afectando el servicio al cliente.
- ▲ Baja rotación de artículos en inventario, en este sentido, la mayoría de las empresas cubanas no sobrepasan las 4 rotaciones anuales, lo que significa que su inversión en inventario demora al menos 3 meses para ser recuperada y trae como consecuencia el aumento de los costos de mantenimiento de éstos en los almacenes, las pérdidas y mermas y la inversión necesaria de capital de trabajo; lo cual influye negativamente en la liquidez y en la capacidad de pago a los proveedores.
- ▲ Ineficientes sistemas de almacenamiento que buscan la combinación de métodos y equipos para optimizar el almacenamiento de productos, preparación y expedición de pedidos, y control de las mercancías.
- ▲ Bajos niveles de servicio logístico al cliente, visto bajo el prisma del incumplimiento de fechas de entrega, pedidos incompletos, prolongados tiempo del ciclo de los pedidos, etc.; motivando altos niveles de inventarios y elevados costos de almacenamiento y transporte

tanto para la empresa como para los clientes.

- ▲ Insuficiente atención a los envases y embalajes en cuanto a las marcas gráficas que vienen estampadas en ellos.
- ▲ Incumplimiento del principio FIFO (First In First Out) para las mercancías, de esta manera se corre el riesgo de propiciar la ociosidad y el vencimiento negligente de los mismos.
- ▲ Insuficiencias en la preparación técnica del personal relacionado con temas de almacenaje, en este sentido, disímiles resultados investigativos demuestran la escasa concientización y/o preparación de los trabajadores en temas de almacenaje. Éste es un aspecto vital, ya que todo proceso empresarial es capaz de desarrollarse sólo por la mano y el corazón del hombre, y si se busca empeñosamente lograr una gestión integral para minimizar los costos y satisfacer al cliente, ésta resultaría imposible sin la ayuda del mismo (Tejeda, 2007).

Los problemas antes expuestos demuestran que el almacenamiento hoy en día en nuestras empresas no es considerado como parte de la filosofía de gestión, de esta manera perdiendo las oportunidades comparativas que brinda una correcta gestión de almacenamiento en el mercado y la posibilidad de brindar un servicio eficiente y mucho más eficaz.

# *Capítulo 2*

## **CAPÍTULO II. CARACTERIZACIÓN DE LA UEB DIVISIÓN ORIENTE SUR CADENA DE TIENDAS CARIBE. PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE ALMACENES**

### **2.1 Caracterización de la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe.**

División Oriente-Sur perteneciente a la Cadena de Tiendas Recaudadora de Divisas Caribe fue creada mediante la Resolución 160, 15 de junio del 2001, quedando constituida en la práctica el día 11 de octubre del 2002, en Asamblea General de Trabajadores, siendo físicamente ubicada en la Avenida Raúl Pujols No. 311 % 11 y 13 Reparto Vista Alegre, Santiago de Cuba; con el propósito de recaudar moneda libremente convertible para la economía del país. Esta Cadena está adscrita al Consejo de Estado y es atendida directamente por el MINFAR, ajustándose a las normas y procedimientos establecidos por el mismo. Las cuales son dirigidas por el Grupo de Administración Empresarial (GAE).

La División Oriente-Sur de la Cadenas de Tiendas Caribe subordinada a la Organización Superior de Dirección Empresarial, quedó constituida en 2001 con los territorios de las provincias Santiago de Cuba y Guantánamo, ya en diciembre del 2018 la provincia más Oriental del país deja de pertenecer a la División Oriente Sur convirtiéndose por sí sola en División Guantánamo.

En el 2007 por Resolución 1770 emitida por el Ministro del Interior, General de Cuerpo de Ejército Abelardo Colomé Ibarra se realiza el traspaso de la Red de Tiendas de TRASVAL S.A. y Cuba Artesanía a la División Oriente-Sur y en el 2010 se anexan las tiendas de Cubalse, cambiando su objeto social.

En la actualidad la División Oriente-Sur posee 15,257 m<sup>2</sup>, distribuida en 40 unidades comerciales, con una amplia red de Kioscos y Puntos de Ventas, agrupadas en dos Uniones Kiosqueras (UK1 Micro 8 y UK2 Abel Santa Maria M-3), también la integran la Base de Almacenes Territorial, Almacén de Inversiones (Mar Verde), un Centro de procesamiento de productos frescos, cinco Complejos Comerciales Especiales (CCE) 3 en el municipio de Santiago de Cuba (Vista Alegre, Encanto y Trocha) 1 en Palma Soriano (Amistad) y 1 en Contramaestre (Sorpresa), tres Unidades Comerciales Independientes (30 Aniversario, Esperanza y La Violeta) una Unidad Básica de Servicios Técnicos que tiene una red de Talleres de Garantía y un Taller de post garantía en Santiago de Cuba. Cuenta con buro de información a clientes, presta servicios de envío de dinero (Western Unión) y poseen una oficina del comercio electrónico ([www.enviosantiago.cu](http://www.enviosantiago.cu)) en Santiago de Cuba. Con la actualización del modelo económico

cubano en vista a la unificación monetaria el Grupo Administración Empresarial (GAE) por Resolución No. 159 del 2018 fue aprobado el cambio de nombre de Tiendas Recaudadoras de Divisas a Tiendas Caribe.

### **2.1.1 Análisis de la estructura organizativa de la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe.**

#### **Misión**

“La Cadena Tiendas Caribe, es una empresa dedicada a la comercialización minorista, orientada a la satisfacción del cliente en sus diferentes segmentos de mercado, con profesionalidad, sostenibilidad y efectividad”.

La misión no está orientada al futuro, no es tan motivadora como debería, carece de originalidad y no aparece la base en la que se apoya su servicio, por lo que se modifica y queda de la siguiente forma:

#### **Misión**

Garantizar la comercialización minorista de productos y servicios orientados a la satisfacción del cliente en sus diferentes segmentos de mercado con profesionalidad y efectividad basada en una gestión integrada de recursos.

#### **Visión**

“Somos en Cuba la Cadena de Tiendas de referencia, por la calidad de los servicios que presta a sus clientes en sus diferentes segmentos de mercado, con trabajadores profesionales y comprometidos”

La visión no posee horizonte predeterminado, el cual puede abarcar de 5 a 15 años; por lo que se le añade y queda de la siguiente manera:

#### **Visión**

Somos en Cuba la Cadena de Tiendas de referencia, por la calidad de los servicios que presta a sus clientes en sus diferentes segmentos de mercado, con trabajadores profesionales y comprometidos con la sostenibilidad y la eficiencia. (2019-2024)

#### **Objeto Social**

- ❖ Importar mercancías, según nomenclatura aprobada por el Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera.
- ❖ Comercializar de forma minorista productos alimenticios y no alimenticios en pesos convertibles, según nomenclatura aprobada por el Ministerio de Comercio Interior.
- ❖ Brindar servicios de impresión gráfica en pesos convertibles.

- ❖ Comercializar de forma mayorista productos importados a las entidades del Grupo de Administración Empresarial S.A y que sean utilizados por éste en pesos convertibles, según las nomenclaturas aprobadas por el Ministerio del Comercio Exterior y la Inversión Extranjera y del Comercio Interior.
- ❖ Brindar servicios técnicos de mantenimiento y reparación de equipos eléctricos y electrodomésticos a personas jurídicas en pesos cubanos y pesos convertibles.
- ❖ Brindar servicios de entrega a domicilio de las mercancías autorizadas a comercializar en pesos convertibles.
- ❖ Brindar servicios de postventa, reparación y mantenimiento a los equipos que comercializa en pesos convertibles.
- ❖ Brindar servicios gastronómicos, como complemento a su actividad fundamental dentro de su red de tiendas, en pesos convertibles.

### **Valores compartidos**

Compromiso con la Revolución y el Partido: Es este el principal atributo que debe caracterizar a los trabajadores de Tiendas Caribe y sus Divisiones. Preservar los principios revolucionarios y las conquistas alcanzadas será la máxima responsabilidad que asumirán y estará presente en cada misión o tarea que realicen. Tampoco les abandonará una profunda sensibilidad revolucionaria y el humanismo que ha marcado la ética de la sociedad cubana.

Consagración: Es dedicarse con todas las fuerzas y responsabilidad a la tarea que se acometa, ser exigente con uno mismo en el cumplimiento de los deberes laborales.

Laboriosidad: Concebir el trabajo como fuente de riqueza, como un deber, la vía honrada para la realización de los objetivos sociales.

Ética: Trato adecuado y de excelencia. Respuesta acertada y rápida a su demanda. Disposición para incrementar la satisfacción al cliente con actitud patriótica y revolucionaria.

#### **2.1.2 Caracterización de la fuerza de trabajo División Oriente-Sur**

La División de Tiendas Caribe Oriente-Sur cuenta con una fuerza de trabajo de 1437 de ellos 815 mujeres y 622 hombres (**ver anexo 2. Tabla 2.5**); caracterizada por su elevado nivel cultural, el 71% del total de trabajadores culminó sus estudios de 12 grado o de técnico medio, el 23% está graduado de nivel superior y solo el 6% de 9no grado (**ver anexo 2. Tabla 2.6**).

El 68% de la fuerza de trabajo está compuesta por trabajadores de servicios, el 19% por técnicos, el 8% por operarios y el personal que asume altos cargos en la jerarquía ocupacional constituye la

minoría, siendo aproximadamente el 5%, conformado por cuadros y administrativos (**ver anexo 2. Tabla 2.7**).

En cuanto a la composición étnica, el 72% del total de trabajadores son mestizos y negros y el 28% blancos (**ver anexo 3 Tabla 2.8**). Las estadísticas reflejan que la División tiene una fuerza de trabajo relativamente joven, cuya edad promedio está por debajo de los 40 años, ya que los rangos de edad más representativos son de 26 a 35 años y el de 36 a 45 años (**ver anexo 3 Tabla 2.9**).

### **2.1.3 Situación Financiera.**

De los datos que se muestran en el **anexo 4** se especificará en cuanto al desempeño económico de indicadores pertenecientes al periodo cierre del año 2018 como Ingresos totales, ventas acumuladas, ingreso de los servicios de Pos Garantía, tarjetas de crédito (TC), Western Union, Tiendas Virtuales, devoluciones y VAB.

Las ventas acumuladas al cierre de diciembre del 2018 ascienden a 57,625.00 MP de un plan de 56,991.01 MP con un promedio diario de 171.50 MP y un cumplimiento del 101.11% realizándose un monto de 633.99 MP de sobre cumplimiento. En este periodo las ventas crecen un 3.25%, que significa haber vendido 1,812.99 MP más que el año anterior.

Los ingresos por servicios de la Pos Garantía de forma acumulada alcanzaron valores de 28,602.25 MP. En comparación al año 2017 se supera con 2,896.60 MP.

En el IV Trimestre 2018 las devoluciones de ventas ascienden a \$93,226.49, representando el 0.60%, comparando con el anterior Trimestre, disminuye en \$12,6476.81. En cambio, comparándolo con igual período del año anterior, disminuye considerablemente en más de \$38,1700.96. Al cierre del año la cifra acumulada alcanzó \$375,043.45, lo cual representó el 0.65% disminuyendo significativamente en \$142,381.91 en comparación a lo obtenido en igual período del 2017.

### **2.1.4 Descripción de la Cartera de Servicio y Productos que comercializan**

La División en estos momentos presta los siguientes servicios:

- 1-Venta Minorista
- 2-Servicio de Garantía y Posgarantía, Sistema de atención al cliente.
- 3-Buro de información
- 4-Westen Unión
- 5-Tiendas Virtuales

6-Ventas a terceros incluye servicio de la venta de módulo.

7-Servicios técnicos, reparación de equipos.

En cuanto a su cartera de productos de la División podemos decir que cuenta con 23 líneas y más de 2400 sublíneas los cuales usan la siguiente nomenclatura (23 sesiones y estas sesiones se dividen en genéricos, subgenéricos y 2400 específicos) (**ver anexo 5**).

La política de precio de la UEB División Tiendas Caribe Oriente-Sur es establecida por el Ministerio de Finanzas y Precio (MFP) a través de la Resolución 531/2015 donde se establece los márgenes comerciales topados para cada familia de productos que son aplicados al costo de la mercancía.

## **2.2 Procedimiento para la gestión de almacenes.**

La gestión de almacenes es un elemento clave para lograr el uso óptimo de los recursos y capacidades del almacén dependiendo de las características y el volumen de los productos a almacenar. En este sentido se propone un procedimiento para la gestión de almacenes cuya elaboración fue propia, pero partió de la revisión bibliográfica de la cual se tomaron elementos como: la tecnología de almacenamiento, el flujo de las cargas, la forma de almacenamiento, el grado de masividad, los indicadores de aprovechamiento de la capacidad de almacenamiento, el balance demanda capacidad, el índice del nivel de servicio, así como la lista de chequeo y la Resolución N° 153/2007 emitidas por el MINCIN. Dicho procedimiento está estructurado en fases y etapas. (**Ver anexo 6**).

A continuación, se analizarán las fases y etapas que conforman el procedimiento propuesto.

### **2.3 Fase I. Preliminar.**

Esta fase tiene el propósito de identificar las características de los almacenes y del que constituya objeto de estudio, así como el procedimiento utilizado en el proceso de almacenaje.

#### **2.3.1 Etapa 1.1 Caracterización de los almacenes.**

En esta etapa se puntualizarán características de los almacenes como la cantidad, la ubicación, las condiciones del almacenaje de los productos, la seguridad, la higiene, así como el nivel tecnológico con el objetivo de definir el almacén objeto de estudio.

#### **2.3.2 Etapa 1.2 Caracterización del almacén objeto de estudio.**

En esta etapa se detallarán características del almacén objeto de estudio.

- ▲ Parámetros técnicos: la actividad, la capacidad, el diseño constructivo, las dimensiones, el puntal libre potencial, el área y volumen.

- ♣ Control de inventarios: la existencia, el estado técnico y la certificación de aptos para el uso de los equipos de manipulación e izaje y medios de almacenamiento.
- ♣ Sistema de ventilación: el sistema de ventilación utilizado, la existencia, el estado técnico y la necesidad de extractores.
- ♣ Sistema de iluminación: el sistema de iluminación utilizado, la existencia, el estado técnico y la necesidad de luminarias.
- ♣ Estado constructivo del almacén: el estado en bueno, regular y malo del piso, las paredes, el techo, las puertas y ventanas.
- ♣ Sistema de protección en el almacén: el Plan de Emergencia contra Incendios e Intrusos, así como los puntos contra incendios activados y en buen estado de funcionamiento.
- ♣ Programa de control de plaga: la existencia, quien y como realiza el plan de fumigación.
- ♣ Método de control de ubicación de los productos: el procedimiento que facilita la localización de los productos en el almacén.
- ♣ Rotación de los productos: si la rotación es atendiendo a la fecha de vencimiento o entrada al almacén.
- ♣ Tecnología de almacenamiento utilizada.

