

UNIVERSIDAD NACIONAL TECNOLÓGICA DE LIMA SUR
FACULTAD DE INGENIERÍA Y GESTIÓN
ESCUELA PROFESIONAL DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS



**“DIAGNÓSTICO Y PROPUESTA DE MEJORA EN GESTIÓN DE
ALMACENES DE LA EMPRESA VENTUS CORP PERU S.A.C.”**

TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL

Para Optar el Título Profesional de

LICENCIADO EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRESENTADO POR EL BACHILLER:

DÍAZ DEL CARPIO, JAVIER AUGUSTO

Villa El Salvador

2016

Este trabajo va dedicado con mucho amor para mi querida abuela, por su esfuerzo y constante apoyo a lo largo de toda mi vida.

AGRADECIMIENTO

- ❖ Quiero agradecer a Dios por darme salud y hacerme una persona de bien.
- ❖ Así también, agradezco a mi núcleo familiar por todo el apoyo que durante toda esta etapa supieron darme y sobre todo a mi abuela, pues ella fue mi fuerza para terminar lo que también por ella empecé: LA UNIVERSIDAD.
- ❖ Quiero agradecer a cada uno de los docentes que durante toda mi etapa universitaria me formaron y motivaron para poder superarme cada día y ser más competitivo a nivel profesional.
- ❖ Agradecer a la Lic. María Goretty Chevez Castro por su constante apoyo durante la etapa de asesoramiento para terminar el presente trabajo con éxito.

RESUMEN

El presente trabajo titulado “Diagnóstico y Propuesta de mejora en Gestión de Almacenes de la empresa VENTUS CORP PERU SAC”, dedicada a la importación y distribución de equipamiento gastronómico, presenta problemas relacionados a deficientes técnicas de recepción, almacenamiento y movimiento de sus equipos dentro de sus almacenes.

Se llevó a cabo el diagnóstico de los componentes que abarcan la gestión de almacenes pudiendo identificar que en cuanto a la planificación, no tienen un adecuado plan de abastecimiento y ubicaciones de sus equipos, el diseño del layout del almacén no es el adecuado; en organización, no cuentan con procedimientos para la realización de las actividades de recepción, almacenamiento y preparación de pedidos; en dirección, no existe una supervisión de las actividades realizadas, se trabaja empíricamente; en cuanto al control no existe una trazabilidad de sus equipos, su sistema ERP no brinda la información necesaria que permita un mejor control.

Con la propuesta se estructura un óptimo sistema de gestión de almacenes, que permita la distribución física adecuada de los artículos, facilitando a las personas autorizadas el rápido acceso a los materiales almacenados, facilitando el control de existencias e información real sobre la situación de los productos disponibles.

ABSTRACT

This work entitled "Diagnosis and Proposed improvement in Warehouse Management company VENTUS CORP PERU SAC", dedicated to the import and distribution of gastronomical equipment, presents problems related to poor techniques reception, storage and movement of their equipment within their stores.

The diagnosis of the components that comprise the warehouse management can identify in terms of planning, do not have adequate supply plan and locations of their equipment, the design layout of the store is not the right was carried out; in organization, they do not have procedures for conducting the activities of reception, storage and preparation of orders; direction, there is no monitoring of activities, working empirically; in the control there is no traceability of your equipment, your ERP system does not provide the necessary information to enable better control.

With the proposed optimal warehouse management system that allows adequate physical distribution of articles, providing authorized persons quick access to stored materials, facilitating inventory control and real information on the status of the products structure available.

INDICE

INTRODUCCION.....	9
CAPITULO I: PROBLEMA, JUSTIFICACION Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION	
1.1 Descripción de la realidad problemática.....	10
1.2. Justificación de la Investigación.....	12
1.3. Delimitación de la Investigación.....	13
1.3.1. Conceptual.....	13
1.3.2. Espacial.....	13
1.3.3. Temporal.....	13
1.4. Formulación del Problema.....	14
1.4.1. Problema general.....	14
1.4.2. Problemas específicos.....	14
1.5. Objetivo.....	14
1.5.1. Objetivos general.....	14
1.5.2. Objetivos específicos.....	14
CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO Y CONCEPTUAL	
2.1. Antecedentes de la Investigación.....	16
2.2. Marco Teórico.....	22

2.2.1 Logística.....	22
2.2.2 Operaciones del Almacén.....	25
2.2.3 Decisiones del Almacén.....	31
2.2.4 Gestión de almacenes.....	39
2.2.5 Clasificación de almacenes.....	40
2.2.6 Clasificación de stocks.....	42
2.2.7 Sistema de clasificación ABC.....	43
2.2.8 Gestión de inventarios.....	44
2.2.9 Clasificación de inventarios.....	48
2.2.10 Sistema ERP.....	50
2.3. Marco Conceptual.....	52
CAPITULO III: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA	
3.1. Análisis del Modelo o Caso.....	57
3.1.1. Diagnóstico del modelo actual.....	62
3.1.1.1. Planificación.....	62
3.1.1.2. Organización.....	65
3.1.1.3. Dirección.....	67
3.1.1.4. Control.....	67
3.2. Construcción del modelo mejorado.....	69
3.2.1. Planificación.....	69
3.2.2. Organización.....	72
3.2.3. Dirección.....	77
3.2.4. Control.....	77
3.3. Comparación de los Hallazgos.....	80

3.4. Interpretación de resultados.....	81
▪ CONCLUSIONES.....	82
▪ RECOMENDACIONES.....	83
▪ REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	84
▪ ANEXOS.....	87

INDICE DE GRAFICOS

Gráfico N° 1 Logística Integrada	23
Gráfico N° 2 Operaciones Logísticas.....	24
Gráfico N° 3 Plan de almacenamiento.....	30
Gráfico N° 4 Diseño básico de un almacén.....	34
Gráfico N° 5 Layout.....	37
Gráfico N° 6 Áreas integradas de un ERP.....	51
Gráfico N° 7 Procedimiento de recepción.....	73
Gráfico N° 8 Flujoograma de preparación de pedidos.....	76

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo titulado “Diagnóstico y Propuesta de mejora en Gestión de Almacenes de la empresa VENTUS CORP PERU SAC”, tiene como principal propósito optimizar el área logística funcional que actúa en dos etapas de flujo como lo son: el abastecimiento y la distribución física, constituyendo por ende la gestión de una de las actividades más importantes para el funcionamiento de la cadena de suministro.

Su estructura cumple con el esquema de la universidad y cuyo objetivo es aplicar los conocimientos adquiridos durante mi formación profesional inculcada por la universidad.

La estructura de desarrollo consta de tres capítulos fundamentales:

El capítulo uno que consta de la descripción del problema, justificación y delimitación de la investigación, formulación del problema y objetivos. Seguido del capítulo dos donde se desarrollan, antecedentes de la investigación, marco teórico y conceptual. Luego el capítulo tres donde se plantea el Análisis del modelo, la construcción del modelo mejorado, resultados e interpretación de resultados. Y por último las conclusiones y recomendaciones del trabajo de investigación.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA, JUSTIFICACION Y OBJETIVOS DE LA INVESTIGACION

1.1 Descripción de la Realidad Problemática

Nuestro país es considerado por segundo año consecutivo como el mejor destino culinario de Sudamérica en la ceremonia de premiación de la versión latinoamericana de los World Travel Awards. Este reconocimiento se debe al crecimiento del sector turístico en los últimos años, principalmente del rubro gastronómico el cual ha llevado a que el número de importaciones presenta un incremento de 13 % en 2013, 9,8 % en 2012 y actualmente en el 2015 de 8%, por encima del promedio mundial de 3%, de acuerdo a los últimos datos brindados por el ministerio de Comercio exterior y Turismo.

Como uno de los principales distribuidores del rubro gastronómico en nuestro país se encuentra VENTUS CORP PERU SAC, empresa peruana dedicada a la importación y distribución de equipamiento gastronómico, cuyo problema principal es la ausencia de una adecuada gestión de almacenes.

La falta de una adecuada planeación en cuanto al espacio óptimo de almacenaje que se tiene y un diseño (layout) inadecuado de sus instalaciones generan retrasos en las operaciones de abastecimiento. En organización, no cuentan con procedimientos adecuados para la realización de las actividades de recepción, almacenamiento y traslado de equipos, los equipos son trasladados a cualquier ubicación sin tener en consideración el tipo de producto, modelo, ni tipo de embalaje para la conservación del equipo, afectando directamente a la calidad de estos debido a las malas condiciones de almacenamiento, y lo cual genera retrasos en la preparación y salida de pedidos.

La falta de dirección se ve reflejada en la falta de supervisión de sus actividades pues éstas se desarrollan de manera empírica ocasionando errores en el desarrollo de ellas. La falta de control dificulta la visibilidad y trazabilidad de los equipos debido a las malas condiciones de almacenamiento, que ocasionan errores en la identificación de ubicaciones y que conlleva a que el control de existencias no se realice adecuadamente y que la información proporcionada por el sistema no sea real.

1.2. Justificación de la Investigación

Este trabajo se realiza con el propósito de optimizar los procesos de recepción, almacenamiento y traslado de equipos de VENTUS CORP PERU SAC mediante la gestión de almacenes.

La gestión de almacenes permitirá una optimización y mayor flujo de sus procesos a través de una adecuada planificación, organización, dirección y control de todas las partes involucradas.

Esta gestión permitirá obtener una mayor rapidez en los despachos, obtener una mayor trazabilidad de los equipos, maximización de volumen de stock disponible, reducción de tiempos de proceso, mejor control de calidad de equipos y una mayor satisfacción del cliente. Así como también, permitirá la reducción de costos de almacenamiento y transporte que a la larga demostrara que se está realizando una adecuada gestión de almacenes.

De igual manera este trabajo constituye un aporte para VENTUS CORP PERU SAC ya que de esta manera tendrán las bases para que se pueda gestionar eficientemente sus almacenes y por lo tanto garantizar la calidad innata de sus equipos desde su recepción hasta su distribución final.

En este sentido, surge como una necesidad planteada de disponer de procedimientos y procesos para las operaciones que, directa o indirectamente, puedan afectar el proceso de distribución de VENTUS CORP PERU SAC.

Es importante que las empresas con una problemática similar planteen este tipo de procesos de mejora que permitan detectar alguna posible falla que

pueda ser controlada a tiempo a fin de obtener una mayor competitividad a nivel de empleado y empresa en el mercado.

1.3. Delimitación de la Investigación

1.3.1. Conceptual:

- El presente trabajo se desarrolla en el área logística, y está dirigida específicamente dentro del proceso logístico a desarrollar la gestión de almacenes de productos, considerando la planificación, organización, dirección y control.

1.3.2. Espacial:

- La Investigación se realizará en los almacenes de la empresa VENTUS CORP PERU SAC ubicado en el Jr. Víctor A. Belaunde 901 Carmen de la Legua Callao, Lima-Perú.

1.3.3. Temporal:

- El presente trabajo comprende el periodo de mayo a julio del presente año.

1.4 Formulación del Problema

1.4.1 Problema General

¿De qué manera se mejorará la gestión de almacenes en VENTUS CORP PERU SAC?

1.4.2 Problemas Específicos

- ¿De qué manera se mejorara los niveles de competitividad de la empresa?
- ¿Cómo se podrá reducir los tiempos de procesos en VENTUS CORP PERU SAC?
- ¿De qué manera se obtendrá un mayor control de los equipos de VENTUS CORP PERU SAC?

1.5. Objetivo

1.5.1 Objetivo General

Proponer una mejora en gestión de almacenes en la empresa VENTUS CORP PERU SAC.

1.5.2 Objetivos Específicos

- Mejorar los niveles de competitividad de la empresa optimizando el uso adecuado de espacio del almacén para agilizar el proceso de abastecimiento.

- Proponer la elaboración de procedimientos organizacionales que permitan la reducción de tiempos de proceso como alternativa de solución para una mejor recepción, manipuleo y distribución de equipos.

- Maximizar el volumen de stock disponible y real que permita una mejor trazabilidad y control de existencias.

CAPITULO II: MARCO DE REFERENCIA TEÓRICO Y CONCEPTUAL

2.1. Antecedentes de la Investigación.

Olivares (2009), en su tesis “**Implantación de un Sistema de Gestión de Almacenes y Diseño de un Almacén**” en empresas del rubro de electrodomésticos, telefonía e informática, nos indica la importancia de implementar este proceso pues comprende la reorganización completa del proceso logístico de abastecimiento que a su vez permitirá reducir los costes de operación, conseguir una total trazabilidad de los equipos almacenados, optimizar el espacio físico, agilizar los tiempos de los procesos, etc.

Estas propuestas de mejoras serán viables y consecuentes, tanto del objetivo general como de los específicos. Sus soluciones se priorizarán de acuerdo al tiempo previsto de implantación y sobre el impacto que tendrá sobre otros procesos.

