

UNIVERSIDAD INCA GARCILASO DE LA VEGA

FACULTAD DE COMERCIO EXTERIOR Y RELACIONES INTERNACIONALES



Trabajo de Suficiencia Profesional

Implementación de Software “STARSOFT-Inventarios” para recepción y despacho de mercadería en la empresa Comteca del Perú SAC

Presentado por

Inder Wanders Balbin Roca

Para optar al Título Profesional en:

Gestión de Puertos y Aduanas

LIMA-PERÚ

2019

Índice General

Resumen.....	5
Abstract.....	6
Introducción	7
Capítulo I:	8
1. Marco Teórico de la Investigación	8
1.1. Marco Histórico.....	8
Historia de los almacenes.	8
1.2 Bases Teóricas	14
Logística.....	15
Almacenamiento	15
Funciones del almacén.....	18
Principios de Almacenaje.	24
Sistema de gestión del almacén:	25
Clasificación de los almacenes	26
Zonas de un almacén.....	31
Importancia de los almacenes	33
Tipos de Organización del Almacén.....	35
Ciclo de Almacenamiento.....	36
Inventarios	38
Función de los inventarios	39
Tipos de inventarios:.....	40
Inventario físico	41
Métodos de Valoración de Inventario.....	42

Importancia del inventario	44
Objetivos de los Inventarios	45
Catalogo de Materiales	46
Procedimiento para Catalogar Materiales.....	47
Programa de Catalogación.....	48
Etapas de la Catalogación	49
Sistema de Manejo de Materiales	51
1.3 Antecedentes del Estudio.....	52
1.4 Marco Conceptual.....	57
Capítulo II:	62
2. Planteamiento del Problema	62
2.1 Descripción de la realidad problemática	62
Capítulo III.....	69
3. Objetivos, Delimitación y Justificación de la Investigación.....	69
3.1 Objetivo General y Específicos	69
Objetivo General:.....	69
Objetivos Específicos:	69
3.2 Delimitación del estudio.....	70
3.3 Justificación e Importancia del Estudio.....	70
Capítulo IV.....	73
4. Formulación del Diseño.....	73
4.1 Diseño Esquemático	74
4.2 Descripción de los Aspectos Básicos del Diseño	75
□ Botones utilizados en el sistema.....	75

<input type="checkbox"/> Ingreso del administrador del sistema.....	75
<input type="checkbox"/> Base de datos.....	76
<input type="checkbox"/> Artículos.....	77
<input type="checkbox"/> Datos del Artículo.....	77
<input type="checkbox"/> Logística.....	79
<input type="checkbox"/> Proveedores.....	79
<input type="checkbox"/> Clientes.....	81
<input type="checkbox"/> Actualiza datos generales del cliente.....	83
Capitulo V.....	90
5. Prueba del Diseño.....	90
Referencias Bibliográficas.....	100
ANEXOS.....	104
ANEXO A.....	105
ANEXO B.....	106
ANEXO C.....	107

Lista de Figuras

FIGURA		Pag.
1	Centro de Consolidación.....	29
2	Centro de Ruptura	30
3	Separación de Almacén de Reserva y Picking.....	30
4	Relación entre variables importante para el cliente.....	34
5	Ciclo Básico para una gestión de inventarios	45
6	Proceso de recepción y despacho de Comtecsa del Perú SAC	65
7	Proceso de recepción y despacho de Software STARSOFT - Inventarios.....	74
8	Diseño de Data Center	92
9	Diseño de Data Center Tradicional	92
10	Diseño e Implementación de Data Center Tradicional	93
11	Diseño e Implementación de Sala Eléctrica en Container.....	93

Resumen

El concepto de la logística abarca una serie de funciones que van desde la obtención de bienes y servicios, su almacenaje, hasta su distribución al consumidor final. Estas distintas actividades deben integrarse viendo el almacenamiento como un proceso y no como una función, a fin de poder operar con eficiencia. El proceso de la función logística encargada de la recepción, almacenamiento y movimiento de cualquier material se denomina gestión de almacenamiento, el cual indica dónde y cómo deben ser almacenados los materiales, algunos de los beneficios que genera una correcta gestión son la reducción de los costos de almacén y mejoras en el servicio al cliente mediante la aceleración del proceso de gestión de pedidos.