Según el nivel de mecanización

- Tecnología manual: se realizan todas las operaciones de forma manual o con el auxilio de equipos de poca complejidad.
- Tecnología semimecanizada: una parte de las operaciones se realizan de forma manual y otra de forma mecanizada.
- Tecnología mecanizada: se realizan todas las operaciones de forma mecanizada.

Según el nivel de automatización

- Tecnología semiautomatizada: una parte de las operaciones se realizan con equipos mecánicos y otra con equipos de computación.
- Tecnología automatizada: las operaciones se realizan a través de mandos programados.
- ♣ Flujo de las cargas: la forma (lineal o en U) en que se realiza el movimiento de la mercancía desde su arribo al almacén.

### **2.3.3 Etapa 1.3 Análisis del proceso de almacenaje.**

En el almacén existen diferentes procesos en los cuales se desarrollan las operaciones inherentes a los procesos de almacenamiento y manipulación.

En esta etapa se analizará el procedimiento que se sigue en el almacén en el proceso de almacenaje teniendo en cuenta el manual de operaciones de Muñoz (2009) en la recepción, el almacenamiento y el despacho.

### **Operaciones en la recepción:**

- ♣ Descarga de las mercancías de los medios de transporte: el primer paso es la recepción de los documentos del transportista mediante una factura o conduce para luego proceder a la descarga de los productos.
- ♣ Operación de verificación y conteo de los productos: puede realizarse por bultos o al detalle, según corresponda, y a su vez, estos dos momentos en la recepción de los productos pueden realizarse a ciegas o convencionalmente, según la información que reciba el dependiente y el volumen de productos o surtidos.
- ♣ Control de la calidad: se debe verificar que los productos recibidos cumplen con las características físico-químicas y otras especificaciones pactadas en el contrato.
- ♣ Informe de reclamación: contempla las reclamaciones a realizar al suministrador o al transportista por errores en precios, cálculos, calidad, etc. o por averías o roturas para ambos.
- ♣ Entrega de la documentación al área de Contabilidad: se debe trasladar al área de contabilidad mediante un documento, los productos a incorporar en las existencias en el submayor de inventario.
- ♣ Traslado de los productos al área de almacenamiento: se debe revisar el embalaje y reenvasar los productos en el caso que sea necesario, definir la ubicación del producto o productos en el área de almacenamiento según el método de control de ubicación utilizado, así como trasladar los medios con los productos hacia el área de almacenamiento.

### **Operaciones en el almacenamiento:**

- ♣ Colocar los productos en los alojamientos seleccionados: se realiza de acuerdo al método de control de ubicación y localización de los productos seleccionados.
- ♣ Reubicar los productos cuando sea necesario, garantizando la rotación: cuando el producto incorporado se suma a una existencia anterior hay que reubicarlo garantizando la accesibilidad a los productos más próximos a vencerse para cumplir con el principio FEFO (primero en vencerse, primero en salir).

- ▲ Verificar que se cumplan con las marcas gráficas: debe realizarse antes de almacenar el producto como en el almacén.
- ▲ Mantener actualizadas las entradas y salidas de productos (inventario): se debe llenar la tarjeta de estiba para controlar las existencias en almacén.
- ▲ Mantener actualizado el registro de disponibilidad de alojamiento: se debe conocer en cada momento los alojamientos que se encuentran vacíos para acceder a todos los surtidos.
- ▲ Velar por la fecha de vencimiento de los productos: se debe conocer en cada momento la fecha de vencimiento de los productos para garantizar su conservación.
- ▲ Velar por el cumplimiento de las normas de manipulación y almacenamiento: permite garantizar el control y custodia de los productos y la organización general y limpieza del almacén.

#### **Operaciones en el despacho:**

- ▲ Recepción y clasificación de los pedidos: a partir de la recepción de los pedidos, estos son ordenados y clasificados con el fin de establecer el orden en que deben ser conformados los despachos.
- ▲ Orden de despacho: se realiza desde el pedido hasta la entrega al cliente, teniendo en cuenta los productos de que se trate, las rotaciones de los inventarios, las características de los clientes y la estrategia de la empresa.
- ▲ Extracción de las cargas: extraer los productos solicitados del medio de almacenamiento mediante los equipos de manipulación existentes o manualmente.
- ▲ Revisión y control: al conformar el pedido de cada cliente, es necesario revisar y controlar los mismos, en cuanto a envase y embalaje, cantidad, lotes de salida, calidad y documentación.
- ▲ Traslado a la zona de expedición o entrega: conformado el pedido, se procede a traslado del mismo al área de expedición, para que sea transportado por el cliente y de hecho se produce el despacho.
- ▲ Conduce o factura: despachados los productos se formalizan las entregas de los mismos mediante factura, la cual contiene fecha de realizada lo operación, datos y firmas del proveedor, comprador y transportista, y descripción del producto.

#### **2.4 Fase II. Diagnóstico de la actividad de almacenamiento.**

En esta fase se realizará un diagnóstico de la actividad de almacenamiento con el objetivo de conocer el funcionamiento de la misma y detectar los principales problemas que esta presenta teniendo en cuenta: la capacidad de almacenamiento, la forma de almacenamiento, el balance demanda capacidad, el nivel de servicio al cliente y la lista de chequeo para la categorización del almacén propia de la actividad de almacenaje emitida por el MINCIN (**ver anexo 7**).

#### **2.4.1 Etapa 2.1 Medición de la capacidad de almacenamiento.**

En esta etapa se medirá la capacidad de almacenamiento mediante indicadores de aprovechamiento espacial cuyas formulaciones fueron tomadas de Orihuela (2006).

##### **Coefficiente de aprovechamiento del área (Kat)**

Determina el nivel de aprovechamiento del espacio en el almacén. La fórmula es la siguiente:

$$K_{at} = \frac{A_u}{A_t} * 100 \quad (2 - 1)$$

*Donde:*

**A<sub>u</sub>** (en m<sup>2</sup>): área útil de almacenaje. Es la sumatoria de los espacios destinados para los productos de acuerdo a la tecnología de almacenamiento establecida

**A<sub>t</sub>** (en m<sup>2</sup>): área total del almacén.

$$A_t = A * L \quad (2 - 2)$$

*Donde:*

**L** (en m): largo del almacén

**A** (en m): ancho del almacén

##### **▲ Coeficiente de aprovechamiento de la altura (Kh)**

Determina el nivel de aprovechamiento de la altura del almacén. La fórmula es la siguiente:

$$K_h = \frac{H_a}{H_u} * 100 \quad (2 - 3)$$

*Donde:*

**H<sub>u</sub>**: altura útil total del almacén. Es el puntal del almacén, al que se restan los espacios ocupados por grúas si existen y la que debe ser la separación mínima entre el techo y las estibas o estantes

**H<sub>a</sub>**: altura promedio de las estibas de los materiales y productos y de los estantes de almacenaje

$$H_a = \frac{\sum \text{de las alturas de las estibas y estantes}}{\text{Cantidad de estibas y estantes}} \quad (2 - 4)$$

##### **▲ Coeficiente de aprovechamiento del volumen (Kv)**

Determina el nivel de aprovechamiento del volumen del almacén. La fórmula es la siguiente:

$$K_v = \frac{V_u}{V_t} * 100 \quad (2 - 5)$$

Donde:

**V<sub>u</sub>** (en m<sup>3</sup>): volumen útil de almacenaje. Es el espacio del almacén que es factible ocupar con productos de acuerdo con la tecnología de almacenamiento establecida

**V<sub>t</sub>** (en m<sup>3</sup>): volumen total de almacenaje. Es el resultado de la multiplicación del área de almacenamiento por el puntal libre

$$V_u = A_u * H_a \quad (2 - 6)$$

$$V_t = A_t * H_u \quad (2 - 7)$$

Después de calcular los indicadores de aprovechamiento espacial, se procede a comparar los resultados con los valores mínimos aceptables alcanzados por estos indicadores considerados muy bueno en Cuba según Arístides Galván: *K<sub>a</sub>* (60%), *K<sub>h</sub>* (70%) y *K<sub>v</sub>* (40%), para conocer la utilización efectiva de las capacidades de almacenamiento.

#### 2.4.2 Etapa 2.2 Definir la forma de almacenamiento

La forma de almacenamiento es uno de los elementos a considerar en la concepción de la tecnología de los almacenes basada en el acceso directo o no a todas las cargas. En esta etapa para definir la forma de almacenamiento se calculará el grado de masividad cuya formulación fue tomada de Muñoz (2009).

$$M = \frac{DN}{C_s} \quad (2 - 8)$$

Donde:

**M**: grado de masividad. Expresa la relación entre el volumen de productos almacenados y los surtidos que componen dicho volumen. Se expresa en m<sup>3</sup>/s

**DN**: demanda neta. Denota el volumen de los productos a almacenar en correspondencia con la existencia media de los mismos. Se expresa en m<sup>3</sup>

$$DN = \frac{EM}{d} \quad (2 - 9)$$

**EM**: existencia media. Cantidad de productos que como promedio permanecen en el almacén. Se expresa en unidades físicas, en toneladas o en pesos

$$EM = \frac{\text{Existencias al inicio} + \text{Existencias al final}}{2} \quad (2 - 10)$$

**d:** densidad del producto. Cantidad de productos que pueden ser almacenados en  $1\text{m}^3$  de volumen útil de almacenamiento. Se expresa en  $\text{t}/\text{m}^3$  o  $\text{MP}/\text{m}^3$

**Cs:** cantidad de surtido a almacenar. Se expresa en t

Después de calcular el grado de masividad, se procede a comparar el resultado con los criterios para la selección de la tecnología de almacenamiento recogidos en la tabla 2.1 para definir el método y la técnica de almacenamiento.

**Tabla 2.1 Criterios para la selección de la tecnología de almacenamiento.**

Indicador	Método	Técnica
$M < 0.25 \text{ m}^3/\text{s}$	Muy selectivo	Estantería de carga fraccionada
$0.25 \text{ m}^3/\text{s} < M < 7 \text{ m}^3/\text{s}$	Selectivo	Estantería de carga unitarizada
$M > 7 \text{ m}^3/\text{s}$	Masivo	Estiba de una fila, dos filas, bloque

Fuente: Elaboración a partir de Gutiérrez Pradere, 2002

### 2.4.3 Etapa 2.3 Realizar un balance demanda capacidad

La determinación del balance demanda capacidad permite conocer cómo se está explotando las capacidades del almacén y proponer soluciones que garanticen una utilización adecuada de la tecnología y del espacio en sus tres dimensiones. Para esta comparación se calculará la capacidad neta de acuerdo a la técnica de almacenamiento seleccionada en el epígrafe anterior cuya formulación fue tomada de Gutiérrez (2002).

$$CN = Au * He * Kv \quad (2 - 11)$$

Donde:

**CN:** capacidad neta. Denota el volumen útil que posibilita almacenar una determinada cantidad de productos teniendo en cuenta las capacidades instaladas en un momento determinado. Se expresa en  $\text{m}^3$

**Au:** área ocupada por los estantes o estibas. Se expresa en  $\text{m}^2$

**He:** altura de las estibas o estantes. Se expresa en m

**Kv:** coeficiente de corrección de la utilización del volumen para los medios de almacenamiento (estanterías o medios unitarizadores). En la tabla 2.2 se presentan los valores de Kv más utilizados según medios de almacenamiento

**Tabla 2.2 Coeficiente de corrección de la utilización del volumen para los medios de almacenamiento.**

Medio Unitarizados	Kv	Estanterías	Kv
<b>Paleta de Intercambio</b>	0.74	<i>De Chapa Conformada</i>	
<b>Paleta Portuaria</b>	0.79	Paleta de Intercambio	0.58
<b>Paleta Caja</b>	0.68	Paleta Caja	0.48
<b>Media Paleta Caja</b>	0.63	Media Paleta Caja	0.36
<b>Autosoportante</b>	0.68	<i>De Viga</i>	
		Paleta de Intercambio	0.61
		Paleta Caja	0.51
		Media Paleta Caja	0.36
		<i>Para carga fraccionaria</i>	0.37

**Fuente:** Elaboración a partir de Muñoz Hernández, 2009

Después de calcular la capacidad neta en medio de almacenamiento, se procede a comparar el resultado con la demanda neta empleada en el cálculo del grado de masividad expuesto en la etapa 2.2 Definir la forma de almacenamiento, para determinar si existe Déficit o Superávit de capacidad de almacenamiento.

#### **2.4.4 Etapa 2.4 Evaluación del Nivel de Servicio**

El nivel del servicio al cliente tiene por objetivo determinar el grado o medida en el que se percibe el servicio por el cliente. Como consecuencia expresa la forma en que la organización proveedora se comporta con sus clientes.

En esta etapa para evaluar el nivel de servicio al cliente se calculará el índice del nivel de servicio (INS) mediante un grupo de indicadores, cuyas formulaciones fueron tomadas de López (2007).

**Porcentaje de cumplimiento de las entregas**

$$= \frac{\text{Solicitudes entregadas}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100 \quad (2 - 12)$$

$$\text{Calidad de los despachos} = \frac{\text{Despachos correctos}}{\text{Total de despachos}} \times 100 \quad (2 - 13)$$

Porcentaje de pendientes por despachar

$$= \frac{\text{Solicitudes pendientes}}{\text{Total de solicitudes}} \times 100 \quad (2 - 14)$$

$$\text{Porcentaje de devoluciones} = \frac{\text{Devoluciones}}{\text{Total de despachos}} \times 100 \quad (2 - 15)$$

$$\text{Porcentaje de reclamaciones} = \frac{\text{Reclamaciones recibidas}}{\text{Total de despachos}} \times 100 \quad (2 - 16)$$

$$\text{Índice del Nivel de Servicio} = \frac{\sum \text{de los indicadores a evaluar}}{\text{Cantidad de indicadores evaluados}} \quad (2 - 17)$$

Después de calcular el índice del nivel de servicio, se procede a comparar el resultado con los valores deseados. Por lo que para realizar una comparación efectiva y evaluar el nivel de servicio, se propone la regla de decisión recogida en la tabla 2.3.

**Tabla 2.3 Regla de decisión para evaluar el nivel de servicio.**

Intervalos INS (%)		Categorías cualitativas del NSC	Intervalos INS (puntos)
(INS >90)	▲ Rango del Servicio ▼	Nivel de servicio muy alto	(INS > 4.50)
(80 < INS ≤ 90)		Nivel de servicio alto	(4.00 < INS ≤ 4.5)
(70 < INS ≤ 80)		Nivel de servicio medio	(3.50 < INS ≤ 4.0)
(50 < INS ≤ 70)		Nivel de servicio débil / bajo	(2.50 < INS ≤ 3.5)
(INS ≤ 50)		<b>Nivel de servicio pobre / muy bajo</b>	<b>(INS ≤ 2.5)</b>

Fuente: Elaboración a partir de Pérez Campaña, 2005

### 2.5 Fase III. Análisis de las deficiencias detectadas

En esta fase se analizarán las causas principales que originan deficiencias mediante el Diagrama de Ishikawa.