La implantación de este sistema requerirá proponer un rediseño de procesos, para los cuales habrá que elaborar la documentación necesaria que los defina. Además, habrá que realizar los nuevos flujogramas que darán una visión global de las relaciones entre procesos dentro de la organización así como con los clientes.

Estos nuevos procesos y procedimientos estarán definidos conjuntamente con las personas encargadas de la operatividad quienes representarán el uso adecuado del sistema de gestión de almacenes.

Hoy en día no se concibe una gestión eficaz de los almacenes sin un adecuado sistema informatizado que lo apoye y sobre todo que esté basado en una organización racional del mismo.

Actualmente existen en el mercado una serie de paquetes informáticos aplicables a diferentes sistemas operativos de gestión, todos ellos susceptibles de adaptarse a las peculiaridades de cada empresa. Se debe saber elegir el paquete de software que mejor se adapta a las necesidades de la empresa, para ello es necesario definir los detalles de especificaciones que regirá el proceso de selección y elaboración del mismo.

Se concluye que el sistema de gestión de almacenes debe permitir una mayor integración de los procesos involucrados en la cadena de

abastecimiento, lo cual garantizara una total trazabilidad de los productos y la gestión de stocks y de almacenes en tiempo real.

Correa (2010), en su tesis **“Propuesta de aplicación de Gestión de Almacenes y tecnologías de la información en las Pymes en Colombia”** nos indica que 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.

La gestión de almacenes presenta una flexibilidad absoluta para adaptarse a los cambios de un mundo empresarial globalizado por lo cual pueden ser implementados para cualquier rubro.

La aplicación de la gestión de almacenes contribuye a la simplificación de las operaciones, reducción de costos y mejora de los flujos de información; mientras que los principales obstáculos para su implementación son los costos que generaría, la cultura organizacional y la inadecuada estructuración de los procesos. Además se identificó un bajo grado de implementación en las pequeñas y medianas empresas (Pymes) debido a sus altos costos.

Antes de la implementación se recomienda el análisis del tipo de productos a almacenar, capacidad y operatividad del almacén, demanda y ubicación de los clientes y características de los pedidos a entregar con el fin de satisfacer las necesidades de los clientes al mínimo costo. La razón es que

su apropiación suele conllevar altas inversiones y reestructuración de procesos que pueden afectar el desempeño positivo o negativo de la empresa.

Esta propuesta invita a las entidades privadas y nacionales a enfocarse especialmente en las pequeñas y medias empresas, las cuales hoy en día requieren el uso de estas técnicas y mejoras a una escala y funcionalidad acorde con el volumen de sus negocios.

Jiménez (2012), en su tesis “**Mejora en la Gestión de Almacén de una empresa del Ramo Ferretero**”, indica que la gestión de Almacén trata de conseguir mejoras en los procesos de recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier producto dentro de un mismo almacén, hasta el punto de consumo. Estos productos representan el inventario, el cual es el principal activo para una empresa de comercio detallista. Por ello, un sistema de gestión de almacén supone un requerimiento estratégico para el buen funcionamiento de la empresa.

La Gestión de almacenes es uno de los aspectos fundamentales del sector comercial, tan importante como las instalaciones y la calidad de los productos y servicios de la empresa.

Una adecuada Gestión de almacenes impacta directa y positivamente en la satisfacción del cliente, aumenta la eficacia y disminuye las pérdidas económicas, lo cual redundará en el incremento de la productividad de la empresa.

La gestión de almacenes resultará beneficiosa pues se obtendrá mayor rapidez en las entregas, disminución de las roturas de stock en el inventario,

incremento en la capacidad cubica de almacenamiento, minimizar las operaciones de manipulación y transporte, y un mayor uso de las instalaciones existentes.

Parraga (2012), en su tesis **“Propuesta de Gestión del Almacén de productos en caso: Trapiche Buena Ventura”**, nos muestra que la gestión de almacenes para empresas que se dedican al servicio de mantenimiento, producir alimentos, insumos y productos de higiene de consumo masivo, es importante por ser el lugar donde se manipula, guarda y conserva antes que llegue al cliente.

La gestión de almacén conlleva la eficiente utilización de los materiales, productos, insumos, etc., a través del control de stock para optimizar los

Pedidos actuales y futuros. El propósito de la investigación es describir que factores se debe considerar para llevar una eficiencia en la gestión del almacén.

Como sabemos la base de toda empresa comercial, manufactura, extractiva, servicios es contar con un almacén que distribuye los requerimientos en condiciones normales y para ellos debe haber una eficiente gestión en el almacén. Este manejo permitirá a la empresa mantener el control oportunamente, así como también conocer al final del periodo un estado confiable de la situación económica de la empresa.

El almacenamiento propiamente dicho debe ser el más adecuado para realizar una rápida identificación y colocación del producto. Contando para ello con los medios de almacenamiento más modernos.

Por esta razón resulta importante que el almacenamiento, el control y el manejo de tan importantes elementos vayan al nivel de la tecnología, para

abastecer a cada uno de las áreas para que puedan desarrollar sus actividades operativas, cumpliendo el objetivo de la empresa.

Moreno, Emilio. (2009), en su tesis **“Propuesta de mejora de operación de un sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico”**, Indica que la gestión de almacenes incluye almacenaje de mercadería y la correcta distribución de esta a los diversos puntos que son requeridos por sus clientes.

Para las empresas que brindan este servicio es muy importante llevar un correcto control de toda la mercadería que se almacena y despacha continuamente en sus instalaciones, pues cualquier falla en estas dos operaciones pone en riesgo la confiabilidad que tiene el cliente sobre la empresa y, por ende la continuidad de las actividades conjuntas entre ambas empresas.

Las empresas que cuentan con un sistema de gestión de almacenes realizan de manera óptima las actividades de almacenaje y distribución de mercadería, permitiéndoles estar preparados para satisfacer las necesidades de los clientes, esto gracias a que su personal ya está capacitado para estas labores.

La implementación de este sistema permitirá generar ahorro de recursos en las operaciones que realiza, diariamente el almacén. Esto a través de la correcta identificación de puntos críticos sobre lo que se actuara para cumplir los objetivos. Así también, permitirá definir procedimientos de control, recepción y despacho apropiados para un mejor control de las operaciones.

2.1 Marco Teórico

2.2.1 Logística¹

Bowersox et al.(2007), la logística implica la administración del procesamiento de pedidos, el inventario, el transporte y la combinación del almacenamiento, el manejo de materiales y el empaçado; todo esto integrado mediante la red empresarial. La meta de la logística es apoyar los requerimientos operativos de las adquisiciones, la fabricación y el abastecimiento del cliente. El reto dentro de una empresa es coordinar la capacidad funcional en una operación integrada que se concentre en atender a los clientes. En el contexto más amplio de una cadena de suministro, es esencial una sincronización operativa con los clientes, al igual que con proveedores de materiales y servicios vinculando así las operaciones internas y externas como un proceso integrado.

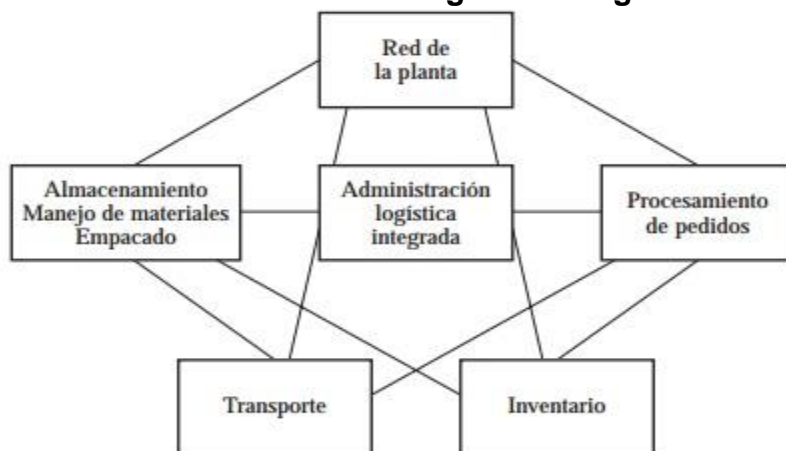
La logística se enfoca en la responsabilidad para diseñar y administrar sistemas con el fin de controlar el movimiento y el posicionamiento geográfico de la materia prima, el trabajo en proceso y el inventario terminado al costo total más bajo; esto significa que los activos financieros y humanos comprometidos con la logística deben mantenerse absolutamente al mínimo.

También es necesario mantener al mínimo posible los gastos operativos. Es desafiante integrar las combinaciones de recursos, habilidades y sistemas requeridos para lograr una logística adecuada, pero una vez obtenida, es difícil que los competidores dupliquen tal capacidad integrada.

¹ Bowersox, Donald et al. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros Segunda Edición. México

En el contexto de la administración de una cadena de suministro, la logística existe para desplazar y posicionar el inventario con el fin de lograr los beneficios deseados de tiempo, lugar y posesión al costo total más bajo. El inventario tiene un valor limitado hasta que se posiciona en el momento correcto y en el lugar adecuado para apoyar la transferencia de la propiedad o la creación de valor agregado. Si una empresa no satisface con regularidad los requerimientos de tiempo y lugar, no tiene nada que vender. Para que una cadena de suministro materialice el beneficio estratégico máximo de la logística, debe integrarse el rango completo de trabajo funcional. Las decisiones en un área funcional afectarán el costo de todas las demás. Esta interrelación de funciones desafía la implementación exitosa de una administración logística integral. La naturaleza interrelacionada de las cinco áreas del trabajo logístico: 1) procesamiento de pedidos; 2) inventario; 3) transporte; 4) almacenamiento, manejo de materiales y empaçado; y 5) la red de distribución. El trabajo integrado relacionado con estas áreas funcionales crea las capacidades necesarias para lograr el valor logístico.

Gráfico N° 1: La Logística Integrada



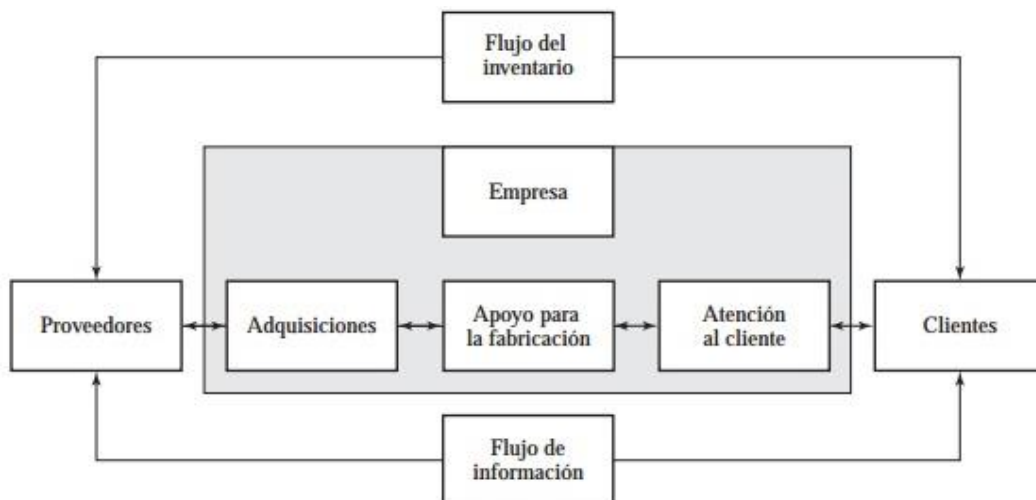
Fuente: Bowersox, Donald et al. Administración Logística de la cadena de suministro 2da Edición. (2007)

Operaciones Logísticas

La información de y hacia los clientes fluye a través de la empresa en forma de actividades relacionadas con ventas, predicciones y pedidos. La información vital se refina en acciones específicas de fabricación, comercialización y compras. Conforme se abastecen los productos y los materiales, se inicia un flujo del inventario con valor agregado, el cual termina por producir una transferencia de propiedad de los productos terminados hacia los clientes. Por lo tanto, el proceso logístico se considera en términos de dos flujos relacionados entre sí: el inventario y la información. Aunque la integración interna de los procesos es importante para el éxito, la empresa también debe alinearse e integrarse a la cadena de suministro.

Para ser eficientes en el ambiente competitivo actual, las empresas deben extender su integración incorporando a clientes y proveedores en la cadena.

Grafico N° 2: Operaciones Logísticas



Fuente: Bowersox, Donald et al. Administración Logística de la cadena de suministro 2da Edición.

(2007)

2.2.2 Operaciones del Almacén²

Un almacén típico contiene materiales, piezas y artículos terminados en movimiento. Las operaciones de almacén son el manejo y el almacenamiento. El objetivo es recibir el inventario de manera eficiente, guardarlo como se requiere, ensamblarlo en pedidos completos y hacer el embarque al cliente. Este énfasis en el flujo del producto convierte a un almacén moderno en una instalación de combinación de productos. Como tal, gran parte de la atención administrativa se interesa en diseñar operaciones que faciliten un manejo eficiente.

Manejo

Una primera consideración es la continuidad y la eficiencia del movimiento por el almacén. La continuidad del movimiento significa que es mejor que un empleado utilice el equipo de manejo para realizar movimientos más distantes que efectuar varios manejos cortos para conseguir el mismo desplazamiento general del inventario. Cuando los operarios intercambian productos o trasladan artículos de un equipo a otro, se desperdicia tiempo y aumenta la posibilidad de daño en los productos. Por lo tanto, como regla general, en el almacén se prefieren movimientos de manejo más prolongados. Los artículos, una vez en movimiento, deben trasladarse de manera continua hasta su destino final.

Las economías de escala justifican mover las cantidades o las cargas más grandes posibles.

² Bowersox, Donald et al. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros Segunda Edición. México

En vez de mover cajas individuales, los procedimientos de manejo deben diseñarse para mover cajas agrupadas sobre tarimas, secciones divisorias o contenedores.

El objetivo general del manejo de materiales es clasificar los embarques que llegan en surtidos únicos para los clientes. Las tres principales actividades del manejo son la recepción, el manejo o la transferencia dentro del almacenamiento, y el embarque.

Recepción

Casi todos los productos y materiales llegan a los almacenes en embarques de cantidades grandes.

La primera actividad del manejo es la descarga. En casi todos los almacenes, ésta se realiza de manera mecánica, mediante una combinación de montacargas, bandas transportadoras y procesos manuales. Cuando el flete se apila en el piso del tráiler, el procedimiento normal es poner manualmente los productos en tarimas o en una banda transportadora. Cuando llegan productos en unidades sobre tarimas o en contenedores, se utiliza un montacargas para moverlos del vehículo al andén. El principal beneficio de recibir cargas unitarias es la posibilidad de descargar con rapidez y liberar el equipo de transporte que llega.

Manejo en el almacenamiento

El manejo en el almacenamiento consiste en los movimientos que se realizan dentro del almacén.

Después de la recepción y el movimiento a un lugar de preparación, el producto se mueve dentro de las instalaciones para almacenamiento o selección de pedidos. Por último, cuando se procesa un pedido es necesario seleccionar los productos requeridos y trasladarlos a un área de embarque.

Estos dos tipos de manejo en el almacenamiento se denominan transferencia y selección.

Existen cuando menos dos, y a veces tres, movimientos de transferencia en un almacén común. Al principio, la mercancía se mueve del área de recepción a un lugar de almacenamiento.

Este movimiento suele realizarse con un montacargas cuando se emplean tarimas, secciones divisorias o algún otro medio mecánico para los otros tipos de cargas unitarias. Se puede requerir un segundo movimiento interno antes de la conformación de una orden, dependiendo de los procedimientos operativos del almacén. Cuando las cargas unitarias se han separado para la selección de pedidos se suelen transferir del almacenamiento a un área de selección de pedidos. En los casos en que los productos son grandes, como los aparatos electrodomésticos, puede no ser necesario este movimiento intermedio a un área de embarque; esta área está junto a los andenes de embarque. En los almacenes de selección de pedidos, el pedido consolidado del cliente se transfiere del área de selección al área de preparación del embarque. Es normal que el manejo en el almacenamiento implique mover volúmenes más pequeños que los recibidos, pero todavía de productos relativamente similares.

La selección de pedidos es una de las principales actividades de manejo dentro de los almacenes.

El proceso de selección requiere que los materiales, las piezas y los productos se agrupen para facilitar la consolidación de un pedido. Es normal que un área del almacén se designe como área de selección o recolección para la preparación de pedidos. Para cada pedido debe seleccionarse y empacarse la combinación de productos que cumpla los requerimientos específicos del pedido de un cliente.

Embarque

Consiste en verificar el pedido y cargarlo en el equipo de transporte. Igual que en la recepción, las empresas de este giro usan bandas transportadoras y equipo de manejo de materiales en cargas unitarias, como los montacargas, para mover los productos desde el área de preparación al remolque o al contenedor. Comparado con la recepción, el embarque desde el almacén debe atender movimientos de relativamente bajo volumen de una mezcla de productos, lo cual reduce la posibilidad de economías de escala. El embarque de cargas unitarias es cada vez más popular porque se ahorra bastante tiempo en la carga del vehículo. Una carga unitaria consiste en el producto separado en unidades o en tarimas. Para facilitar la carga y la posterior descarga después de la entrega, muchos clientes solicitan que los proveedores proporcionen combinaciones del producto dentro de un remolque o en una tarima. La alternativa es acumular el producto en el piso del vehículo.

Suele ser necesario verificar el contenido del embarque cuando cambia la propiedad del producto.

La verificación se puede limitar a un simple conteo de cajas o una revisión pieza por pieza de la marca y el tamaño adecuados y, en algunos casos, los números de serie para comprobar la exactitud del embarque. Los tráileres se suelen sellar al momento de completar la carga y destinarla para embarque. El sello sirve para corroborar que el contenido no se altera durante el tránsito.

Almacenamiento

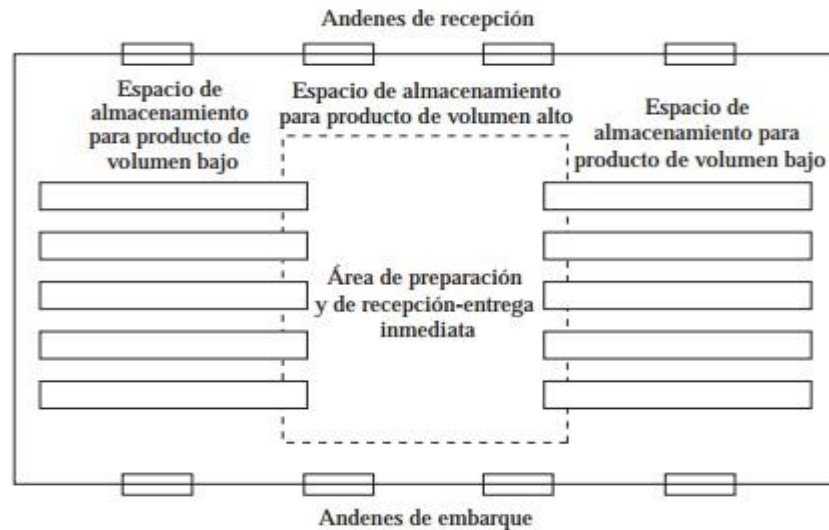
Al planificar la disposición de un almacén, es esencial que se asignen lugares específicos a los productos, llamados cajones, con base en sus características individuales. Las variables más importantes de los productos para considerar en un plan de asignación de cajones son los requerimientos de velocidad, peso y almacenamiento especial de los productos.

La velocidad de un producto es el factor más importante que dirige la disposición del almacén.

Los productos con un volumen alto deben ubicarse de modo que minimicen la distancia de los movimientos. Por ejemplo, los productos con velocidad alta deben colocarse cerca de las puertas, los pasillos principales y los niveles más bajos de los anaqueles de almacenamiento. Dichas posiciones minimizan el manejo y evitan izar los productos. Por otra parte, se suelen asignar posiciones más alejadas de los pasillos principales y en los anaqueles

más altos a los productos con un volumen bajo. La figura 3 ilustra un plan de almacenamiento basado en la velocidad de movimiento de los productos.

Gráfico N° 3: Plan de almacenamiento



Fuente: Bowersox, Donald et al. *Administración Logística de la cadena de suministro 2da Edición.* (2007)

Asimismo, el plan de almacenamiento debe tomar en consideración el peso y las características especiales del producto. Debe asignarse un lugar cerca del piso a los artículos relativamente pesados para evitar izarlos. Los productos voluminosos o de baja densidad requieren espacio por unidad de volumen. El espacio de piso a lo largo de los muros exteriores es ideal para tales artículos. Por otra parte, los artículos más pequeños pueden requerir gabinetes, recipientes o cajones. El plan de almacenamiento integrado debe considerar las características de los productos individuales.

Un almacén típico participa en una combinación de alternativas de almacenamiento activo y extendido del producto. Los almacenes que atienden directamente a los clientes se concentran en el almacenamiento activo a corto plazo. En contraste, otros almacenes emplean el almacenamiento extendido

para un inventario especulativo, estacional, u obsoleto. Al controlar y medir las operaciones del almacén, es importante diferenciar los requerimientos relativos y las capacidades de desempeño del almacenamiento activo y extendido.

2.2.3. Decisiones del Almacén³

El concepto básico de que los almacenes proporcionan un espacio para el almacenamiento y el manejo de materiales requiere un análisis detallado antes de determinar el tamaño, el tipo y la forma de la instalación. Esta sección repasa los problemas de planificación que establecen el carácter del almacén, lo cual a su vez determina la eficiencia de manejo alcanzable.

Elección de la ubicación

La primera tarea es identificar la ubicación general y después específica del almacén. El área general se refiere a la geografía en donde tiene sentido establecer un almacén desde una perspectiva de servicios, económica y estratégica.

Una vez determinada la ubicación del almacén general, debe identificarse un sitio específico del edificio. Las áreas normales en una comunidad para ubicar almacenes son los desarrollos comerciales y las áreas suburbanas. Los factores que dirigen la elección de la ubicación son la disponibilidad de servicios y el costo. El costo del terreno es el factor más importante.

³ Bowersox, Donald et al. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros Segunda Edición. México

No es necesario ubicar un almacén en un área industrial importante. En muchas ciudades, los almacenes están entre las instalaciones industriales y en zonas para la industria ligera o pesada.

Casi todos los almacenes operan legalmente bajo las restricciones de la propiedad comercial general.

Más allá del costo de adquisición, de la instalación y los gastos operativos como el acceso de transporte, es necesario evaluar los sistemas de servicios generales, los impuestos y las tasas de seguros.

El costo de los servicios esenciales puede variar mucho entre dos ubicaciones. Deben satisfacerse varios requerimientos antes de adquirir una ubicación. El lugar debe ofrecer un espacio adecuado para una expansión y deben estar disponibles los servicios generales necesarios.

El suelo debe ser capaz de soportar la estructura. El sitio debe estar lo bastante alto para permitir un drenaje adecuado. Es posible que existan requerimientos adicionales, dependiendo de la estructura que se va a construir. Por éstas y otras razones, la elección final del emplazamiento debe ser precedida por un análisis detallado.

Diseño

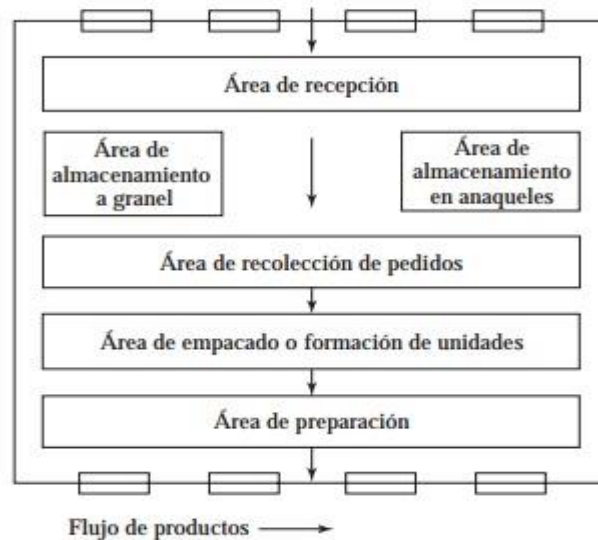
El diseño del almacén debe considerar las características del movimiento de productos. Tres factores que se determinan durante el proceso de diseño son la cantidad de pisos que debe incluir la instalación, un plan de utilización del espacio cúbico y el flujo de productos.

El diseño ideal de un almacén es un edificio de un piso que elimine la necesidad de mover productos en forma vertical. La utilización de dispositivos de manejo vertical, como elevadores y bandas transportadoras para mover productos de un piso a otro requiere tiempo, energía y suele crear atascos en el manejo. Por lo tanto, aunque no siempre es posible, sobre todo en distritos de negocios en donde el terreno es restringido o costoso, como regla general los almacenes de distribución deben diseñarse de un solo piso para facilitar el manejo de materiales.

El diseño del almacén debe maximizar la utilización del espacio cúbico. Casi todos los almacenes se diseñan con techos de 6 a 9 metros de altura, aunque el equipo de manejo automatizado y de elevación puede requerir alturas de más de 30 metros. La altura máxima eficaz de un almacén está limitada por las capacidades de elevación segura del equipo de manejo de materiales (como los montacargas), el diseño de los anaqueles y las regulaciones de protección contra incendios impuestas por los sistemas aspersores.