El Diagrama de Ishikawa desarrollado en la década del 40 por el profesor Kaoru Ishikawa de la Universidad de Tokio, es una de las herramientas gráficas más eficaces y más utilizadas en acciones de mejoramiento que consiste en definir un efecto y hallar las causas que lo provocan. Para elaborar el mismo es necesario realizar los siguientes pasos:

1. Definir el efecto claramente, así como las categorías principales de posibles causas.
2. Desarrollar el diagrama pensando y escribiendo el efecto y todas las causas desde el nivel superior hasta el nivel más bajo posible.
3. Seleccionar e identificar una pequeña cantidad (de 3 a 5) de las causas del más alto nivel que puedan tener la mayor influencia en el efecto.

En este paso se propone utilizar el criterio de expertos, para la selección de los expertos se aplicará el software Decisión (versión 1.0) cuyo procedimiento se explica en el **anexo 8**. Es recomendable que el número de expertos se encuentre en el intervalo entre 7 y 13.

Para seleccionar e identificar las causas del más alto nivel, se propone la Matriz de criterios representada en la tabla 2.4. Los criterios sobre la influencia de las causas en el efecto deben ser en una escala de 1 a 3 representada por los siguientes niveles: 3 (influencia alta), 2 (influencia media) y 1 (influencia baja).

**Tabla 2.4 Matriz de criterios.**

Expertos \ Factores	1	2	3	...	$\sum E_{ij}$	$\Delta$	$\Delta^2$
<b>1</b>	A <sub>11</sub>	A <sub>12</sub>	A <sub>13</sub>	...			
<b>2</b>	A <sub>21</sub>	A <sub>22</sub>	A <sub>23</sub>	...			
...	...	...	...	...	...	...	...
<b>K</b>	A <sub>k1</sub>	A <sub>k2</sub>	A <sub>k3</sub>	...			

**Fuente:** Elaboración propia

Para desarrollar la matriz se trabajará con las evaluaciones otorgadas por los expertos al emitir sus criterios. Además, se utilizará el Coeficiente de Concordancia W de Kendall para comprobar si existe concordancia entre los criterios emitidos por el grupo de expertos, cuya formulación es:

$$W = \frac{12 * \sum(\Delta^2)}{K^2 * (n^3 - n)} \quad 0 < W < 1 \text{ Confiable} \quad (2 - 18)$$

Donde:

**W:** coeficiente de concordancia de Kendall. Expresa el grado de asociación (concordancia) entre los expertos

**K:** cantidad de expertos

**n:** cantidad de indicadores a evaluar

$\Delta$ : desviación del valor medio de los juicios emitidos. Este valor se determina a través de la siguiente expresión:

$$\Delta_{j=1}^k = \sum (E_{ij} - T) \quad (2 - 19)$$

*Donde:*

**E<sub>ij</sub>:** juicio de importancia del indicador i dado por el experto j

**$\sum E_{ij}$ :** es la suma de los criterios de los expertos con relación a un indicador. Los resultados de esta expresión que den más grandes son considerados como los de mayor influencia en el efecto

**T:** factor de comparación (valor medio de los rangos)

$$T = \frac{1}{2} K (n + 1) \quad \text{o también} \quad T = \frac{\sum_{j=1}^n \sum_{i=1}^n E_{ij}}{n} \quad (2 - 20)$$

## 2.6 Fase IV. Acciones de mejora

En esta fase se proponen acciones de mejora para dar solución a los problemas detectados mediante la aplicación del procedimiento.

# *Capítulo 3*

## **CAPÍTULO III. VALIDACIÓN DEL PROCEDIMIENTO PARA LA GESTIÓN DE ALMACENES EN LA UEB DIVISIÓN ORIENTE SUR CADENA DE TIENDAS CARIBE.**

### **3.1 Fase I. Preliminar**

En esta fase se procede a caracterizar los almacenes y el almacén objeto de estudio, así como analizar el proceso de almacenaje.

#### **3.1.1 Etapa 1.1 Caracterización de los almacenes.**

La División Oriente-Sur de la Cadenas de Tiendas Caribe cuenta con dos almacenes destinados para el almacenaje de electrodomésticos, electrónica, accesorios, Dichos almacenes son rentados a la Sucursal Santiago de Cuba Almacenes Universales S.A, una empresa de prestación de servicios logísticos. Esta base de almacenes se encuentra ubicada en la Carretera de Mar Verde Km. 3½ Santiago de Cuba.

Los almacenes cuentan con una tablilla informativa donde aparecen documentos rectores (Resolución 153/07 y 59/04 del MINCIN), procedimiento para casos contra incendios, certificado de categorización, cronograma de fumigación y limpieza, prohibiciones y regla de seguridad de puesto de trabajo.

#### **3.1.2 Etapa 1.2 Caracterización del almacén objeto de estudio.**

El almacén No.13 desagrupe TRD se caracteriza por ser un almacén no alimenticio, de dimensión grande y techado, además tiene 48 m de largo, 36 m de ancho, 10.5 m de altura, 8 m de puntal libre potencial, 6 m de altura promedio, 1728 m<sup>2</sup> de área total, 407.81 m<sup>2</sup> de área útil, 13824 m<sup>3</sup> de volumen total y 2446.86 m<sup>3</sup> de volumen útil; cuenta con 1 montacargas que al igual que el propio almacén también es rentado, 1 transpaleta manual, 100 paletas de intercambio, 16 estanterías compuestas por un total de 123 módulos que también le pertenecen a AUSA.

El almacén posee un sistema de ventilación mediante cuatro puertas de acceso que reciben parte del aire natural y conjunto de persianas de tipo rígidas. La iluminación está formada por la combinación de tejas traslúcidas ubicadas en las paredes que están longitudinal que permiten el paso de cierta luz natural .Y como aporte artificial cuenta con 6 focos y una lámpara de tipo doble.

Por otro lado, cuenta con un estado constructivo bueno en cuanto a puertas, ventanas, paredes y el piso, en lo que al techo respecta se pudo detectar un problema con las canales que en tiempo de lluvia impide el almacenamiento en las zonas que se filtra afectando 22 módulos de estantería

disminuyendo la capacidad de almacenamiento. El almacén cuenta con un plan de fumigación contra plagas y vectores garantizados por AUSA, donde se realiza la desinfección a través de métodos convencionales mediante lacas, geles y otros productos debidamente aprobados por las regulaciones nacionales, y métodos combinados para superficie, subterráneo y por trampas. Los productos rotan atendiendo a la fecha de entrada al almacén, de forma tal que salgan primero los que entraron primero, además están ubicados en estanterías y estibas directas ambos por códigos o referencias, todos debidamente identificados controlados mediante tarjetas de estiba acuñadas por la sucursal y ubicadas con el producto en la que se encuentra: la descripción del producto, el código del producto, la unidad de medida, el precio unitario, la ubicación del producto, la fecha en que se produce el movimiento, el número del documento, el tipo de documento, el suministrador, la cantidad de productos y firma del dependiente.

El local posee un plan de emergencia contra incendio e intrusos, se encuentra firmado contrato con el Departamento de Prevención y Extinción de Incendio en caso del mismo, un nivel de acceso bien delimitado, la iluminación exterior se garantiza con dos reflectores ubicados en las partes superiores externas de sus puertas, así como un sistema de alarma contra intruso, además la tecnología empleada en el almacenaje según el nivel de mecanización es semimecanizada y según el nivel de automatización semiautomatizada, y el flujo de las cargas está determinado por dos zonas de recepción (1 y 10) y las áreas de despacho las zonas 5 y 6 aunque no siempre se cumple con este flujo y se despacha por las zonas de recepción.

### **3.1.3 Etapa 1.3 Análisis del proceso de almacenaje.**

La recepción de mercancías en la División Oriente-Sur de la Cadenas de Tiendas Caribe según su procedimiento documentado PD-GCM-02 para la gestión de almacenes la recepción de estas cuenta con distintas regulaciones en función del proveedor.

- ▲ Recepción de mercancías importadas
- ▲ Recepción de mercancías de proveedores en frontera
- ▲ Recepción de mercancías de la producción nacional
- ▲ Recepción de mercancía proveniente de Base de Almacenes

En todos los casos de recepción de mercancías el encargado del almacén revisa minuciosamente el original de la factura o documento de recepción que ampare la misma según el procedimiento establecido para ello y chequea las mercancías contra la factura o documento, revisa el embalaje (estado técnico, marcas gráficas, etc.) del producto antes de ser sometido a la manipulación,

verifica si existen problemas en el código, precio o unidades de medida de las mercancías y establece el control de calidad requerido u orientado según el producto objeto de recepción. En los casos de faltante o avería se procede a la reclamación a quien corresponda de acorde a lo establecido.

Para garantizar el correcto almacenamiento de todos los tipos de mercancías, las Bases de Almacenes velarán por las condiciones de almacenaje de los productos en cumplimiento de las normativas vigentes, principalmente la Resolución 59/04 MINCIN. Reglamento para la logística de almacenes, y lo establecido en el M-GLO-01 “Manual de Gestión Logística” para su conservación y evitar su deterioro o contaminación, cumplirán con los principios de colocación que permitan el flujo en tiempo de los productos perecederos, con dinámicas internas de trabajo en el almacén que contribuyan a todo lo anterior, y en general garantizarán un buen desempeño del almacén en sus funciones de protección y resguardo de las mercancías.

Los almacenes de la Cadena de Tiendas Caribe están diseñados según el principio de rotación FIFO. En este sentido cobra gran importancia que se garantice la colocación de la fecha de recepción en la Corbata de la paleta por parte del responsable de la recepción, además la actualización de las tarjetas de estiba por parte del Encargado de Almacén, el control del Especialista C en Logística de la Base de Almacenes y la gestión del Especialista Comercial de la Base de Almacenes y de la División. Para los productos perecederos, se despacharán primero los más cercanos a su fecha de vencimiento, utilizando el principio de rotación FEFO.

También se tendrá en cuenta el principio de popularidad. Los productos deben ser agrupados de acuerdo a su rotación. Esto implica que aquellos artículos con mayor frecuencia o volumen de salida deben ser ubicados más cerca del área de pre despacho o despacho, con el objetivo de reducir las distancias que deben recorrer los productos y ahorrar tiempo. Los artículos que pertenecen a este grupo son denominados productos A.

Para cumplir con todo lo anterior y teniendo en cuenta estos principios, se deben acometer periódicamente acciones por parte del Especialista C en Logística de la Base de Almacenes, del Especialista Comercial de la Base de Almacenes y de la División, los jefes de la Base de Almacén y los Encargados de Almacén, entre estas están:

- ▲ Reubicar los productos cuando sea necesario, garantizando la rotación: cuando el producto incorporado se suma a una existencia anterior hay que reubicarlo garantizando la

accesibilidad a los productos más próximos a vencerse, para cumplir con el principio FIFO. Velar por la fecha de vencimiento para garantizar su conservación.

- ▲ Mantener actualizadas las entradas y salidas de productos, llenar las Tarjetas de Estiba para controlar las existencias en unidades de producto en almacén mediante el registro de movimiento de entrada, salida y existencia de los mismos.
- ▲ Mantener actualizado las marcas y documentos con los registros de disponibilidad de alojamiento (corbata y mapas) para conocer en cada momento los alojamientos que se encuentran vacíos.
- ▲ Mantener los productos organizados de forma tal que su conteo y manipulación pueda ser realizado de forma rápida y efectiva, ya sea en estiba directa o estanterías.
- ▲ Verificar que se cumpla con las marcas gráficas tanto antes de almacenarse, como en el almacén.
- ▲ Velar por el cumplimiento de las normas de manipulación y almacenamiento, esto contribuye a garantizar el control y custodia de los productos y la organización general y limpieza del almacén.

### **3.2 Fase II. Diagnóstico de la actividad de almacenamiento.**

En esta fase se procede al diagnóstico de la actividad de almacenamiento, a partir de la capacidad de almacenamiento, la forma de almacenamiento, el balance de demanda capacidad, el nivel de servicio y lista de chequeo aplicada a partir de la observación.

#### **3.2.1 Etapa 2.1 Medición de la capacidad de almacenamiento.**

Para el cálculo de los indicadores de aprovechamiento espacial (que se encuentran expuestos en el epígrafe 2.4.1) para medir la capacidad de almacenamiento, se obtuvieron los datos del expediente logístico del almacén (EXPELOG) y de mediciones realizadas.

En la tabla 3.1 se muestran los resultados del cálculo de los indicadores de aprovechamiento utilizando las fórmulas (2-1), (2-3) y (2-5).

Se debe señalar que la altura útil del almacén se halló excluyendo los espacios que deben ser la separación mínima entre el techo y los estantes, y entre éstas y el piso, como está estipulado en los manuales.

A su vez, no se tuvieron en cuenta los espacios ocupados por grúas debido a que el almacén no cuenta con esta maquinaria.

**Tabla 3.1 Resultados del cálculo de los indicadores de aprovechamiento espacial.**

Indicadores de aprovechamiento espacial	Resultados	Patrón de comparación
<b>Coefficiente de aprovechamiento del área (Kat)</b>	23.60%	60%
<b>Coefficiente de aprovechamiento de la altura (Kh)</b>	75.0%	70%
<b>Coefficiente de aprovechamiento del volumen (Kv)</b>	17.70%	40%

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 3.1, se puede apreciar que con respecto al patrón de comparación el coeficiente de aprovechamiento del área está por debajo con solo un 23.60% de utilización del área total del almacén. Por otro lado el coeficiente de aprovechamiento de la altura (75%) muestra un coeficiente elevado en relación con la norma mínima establecida. En cuanto al coeficiente de aprovechamiento del volumen con tan solo 17.70% de utilización del volumen disponible para almacenar quedando por debajo del valor mínimo que se aprecia en el patrón de comparación. En este sentido se evidencia que el almacén no utiliza adecuadamente la capacidad de almacenamiento.

### 3.2.2 Etapa 2.2 Definir la forma de almacenamiento.

Para el cálculo del grado de masividad (que se encuentran expuestos en el epígrafe 2.4.2) se obtuvieron los datos de consulta de documentos y de mediciones realizadas.

En la tabla 3.2 se muestran por producto los indicadores (existencia media, densidad y demanda neta) implicados en el cálculo del grado de masividad utilizando las fórmulas (2-9), (2-10).