El diseño del almacén debe facilitar el flujo continuo y directo de los productos por el edificio. No importa que el producto se mueva dentro del almacén o se efectúe una recepción entrega inmediata. En general, esto significa que el producto debe recibirse en un extremo del almacén, guardarse en la zona intermedia y embarcarse en el otro extremo. La figura 4 ilustra el flujo en línea recta de productos que facilita la velocidad, al mismo tiempo que minimiza la congestión y el manejo redundante.

Gráfico N° 4: Diseño básico de un Almacén



Fuente: Bowersox, Donald et al. *Administración Logística de la cadena de suministro* 2da Edición. (2007)

Análisis de la mezcla de productos

Un área importante es el análisis de productos que se distribuirán por el almacén. El diseño y la operación de un almacén dependen de la mezcla de productos o cada producto debe analizarse en términos de ventas anuales, demanda, peso, espacio cúbico y empacado. También es importante determinar el tamaño total, el espacio cúbico y el peso del pedido promedio que se procesa en el almacén. Estos datos aportan la información necesaria para determinar el espacio del almacén, el diseño y la distribución, el equipo de manejo de materiales, los procedimientos operativos y los controles.

Expansión

Debido a que los almacenes son cada vez más importantes en las redes de la cadena de suministro, su expansión futura debe considerarse durante la fase inicial de planificación. Es común establecer planes de expansión de cinco

a 10 años. Una posible expansión justifica comprar o reservar una ubicación de tres a cinco veces más grande que lo requerido para apoyar la construcción inicial.

El diseño del edificio también debe atender la expansión futura. Algunos muros pueden construirse con materiales semipermanentes para permitir un retiro rápido. Las áreas de pisos, diseñadas para apoyar los movimientos pesados, se pueden extender durante la construcción inicial para facilitar la expansión.

Manejo de materiales

Un sistema de manejo de materiales es el principal impulsor del diseño de un almacén. Como ya se señaló, las principales funciones de un almacén son el movimiento y el surtido de productos. Por lo tanto, el almacén se considera una estructura diseñada para facilitar el flujo eficiente de productos.

Es importante insistir en que el sistema de manejo de materiales debe elegirse al principio del proceso de desarrollo del almacén.

Layout

El layout o áreas de almacenamiento de un almacén deben planificarse para facilitar el flujo de productos. La disposición y el sistema de manejo de materiales están muy integrados. Además, debe ponerse atención especial en la ubicación, la cantidad y el diseño de los andenes de recepción y carga.

Es difícil plantear un layout general de un almacén porque suele personalizarse para atender requerimientos específicos de manejo de

productos. Si se utilizan tarimas, un paso inicial es determinar el tamaño adecuado. Para productos especializados puede ser aconsejable una tarima con un tamaño no estándar. Los tamaños más comunes de tarimas son 40 x 48 pulgadas y 32 x 40 pulgadas.

En general, entre más grande es la carga de la tarima, más bajo es el costo de movimiento por kilogramo o paquete por una distancia determinada. Un operario de montacargas puede mover una carga grande en el mismo tiempo y con el mismo esfuerzo requerido para mover una carga más pequeña. El análisis de las cajas de productos, los esquemas de apilamiento y las prácticas de la industria determinan el tamaño de tarima más conveniente para la operación. Sin tomar en cuenta el tamaño elegido al final, la administración debe adoptar un solo tamaño de tarima para utilizarlo por todo el almacén.

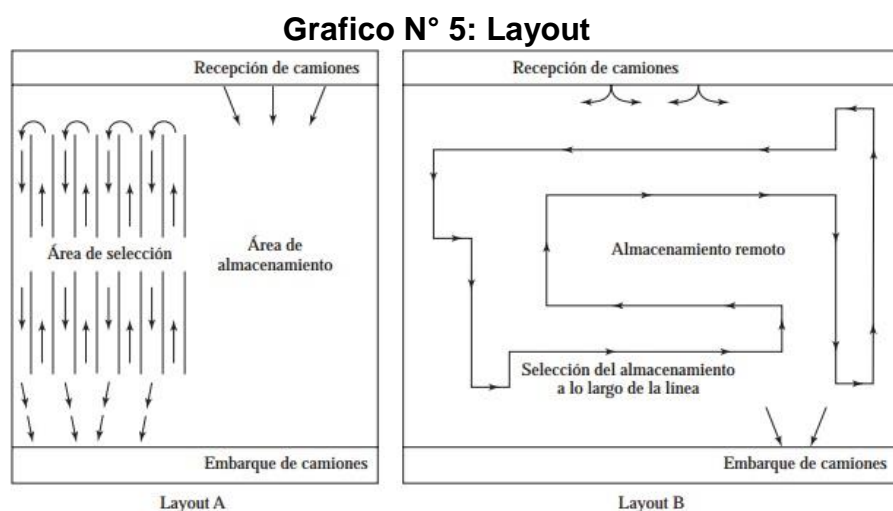
El segundo paso al planificar la disposición del almacén tiene que ver con el posicionamiento de las tarimas. La práctica más común es colocar las tarimas a 90 grados o en ángulo recto. Este posicionamiento se utiliza mucho debido a que es de fácil ubicación. La colocación en ángulo recto significa que la tarima se ubica perpendicular al pasillo. La colocación de productos específicos en lugares seleccionados de tarimas se denomina asignación de cajones. Por supuesto, para un layout eficiente es fundamental un plan bien desarrollado de asignación de cajones.

Por último, el equipo de manejo debe integrarse para finalizar el layout. La ruta y el tiempo del flujo de productos dependen del sistema de manejo de

materiales. Para ilustrar la relación entre el manejo de materiales y el layout, la figura 5 presenta dos sistemas y sus respectivos layouts.

Estos ejemplos representan dos de los muchos layouts posibles.

El layout A ilustra una disposición y un sistema de manejo de materiales que utilizan montacargas para introducir y para transferir el inventario, y tractores con remolque para la selección de pedidos. Este escenario supone que los productos pueden manejarse en tarimas. Esta disposición está muy simplificada porque se omiten las oficinas, las áreas especiales y otros detalles.



Fuente: Bowersox, Donald et al. *Administración Logística de la cadena de suministro* 2da Edición. (2007)

Existen varias técnicas que ayudan a calcular el tamaño de un almacén. Cada método comienza con una proyección del volumen total que se espera mover dentro de éste durante un periodo determinado. La proyección se utiliza para estimar existencias básicas y de seguridad para cada producto que se va a guardar en el almacén. Algunas técnicas consideran un inventario normal y máximo. Si no se consideran las tasas de utilización, el tamaño del almacén puede ser excesivo.

Una buena regla práctica es incorporar 10% de espacio adicional para considerar el aumento en el volumen, los productos nuevos y las nuevas oportunidades de negocios.

Sistemas de administración del almacén (Warehouse Management Systems, WMS)

El desarrollo de los procedimientos de trabajo va muy de la mano con capacitar al personal del almacén. Casi todas las empresas dependen de un sistema de administración del almacén (WMS) para estandarizar los procedimientos de trabajo y estimular una mejor práctica. Una responsabilidad de la administración es ver que todo el personal comprenda y utilice estos procedimientos.

Uno de los usos principales de un WMS es coordinar la selección de pedidos. Dos métodos básicos de selección de pedidos son la selección discreta y la selección por ondas, también conocida como selección por lotes. En la selección discreta se elige el pedido de un cliente específico y se prepara para embarque como una tarea de trabajo definida; además, se emplea cuando son muy importantes la selección del contenido y el manejo del pedido.

La selección por ondas se diseña y opera de diversos modos. Un área del almacén coordina una onda en donde se selecciona al mismo tiempo todas las cantidades requeridas de productos para completar los pedidos del cliente. Con este tipo de selección por ondas, se asigna a los empleados la responsabilidad de una porción específica del almacén. También se planifican ondas alrededor de un destino de embarque y/o transportista específico.

2.2.4 Gestión de Almacenes⁴

Urzelai (2006), la gestión de los 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.

Los objetivos a buscar con la gestión de almacenes son:

Minimizar:

- El espacio empleado, con el fin de aumentar la rentabilidad.
- Las necesidades de inversión y costos de administración de inventarios.
- Los riesgos, dentro de los cuales se consideran los relacionados con el personal, con los productos y con la planta física.
- Pérdidas, causadas por robos, averías e inventario extraviado.
- Las manipulaciones, por lo cual los recorridos y movimientos de las personas, equipos de manejo de materiales y productos, deben ser reducidos a través de la simplificación y mejora de procesos.
- Los costos logísticos a través de economías de escala, reducción de faltantes y retrasos en la preparación de despachos.

Maximizar:

- La disponibilidad de productos para atender pedidos de clientes.
- La capacidad de almacenamiento y rotación de productos.
- Operatividad del almacén
- La protección a los productos.

⁴ Urzelai, A. (2006). Manual básico de Logística Integral. España

2.2.5 Clasificación de Almacenes⁵

Thomas et al. (2005), la gran variedad de productos existentes y las diferentes características que estos presentan dificulta el sistema de almacenamiento, por lo que es conveniente identificar el tipo de almacén dependiendo las características de la carga.

Es por esta razón que según los avances logísticos y las exigencias de la globalización para satisfacer las necesidades de los clientes, se ubica la siguiente clasificación de almacenes:

❖ Según la naturaleza de los artículos almacenados:

- Almacenes de materias primas (cerca de las fábricas).
- Almacén de productos semielaborados (cerca del centro de producción).
- Almacén de productos terminados (cerca del consumidor).
- Almacén de piezas de recambio (cerca del almacén de productos Acabados).
- Almacén de materiales auxiliares.
- Almacén de archivos de información.

❖ Según la función logística:

- Almacén en planta (contiene productos acabados).
- Almacén de campo (productos directamente para la venta).
- Almacén de tránsito o plataformas (atiende necesidades de transporte).
- Almacén temporal o de depósito.

⁵ Vollmann, Thomas. (2005). Planeación y control de la producción, Administración de la cadena de suministros. Estados Unidos:

❖ Según régimen jurídico:

- Almacenes propios.
- Almacenes en alquiler.
- Almacenes en régimen de Leasing.
- Almacenes en Tránsito.

❖ Según las características del propio almacén:

- Almacenes cubiertos
- Almacenes al aire libre

❖ Según el tipo de manipulación:

- Almacenes convencionales.
- Almacenes en bloque o apilado.
- Almacenes Dinámicos.
- Almacenes Móviles.
- Almacenes Semiautomáticos o automáticos.
- Almacenes de autopartes.

❖ Según la carga a movilizar:

- Almacenes de especialidad mercantil.
- Almacenes de grupo de productos.
- Almacenes en Red.
- Naves Logísticas.
- Silos.

- Tanque.

- ❖ Según su régimen Comercial:
 - Depósito Aduanero.
 - Zona o depósito Franco.
 - Depósito aduanero público

2.2.6 Clasificación de Stocks⁶

Guerrero (2005), en su libro gestión de stocks tercera edición, para llevar a cabo una buena gestión de existencias, para poder aplicar métodos cuantitativos científicos en dicha gestión, es necesario, entre otras cosas, conocer las características del artículo almacenado; y este conocimiento es más fácil de conseguir si previamente hemos encuadrado el artículo en un esquema clasificatorio.

Los stocks los podemos clasificar desde múltiples puntos de vista. Las clasificaciones que suelen ser útiles en la gestión de stocks son las siguientes:

- ❖ Clasificación atendiendo a la función que desempeñan los stocks en la empresa.
 - Stock de seguridad, también llamado stock de protección.
 - stock medio
 - stock de anticipación
 - Stock sobrante
 - Stock activo

⁶ Parra, Francisca. (2005). Gestión de Stocks Tercera Edición. España: Editorial ESIC

❖ Clasificación según la naturaleza física de los productos

La naturaleza física de los stocks exige, en determinadas ocasiones, consideraciones distintas a la hora de gestionar los almacenes; por ello, interesa clasificar los stocks teniendo en cuenta su dimensión física.

Esta clasificación puede hacerse desde 2 perspectivas:

- Según la duración de vida útil de los productos.
 - Perecederos, los que se deterioran físicamente con el paso del tiempo.
 - No perecederos, Artículos con fecha de caducidad marcada

- Según el tipo de actividad de la empresa
 - Empresas comerciales
 - Empresas industriales

2.2.7 Sistema de Clasificación ABC⁷

El sistema ABC se usa para clasificar a los materiales de acuerdo al valor económico que representan del inventario.

Los materiales A representan el 75% del valor del inventario y el 20% de materiales que deben ir en inventario.

Los materiales B representan 20% del valor del inventario y el 30% de los materiales en inventario.

Los materiales C representan el 5% del valor del inventario y el 50% de los materiales en inventario.

⁷ Parra, Francisca. (2005). Gestión de Stocks Tercera Edición. España: Editorial ESIC

Con este sistema se deduce que lo más conveniente que los materiales que mantienen mayor volumen en inventario, sean los que menor costo representen del mismo. Deben hacerse excepciones del sistema ABC para ciertos tipos de materiales:

- Materiales críticos para producción
- Materiales con vida de almacenaje corta
- Materiales grandes y voluminosos
- Materiales voluminosos sujetos a análisis de los stocks

2.2.8 Gestión de Inventarios⁸

Espinoza (2011), si reaprovisionamos el inventario en periodos cortos de tiempo la cantidad pedida debe ser pequeña lo cual reduce el costo de almacenaje pero se incrementa el de realizar los pedidos; si se repone el inventario en periodos largos de tiempo la cantidad pedida debe ser grande lo cual reduce el costo de hacer el pedido pero incrementa el costo de almacenamiento. En la gestión de inventarios existen modelos de reaprovisionamiento de inventario que tratan de equilibrar los costes y reducirlos al máximo así con dichos modelos podemos saber: ¿Cuánto pedir? y ¿Cuándo pedir?

Para el autor el control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existente de productos disponibles para

⁸ Espinoza, Orlando. (2011). La administración eficiente de los inventarios primera edición. España

la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en las industrias.

Por lo tanto lo que se espera es mantener al mínimo los inventarios. La filosofía de justo a tiempo, se fundamenta en el concepto de cero inventarios. Cuando se considera hacer inventario, como el proceso de contar los artículos, se está considerando el enfoque netamente contable. Cuando existen niveles altos de inflación, el concepto de cero inventarios pierde validez, pues en este caso lo mejor para protegerse de la inflación es mantener niveles altos de inventario, especialmente de aquellos artículos cuya tasa de inflación es superior a la inflación promedio. Otro factor negativo en los inventarios es la incertidumbre de la demanda, lo cual dificulta mantener un inventario que pueda satisfacer todos los requerimientos; existiendo condiciones donde no se puede cubrir los faltantes de inventarios, con la misma rapidez con que se agotan, causando costos por faltantes, en otras ocasiones existen productos que se deterioran por existir en exceso. Queda bajo esta premisa, utilizar los costos opuestos, que no es otra cosa que: Si existe mucho inventario, la empresa pierde; pero también pierde si hay faltantes. Considerando la suma de cada pérdida o ganancia de cada decisión y multiplicada por su probabilidad, se obtiene el valor esperado, llamado también esperanza matemática, que determina la cantidad de inventario que se debe mantener bajo ciertos costos opuestos y ciertas probabilidades de demanda. Su argumento es que siempre se toma la mejor decisión, en términos de probabilidades. La determinación del punto óptimo de pedido, es válido para un solo producto, y lo más común que en una empresa existan cientos y miles de productos, por lo cual la

determinación óptima de un producto no significa necesariamente la optimización de todos los lotes.

❖ Razones por las cuales se requiere mantener inventario

- Reducir costos de pedir. Al pedir un lote de materias primas de un proveedor, se incurre en un costo para el procesamiento del pedido, el seguimiento de la orden, y para la recepción de la compra en almacén. Al producir mayor cantidad de lotes, se mantendrán mayores inventarios, sin embargo se harán menos pedidos durante un periodo determinado de tiempo y con ello se reducirán los costos anuales de pedir.
- Reducir costos por material faltante. Al no tener material disponible en inventario para continuar con la producción o satisfacer la demanda del cliente, se incurren en costos. entre estos costos mencionamos las ventas perdidas, los clientes insatisfechos, costos por retrasar o parar producción. Para poder tener una protección para evitar faltantes se puede mantener un inventario adicional, conocido como inventario de seguridad
- Reducir costos de adquisición. En la compra de materiales, la adquisición de lotes más grandes pueden incrementar los costos de materias primas, sin embargo los costos menores pueden reducirse debido a que se aplican descuentos por cantidad y a menor costo de flete y manejo de materiales. Para productos terminados, los tamaños de lote más grande incrementan los inventarios en proceso y de productos terminados, sin embargo los costos unitarios promedio pudieran resultar inferiores debido a que los costos por maquinaria y tecnología se distribuyen sobre lotes más grandes.

❖ Razones por las cuales no se desea mantener inventario

Se desea reducir los inventarios debido a que, al aumentar los niveles, ciertos costos aumentan, tales como:

- Costo de almacenaje. Entre los costos en los que se incurren para almacenar y administrar inventarios se encuentran: intereses sobre la deuda, intereses no aprovechados que se ganarían sobre ingresos, alquiler del almacén, acondicionamiento, calefacción, iluminación, limpieza, mantenimiento, protección, flete, recepción, manejo de materiales, impuestos, seguros y administración.
- Dificultad para responder a los clientes. Al existir grandes inventarios en proceso se obstruyen los sistemas de producción, aumenta el tiempo necesario para producir y entregar los pedidos a los clientes, con ello disminuye la capacidad de respuesta a los cambios de pedidos de los clientes.
- Costo de coordinar la producción. Inventarios grandes obstruyen el proceso de producción, lo cual requiere mayor personal para resolver problemas de tránsito, para resolver congestión de la producción y coordinar programas.
- Costos por reducción en la capacidad. Los materiales pedidos, conservados y producidos antes que sean necesarios desperdician capacidad de producción.
- Costos por productos defectuosos en lotes grandes. cuando se producen lotes grandes se obtienen inventarios grandes. Cuando un lote grande sale defectuoso se almacenan grandes cantidades de inventario defectuoso. Los

lotes de menor tamaño (y con ello una reducción en los niveles de inventario) pueden reducir la cantidad de materiales defectuosos.

2.2.9 Clasificación de Inventarios⁹

Gemeil y Daduna (2007), los inventarios pueden clasificarse, entre otros criterios, según: su naturaleza, su velocidad de rotación, su nivel de acceso, su posición en el proceso logístico y su funcionalidad.

❖ De acuerdo a la velocidad de rotación.

- **Inventario corriente:** Se refiere al inventario que se mueve dentro de márgenes típicos de rotación.
- **Inventario de lento movimiento:** Integrado por productos cuyos escasos movimientos de salida conducen a su relativa inmovilización.
- **Inventario ocioso:** Constituido por productos sin salidas durante un período de tiempo dado. Su origen más relevante está en las compras no justificadas y en menor medida en la obsolescencia por cambio de tecnología.
- **Inventario obsoleto:** Integrado por productos que fundamentalmente por cambio de tecnología, se convierten en inservibles, deviniendo en ociosos.

❖ De acuerdo al nivel de acceso.

- **Inventario estratégico:** Son productos que se reservan de acuerdo a una estrategia nacional, ramal o empresarial porque pueden servir de repuesto a

⁹ Gemeil, M. T., Daduna, J. R. (2007). Fundamentos generales de la logística. Cuba

un equipo vital para una determinada actividad o que su adquisición y compra resulte muy compleja o lenta.

- **Inventario de reserva estatal:** Son los inventarios que se tienen para contingencias o catástrofes naturales. Deben rotarse para evitar envejecimientos excesivos según su propia naturaleza.
- **Inventarios intocables:** Son reservas de las Fuerzas Armadas para su uso sólo en casos militares y deben rotarse adecuadamente.

❖ **De acuerdo a su posición en el proceso logístico.**

- **Inventario en existencia:** Son los productos que se encuentran en un almacén.
- **Inventario en tránsito:** Son los productos que se encuentran moviéndose sobre un equipo de transporte entre dos nodos (almacenes) de la red logística.

❖ **De acuerdo a su funcionalidad.**

- **Inventario normal:** El inventario normal asegura la demanda de un producto, por ello cuando ésta excede lo previsto es preciso recurrir al inventario de seguridad.
- **Inventario de seguridad:** Es aquel que permite cubrir las fluctuaciones aleatorias de la demanda y las de las condiciones de suministro (plazo de suministro y calidad del producto).

- **Inventario disponible:** El total de las existencias que se hallan físicamente en el almacén, se denomina inventario disponible. Es la suma del inventario normal y del inventario de seguridad.

2.2.10 Sistema ERP¹⁰

McGaughey, Gunasekaran (2009), un ERP es un sistema de información que integra procesos de negocio, con el objetivo de crear valor y reducir los costos, haciendo que la información correcta esté disponible para las personas adecuadas y en el momento adecuado para ayudarles a la toma de decisiones en la gestión de los recursos de manera productiva y proactiva. Un ERP se compone de varios paquetes de software multimódulo que sirven y dan soporte a múltiples funciones en la empresa.

En general, los principales paquetes de software ERP, presentan utilidades (en mayor o menor medida), para los siguientes bloques:

- Contabilidad y finanzas
- Clientes y Proveedores
- Gestión de Almacén
- Gestión de la producción
- Planificación de la producción
- Gestión de Costes
- Gestión de proyectos

¹⁰ McGaughey R. & Gunasekaran A. (2007). Revista Internacional de Sistemas de Información para empresas. Estados Unidos

El ERP, integra todos estos procesos de la empresa, y otros, en un único sistema, mediante lo que se conoce como dato único, que es compartido por todos los procesos que requieren de él.

Grafico N° 6: Áreas Integradas de un ERP



Fuente: empresasdelmundo.org/

La integración de todos estos procesos, proporciona una serie de beneficios para la empresa, que se pueden resumir en los siguientes puntos:

- Dato único. Solo hay que introducir una vez cada dato, y esta información está disponible en ese mismo instante para toda la empresa.
- Parametrización jerárquica de maestros (tablas estáticas).
- Se minimiza la entrada de datos en tablas dinámicas.
- La información fluye a través de los procesos.
- Navegabilidad entre tablas relacionadas.
- Trazabilidad
- Herramientas de análisis

2.3 Marco Conceptual

Cadena de suministros:

La cadena de suministros es una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados a los consumidores.

Inventario:

El inventario es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comerciar con aquellos, permitiendo la compra y venta o la fabricación primero antes de venderlos, en un periodo económico determinado.

Trazabilidad:

La trazabilidad está compuesta por procesos prefijados que se llevan a cabo para determinar los diversos pasos que recorre un producto, desde su nacimiento hasta su ubicación actual en la cadena de abasto.

Abastecimiento:

El abastecimiento es el conjunto de actividades que permite identificar y adquirir los bienes y servicios que una organización requiere para su operación adecuada y eficiente, ya sea de fuentes internas o externas.

Recepcion:

Es el proceso de validación de cantidades, referencias y estado físico de las mercancías. En este proceso es donde recibimos toda la mercancía pedida a nuestros proveedores, se le hace su debida revisión y todos los procesos de almacenaje.

Almacenamiento:

Implica la ubicación o disposición, así como la custodia de todos los artículos del almacén, que es la actividad de guardar artículos o materiales desde que se producen o reciben hasta que se necesitan o entregan.

Distribución:

La distribución es una herramienta de la mercadotecnia que incluye un conjunto de estrategias, procesos y actividades necesarios para llevar los productos desde el punto de fabricación hasta el lugar en el que esté disponible para el cliente final (consumidor o usuario industrial) en las cantidades precisas, en condiciones óptimas de consumo o uso y en el momento y lugar en el que los clientes lo necesitan y/o desean.

Canal de distribución:

Conducto a través del cual se desplazan los productos desde su punto de producción hasta los consumidores. Son grupos de individuos y organizaciones que dirigen el flujo de productos a los consumidores.

Contenedor:

Equipo de transporte de capacidad interior no menor de un metro cúbico, capaz de asegurar un uso repetido, sin ruptura de la carga en caso de trasbordo a diferentes modos de transporte, de manejo sencillo y de fácil llenado y vaciado. Se utilizan cuatro tamaños principales: de 40, 30, 20 y 10 pies, con 30, 25, 20 y 10 t, respectivamente.

Coste de adquisición:

Corresponde con el coste de la adquisición de productos y que puede ser dependiente de los volúmenes o unidades de adquisición; es normal que el vendedor ofrezca descuentos por volumen, pero también pueden existir lotes económicos que habrá que considerar.

Costo de almacenamiento:

Los costos de almacenamiento, de mantenimiento o de posesión del Stock, incluyen todos los costos directamente relacionados con la titularidad de los inventarios tales como: Costos Financieros de las existencias, Gastos del Almacén, Seguros, Deterioros, pérdidas y degradación de mercancía.

Coste de mantenimiento:

Corresponde al coste del mantenimiento útil del stock y que debe contemplar los costes financieros, seguros de roturas, obsolescencia, robo, deterioro, etc.

Demanda:

La demanda es definida como la relación multidimensional entre la cantidad consumida y los factores que determinan cuánto se consume. Estos determinantes o factores de la demanda se dividen en dos grupos: por un lado un parámetro de movimiento (precio) y los parámetros de cambio (todas las demás variables de la función excepto el precio del bien). Sin embargo, cuando se trata de establecer una representación gráfica de la demanda se establece

una relación entre la cantidad demanda del bien y su precio, dejando los demás factores constantes.