**Tabla 3.2 Indicadores implicados en el cálculo del grado de masividad.**

Productos	UM	Existencia Media (u)	Densidad ( $u/m^3$ )	Demanda Neta ( $m^3$ )
<b>VENTILADOR 18 PULG. 3 EN 1</b>	UNO	130	13	10.00
<b>VENTILADOR C/LAMPARA D/TECHO</b>	UNO	28	12	2.33
<b>TELEVISOR HIBRIDO 32 PULGADAS</b>	UNO	1	18	0.06

PLANCHA SECA D/METAL	UNO	78	210	0.37
REFRIGERADOR NO FROST 11 PIES	UNO	25	1	25.00
REFRIGERADOR NO FROST 14 PIES	UNO	8	1	8.00
REFRIGERADOR NO FROST 9 PIES	UNO	53	1	53.00
SANDWICHERA DOBLE	UNO	417	108	3.86
OLLA ARROCERA Y VAPORERA	UNO	1036	41	25.27
OLLA DE PRESION ELECTRICA	UNO	4756	27	176.15
LAVADORA AUTOMATICA	UNO	25	3	8.33
LAVADORA SEMIAUTOMATICA	UNO	1	3	0.33
LICUADORA 10 VELOC,	UNO	94	116	0,81
LICUADORA 3 VEL.	UNO	772	35	22.06
LICUADORA DE 2 VELOC.	UNO	336	63	5.33
COCINA ELECTRICA 2 HORNILLAS	UNO	9	99	0.09
COCINA ELECTRICA DE 2	UNO	164	58	2.83
ARROCERA 20 TAZAS COLOR ROJO	UNO	508	41	12,39
ARROCERA 20 TAZAS	UNO	861	45	19.13
ARROCERA DE 20 TZAS NEGRA	UNO	420	45	9,33
CAFETERA ELECTRICA	UNO	230	114	2.02
<b>Electrodomésticos</b>				<b>386.69</b>
TRITURADOS DE ALIMENTOS	UNO	216	174	1.24
PARRILLA GRILL	UNO	122	58	2.10
ELECTROBOMBA-HIDRÁULICA	UNO	181	75	2.41
CALENTADOR DE AGUA ELECTRICO	UNO	220	3	73.33
CALENTADOR ELECTRICO 100 L	UNO	17	4	4.25
CALENTADOR ELECTRICO 50 L	UNO	137	7	19.57
CALENTADOR ELECTRICO 80 L	UNO	108	5	21.60
MOUSE OPTICO	UNO	280	2286	0.12
TECLADO MULTIFUNCION	UNO	700	246	2.85
<b>Electrónica</b>				<b>127.47</b>
EMBUDO+FILTRO ADAPTADOR	UNO	40	4329	0.01

<b>FILTRO HIDROGENIA</b>	UNO	1160	13874	0,08
<b>FILTRO SUPERIO+JUNTA SILICONA (</b>	UNO	200	1128	0,18
<b>CONECTOR TIPO (F-01)</b>	UNO	21100	244140	0.09
<b>CONTROL REMOTO UNIVERSAL</b>	UNO	27550	1782	15.46
<b>DISCO CD 700MB 80 MIN M/MAXELL</b>	UNO	5763	29411	0.20
<b>COCINA A GAS DE MESETA</b>	UNO	695	37	18.78
<b>COCINA D GAS DE 4 HORNILLAS</b>	UNO	1121	21	53.38
<b>COCINA DE GAS DE MESETA</b>	UNO	190	41	4.63
<b>COCINA DE MESETA A GAS DE</b>	UNO	786	48	16.38
<b>BATERIA AA, BLISTER DE 4 PCS,</b>	UNO	87	9022	0.01
<b>CABLE COAXIAL (1 METRO)</b>	MET	297000	10101	29.40
<b>Accesorios</b>				<b>138.6</b>

**Fuente:** Elaboración propia

En la tabla 3.3 se muestran por surtido los resultados del cálculo del grado de masividad utilizando la fórmula (2-8).

**Tabla 3.3 Resultados del cálculo del grado de masividad.**

<b>Surtidos</b>	<b>Demanda Neta (m<sup>3</sup>)</b>	<b>Grado de Masividad (m<sup>3</sup>/s)</b>
<b>Electrodomésticos</b>	386.69	128.89
<b>Electrónica</b>	127.47	42.49
<b>Accesorios</b>	138.6	46.20
<b>Total</b>	<b>652.76</b>	-

**Fuente:** Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 3.3, el grado de masividad de cada surtido se encuentra en el intervalo de  $M > 7 \text{ m}^3/\text{s}$  según la tabla 2.3 criterios para la selección de la tecnología de almacenamiento (que se encuentra expuesta en el epígrafe 2.4.2), y arrojó que en todos los casos el método de almacenamiento es masivo sin acceso directo a todas las cargas, por tanto, la técnica a utilizar sería la de estiba de una fila, dos filas y en bloque.

### **3.2.3 Etapa 2.3 Realizar un balance demanda capacidad.**

Para realizar el balance demanda capacidad, se procede al cálculo de la capacidad neta en estanterías de viga para paleta de intercambio utilizando la fórmula (2-11), para ello se tomaron los datos del EXPELOG y de la tabla 2.4 Coeficiente de corrección de la utilización del volumen para los medios de almacenamiento (que se encuentra expuesta en el epígrafe 2.4.3).

$$CN = 267.41 \text{ m}^2 * 7 \text{ m} * 0.61 = 1141.84 \text{ m}^3$$

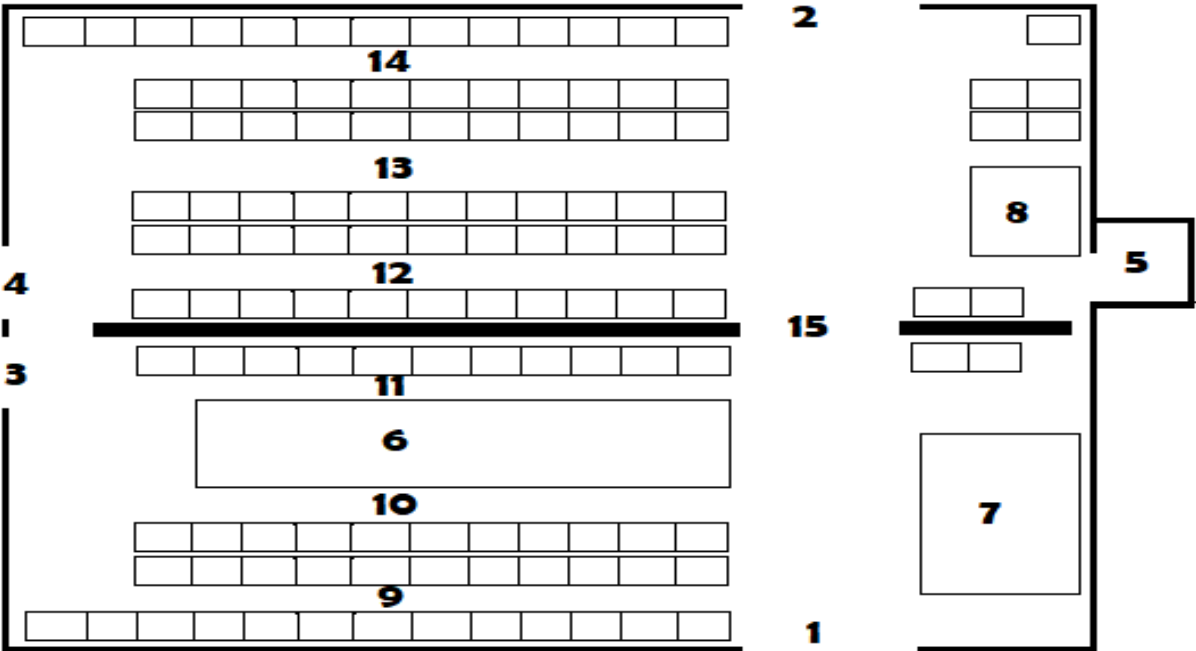
$$CN = 140.4 \text{ m}^2 * 5 \text{ m} * 0.74 = 519.48 \text{ m}^3$$

$$CN = 1661.32 \text{ m}^3$$

Determinado el volumen útil total en medio de almacenamiento dado por la capacidad neta de  $1661.32 \text{ m}^3$  y el volumen de los productos a almacenar dado por la demanda neta de  $652.76 \text{ m}^3$  se procede a realizar el balance. Como resultado de esta comparación se evidenció un desbalance demanda capacidad ( $DN < CN$ ) o superávit de capacidad de almacenamiento de  $1008.56 \text{ m}^3$ , , es decir que el almacén cuenta con la capacidad suficiente para almacenar otros surtidos, y perfeccionar el espacio destinado para los productos y la tecnología de almacenamiento establecida para garantizar una buena utilización de la capacidad.

En este sentido, para garantizar una utilización racional de la tecnología y del espacio, se realizó una nueva distribución en planta en el almacén representada en la figura 3.2, a partir del diagrama en planta del almacén 13 como se muestra en la figura 3.1.

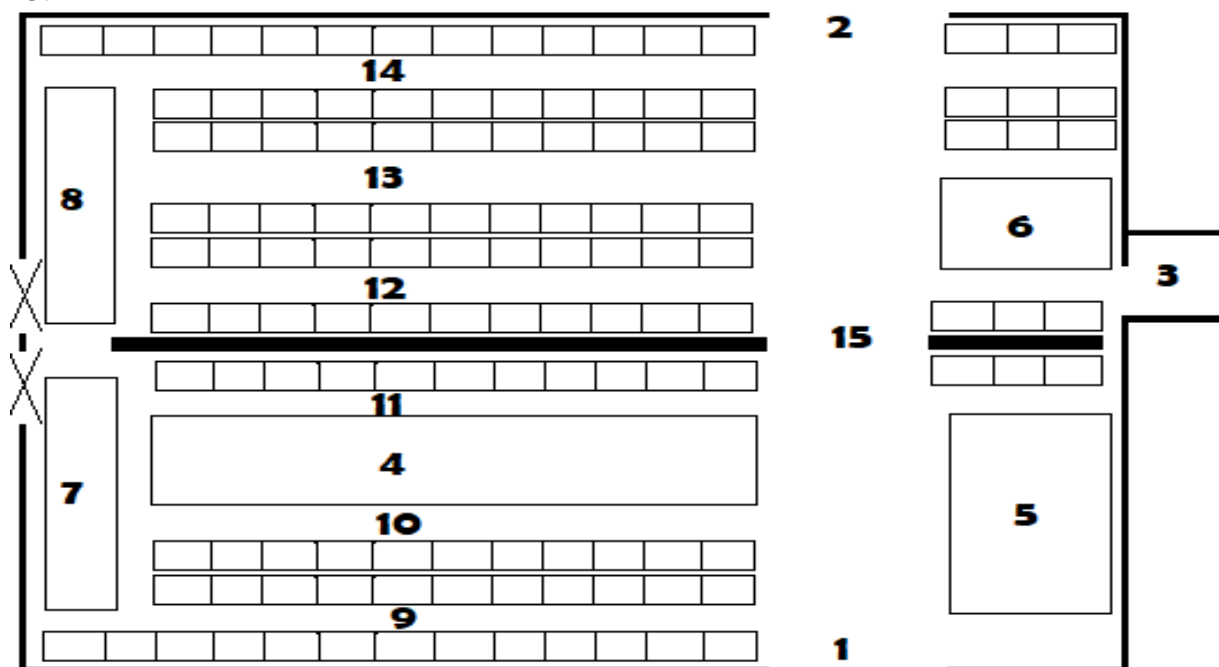
**Figura 3.1** Diagrama en planta del Almacén 13.



Leyenda:

ÁREA DE RECEPCIÓN: 1-10    ÁREA DE DESPACHA: 3-4    ÁREA DE AVERÍAS: 5  
 ÁREA DE ESTIVA DIRECTA: 6-7-8    PASILLOS DE TRABAJO: 9-10-11-12-13-14-15

**Figura 3.2** Nueva distribución en planta del Almacén 13.



LEYENDA:

ÁREA DE RECEPCIÓN: 1    ÁREA DE DESPACHA: 2    ÁREA DE AVERÍAS: 3  
 ÁREA DE ESTIVA DIRECTA: 4-5-6-7-8    PASILLOS DE TRABAJO: 9-10-11-12-13-14-15

Como se muestra en la figura 3.2, la nueva distribución en planta permitió:

- ▲ Incorporar 6 nuevos módulos de estantería.
- ▲ Incrementar las áreas de estiva directa (de 140 m<sup>2</sup> en estiba directa a 221 m<sup>2</sup>).

### 3.2.4 Etapa 2.4 Evaluación del Nivel de Servicio

Para el cálculo del índice del nivel de servicio (que se encuentra expuesto en el epígrafe 2.4.4) se tomaron los datos del sistema computacional “ASSETS Ultimate” que es el que emplea la sucursal, y se escogió como período el primer trimestre del 2019.

**Tabla 3.4** Informaciones para determinar el nivel de servicio.

Variables	Cantidades
Solicitudes entregadas por el almacén	112
Solicitudes pendientes	12
Total de solicitudes realizadas al almacén	124

<b>Despachos realizados correctamente</b>	112
<b>Total de despachos</b>	112
<b>Devoluciones realizadas al almacén</b>	-
<b>Reclamaciones recibidas por el almacén</b>	-

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 3.5 se muestran los resultados de los indicadores y del índice del nivel de servicio (INS), porcentajes calculados a través de las formulaciones desde la (2-12) hasta la (2-17).

**Tabla 3.5 Resultados del cálculo de los indicadores para determinar el índice del nivel de servicio.**

<b>Indicadores para determinar el INS</b>	<b>Resultados</b>
<b>Porcentaje de cumplimiento de las entregas</b>	90.32%
<b>Calidad de los despachos</b>	100%
<b>Porcentaje de pendientes por despachar</b>	9.68%
<b>Porcentaje de devoluciones</b>	-
<b>Porcentaje de reclamaciones</b>	-
<b>Índice del Nivel de Servicio (INS)</b>	<b>66.67%</b>

Fuente: Elaboración propia

Como se muestra en la tabla 3.5, el INS se encuentra en el intervalo de  $50 < \text{INS} \leq 70$  según la tabla 2.5. Regla de decisión para evaluar el nivel de servicio (que se encuentra expuesta en el epígrafe 2.4.4), y arrojó un nivel de servicio al cliente débil, debido a que los porcentajes de solicitudes pendientes por despachar evidencian un rango de descontento con los clientes. En este sentido, se puede afirmar que hubo un 9.68% de incumplimiento con los despachos.

Por otra parte, en el estudio se evidenció que el almacén cumple al 100% con la Calidad de los despachos no así con el cumplimiento de las entregas y que los clientes no emiten reclamaciones ante ninguna circunstancia.

En este sentido, el diagnóstico de la actividad de almacenamiento evidenció:

- ▲ No es suficiente el aprovechamiento del área y el volumen.

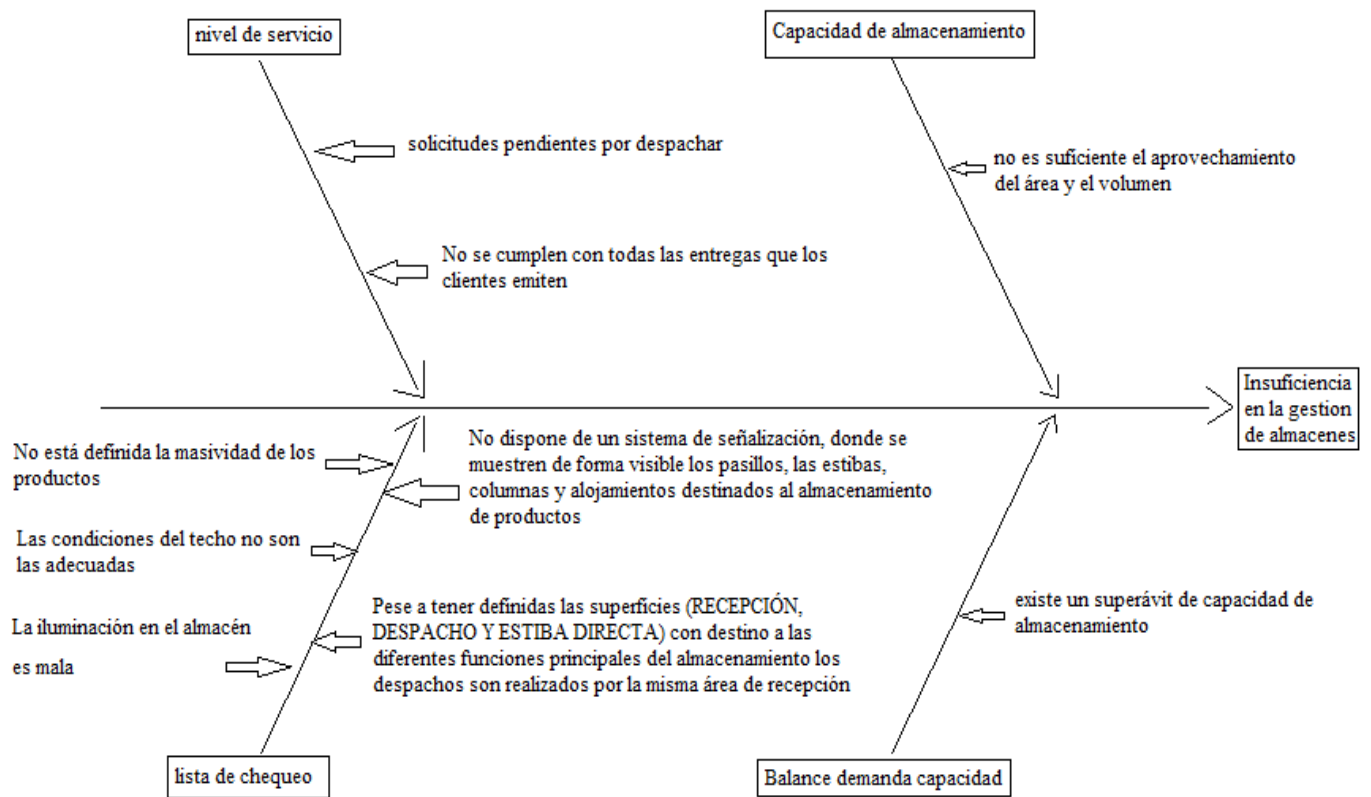
- ▲ La forma de almacenamiento es masiva sin acceso directo a las cargas unitarizadas, utilizándose estanterías de viga metálica para paleta de intercambio operadas con equipos mecánicos.
- ▲ Existe un superávit de capacidad de almacenamiento.
- ▲ No se cumplen con todas las entregas que los clientes emiten

Por otra parte, la lista de chequeo del MINCIN mostró:

- ▲ No está definida la masividad de los productos.
- ▲ La iluminación en el almacén es mala
- ▲ Las condiciones del techo no son las adecuadas.
- ▲ No dispone de un sistema de señalización, donde se muestren de forma visible los pasillos, las estibas, columnas y alojamientos destinados al almacenamiento de productos.
- ▲ Pese a tener definidas las superficies (recepción, despacho y estiba directa) con destino a las diferentes funciones principales del almacenamiento los despachos son realizados por la misma área de recepción.

### **3.3 Fase III. Análisis de las deficiencias detectadas.**

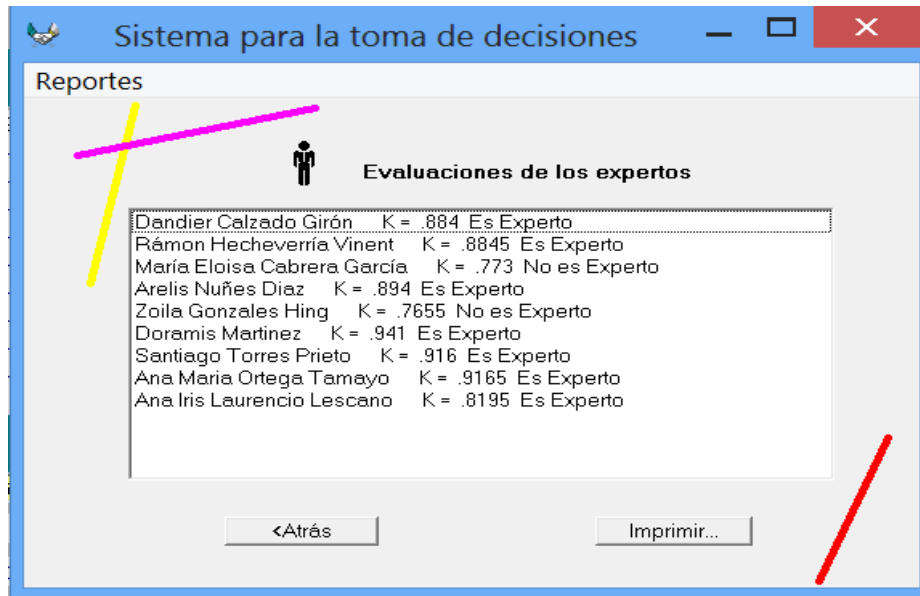
Para el análisis de los problemas detectados en la actividad de almacenamiento se utilizó la herramienta gráfica Diagrama de Ishikawa representado en la figura 3.3.



**Figura 3.3** Diagrama de Ishikawa. (Fuente: Elaboración propia)

Como se muestra en la figura 3.3, el Diagrama de Ishikawa arrojó que existen insuficiencias en la gestión de almacenes (efecto), debido a las deficiencias señaladas a partir del diagnóstico de la actividad de almacenamiento.

En este sentido, para seleccionar las causas de mayor influencia en el efecto, se utilizó el criterio de expertos, y se seleccionó un total de 7 expertos con la ayuda del software Decisión (versión 1.0) cuyos resultados se muestran en la figura 3.4.



**Figura 3.4** Resultados de la aplicación del software Decisión para la selección de expertos.

Por otra parte, se aplicó la Matriz de criterios representada en la tabla 3.6, en la que se muestran las evaluaciones otorgadas por los expertos al emitir sus criterios, resultado de la encuesta realizada al grupo de expertos que se muestra en el **anexo 9**.

**Tabla 3.6 Matriz de criterios.**

Expertos	1	2	3	4	5	6	7	$\sum E_{ij}$	$\Delta$	$\Delta^2$
<b>Causas</b>										
No es suficiente el aprovechamiento del área y del volumen	3	3	3	3	3	3	3	21	-14	196
Existe un superávit de capacidad de almacenamiento	3	3	3	3	3	3	3	21	-14	196
Solicitudes pendientes por despacho	2	2	1	3	3	2	2	15	-20	400
No se cumplen con todas las entregas que los clientes emiten	3	3	1	2	2	2	3	16	-19	361
No está definida la masividad de los productos	2	2	3	2	2	2	3	16	-19	361
Las condiciones del techo no son las adecuadas	3	3	3	3	3	3	3	21	-14	196
La iluminación en almacén es mala	2	3	1	2	2	2	2	14	-22	484
No se dispone de un sistema de señalización donde se muestren de forma visible los pasillos, las estibas, columnas y alojamientos destinados	3	1	3	2	3	2	3	17	-18	324

al almacenamiento de productos										
Pese a tener definidas las superficies con destino a las diferentes funciones principales del almacenamiento los despachos son realizados por la misma área de recepción	3	2	2	3	3	3	2	18	-19	361
<b>Total</b>										<b>2879</b>

Para evaluar la concordancia entre los criterios emitidos por los expertos, se aplicó a partir de la Matriz de Criterios, el método del Coeficiente de Concordancia de Kendall utilizando las fórmulas (2-18), (2-19) y (2-20).

$$T = \frac{1}{2} 7 (9 + 1) = 35$$

$$W = \frac{12 * \sum(\Delta^2)}{K^2 * (n^3 - n)} = \frac{12 * 2879}{7^2 * (9^3 - 9)} = \frac{41400}{49 * (729 - 9)} = \frac{34548}{35280} = 0.979$$

Como se muestra en el cálculo anterior, el Coeficiente de Concordancia de Kendall arrojó que existe una concordancia del 97.9% entre los criterios emitidos por el grupo de expertos, la cual se considera confiable ya que se encuentra en el rango de  $0 < W < 1$ .

En este sentido se concluye a partir de los juicios emitidos por el grupo de experto, que las causas de mayor influencia en el problema de insuficiencias en la gestión de almacenes son:

- ▲ No es suficiente el aprovechamiento del área y del volumen
- ▲ Existe un superávit de capacidad de almacenamiento
- ▲ Las condiciones del techo no son las adecuadas.
- ▲ No se dispone de un sistema de señalización donde se muestren de forma visible los pasillos, las estibas, columnas y alojamientos destinados al almacenamiento de productos.
- ▲ Pese a tener definidas las superficies con destino a las diferentes funciones principales del almacenamiento los despachos son realizados por la misma área de recepción.

### 3.4 Fase IV. Acciones de mejora

Atendiendo a las principales dificultades detectadas se propuso el siguiente Plan de acción representado en la tabla 3.7, en el que se muestran los problemas, las acciones de mejora, los responsables y las fechas de cumplimiento.

**Tabla 3.7 Plan de acción para el Almacén No.13 desagrupe TRD.**

Problemas	Acciones	Responsable	Fecha de Cumplimiento
Existe un superávit de capacidad de almacenamiento	Evaluar la posibilidad de almacenar otros surtidos de acuerdo a sus características y requerimientos de conservación.	Jefe de la Base de Almacenes	Julio de 2019
No es suficiente el aprovechamiento del área y del volumen	Aplicar la nueva distribución en planta propuesta.	Jefe Logístico de la división	Julio de 2019
No se dispone de un sistema de señalización donde se muestren de forma visible los pasillos, las estibas, columnas y alojamientos destinados al almacenamiento de productos	Señalizar de manera visible de acorde a la forma de almacenamiento los pasillos, estibas y estantes destinados al almacenamiento de productos.	Jefe de la Base de Almacenes	Agosto de 2019
Las condiciones del techo no son las adecuadas	Techar nuevamente los sectores del tejado que están afectados para evitar las averías por mojado	Jefe del Grupo de Inversiones y de Mantenimiento	Julio de 2019
Los despachos son realizados por la misma área de recepción	Cumplir con el flojo de las cargas definidos por la distribución en planta	Jefe de Almacén	Julio de 2019

**Fuente:** Elaboración propia

*Conclusiones*

## CONCLUSIONES

Como resultado de esta investigación, se arribó a las siguientes conclusiones:

1. El diseño y validación del procedimiento para la gestión de almacenes en el almacén No.13 de la UEB División Oriente Sur Cadena de Tiendas Caribe contribuyó a la formulación de acciones para mejorar el proceso de categorización del mismo y elevar el nivel de servicio al cliente.
2. El diagnóstico de la actividad de almacenamiento arrojó que el almacenamiento debe ser masivo sin acceso directa a las cargas, insatisfacción por parte de los clientes y utilización inadecuada de la tecnología de almacenamiento.
3. El crecimiento del soporte tecnológico requiere de un modelo de gestión que permita la planificación y organización de los almacenes a partir del volumen de los productos, y realizar el control sobre la base de las condiciones del almacenamiento y sus posibles impactos en los balances de capacidades.

*Recomendaciones*

## **RECOMENDACIONES**

Derivadas del estudio realizado, así como de las conclusiones antes expuestas, se le recomienda a la dirección de la sucursal:

1. Considerar la propuesta de acciones de mejora para lograr una gestión adecuada del almacén.
2. Considerar la nueva distribución en planta del almacén No.13 desagrupe TRD para la selección y proyección de la tecnología.
3. Considerar los indicadores recogidos en el procedimiento propuesto para elevar su desempeño logístico.
4. Continuar la aplicación del procedimiento para la gestión de almacenes en otros almacenes.

# *Bibliografía*

## BIBLIOGRAFÍA

1. A., Bécquer P., (2008). Introducción al Control Logístico. Conferencia Desarrollada para la Dirección Logística de ETECSA.
2. Acevedo, U. A. J. y A., Suárez, J. A., (2010). "Sistema InterCompras Inventario. Modelo de Gestión online del Flujo Logístico aplicado a la Librería CUJAE". 9no. Congreso Internacional de Logística, La Habana, LOGICUBA, 978-959-7191-34-6.
3. Anaya, Julio J., (2000). Logística Integral. La gestión operativa de la empresa. Madrid: Editorial ESIC, 295p.
4. Arbones, Eduardo A., (1990). Logística Empresarial. España: Editorial Boixanu editores, 157p.
5. Ballou, R., (2004). Logística. Administración de la cadena de suministro Quinta Edición. Pearson Education, México.
6. Ballou, H. R., (1991). La logística empresarial. Control y Planificación. Ediciones Díaz de Santos. Madrid.
7. Berenguer, J. y Ramos, J., (2003). Negocios digitales: competir utilizando Tecnologías de Información. Navarra, España: Universidad de Navarra (EDUNSA).
8. Bethel, L.L.; Atwater, F.S.; Smith, G.H. y Stackman, H.A., (1950). Industrial organization and management. Segunda Edición, McGraw-Hill, New York.
9. Bowersox, D.J., (1979). Towards total logistical management, in Wentworth F./ Christopher M., editions, Managing International Distribution, Aldershot.
10. Calzado Girón, Dandier (2016); Saumell Fonseca, Elena (2016): Procedimiento para la gestión de almacenes en la UEB Sucursal Santiago de Cuba Almacenes Universales S.A. tesis en opción al título de Licenciado en Economía. Santiago de Cuba, Cuba.
11. Cespón C., R. y Auxiliadora, A. M., (2003). Administración de la cadena de suministro, Manual para estudiantes de la especialidad de Ingeniería Industrial, Universidad Tecnológica Centroamericana de Honduras, Tegucigalpa.
12. Christopher, M., (1972). Logistics in its marketing context. En: European Journal of Marketing 6(2).
13. Christopher, M. y Holweg, M., (2011). "Supply Chain 2.0: managing supply chains in the era of turbulence", International Journal of Physical Distribution & Logistics Management, 41(1): 63-82. ISSN: 0960-0035.