Mercancías:

Bienes de cualquier clase susceptibles de ser transportados, incluidos los animales vivos, los contenedores, las paletas u otros elementos de transporte o de embalaje análogos, que no hayan sido suministrados por el operador de transporte multimodal.

Ventaja competitiva:

Valor creado por una compañía para sus clientes que hace que se distinga del resto de compañías de la competencia y que proporciona a sus clientes una razón para mantenerlos fieles.

Localización:

Cuando se habla de localización se refiere al lugar físico donde se realizara la actividad productiva, es decir donde se obtienen los productos que finalmente deberán ser llevados al mercado.

Costes:

El coste es la medición en términos monetarios de los recursos utilizados para conseguir un objetivo determinado. El coste mide por tanto el uso de los recursos necesarios para producir bienes o servicios.

Calidad:

Conjunto de propiedades inherentes a una cosa que permite caracterizarla y valorarla con respecto a las restantes de su especie.

Proveedor:

Un proveedor es un ente que se encarga del abastecimiento de un bien o servicio hacia otro ente al que le haga falta, visto desde este punto de vista es un término bastante amplio, que puede ser empleado desde lo más básico como el hecho de que el proveedor de un hogar es el padre o madre, responsable de suministrar todo aquello que sea necesario para el fortalecimiento del núcleo familiar.

CAPITULO III: DESARROLLO DE LA METODOLOGÍA

3.1. Análisis del Modelo o Caso.

La empresa VENTUS CORP PERU SAC, cuenta con una experiencia acumulada de 12 años especializada en ventas, importación y distribución de equipamiento gastronómico. **(Ver Anexo 01)**

Es representante de las mejores marcas de Gastronomía en las que destacan: Electrolux, American Range, Avatherm, Metvisa, Turbo Air, Inoksan, Primax, AMC; así como también cuenta con dos marcas propias: Ventus para la industria gastronómica y Blanik como línea doméstica.

Ubicación del almacén:

El almacén está ubicado en Jr. Víctor A. Belaunde 901 Distrito de Carmen de la Legua Callao, dentro de las instalaciones del centro logístico DEPOVENT. Este posicionamiento del almacén se debe a la gran proximidad con los operadores logísticos con los que trabajan sus principales clientes. Así también, de aquí parten todos los pedidos hacia Lima metropolitana. **(Ver Anexo 02)**

VENTUS CORP PERU SAC Cuenta con 12 líneas de productos

1.- Frio

Abarca equipos en frio que trabajan en grados bajo cero:

- Congeladoras.
- Máquinas de helados.
- Dispensador de jugos.
- Maquinas granizadoras.
- Visicooler.
- Freezer industriales
- Refrigeradores Industriales
- Mesones de refrigeración
- Vitrinas Pasteleras
- Fabricadoras de hielo

2.- CALOR

Abarca equipos que trabajan con calor:

- Hervidores de agua.
- Freidoras.
- Hornos
- Asadores.
- Cocinas.
- Parrillas.
- Planchas.

3.- PANADERIA

Abarca todo lo relacionado a los equipos industriales que se utilizan en la industria panadera:

- Batidoras.
- Cortadoras de cecinas.
- Amasadoras industriales.

4.- LICUADORAS

Esta línea abarca equipos utilizados para línea de bebidas.

- Licuadoras industriales.
- Licuadoras de alta rotación.

5.- MANTENCION

Esta línea abarca equipos utilizados para la mantención de alimentos:

- Contenedores Isotérmicos.

- Vitrinas mantenedoras.
- Vitrinas Exhibidoras.
- Carros mantenedores.

6.- DEPOSITOS GASTRONOMICOS

Esta línea abarca depósitos gastronómicos y tapas.

- Depósitos Gastronómicos.

7.- MESONES DE TRABAJO/DESCONCHE Y REPISAS

Esta línea abarca mesones de trabajo y repisas utilizados en restaurantes:

- Mesones de trabajo mural.
- Mesones de desconche.
- Repisa Mural.

8.- LAVAPLATOS, LAVAFONDOS Y LAVAVAJILLAS

Esta línea abarca equipos utilizados para la limpieza y lavado de los utensilios dentro de la cocina:

- Lavaplatos Capota
- Lava fondos.
- Lavavajillas Capota.

9.- ESTANTERIAS

Esta línea abarca estanterías metálicas utilizadas en los restaurantes:

- Estanterías metálicas.
- Estanterías Epoxica antibacterial.

10.- AUTOSERVICIO

Esta línea abarca carros bandejeros para transportar la comida así como también atriles.

- Carros bandejeros.
- Atril

11.- MOLEDORAS - PELADORAS DE PAPAS - PROCESADORES DE VEGETALES – SIERRAS

Esta línea abarca equipos utilizados como apoyos para la preparación de las comidas:

- Moledoras de carne
- Peladoras de papas
- Procesador de vegetales
- Sierras

12.- LINEA DOMESTICA

Esta línea abarca equipos utilizados para el uso doméstico y la cual es comercializada a través de las principales tiendas por departamento:

- Creps Maker
- donut Maker
- Frozen Fruit Maker
- Cupcake Maker
- Yogurt Maker
- Popcorn Maker
- Omelette Maker

- Brownie Maker
- Máquina de algodón
- Deshidratador de alimentos
- Cake pop Maker
- Máquina de granizado
- Waffle Maker
- Mini Blender
- Yogurt Frozen Fruit Maker
- Yogurt Maker Pro
- OLLA A PRESION

3.1.1. Diagnóstico del modelo actual

3.1.1.1. Planificación

La empresa no cuenta con un modelo de planificación de almacén que permita planificar adecuadamente las operaciones que deben tenerse en cuenta para una mayor productividad como el análisis de las necesidades de stock, el cálculo del espacio necesario, el modelo de trabajo a aplicarse y la elaboración de la distribución de áreas.

Abastecimiento:

El proceso de abastecimiento presenta dificultades, debido a que el área de importaciones no planifica adecuadamente el ingreso de equipos, pues realiza las adquisiciones sin tener en cuenta el espacio disponible en el almacén, además frecuentemente el ingreso de contenedores se da sin tener

un aviso previo por el área encargada de que es lo que va ingresar y cuando, generando retrasos en las actividades de recepción y almacenamiento.

Tamaño de los almacenes:

El no tener planificado el abastecimiento de los equipos provoca que no se pueda calcular el espacio necesario para su almacenamiento, ocasionando largas horas de descarga y almacenamiento.

Modelo de la organización física de los almacenes:

La empresa no cuenta con áreas delimitadas en base a los métodos de trabajo que se utilizaran en el desarrollo en sus actividades ni tampoco de los equipos de almacenaje y manipulación que se usaran. Su distribución es la siguiente:

Zona de transporte:

Comprende toda el área disponible para el ingreso y salida de vehículos. **(Ver Anexo 03)**

Zona de jaulas o muelles:

Comprende 6 jaulas o zonas de atención para la recepción y distribución de equipos.

Oficina:

Comprende la oficina del jefe de almacén y asistente.

Zona de Recepción y despacho:

Ambas áreas ocupan un mismo lugar lo cual dificulta el proceso de recepción y salida de equipos.

Zona de Servicio Técnico y montacargas:

Esta área la ocupan los equipos que pasaran a revisión para su respectivo control de calidad los cuales son ingresados en esta área y son acumulados por meses si en caso tuviesen algún desperfecto. Aquí también están incluidos 2 montacargas y 8 transpalets.

Almacén:

Cuenta con áreas de almacenaje en piso y áreas de almacenaje por sistema de racks. En el caso de los racks, estos no son utilizados adecuadamente debido a que no se han hecho las divisiones necesarias entre ellos que permitan asegurar una mayor capacidad de almacenaje.

Layout de los almacenes:

La empresa no cuenta con un layout adecuado para su almacén pues las zonas que las componen no están debidamente delimitadas. El área de recepción y despacho ocupan un mismo espacio, lo cual dificulta el proceso de recepción y despachos, perjudicando el tiempo de almacenamiento y salida de los pedidos. Así también, el área de servicio técnico esta compartido con el de

las maquinarias, generando que el espacio para la revisión de equipos se vea comprometido y se genere un desorden junto con los equipos que presentan problemas técnicos y los cuales son almacenados por meses sin darles el proceso de recuperación adecuado.

3.1.1.2. Organización

Dentro del modelo actual la empresa presenta problemas de organización por la falta de procedimientos en las siguientes actividades:

Recepción:

Esta actividad presenta retrasos debido a los problemas de comunicación entre el área de importaciones y almacén, lo cual genera que la recepción de equipos se de en simultaneo con el proceso de distribución generando desorden en el almacén, duplicando el tiempo de descarga, exceso de horas hombre y utilización de maquinarias y en algunas casos equivocaciones en cuanto a la cantidad ingresada por el auxiliar de almacén pues no se puede hacer el reconocimiento físico respectivo al tener el área ocupada para dos procesos distintos.

La recepción de equipos se realiza sin ningún tipo de procedimiento de distinción para el filtro de control de calidad respectivo entre mercadería en buen estado y para observación. **(Ver Anexo 04)**

Almacenamiento de los equipos:

No utilizan un modelo de almacenaje específico, simplemente los equipos se almacenan donde exista un lugar disponible sin tener en consideración la rotación, tipo, modelo y clasificación del equipo.

No cuenta con ubicaciones específicas para cada tipo de producto provocando que el control de existencias tome más tiempo de lo estimado, debido a que cada modelo de equipo está distribuido por doquier. **(Ver Anexo 05)**

Los racks con los que se cuenta no son utilizados adecuadamente pues solo presenta dos divisiones a lo alto sin tener en consideración las dimensiones de los equipos y dejando espacio libre inutilizable.

No se realiza una adecuada paletización de los equipos que permita una mayor cantidad de equipos almacenados y ahorro de espacio de almacenamiento. **(Ver Anexo 06).**

Los equipos disponibles para la venta se encuentran almacenados junto con los equipos que presentan fallas técnicas y los cuales no han sido reparados por meses, ocasionando pérdidas tanto por costo de almacenamiento como por la no reparación del mismo. **(Ver Anexo 07).**

Movimiento o traslado de equipos:

No existe un procedimiento determinado para la preparación de pedidos lo cual repercute en la atención de los mismos, generando que dicha actividad tarde más de lo estimado debido a que los productos están almacenados de

manera aleatoria, esto a su vez genera retrasos en el proceso de control de calidad y en el packing.

El continuo traslado de equipos dentro del almacén provocan que en algunas ocasiones los equipos se dañen o presenten sus empaques originales deteriorados afectando a la calidad del producto y retrasando el picking y atención de pedidos.

Debido al desorden resulta inutilizables las maquinarias que se tienen para el traslado de los equipos, provocando que los operarios utilicen la fuerza como alternativa de solución para el manipuleo de equipos. (Ver Anexo 08)

3.1.1.3. Dirección

La empresa no realiza una adecuada supervisión de sus actividades lo cual ocasiona que cada una de ellas se realice de manera empírica sin tener en consideración procedimientos que permitan una mayor eficiencia y eficacia.

3.1.1.4. Control

La empresa presenta deficiencias en el control de las siguientes actividades:

Identificación de ubicaciones:

Debido a las condiciones deficientes de almacenamiento esto no permite que se tenga una identificación correcta de las ubicaciones que permitan un mayor control de los equipos almacenados. (Ver Anexo 09)

Inventarios:

La realización de los inventarios cíclicos y mensuales toma mayor tiempo de lo estimado debido al volumen de equipos que se encuentran distribuidos aleatoriamente. Esto provoca que la exactitud de los inventarios no sea la prevista y se pierda horas hombre. **(Ver Anexo 10).**

Trazabilidad de los equipos:

No se tiene una correcta identificación de los equipos, lo cual dificulta el seguimiento o trazabilidad de ellos a lo largo de la cadena de suministro.

Sistema ERP:

La empresa cuenta con un sistema a medida que integra todas sus áreas pero que no ofrece la información en tiempo real y que tiene deficiencias en cuanto al uso en la gestión de almacenes se refiere, pues desde el sistema se pueden emitir guías de remisión, facturas, boletas de venta, notas de crédito, mas no se puede tener un registro de movimientos que permitan mostrar la trazabilidad del equipo desde que fue ingresado hasta que salió y todo lo concerniente al número de lote y serie con el que cuenta. Por ello resulta corto el uso que se le puede dar a este software por la falta de reportes y procesos que le falta implementar para una mayor precisión en cuanto a la información que brinda. **(Ver Anexo 11)**

3.2 Construcción del modelo mejorado

3.2.1. Planificación

La aplicación de la gestión de almacenes en el componente de planificación tiene como finalidad transformar las previsiones de venta a largo plazo, así como los stocks base previstos, en términos de unidades de manipulación y espacios requeridos, con objeto de efectuar un correcto dimensionamiento del almacén, así como, una estimación de los recursos necesarios, para una manipulación eficiente de los equipos. De esta manera se conseguirá un proceso eficiente y eficaz de los flujos de materiales. La planificación actuara en las siguientes actividades:

Abastecimiento:

La propuesta permitirá que el abastecimiento se de en función del stock requerido a través del análisis de los movimientos de entradas y salidas, reduciendo los tiempos de arribo y descarga de contenedores originados por la falta de coordinación entre el área de importaciones y el almacén de VENTUS CORP PERU SAC. Para ello se ha elaborado un flujo grama que permita mostrar el detalle de la actividad y bajo quien recae la responsabilidad de su adecuada realización, así como también los requisitos para realizar adecuadamente el proceso. **(Ver Anexo 14)**

Tamaño de los almacenes:

En función del análisis de los movimientos de entradas y salidas podremos calcular el espacio necesario para el almacenamiento de los equipos, agilizando dicha actividad.

Modelo de la organización física de los almacenes:

La propuesta sugiere la delimitación de las áreas en función de la actividad que se desarrolla y tomando como referencia el modelo FIFO.

Las áreas se delimitarán de la siguiente manera:

Zona de transporte:

Comprende toda el área disponible para el ingreso y salida de vehículos.

Zona de jaulas o muelles:

Comprende cuatro jaulas o zonas de atención, dos para la recepción y dos para distribución de equipos.

Oficina:

Comprende la oficina del jefe de almacén y asistente.

Zona de Recepción:

Se propone que esta área está delimitada únicamente para la recepción de contenedores e ingreso por compras nacionales o devoluciones, lo cual permitirá agilizar el proceso de recepción para su posterior almacenamiento.

Zona de preparación de pedidos:

Se propone que esta área este delimitada para el picking lo cual hará más eficiente la preparación y atención de pedidos.

Zona de Despacho:

Se propone que esta área este delimitada únicamente para la consolidación, packing y control de salidas de los productos.

Zona de Servicio Técnico:

Se propone que esta área la ocupen solo los equipos que pasaran para control de calidad y que presenten desperfectos. Así también, el almacenamiento de ellos será solo para reparación y serán atendidos inmediatamente se detecten errores en su operatividad; esto permitirá un óptimo sistema de logística inversa.

Zona de maquinarias:

Se propone utilizar esta área para guardar los 2 montacargas y 8 transpalets con los que cuenta la empresa a fin de poder realizarse el mantenimiento diario preventivo de los equipos.

Almacén:

Se propone utilizar el piso como área de almacenaje para los equipos de grandes dimensiones y pesados los cuales tienen como número máximo de apilamiento una unidad pues no pueden ser apilados a mayor escala debido a las normas de cargas paletizadas sobre el máximo de unidades por dimensión

y peso que debe ser apilado un producto. En el caso de los productos de menos dimensión y peso estos serán almacenados en los racks a fin de optimizar el uso de espacio óptimo de los racks y aumentar la capacidad de almacenamiento de productos que no pueden ser apilados.

Layout de los almacenes:











Se propone rediseñar el layout del almacén de VENTUS CORP PERU SAC a fin de utilizar el espacio total de sus instalaciones teniendo en cuenta que se deben incluir todas las zonas necesarias para el correcto flujo de materiales e información. Con esta propuesta se minimizarán los movimientos dentro del almacén tanto de los operarios como de las maquinarias lo cual permitirá una reducción en tiempo de procesos haciendo las actividades más eficientes, de esta manera los costos asociados a estas actividades también se reducirán. **(Ver Anexo 12 y 13)**

3.2.2. Organización

Recepción de los equipos:

El siguiente flujo grama relaciona las actividades de abastecimiento, recepción y almacenamiento:

Grafico N° 7: Procedimiento de Recepción

Diagrama N° 2		Actividad	Actual	Prop	Diferencia		
Objeto Proceso de recepcion	Operación		8	4	4		
	Transporte		12	5	7		
	Espera		3	1	2		
	Inspeccion		0	-	-		
	Almacenamiento		1	1	0		
Lugar de recepcion Almacen	Tiempo (hora)		309.5	126	183.5		
Actividad Realizar la recepcion de importaciones y devoluciones	Costo						
	Mano de obra 4.16		1287.52	524.16	763.36		
	Material 70		21665	8820	12845		
TOTAL			22952.52	9344.16	S/. 13,608.36		
Descripcion	Tiempo (min.)	Simbolos					Observaciones
							
Entrega de documentos	1						
Traslado de camion a rampa	5						
Apertura de camion	2						Montacarga
Transporte de pallets	4						Montacarga
Paletizado de equipos	5						A mano
Descarga de equipos	2						Montacarga
Embalaje con stretch film	2						A mano
Traslado a zona de recepcion	5						Montacarga
Revision de equipos	10						A mano
Traslado a ubicación	5						Montacarga
Almacenamiento	5						
TOTAL	0.46	4	5	-	1	1	

Fuente: Elaboración Propia

Con este procedimiento se busca realizar de manera eficiente el proceso de recepción, lo cual permitirá definir responsabilidades y un orden correcto del flujo de ingreso de equipos.

Almacenamiento de los equipos

Se propone utilizar el modelo de almacenaje FIFO (First In-First Out / primero en entrar primero en salir), esto en base a que los equipos de VENTUS CORP tienen número de lote y fecha de fabricación. Por ello este sistema permitirá una mejor rotación de los equipos para su distribución. (Ver anexo 15)

Se propone establecer parte del área de recepción como zona de almacenamiento temporal o también llamada crossdocking, para aquellos pedidos o backorder que han sido solicitados con anterioridad por los clientes, por ello una vez recepcionados son almacenados por breve periodo de tiempo para su rápida expedición.











En base a la clasificación ABC con la que cuenta VENTUS CORP se propone utilizar dicha clasificación para el almacenamiento de sus equipos teniendo como referencia que existen dos zonas de almacenamiento, una zona de piso y otra de rack. En la zona de piso se almacenarán los equipos de mayor volumen y peso, estos serán almacenados teniendo como criterio: su modelo, descripción, tipo de producto y lote. Esto permitirá que el proceso de picking sea mucho más rápido. En el caso del sistema de rack VENTUS CORP cuenta con 8 rack de 48 filas y 4 niveles de altura haciendo un total de 192 ubicaciones para almacenar sus equipos de menor dimensión debidamente paletizados para aprovechar la mayor cantidad de espacio por ubicación. Mientras que la zona Piso cuenta con 24 filas de 25 aproximadamente haciendo un total de 600 ubicaciones. **(Ver Anexo 16)**

Al delimitarse las zonas de montacargas y servicio técnico, esto permitirá que el proceso de logística inversa pueda aplicarse en VENTUS CORP pues al encontrarse equipos con problemas técnicos estos ya no serán almacenados en estas condiciones sino atendidos y reparados inmediatamente si así lo requiriera el técnico encargado y una vez estén operativos serán almacenados como stock disponible para la venta. Esto permitirá la reducción de equipos obsoletos no aptos para la venta que a la larga generan costos por almacenamiento perjudicando a los equipos que si están en perfectas condiciones.

Movimiento o traslado de equipos

El siguiente procedimiento surge como propuesta de solución para los retrasos que se dan en la atención de pedidos, que permitirá reducir la cantidad de movimientos que se dan en el proceso de picking.

Grafico N° 8: Flujo grama de preparación de pedidos

Diagrama N° 1		Actividad	Actual	Prop	Diferencia		
Objeto	Proceso de picking	Operación 	9	4	5		
		Transporte 	11	4	7		
		Espera 	-	-	-		
		Inspeccion 	-	1	1		
		Almacenamiento 	1	1	1		
Lugar de picking	Almacen	Tiempo (hora)	660	417	243		
Actividad	Realizar el picking, revision y embalaje de pedidos	Costo					
		Mano de obra 4.16	2745.6	1734.72	1010.88		
		Material 70.00	46200.0	29190.0	17010.0		
		TOTAL	48945.60	30924.72	S/. 18,020.88		
Descripcion	Tiempo (min.)	Simbolos					Observaciones
							
Almacenamiento de equipos							
Elaboracion de notas de picking	2	●					Sistema
Traslado a ubicación de almacena	5		●				Montacarga
Separacion de pedido	15	●					A mano
Traslado a zona de revision	5		●				Montacarga
Colocado de pedido por OC	10		●				A mano
Revision de pedido	25			●			A mano
Acondicionamiento de equipos	45	●					A mano
Embalaje de pedido	10	●					A mano
Traslado a zona de despacho	5		●				Montacarga
TOTAL	2.03	4	4	1	-	1	

Fuente: Elaboración Propia

3.2.3. DIRECCION

Se propone la elaboración de un plan de trabajo semanal que permitirá la supervisión diaria y constante del Jefe de Almacén por actividad realizada. De esta manera se podrá verificar la realización de las actividades diarias en base a los procedimientos establecidos.

3.2.4. CONTROL

Identificación de ubicaciones:

El flujo grama para el proceso de recepción y almacenamiento permitirá identificar las ubicaciones de los equipos debido a las buenas condiciones de almacenamiento de ellos y de esta manera se tendrá un mayor control de por ubicación.

Inventarios:

El mejor almacenamiento de los equipos permitirá mayor rapidez en la realización de los inventarios cíclicos y mensuales así como también una mayor exactitud en los inventarios.

Trazabilidad de los equipos:

El buen almacenamiento y control de ubicación permitirá realizar un adecuado seguimiento al producto teniendo en cuenta el número de lote y serie, incluso cuando este ya haya sido despachado, pues podremos tener la información del día de ingreso, cambio de ubicación o despacho del equipo gracias al sistema ERP.

Sistema ERP

Debido a las carencias en el funcionamiento de su sistema ERP se decidió realizar los siguientes ajustes y modificaciones a fin de optimizar su uso y ventajas:

- Registro de movimientos (incluye ingresos, traslados internos y salidas).
- Al emitir una Guía de Remisión esta reducirá automáticamente del stock lógico la cantidad detallada en el documento. Esto evitara realizar un doble proceso por salida.
- Permitirá anular GR y Facturas mas no eliminar registros. Esto permitirá un mayor control de la emisión de documentos.
- El sistema permitirá ingresar número de serie en la guía de remisión a fin de poder hacer el seguimiento adecuado al equipo.
- Al emitir una Guía de Remisión o factura esta permitirá realizar el siguiente documento sin necesidad de hacer el mismo procedimiento sino más bien que con el número de GR o Factura esta brindara los datos automáticamente para

simplemente ser guardada e impresa con los datos que previamente se ingresaron. Con esto se evitara realizar un doble trabajo de salida documentaria.

- Todos los procedimientos dentro del sistema para ingresos y salidas y reportes serán exportables a un documento Excel lo cual facilitara el traslado de información en tiempo real evitando así enviar screenshot.**(Ver Anexo 17)**

3.3. Comparación de los hallazgos (resultados)

- Se reorganizo y delimito cada área para una mayor rapidez de los procesos y actividades realizadas, optimizando así la entrega de pedidos.
- La modificación del layout permite un correcto flujo de materiales e información.
- El flujograma para la recepción de equipos permite un mayor control de cada actividad dentro de este proceso.
- El flujograma para la preparación de pedidos permite un mayor control en cuanto a la actividad de picking, revisión y packing de los equipos.
- Los indicadores propuestos arrojaron los siguientes resultados:

PERIODO ANTERIOR				PERIODO ACTUAL			
			Costo				Costo
Equipos dañados en stock	= 2531	= 14%	S/. 144,287.18	Equipos dañados en stock	= 83	= 0.4%	S/. 13,595.41
Total de equipos en stock	17565		S/. 4,388,851.94	Total de equipos en stock	20196		S/. 5,168,262.83
			3.3%				0.26%
Pedidos atendidos correctamente	= 466	= 54%	S/. 31,520.00	Pedidos atendidos correctamente	= 1015	= 98%	S/. 1,440.00
Total de pedidos atendidos	860		394 dev.	Total de pedidos atendidos	1033		18 dev.
Tiempo estimado de picking	= 442	= 67%	S/. 48,945.60	Tiempo estimado de picking	= 516	= 124%	S/. 30,924.72
Total de horas dedicadas al picking	660			Total de horas dedicadas al picking	417		
Tiempo estimado de recepcion	= 200	= 65%	S/. 22,952.52	Tiempo estimado de recepcion	= 160	= 127.0%	S/. 9,344.16
Total de horas dedicadas a la recepcion	309.5			Total de horas dedicadas a la recepcion	126		

3.4. Interpretación de resultados:

Con el estudio del proyecto del trabajo he llegado a interpretar que aplicando estas propuestas de mejoras en la Gestión de almacenes el resultado de nuestro proyecto tuvo éxito tomando como referencia los resultados de los indicadores:

- Los equipos dañados en stock se redujeron a un 0.4% lo cual representa para la empresa S/. 130,691.77 en equipos disponibles para la venta y que corresponden al 0.26% del costo total de equipos del almacén.
- El total de pedidos atendidos correctamente creció en un 44% en relación al periodo anterior alcanzando un 98% de efectividad en la entrega de equipos, lo cual representa S/. 30,080.00 en ahorro para la empresa por concepto de transporte debido a que estas devoluciones generan costo de retorno a almacén.
- Los tiempos del proceso de picking se redujeron en un 57% obteniendo una efectividad del 124% que permite reducir los costos operativos en S/. 18,020.88.
- Los tiempos de recepción tanto de importaciones como devoluciones se redujeron en un 62% obteniendo una efectividad del 127% que permite reducir los costos operativos en S/. 13,608.36.