14. Colectivo de autores (2006). "Análisis e interpretación de estados financieros. Material de consulta". II Programa de preparación económica para cuadros. Centro de Estudios Contables Financieros y de Seguros (CECOFIS), La Habana.
15. Conejero, González H. C., (2006). El servicio al cliente, fuente de ventajas competitivas. Disertación realizada en la Maestría de Dirección de Empresas impartida por la Facultad de Contabilidad y Finanzas de la Universidad de La Habana.
16. Correa, A. y Gómez, R., (2009). Tecnologías de información aplicadas a la cadena de suministro. Revista DYNA, 76(157), 37-48.
17. Correa, A. y Gómez, R., (2010). Sistemas de identificación por radiofrecuencia, código de barras y su relación con la gestión de la cadena de suministro. Estudios Gerenciales, [http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca\\_digital/bitstream/item/4577/1/06Sistemas-identificacion.pdf](http://bibliotecadigital.icesi.edu.co/biblioteca_digital/bitstream/item/4577/1/06Sistemas-identificacion.pdf) Fecha de consulta: febrero de 2016.
18. Council of Supply Chain Management Professional, (2010). Supply Chain and Logistics Terms and Glossary. CSCMP, <http://cscmp.org/about-us/supply-chain-management-definitions> Fecha de consulta: enero de 2016.
19. E., Refusta J., (2007). "El flujo logístico de almacenaje". Director de Formación de la Fundación ICIL, ww.icel.org, En su artículo de Aula Logística.
20. E., Sarmiento A., (2007). Artículo: Aspectos logísticos en la Unitarización, Paletización y embalaje, Universidad Jorge Tadeo Losado. Profesor Cátedra Logística de Alimentos, <http://www.zonalogistica.com> Fecha de consulta: febrero de 2016.
21. Escobar, J., (2006). Software Logístico y sus herramientas de gestión virtual de la SCM. Zona Logística, 19, 38.
22. Esteban F. y V., Salort E., (2006). "Modelos Conceptuales en Planificación Colaborativa de la Red/Cadena de Suministro (R/CdS) en un contexto de modelado de Procesos de Negocio". X Congreso de Ingeniería de Organización, Valencia (España).
23. Gareffi, G., (2001). "Las cadenas productivas como marco analítico para la globalización", Problemas del desarrollo, 32(125). ISSN:
24. Gómez, A. y Acevedo, S. José A., (2007). La Logística Moderna en la Empresa. Volumen I. Editorial LOGICUBA. La Habana.

25. Gomm, M. L., (2010). "Supply chain finance: applying finance theory to supply Chain management to enhance finance in supply chains", *International Journal of Logistics: Research and Applications*, 13(2): 133–142. ISSN:
26. GS1 COLOMBIA, (2008). Código de Barras. Recuperado el 23 de enero de 2008, <http://www.gs1co.org/Respuestas/verContenido3> Fecha de consulta: febrero de 2016.
27. Gutiérrez, R. M., (1986). "Manipulación de Materiales". ENPES.
28. Gutiérrez, Pradere. M. Ana, (2002). Monografía. Gestión de Almacenes. Ciudad de la Habana.
29. Instrucción No 2/07. Procedimiento para la apertura, inspección y recepción de mercancías de importación en contenedores. Ministerio de Comercio Exterior (2007). República de Cuba (17 de octubre).
30. LaLonde, B.J. y Grabner, J.R., (1971). New dimensions in integrated distribution management. En: *Freight Management*.
31. Long, D., (2003). "International Logistics: Global Supply Chain Management". EUA: Kluwer Academic Publishers, 431 p. ISBN:1-4020-7453-0.
32. López, M. Reinaldo O., (2007). "El enfoque en proceso de la gestión de aprovisionamiento del Hotel Meliá Santiago de Cuba", Tesis en opción al título académico de Máster en Gestión Turística, Santiago de Cuba.
33. Magee, J.F., (1968). *Industrial logistics*, Editorial McGraw-Hill, New York.
34. Martínez, L. Igor; Acosta, G. Inés M. y S., Acevedo A. José, (2012). "Situación de la gestión de inventarios en Cuba", [http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362012000300011&script=sci\\_arttext](http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1815-59362012000300011&script=sci_arttext) Fecha de consulta: enero de 2016.
35. Marín, M. E. Jesús, (2013). "Optimización de la logística de contenedores vacíos. Estudio de costes y beneficios para las navieras", Trabajo Fin de Grado en Ingeniería Náutica y Transporte Marítimo, Escuela Técnica Superior de Náutica, Universidad de Cantabria.
36. Monczka, Robert M., (2003). *Manejo de Materiales*. Michigan State University U.S.A.
37. Muñoz, H. Fernando R., (2009). "Logística de Almacenes", <http://educaciones.cubaeduca.cu/medias/pdf/2189.pdf> Fecha de consulta: enero de 2016.

38. Norma Cubana 01-04-1:1979. Ordenamiento y regulaciones generales. Marcas gráficas de las cargas. Marcas de manipulación.
39. Norma Cubana 19-04-11:1979. Colores y señales de seguridad.
40. Norma Cubana 96-22:1982. Disposiciones Generales para la explotación de instalaciones industriales y almacenes.
41. Norma Cubana 91-01:1983. Carga unitaria. Paletas. Términos y definiciones.
42. Norma Cubana 91-04:1983. Carga unitaria. Paletas planas, de doble piso de uso general. Especificaciones generales de proyecto.
43. Norma Cubana 91-32:1984. Equipos de manipulación de las cargas. Términos y definiciones.
44. Norma Cubana 91-33:1984. Carga unitaria. Contenedores de la serie 1. Manipulación y aseguramiento.
45. Norma Cubana 91-39:1985. Equipos de manipulación de las cargas. Transpaleta. Términos y definiciones.
46. Norma Cubana 91-45:1986. Manipulación y almacenamiento. Términos y definiciones.
47. Norma Cubana 91-48:1987. Almacenamiento y Carga Unitaria. Manipulación y estiba en contenedores de la serie 1. Requisitos generales y básicos.
48. Nyaga, G. N. y Whipple, J. M., (2010). "Examining supply chain relationships: Do buyer and supplier perspectives on collaborative relationships differ", *Journal of Operations Management*, 28: 101–114. ISSN:
49. Orihuela, A. Rogelio, (2006). Aplicación de un procedimiento para la mejora continua de la gestión de aprovisionamiento en la tienda El Encanto, Trabajo de Diploma, Universidad de Holguín "Oscar Lucero Moya", Facultad de Ingeniería Industrial y Turismo, Holguín.
50. Pérez, Campaña Marisol, (2005). Contribución al desarrollo del Control de Gestión de la cadena de suministro, Tesis para optar por el grado de Doctor en Ciencias Técnicas, Universidad Central Marta Abreu de Las Villas, Cuba.
51. Pires, S. R. I. y Carretero, Díaz L. E., (2007). "Gestión de la Cadena de Suministros". Madrid, España: McGraw-Hill, 258 p. ISBN:978-84-481-6034-0.

52. Poirier, C. y Reiter, S., (1996). Supply Chain Optimization: Building the strongest total business. San Francisco, CA: Berrett- Koheler.
53. PriceWaterhouseCoopers, (2001). Manual de Gestión de Pedidos y Distribución. Instituto Aragonés de Fomento.
54. Resolución No 107/02. Directrices generales para la manipulación y almacenamiento de los materiales y productos terminados. Ministerio de la Industria Ligera (2002). Ciudad Habana.
55. Resolución No. 54/04. Procedimiento para la rebaja de precios en divisas a productos o grupo de productos de lento o nulo movimiento y a las mermas comercializables. Ministerio del Comercio Interior (2004), República de Cuba (30 de marzo).
56. Resolución No 59/04. Reglamento para la actividad de Logística de Almacenes. Ministerio de Comercio Interior (2004), República de Cuba (30 de marzo).
57. Resolución No 294/05. Procedimiento para el proceso de recepción al detalle. Ministerio de Finanzas y Precios (2005). República de Cuba
58. Resolución No 153/07. Procedimiento para la implementación del Expediente Logístico de Almacenes (EXPELOG) y la categorización de los almacenes. Ministerio de Comercio Interior (2007). República de Cuba (28 de agosto).
59. Resolución No 11/07. Procedimiento para el proceso de recepción al detalle. Ministerio de Finanzas y Precios (2007). República de Cuba
60. Resolución No 50/14. Principios y normas básicas para la actividad de importación y exportación de mercancías. Ministerio de Comercio Exterior y la Inversión Extranjera (2014). República de Cuba (12 de marzo).
61. Rodríguez, P. E., (2006). Procedimiento para el Mejoramiento de la Gestión de Almacenamiento. Ciudad Santa Clara: Facultad de economía e Ingeniería Industrial.
62. Ruano, O. Eligio R. y Hernández, R. Norma R., (2003). Propuesta de modelo de gestión del sistema logístico de empresas comerciales: resultados de su implantación en la Sucursal CIMEX Oriente Sur, Trabajo presentado y publicado en el Evento LogMark 2003 ISBN: 959-207- 201-9, Santiago de Cuba.
63. Rueda, P. Antonio C., (2011). Gestión de inventario, stocks y almacenes, Universidad Nacional Mayor de San Marcos es de Lima-Perú. Ingeniero Industrial con Registro

- del Colegio de Ingenieros del Perú N° 19.369, <http://www.gestiopolis.com/gestion-de-inventario-stocks-y-almacenes/> Fecha de consulta: enero de 2016.
64. Sablón, Cossío N. y Acevedo, Urquiaga A. J., (2013). "ANÁLISIS DE LA PLANIFICACIÓN DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS EN UNA CADENA DE SUMINISTRO COMERCIAL", Ingeniería Industrial.
65. Santos, N. María L., (1996). Gestión de abastecimiento, Material de Apoyo, Ciudad de La Habana.
66. SCE-Group., (2008). Supply Chain Execution. Recuperado el 18 de abril de 2008, [http:// www.supplychainexecution.org](http://www.supplychainexecution.org) Fecha de consulta: febrero de 2016.
67. T., Gemeil. M.; Daduna, J. R. y M., Cabrera B., (2004). Logística. Temas seleccionados. Tomo I. Editorial Feijóo, Universidad Central de Las Villas, Santa Clara.
68. T., Noreña A. y Baixauli, A. Fernando, (2010). Gestión de Almacenes. Gestión logística, stocks, almacenes y bodegas. Seminarios Andinos, <http://logisticayabastecimiento.jimdo.com/almacenamiento/> Fecha de consulta: enero de 2016.
69. Tejeda, S. Carlos I., (2007). Perfeccionamiento de la gestión de inventarios en el complejo Club Amigo Carisol Los Corales, Tesis en opción al título académico de Máster en Gestión Turística, Santiago de Cuba.
70. Thompson, Ivan, (2007). "Definición de logística", <http://www.promonegocios.net/distribucion/definicion-logistica.html> Fecha de consulta: febrero de 2016.
71. Tompkins, J. y Harmelink, D., (2004). The Supply Chain Management Handbook. Perry: Tompkins Press.
72. Urzelai, A., (2006). Manual Básico de Logística Integral. Madrid: Díaz de Santos.
73. Valdemoro, V. Susana y Ferrer, R. José, (2010). Gestión de pedidos y stock, [http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/gestion\\_stock.pdf](http://descargas.pntic.mec.es/mentor/visitas/gestion_stock.pdf) Fecha de consulta: enero de 2016.
74. Velázquez, A. Pedro L., (2005). Logística del proceso de almacenamiento un enfoque hacia una Gestión de excelencia Editorial LOGICUBA. La Habana.

75. Velázquez, A. Pedro L., (2007). “Gestión de los Procesos Logísticos en la Cadena de Suministro El Arte de Hacer Logístico”. Editorial LOGICUBA. La Habana.
76. Villalba, J., (2005). “Almacenes”, <http://www.monografias.com/almacenes/conceptosbasicos.htm> Fecha de consulta: enero de 2016.
77. VI Congreso del PCC. Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución. CUBA, P. C. D. La Habana (Cuba), 2011. 38.

*Anexos*

## ANEXOS

### Anexo 1. Aspectos a evaluar para la categorización de los almacenes.

#### Primer Nivel Tecnológico

Poseer el Expediente Logístico EXPELOG con el plano de la distribución en planta del almacén con las diferentes áreas.

Relación del personal con nivel de acceso.

Horario de atención a clientes.

Limpieza adecuada del almacén incluyendo sus medios y productos.

No tener productos almacenados a la intemperie atendiendo a las regulaciones establecidas.

Poseer el Sistema contra incendio aprobado por la autoridad competente.

Que no existan productos con peligro de derrumbe.

Contar con los medios de seguridad y protección idóneos para trabajar.

Tener los productos separados del piso según regulaciones establecidas.

Poseer un sistema para el control de ubicación y localización de los productos.

Contar con los medios de medición necesarios y certificados por la autoridad competente.

Poseer cerca perimetral en almacenes a cielo abierto y en aquellos techados que así lo requieran.

Poseer estado constructivo y de seguridad del almacén que garantice la protección y conservación de los productos.

Nivel de iluminación y ventilación natural o artificial que permita realizar eficientemente las operaciones en el almacén.

Cumplir con el programa de fumigación establecido, para los productos que así lo requieran.

Tener control de las fechas de vencimiento de los productos perecederos y de otros que tienen caducidad.

No tener productos bloqueados que implique una doble manipulación.

No tener productos en el almacén sin control de inventario de medios de rotación, control de medios básicos o registro de materiales y herramientas en uso.

### **Segundo Nivel Tecnológico**

Tener definidas y marcadas en el piso las áreas de recepción y despacho.

Tener definida un área para el parqueo de los equipos de manipulación,

Tener definida un área para el almacenamiento de los medios unitarizadores vacíos.

Tener un pañol para los medios auxiliares para la manipulación.

Aprovechamiento efectivo y eficiente de los medios de almacenamiento.

Estanterías y estibas dispuestas longitudinalmente.

Tener pintados: la instalación, los equipos de manipulación y los medios de almacenamiento.

Cumplir las normas y regulaciones de manipulación y almacenamiento vigentes.

El ancho de los pasillos de trabajo debe ser el necesario de acuerdo al equipo de manipulación e izaje utilizado.

Poseer un plan de conservación y reconservación de los productos en los casos necesarios.

Poseer un punto de conservación.

Garantizar una correcta rotación de los productos.

Cumplimiento de las marcas gráficas.

Desarrollar soluciones tecnológicas para el almacenamiento y manipulación de los productos que se requieran.

No tener productos deteriorados en las áreas de almacenamiento.

Tener un área definida y señalizada para los productos deteriorados.

Ejecutar el esquema de carga aprovechando al máximo el medio unitarizador.

Mantener un nivel de paquetización de los productos.

Tener capacitado en la actividad de Logística de Almacenes al menos el 20% de los trabajadores del almacén.

Conservar con el procedimiento y los materiales más convenientes los productos que así lo requieran.

Los productos que lo necesiten deben almacenarse con las condiciones de temperatura y humedad adecuadas y estas deben ser controladas.

Que no exista diferencia en el conteo entre el físico y la tarjeta de estiba.

Confeccionar correctamente la tarjeta de estiba según lo que está establecido.

### **Tercer Nivel Tecnológico**

Tener marcados los pisos en las áreas de estibas directas.

Los alojamientos de los estantes deben ajustarse al tamaño de las cargas.

Tener definida un área para la reparación de los medios unitarizadores.

Tener un sistema implantado y resultados en la gestión para la depuración de los inventarios ociosos.

Tener capacitado el 50% de los trabajadores del almacén en la actividad de Logística de Almacenes.

En los almacenes de vestuario, determinar el almacenamiento y el control a nivel de surtido (talla) del calzado y ropa.

Que exista correspondencia entre la masividad de los productos y la tecnología de almacenamiento.

Conocer los productos fundamentales de la instalación, según lo orientado por la cadena.

Ubicar los productos de mayor movimiento lo más cerca al área de despacho.

Poseer en buen estado las vías de acceso al almacén.

Conversión de las unidades de medida en que se recibe el producto a la unidad de medida en que se despacha.

Tener establecidos los máximos y los mínimos de los productos fundamentales, según lo orientado por la entidad en los casos que se requiera.

Tener la plantilla necesaria cubierta.

Poseer un sistema de estimulación que propicie la eficiencia y la eficacia de la actividad.

Tener redactadas y aplicadas las cartas tecnológicas para la descripción y el control de todas las operaciones en los almacenes.

## Anexo 2.

**Tabla No. 2.5: Distribución del Capital Humano por sexo.**

Sexo	No. De Trabajadores	%
Mujeres	815	56.72
Hombres	622	43.28
<b>Total</b>	<b>1437</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla No. 2.6: Distribución del Capital Humano por nivel de escolaridad.**

Nivel de escolaridad	No. de Trabajadores	%
Nivel superior	326	23
Medio superior y Técnicos	1023	71
9no Grado	88	6
<b>Total</b>	<b>1437</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Tabla No. 2.7: Distribución del Capital Humano por categoría ocupacional**

Categoría Ocupacional	No. de Trabajadores	%
Cuadros	62	4
Administrativos	14	1
Técnicos	279	19
Operarios	109	8
Servicios	973	68
<b>Total</b>	<b>1437</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Anexo 3.**

**Tabla No. 2.8: Distribución del Capital Humano por Composición Étnica.**

<b>Total de Trabajadores</b>  <b>1437</b>	<b>Color de Piel</b>					
	<b>Blancos</b>		<b>Negros</b>		<b>Mestizos</b>	
	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
	408	28	333	24	696	48

**Fuente:** Elaboración propia.

**Tabla No. 2.9: Distribución del Capital Humano de la UEB por Grupos de edad.**

<b>Total de Trabajadores</b>  <b>1437</b>	<b>Grupos de Edades</b>							
	<b>Menores de 25 años</b>		<b>De 26 a 35 años</b>		<b>De 36 a 45 años</b>		<b>Mayor de 45 años</b>	
	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>	<b>Total</b>	<b>%</b>
	120	8.35	544	37.8	492	34.2	281	19.6

**Fuente:** Elaboración.

**Anexo 4. Estado de Situación Financiera Año 2018.**

CONCEPTOS	Saldo Acumulado		
	MN	CUC	TOTAL
<b>ACTIVO</b>			
<b>Activo Circulante</b>	<b>15.638.471,79</b>	<b>29.060.648,60</b>	<b>44.699.120,39</b>
Efectivo en Caja	3.158.880,29	11.038.527,96	14.197.408,25
Efectivo en Banco	5.866.793,42	240.188,17	6.106.981,59
Efectivo en Banco para Invers. Materiales			0,00
Inversiones a Corto Plazo o Temporales			
Efectos por Cobrar a Largo Plazo	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			
Cuentas en Participacion			
Cuentas por Cobrar a Corto Plazo	778.064,04	1.377.482,78	2.155.546,82
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>	1.724,82	539.624,22	541.349,04
<i>Fuera del Organismo</i>	71,25	15.233,96	15.305,21
<i>Dentro del Grupo Empresarial</i>	776.267,97	822.624,60	1.598.892,57
Pagos por cuenta de Terceros			0,00
Pagos Anticipados	3.910,67	26.329,77	30.240,44
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>		24.286,34	24.286,34
<i>Fuera del Organismo</i>	3.910,67	2.043,43	5.954,10
<i>En el extranjero</i>			
Pagos Anticip. del Proceso Inversionista	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			
Anticipos a Justificar	278,00	702,47	980,47
Adeudos del Presupuesto del Estado	3.533,86		3.533,86
Adeudos del Organismo Superior	8.943,68		8.943,68
Adeudos de la Empresa	5.480.634,88		5.480.634,88
Reparaciones generales en proceso			0,00
<b>Total de Inventarios</b>	<b>337.432,95</b>	<b>16.377.417,45</b>	<b>16.714.850,40</b>
<b>De ellos: Materias Primas y Materiales</b>	<b>125.003,28</b>	<b>1.184.469,55</b>	<b>1.309.472,83</b>
<i>Combustibles y Lubricantes</i>			0,00
<i>Partes y Piezas de Repuesto</i>	55.678,58	878.884,83	934.563,41
<i>Envases y Embalajes retornables</i>			0,00
<i>Utiles y Herramientas</i>	135.031,29	779.462,64	914.493,93
<i>Producción terminada</i>			0,00
<i>Mercancía para la venta</i>	84.639,53	13.819.927,61	13.904.567,14
<i>Base Material de Estudio</i>			0,00
<i>Vestuario y Lencería</i>			0,00

<i>Alimentos</i>			0,00
<i>Mercancía de Importación</i>			0,00
<i>Otros Inventarios</i>			0,00
<i>Inventarios Ociosos</i>	2.953,04	31.806,42	34.759,46
<i>Inventarios Lento Movimiento</i>	1.269,95	63.718,60	64.988,55
<b>Menos:</b> Desg. de Utiles y Herramientas (Opcional)	67.142,72	380.852,20	447.994,92
<b>Más:</b> Producción en Proceso			0,00
Créditos Documentarios			0,00
<b>Activos a Largo Plazo</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Efectos por Cobrar a Largo Plazo	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
Cuentas por Cobrar a Largo Plazo			0,00
<b>Activos Fijos</b>	<b>19.031.176,77</b>	<b>-792.015,35</b>	<b>18.239.161,42</b>
Activos Fijos Tangibles	34.147.008,65		34.147.008,65
<b>Menos:</b> Depreciación de Activos Fijos Tangibles	15.115.831,88	792.015,35	15.907.847,23
Activos Fijos Intangibles			0,00
<b>Menos:</b> Amortización de Activos Fijos Intangibles			0,00
Inversiones en Ejecución			0,00
Equipos por Instalar y Mat.Proc.Inversionista			0,00
<b>Activo Diferido</b>	<b>302.935,37</b>	<b>73.894,59</b>	<b>376.829,96</b>
Gastos diferidos a Corto Plazo	38.663,20		38.663,20
Gastos diferidos a Largo Plazo	264.272,17	73.894,59	338.166,76
<b>Otros Activos</b>	<b>568.574.018,00</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>
Pérdidas en Investigación	14.832,15	14.180,23	29.012,38
Faltantes de Bienes en Investigación	3.419,89	331.980,90	335.400,79
Ctas P/Cobrar Diversas-Operac.Corrientes	9.690.122,05	2.578,06	9.692.700,11
<b>Ctas P/Cobrar Diversas del Proces.Invers</b>			<b>0,00</b>
Efectos por Cobrar en Litigio	0,00	0,00	
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			
Cuentas por Cobrar Litigios	0,00	800,00	800,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>		<b>800,00</b>	<b>800,00</b>
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			
Efectos por Cobrar Protestados	0,00	0,00	
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			
Cuentas por Cobrar en Proceso Judicial	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00

<i>En el Extranjero</i>			
Operaciones e/ Dependencias - Activos	558.865.643,91	#####	#####
Pago a Cuenta de Utilidades			0,00
Pago a Cuenta del Rendimiento de la Inv. Estatal			0,00
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>603.546.601,93</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>
<b>PASIVO Y PATRIMONIO</b>			
<b>Pasivo Circulante</b>	<b>19.315.209,03</b>	<b>9.023.816,29</b>	<b>28.339.025,32</b>
Nóminas por Pagar	1.240.582,79		1.240.582,79
Estimulación por Pagar			0,00
Retenciones por Pagar	90.172,64		90.172,64
Efectos por Pagar a Corto Plazo	0,00		0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
Cuentas por Pagar a Corto Plazo	12.657.527,00	9.020.661,96	21.678.188,96
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>	15.015,12	161.172,73	176.187,85
<i>Fuera del Organismo</i>	12.263.305,92	922.640,20	13.185.946,12
<i>Dentro del Grupo Empresarial</i>	379.205,96	7.936.849,03	8.316.054,99
Cobros por Cuentas de Terceros			0,00
Cuentas por Pagar-Activos Fijos Tangibles	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
Cuentas por Pagar del Proceso Inversionista	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
Cobros Anticipados			0,00
Depósitos Recibidos			0,00
Obligaciones con el Presupuesto del Estado	456.373,80		456.373,80
Obligaciones con el Organismo Superior			0,00
Obligaciones con la Empresa	4.415.463,00		4.415.463,00
Préstamos Recibidos	0,00	0,00	0,00
<i>Para Inversiones</i>			0,00
<i>Operaciones Corrientes</i>			0,00
Gastos Acumulados por Pagar		3.154,33	3.154,33
Provisión para Reparaciones Generales			0,00
Provisión para Vacaciones	421.097,82		421.097,82
Provisión para pagos de los Subsidios	33.991,98		33.991,98
Provisión para Pago Honorarios de Adm Extranjera			0,00
Provisión para Mermas, Roturas y Deterioros			0,00
Provisión Innovaciones y Racionalizaciones			0,00
Provisión para Inventarios Ociosos y Lento Movimiento			0,00

<b>Pasivo a Largo Plazo</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Efectos por Pagar a Largo Plazo	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
Cuentas por Pagar a Largo Plazo	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
Cuentas por Pagar Internas a Largo Plazo	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
Préstamos Recibidos a L/P			0,00
<b>Otros Pasivos</b>	<b>577.792.537,21</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>
Sobrante en Investigación	43.917,38	230.325,55	274.242,93
Cuentas por Pagar Diversas Operaciones Corrientes			0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>	792,72		792,72
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
<i>A Trabajadores</i>	792,72		792,72
Cuentas por Pagar Diversas Proceso Inversionista	0,00	0,00	0,00
<i>Dentro del Organismo (GAE-MINFAR)</i>			0,00
<i>Fuera del Organismo</i>			0,00
<i>En el Extranjero</i>			0,00
Ingresos para Períodos Futuros	7.755.966,49		7.755.966,49
Operaciones e/ Dependencias - Pasivos	569.991.860,62	#####	#####
<b>TOTAL DE PASIVO</b>	<b>597.107.746,24</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>
<b>Patrimonio Neto</b>			
Inversión Estatal	18.049.018,77		18.049.018,77
Donaciones Recibidas			0,00
Donaciones Entregadas			0,00
Utilidades Retenidas			0,00
Pérdidas			0,00
Reserva p/Pérdidas y Contingencias			0,00
Reserva p/Inversiones			0,00
Reserva p/Desarrollo			0,00
Reserva p/Capital de trabajo			0,00
Reserva p/Estimulación por Efic Económica			0,00
Utilidad del Período	-15.587.275,55	23.415.037,66	7.827.762,11
Pérdida del Periodo	FALSO		0,00
<b>TOTAL DE PATRIMONIO</b>	<b>2.461.743,22</b>	<b>23.415.037,66</b>	<b>25.876.780,88</b>

<b>TOTAL DE PASIVOS Y PATRIMONIO</b>	<b>599.569.489,46</b>	<b>#####</b>	<b>#####</b>
<b>Diferencia Activos - (Pasivos +Patrimonio)</b>			<b>0,00</b>

Fuente: Información suministrada por el Departamento de Economía.