Conclusiones

- La implementación del flujo gram de recepción y preparación de pedidos permitió optimizar los tiempos de procesos tanto de entrada como de salida obteniendo mayor cantidad de pedidos atendidos correctamente.
- La agilización de los procesos de recepción, almacenamiento y despacho permitió mayor niveles de venta mejorando los niveles de competitividad de la empresa a nivel interno y externo.
- El sistema de Gestión de almacenes (ERP) tiene mucha importancia en el cumplimiento de los objetivos pues a través de su uso adecuado ha venido logrando un control total de las operaciones que se desarrollan en el día a día,
- La propuesta de mejora de procesos es de suma importancia para la reducción de costos operativos que permitirán un mayor ahorro de la empresa.

Recomendaciones

- Habiéndose determinado que la aplicación de una correcta Gestión de Almacenes favorece enormemente a toda empresa, se recomienda que las demás empresas de rubros indistintos la desarrollen con mayor profundidad a fin de obtener los beneficios mencionados en cuanto a reducción de costos.
- Se recomienda a las demás empresas ajustar adecuadamente el sistema de gestión de almacenes que manejan en función al tamaño y tipo de empresa a fin de que permitan una mejor trazabilidad de sus productos.
- Se recomienda a las demás empresas definir correctamente los procedimientos necesarios para sus áreas operativas lo cual permitirá obtener beneficios en términos de ahorro de tiempo y costos a gran escala.
- Para la adecuada aplicación de la Gestión de almacenes se necesita que la disposición del almacén sea lo más flexible posible para poder realizar modificaciones pertinentes con mínima inversión.

Referencias bibliográficas

Libros:

- Bowersox, Donald. et al. (2007). Administración y Logística en la Cadena de Suministros Segunda Edición. Estados Unidos: The McGraw-Hill Companies.
- Espinoza, Orlando. (2011). La administración eficiente de los inventarios primera edición. España: La Ensenada.
- Gemeil, M. T., Daduna, J. R. (2007). Fundamentos generales de la logística. Cuba: Editorial Universidad de Pinar del Río.
- McGaughey R. & Gunasekaran A. (2007). Revista Internacional de Sistemas de Información. Estados Unidos: IGI Global.
- Parra, Francisca. (2005). Gestión de Stocks Tercera Edición. España: ESIC Editorial.
- Urzelai, A. (2006). Manual básico de Logística Integral. España: Editorial Díaz de Santos.
- Vollmann, Thomas E. (2005). Planeación y control de la producción, Administración de la cadena de suministros. Estados Unidos: The McGraw-Hill Companies.

Tesis:

- Correa, Alexander Alberto. (2010). Propuesta de aplicación de Gestión de Almacenes y Tecnologías de la Información en las Pymes en Colombia. Universidad ICESI, Colombia.
Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v26n117/v26n117a09.pdf>

- Jiménez, Freddy. (2012). Mejora en la Gestión de Almacén de una empresa del ramo ferretero. Universidad Simón Bolívar, Venezuela.
Recuperado de <http://159.90.80.55/tesis/000158198.pdf>
- Moreno, Emilio. (2009). Propuesta de mejora de operación de un sistema de Gestión de Almacenes de un Operador Logístico. Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú. Recuperado de <http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/handle/123456789/851>
- Olivares, Ignacio. (2009). Implantación de un sistema de gestión de almacenes y diseño de un almacén. Universidad Carlos III de Madrid, España. Recuperado de <http://e-archivo.uc3m.es/handle/10016/8263>
- Parraga, Jose Luis. (2012). Propuesta de Gestión del Almacén de productos en caso: Trapiche Buena Ventura. Universidad Nacional del Centro, Perú. Recuperado de http://www.academia.edu/4801783/TESIS_FINAL_P%C3%81RRAGA

Páginas web:

- Universidad Politécnica de Cartagena. (2011). Glosario de términos Logísticos. Recuperado de <http://www.upct.es/~gio/GLOSARIO%20DE%20TERMINOS%20LOGISTICOS.pdf>
- Logistica Rentable. (2012). 15 definiciones de Logística. Recuperado de <http://logisticarentable.blogspot.pe/2012/07/top-15-definiciones-autores.html>
- Perez, Julián., Merino, María. (2012). Definiciones. De. Recuperado de <http://definicion.de/>

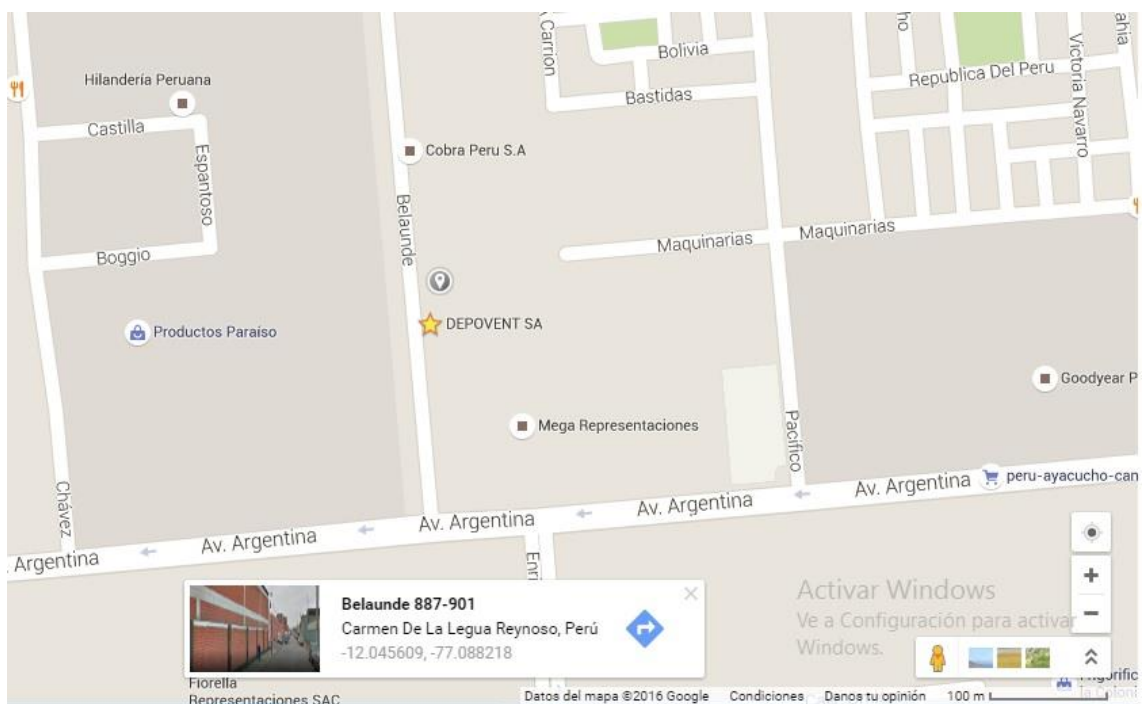
- Chuquino, Johana. (2015). Gestión de Almacenes. Definición, Procesos e Información que la soporta. Recuperado de <http://meetlogistics.com/archivos/gestion-de-almacenes-definicion-procesos-e-informacion-que-la-soporta>
- Crous, Alyail (2013). Diseño e implementación de un plan de mejoramiento para los procesos ejecutados en la cadena de abastecimiento de Redox Colombia S.A. Recuperado de <http://docplayer.es/11764746-Diseno-e-implementacion-de-un-plan-de-mejoramiento-para-los-procesos-ejecutados-en-la-cadena-de-abastecimiento-de-redox-colombia-s-a.html>
- Garza, Juan Alejandro (2008). Cadena de suministro. Recuperado de <http://www.gestiopolis.com/cadena-suministro/>
- Kotler, Philip (2003). Dirección de Marketing. Recuperado de https://books.google.com.pe/books/about/Direccion_de_Marketing.html?id=XPWmfMEh2kkC

ANEXOS

Anexo 01



Anexo 02



Anexo 03



Anexo 04



Anexo 05



Anexo 06



Anexo 07



Anexo 08



Anexo 09



Anexo 10



Anexo 13

AREAS:			
• Zona de transporte	50m x 10m	=	500.00
• 6 Jaulas	27m x 10m	=	270.00
• Oficinas	20m x 7.5m	=	150.00
• Zona de montacargas	20m x 2.5m	=	50.00
• Zona de recepcion	13.5m x 15m	=	202.50
• Zona de despachos	13.5m x 15m	=	202.50
• Servicio Tecnico	20m x 5m	=	100.00
• Zona de preparacion de pedi	20m x 10m	=	200.00
• Almacen zona piso	28.5m x 25m	=	712.50
• Almacen zona rack	20m x 25m	=	500.00
• Pasadizos			112.50
TOTAL AREA			3000.00

Anexo 14

REF.	PAIS ORIGEN	CANTIDAD	MODELO	DESCRIPCION	OC. LISTA	ETD	ETA	FECHA EN DEPOVENT
1885	CHINA	238	CTVD-100	CONGELADORA DE TAPA DURA	30 Nov	7 Dic	20 Ene	27 Ene
		138	CTVD-200	CONGELADORA DE TAPA DURA				
1933	CHINA	72	VC-600	VISICOOLER	15 Dic	16 Dic	27 Ene	3 Feb
1937	CHINA	57	CTVD-300	CONGELADORA DE TAPA DURA	20 Ene	26 Ene	28 Feb	7 Mar
		174	LMB-50	MINI BAR				
1962	CHINA	18	VMR3PS-260	MESA REFRIGERADA DE 2 PUERTAS	30 Ene	29 Ene	29 Feb	8 Mar
		15	VMR3PS-480	MESA REFRIGERADA DE 3 PUERTAS				
		14	VR2PS-600	CAMARA DE REFRIGERACION DE 2 PUERTAS				
		13	VF2PS-600	CAMARA DE CONGELACION DE 2 PUERTAS				
1960	CHINA	20	VSP-40	MAQUINA DE HELADO SOFT	2 Feb	9 Feb	9 Mar	15 Mar
		168	VJ-182	REFRESQUERAS				
		27	VJ-183	REFRESQUERAS				
1963	CHINA	27	VSP-25PRO	MAQUINA DE HELADO SOFT	15 Ene	17 Ene	20 Feb	26 Feb
1964	CHINA	20	VCCM-1121	MANTENEDOR DE ALIMENTOS	25 Ene	28 Ene	28 Feb	6 Mar
		32	VSP-18L	FREIDORA CON PEDESTAL				
		20	VHC-4A	HORNO ESTATICO				
1980	CHINA	30		PUERTAS	25 Ene	29 Ene	29 Feb	5 Mar

Anexo 15



Anexo 16



Anexo 17

The image shows a screenshot of a web-based commercial system interface. The title bar reads "SISTEMA COMERCIAL". The main menu includes "Archivo", "Proceso", "Reporte", "Gestion Contable", "Utilitarios", and "Salir ?". A sub-menu is open under "Reporte", listing various reports such as "Ingreso de Inventario", "Salida de Inventario", "Kardex por Producto", "Reporte Caja", "Stock Producto (Unid)", "Stock de Productos x U.Medida", "Stock por Almacen", "Lista de Precios", "Documentos Relacionados", "Ranking por Producto", "Ranking por Cliente", "Compras a Credito", "Ventas a Credito", "Traslado Almacen", "Ventas por C.Costos", "Resultado Operacional", "Comision por Vendedor", "Reporte Cobranza", and "Reporte Letras". The "Kardex por Producto" option is highlighted. On the left side, there are four main categories: "Salidas", "Ingresos", "COBRANZAS", and "PAGOS". The top right of the interface features a search bar, a "Soporte Scop" button, and logos for "Galnegrmin" and "FISE". The central area of the screen is dominated by a large, stylized red logo that reads "MS soft". The footer of the page contains the text "2016 VENTUS CORP SAC ADMIN".