### Estado de Resultado Año 2018.

CONCEPTO	Real Periodo		Real Acumulado	
	Pesos	de ellos CUC	Pesos	de ellos CUC
Ventas	6.327.628,47	6.324.246,66	57.625.004,82	57.536.697,18
<b>Menos:</b>				
Devoluciones y Rebajas en Ventas	32.016,45	32.016,45	375.043,45	375.043,45
Impuesto 10%	314.955,96		2.880.036,52	
<b>Ventas Netas</b>	<b>5.980.656,06</b>	<b>6.292.230,21</b>	<b>54.369.924,85</b>	<b>57.161.653,73</b>
Costo de Ventas	3.038.258,42	3.020.849,62	28.113.610,40	27.924.923,22
Costo por Exportación Servicios				
<b>Utilidad Bruta en Ventas</b>	<b>2.942.397,64</b>	<b>3.271.380,59</b>	<b>26.256.314,45</b>	<b>29.236.730,51</b>
<b>Menos:</b>				
Gastos de Distribución y Ventas				
Gastos de Operación Comercial	2.085.529,38	309.032,13	15.024.028,84	4.129.482,76
Gastos Generales y de Administración	387.331,39	29.799,88	1.559.148,51	348.975,37
Gastos de Operación de Servicios				
Gastos de Operación Internos				
Gastos de Operación de Gastronomía				
Otros Gastos de Operación				
<b>Utilidad o Pérdida en Operación Comercial</b>	<b>469.536,87</b>	<b>2.932.548,58</b>	<b>9.673.137,10</b>	<b>24.758.272,38</b>
<b>Menos:</b>				
Gastos Financieros	101.544,55	99.404,70	998.697,44	974.043,77
Gastos por Estadía Importadores				
Gastos por Pérdidas	13.879,73	10.926,84	392.942,27	184.457,77
Gastos por Faltantes de Bienes	5.339,57	5.283,70	176.315,19	172.696,99
Gastos de Impuestos, Tasas y Contribuciones	363.378,49		1.869.628,57	
Otros Gastos	63.985,32	35.378,05	696.501,88	277.863,14
Gastos de desastres				
<b>Más:</b>				
Ingresos por exportación de servicios				
Subvenciones				
Ingresos Financieros	9.968,87	8.745,27	80.803,31	45.309,14
Ingresos por Estadía				
Ingresos por Recobros de Estadía				
Ingresos por Sobrantes de Bienes	2.266,44	2.245,36	129.218,11	126.511,87
Ingresos de Años Anteriores				
Otros Ingresos	1.253.029,48	3.139,12	2.078.688,94	94.005,94
Otros Ingresos Internos				
<b>Utilidad o Pérdida del Periodo antes de Impuesto</b>	<b>1.186.674,00</b>	<b>2.795.685,04</b>	<b>7.827.762,11</b>	<b>23.415.037,66</b>
<b>Menos:</b>				

Impuesto sobre Utilidades		415.335,90	978.489,76	2.739.716,74	8.195.263,18
<b>Utilidad después de Impuesto</b>		<b>771.338,10</b>	<b>1.817.195,28</b>	<b>5.088.045,37</b>	<b>15.219.774,48</b>
<b>Distribución de Utilidades</b>					
<b>Reservas Patrimoniales Autorizadas</b>		<b>0,00</b>			
	Reserva p/Contingencias				
	Reserva p/Inversiones				
	Reserva p/Desarrollo				
	Reserva p/Capital de trabajo				
	Reserva p/Estimulación por Efic Econ.				
<b>Utilidades a Aportar</b>		<b>231.401,43</b>			
<b>Utilidades Retenidas</b>		<b>539.936,67</b>			

**Fuente:** Información suministrada por el Departamento de Economía.

## Anexo 5: Cartera de Productos.

	Líneas	Longitud	Profundidad
1	Ajuares de casa	577	31
2	Alimentos	1251	53
3	Artesanía	190	1
4	Artículos de higiene personal	2351	5
5	Artículos de oficina y escritorio	171	8
6	Artículos para la lluvia y el sol	158	3
7	Bebidas y licores	592	24
8	Bisutería, joyería y relojería	589	17
9	Canastillas y bebitos	653	41
10	Cigarros y tabacos	53	3
11	Confecciones	4730	104
12	Electrónica, electrodomésticos y accesorios	3371	23
13	Farmacia	106	8
14	Ferretería	2249	15
15	Juguetes y artículos de fiesta	571	4
16	Muebles, colchones y lámparas decorativas	990	9
17	Peletería	4094	28
18	Productos químicos del hogar	482	13
19	Partes de piezas y accesorios de autos, motos y bicicletas	27	9
20	Tejidos y mercería	375	4
21	Todo por un precio	1143	7
22	Útiles del hogar	3089	50
23	Útiles de recreación y deportivos	266	4

**Fuente:** Elaboración propia

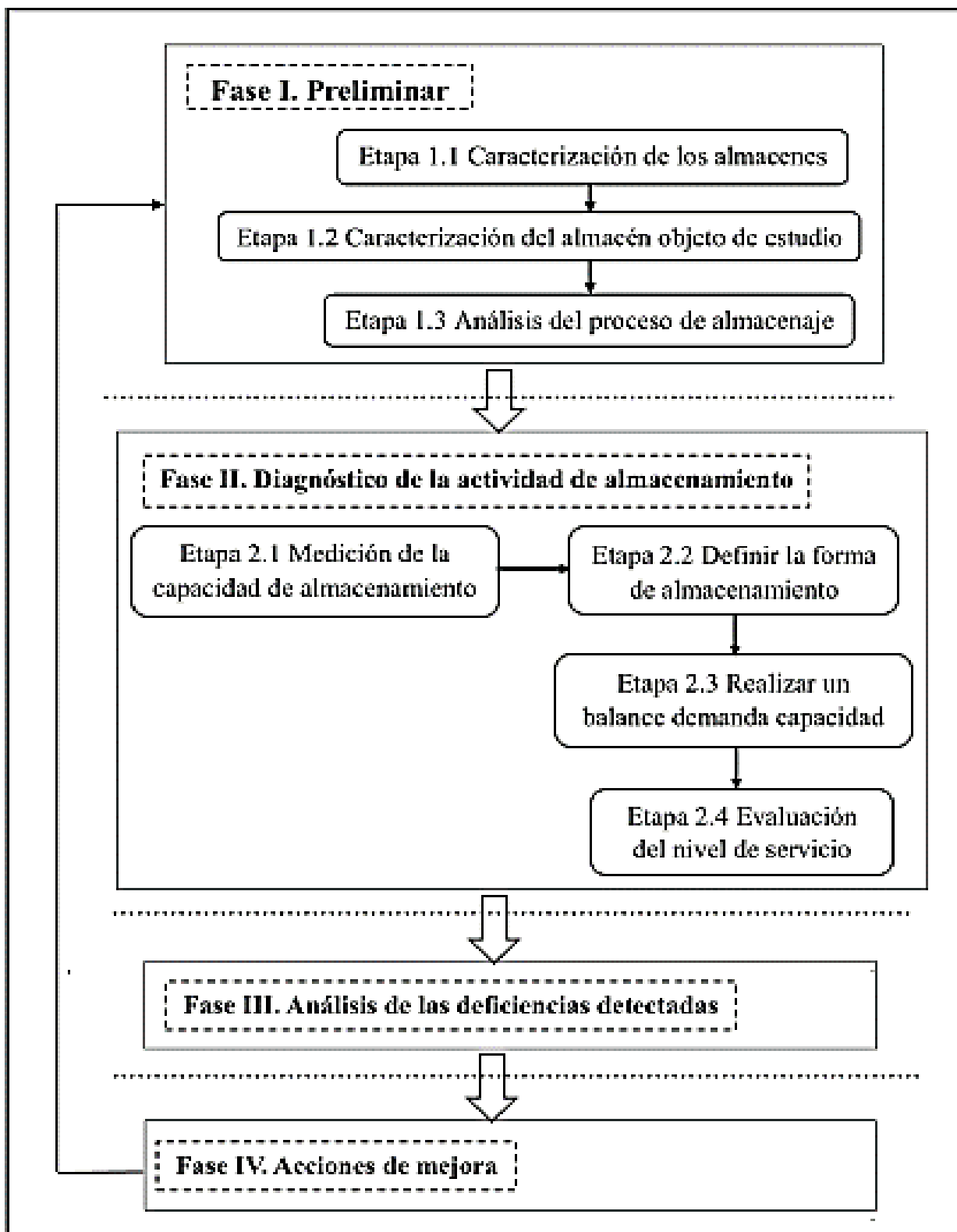
Anchura: 23

Longitud media: 1220

Profundidad media: 20

Consistencia: No existe consistencia entre las 23 líneas de productos, al tener diferentes; precios, proveedores, usos disímiles, calidad y tecnología de fabricación.

**Anexo 6. Procedimiento para la gestión de almacenes.**



Fuente: Elaboración propia

## Anexo 7. Lista de chequeo del MINCIN.

1. Se encuentran identificadas las áreas de:		
▪ Recepción y despacho	Si	No
▪ Almacenamiento	Si	No
▪ Área de Mermas y Averías	Si	No
2. La instalación:		
▪ ¿El personal que realiza esta tarea está certificado?	Si	No
▪ ¿Cuentan con un programa de control de plagas?	Si	No
▪ ¿Cuentan con un Programa de limpieza e higienización?	Si	No
▪ ¿Están libres de insectos, roedores, aves y animales domésticos?	Si	No
3. Edificaciones e instalaciones:		
▪ ¿Están en buen estado técnico la instalación?	Si	No
▪ pisos		
▪ paredes		
▪ techo		
4. Pisos		
▪ ¿Se mantienen limpios, libres de residuos de grasa o alimentos?	Si	No
5. Las paredes y techos:		
	Paredes	Techos
▪ Se mantienen limpios	Si No	Si No
▪ Se mantienen pintados	Si No	Si No
▪ Presentan signos de enmohecimiento	Si No	Si No
6. ¿Existe en el local objetos o equipos en desuso que entorpecen las operaciones?		
	Si	No
7. Los equipos técnicos:		
▪ ¿Están limpios?	Si	No

▪ ¿Cuentan con un plan de mantenimiento?	Si	No
▪ ¿De qué tipo son los equipos que se utilizan dentro del almacén?		
- Montacargas:	Eléctricos	De combustión
-Carretillas de mano		
-Otros ¿Cuáles?		
8. Los medios en contacto con los alimentos (estantes, paletas, bandejas, ganchos, etc)		
▪ ¿Son resistentes a la corrosión?	Si	No
▪ ¿Presentan riesgos de contaminación?	Si	No
▪ ¿Son de fácil limpieza y desinfección?	Si	No
9. Las mercancías averiadas:		
▪ ¿Están señaladas?	Si	No
▪ ¿Están almacenadas en el área de mermas y averías?	Si	No
10. ¿Los almacenes disponen de depósitos metálicos, plásticos, u otro material resistente y superficie lisa con tapa y rotulado convenientemente para los desperdicios?		
	Si	No
▪ ¿Estos depósitos se evacuan y se limpian diariamente?	Si	No
11. Los productos contaminados o en mal estado		
▪ ¿Se toman medidas adicionales de limpieza y desinfección para eliminar los riesgos al resto de los productos almacenados?	Si	No
▪ ¿Existen dentro de las estibas?	Si	No
12. ¿Está almacenado algún producto tóxico en el almacén de alimentos?		
	Si	No
13. La iluminación en el almacén es		
	Buena	Regular Mala
14. La ventilación en el almacén es		
	Buena	Regular Mala
15. En cuanto a la rotación de los productos:		
▪ ¿Se garantiza de acuerdo a la fecha de vencimiento?	Si	No
▪ ¿Se identifican los que están próximos a la misma?	Si	No
▪ ¿Se garantiza la inversión periódica de las cajas en aquellos productos que lo requieren?	Si	No

16. Las estibas:		
▪ ¿Están colocadas sobre paletas?	Si	No
▪ ¿Están separadas a 15 cm del piso?	Si	No
▪ ¿Están separadas entre ellas y de la pared a no menos de 60 cm?	Si	No
▪ ¿Distan del saliente inferior del techo a 1 m (60 cm en locales climatizados)?	Si	No
▪ ¿Están organizadas agrupando los productos por familia por código o cualquier otro criterio.	Si	No
▪ ¿Están colocadas de tal manera que las etiquetas de los productos está visible?	Si	No
18. ¿Se colocan en áreas separadas los productos que despiden aromas y otras emanaciones que afectan la calidad de otros productos?	Si	No
24. ¿Las aguas de limpieza, descongelación y cualquier otro residual líquido o sólido son retiradas para impedir que entren en contacto con los productos?	Si	No
Para el almacenamiento Climatizado		
30. Las cámaras de refrigeración para la conservación de productos alimenticios, están previstas de:		
▪ Termómetros	Si	No
▪ Dispositivos reguladores de humedad	Si	No
▪ ¿Existe registro de control diario de estos parámetros?	Si	No
▪ Se registra la temperatura del vehículo climatizado en el momento de la recepción y despacho de la mercancía?	Si	No
34. ¿Los productos están almacenados según su compatibilidad y propiedades organolépticas?	Si	No
35. Los productos se colocan de modo que el aire circula libremente alrededor de cada unidad o estiba	Si	No

## Anexo 8. Selección de expertos con la aplicación del software “Decisión” versión 1.0.

Primeramente, se elabora una lista de expertos teniendo en cuenta el puesto que ocupan, los conocimientos y la experiencia que tienen sobre la temática o la situación planteada. Luego se introducen los expertos propuestos al programa “Decisión” (versión 1.0) que evaluará la capacidad de cada uno de ellos atendiendo a una serie de características y a las fuentes a través de las cuales obtuvieron sus conocimientos como se muestra a continuación.

**Selección de Expertos**

Marque las características que a su juicio debe tener un experto, y en una escala de 0 a 10 evalúe la importancia que usted confiere a cada característica.

Características	Aceptación
1- Conocimiento	<input checked="" type="checkbox"/>
2- Competitividad	<input checked="" type="checkbox"/>
3- Disposición	<input checked="" type="checkbox"/>
4- Profesionalidad	<input checked="" type="checkbox"/>
5- Actualización	<input checked="" type="checkbox"/>
6- Capacidad	<input checked="" type="checkbox"/>
7- Colectivista	<input checked="" type="checkbox"/>
8- Experiencia	<input checked="" type="checkbox"/>
9- Intuición	<input checked="" type="checkbox"/>
10- Creatividad	<input checked="" type="checkbox"/>

EXPERTO: 1

IDENTIFICACION: Dandier Calzado Girón

Intervalo de Competencia: [ 0.8 | 1 ]

Atendiendo a las fuentes de argumentación a partir de la cual el experto adquiere sus conocimientos, se le pide distribuir los puntos en cada categoría.

Grado de influencia de cada fuente	Alto	Medio	Bajo
Estudios teóricos realizados	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Experiencia obtenida	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocimiento del trabajo en su país	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Conocimiento de trabajos en el exterior	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Consulta bibliográfica	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Cursos de Actualización	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Otro Cuestionario

Resultados...

### **Anexo 9. Encuesta para la elaboración de la Matriz de criterios.**

Estimado trabajador:

Estamos interesados en conocer su opinión acerca de las causas que están originando el problema de **insuficiencias en la gestión de almacenes**. Por favor, necesitamos que evalúe las causas presentadas en la tabla marcando con una (x) según la influencia de ellas en el problema.

<b>PROBLEMA: Insuficiencias en la gestión de almacenes</b>			
<b>CAUSAS</b>	<b>INFLUENCIA</b>		
	Baja	Media	Alta
<b>No es suficiente el aprovechamiento del área y del volumen</b>			
<b>Existe un superávit de capacidad de almacenamiento</b>			
<b>Solicitudes pendientes por despacho</b>			
<b>No se cumplen con todas las entregas que los clientes emiten</b>			
<b>No está definida la masividad de los productos</b>			
<b>Las condiciones del techo no son las adecuadas</b>			
<b>La iluminación en almacén es mala</b>			
<b>No se dispone de un sistema de señalización donde se muestren de forma visible los pasillos, las estibas, columnas y alojamientos destinados al almacenamiento de productos</b>			
<b>Pese a tener definidas las superficies con destino a las diferentes funciones principales del almacenamiento los despachos son realizados por la misma área de recepción</b>			

Muchas gracias por su tiempo y cooperación.