El presente trabajo de investigación, “Implementar Software “STARSOFT-Inventarios” para recepción y despacho de mercadería en la empresa Comtecsa del Perú SAC”, tiene como objetivo principal desarrollar mejoras en la gestión de todos los procesos que involucran la recepción y despacho de mercadería, garantizando la eficiencia y productividad de la empresa, así como también, un adecuado servicio al cliente. Para esto se hizo necesario analizar todos los aspectos y la forma como se desarrollan los procedimientos dentro del área en estudio, a través de una técnica de recolección de datos tipo encuesta, de tal forma que se pudieran tomar acciones tendientes a mejorar continuamente en todos sus procesos.

La presente investigación brindara soluciones efectivas a la empresa Comtecsa del Perú SAC, específicamente al área de recepción, almacenamiento y despacho de mercadería.

Palabras Claves: recepción, despacho, mercadería, logística, almacenamiento, procesos, eficiencia.

Abstract

The concept of logistics covers a series of functions that go from obtaining goods and services, their storage, to their distribution to the final consumer. These different activities should be integrated seeing storage as a process and not as a function, in order to operate efficiently. The process of the logistics function responsible for the reception, storage and movement of any material is called storage management, which indicates where and how materials should be stored, some of the benefits that a correct management generates are the reduction of the costs of warehouse and improvements in customer service by accelerating the order management process.

This research paper, "Implementing Software "STARSOFT-Inventories" for the reception and dispatch of goods at the company Comtecsa del Peru SAC" main objective to develop improvements in the management of all processes involving the receipt and dispatch of goods , guaranteeing the efficiency and productivity of the company, as well as, an adequate service to the client. For this it was necessary to analyze all the aspects and the way in which the procedures are developed within the study area, through a survey data collection technique, in such a way that actions could be taken to improve continuously in all its processes.

The present investigation will provide effective solutions to the company Comtecsa del Peru SAC, specifically to the area of reception, storage and dispatch of merchandise.

Keywords: reception, dispatch, merchandise, logistics, storage, processes, efficiency.

Introducción

En el presente trabajo de investigación se analiza la situación de recepción y despacho de mercadería de la empresa Comtecsa del Perú SAC, con el fin de proponer mejoras referentes a los procedimientos del área en estudio a través de la implementación del Software STARSOFT - Inventarios. Éste proyecto se desarrolló en cinco capítulos.

El capítulo I es referente al marco teórico de la investigación, contiene la fundamentación teórica a través de la revisión de literaturas sobre el tema, el cual comprende el marco histórico, bases teóricas, antecedentes del estudio y marco conceptual.

En el capítulo II se plantea el problema. Se realiza el diagnóstico de la situación actual de cada uno de los procesos que integra la gestión recepción y despacho de mercadería en la empresa, con el fin de describir la realidad problemática, y de esta manera poder realizar la formulación del problema.

En el tercer capítulo se encuentran los objetivos, limitaciones y justificación de estudio.

El capítulo IV se plantea el diseño esquemático de la propuesta, es decir, se formula la solución al problema planteado, además, se describen los aspectos básicos del diseño.

En el quinto capítulo se realiza la prueba del diseño, con las mejoras propuestas en la investigación.

Finalmente se presentan las conclusiones y recomendaciones a las cuales se llegaron al realizar la investigación; y las referencias bibliográficas que apoyan el estudio así como los anexos.

Capítulo I:

1. Marco Teórico de la Investigación

1.1. Marco Histórico

Historia de los almacenes.

La actividad de manipulación y almacenamiento de las cargas es tan antigua como la humanidad misma, y surge desde que el hombre necesita conservar los granos hasta la próxima cosecha. Según Comas Pullés (1996), El primitivo egipcio, quien por primera vez en su vida se hizo agricultor, se encontró con la necesidad de ahorrar, pues los granos de trigo debían economizarse de modo tal que durasen hasta la próxima cosecha. Además, era necesario apartar una porción para la siembra.

Esto implica la previsión, economía, control, distribución, algún medio de transporte y receptáculos donde almacenar el trigo, de esta manera garantizar la conservación del

grano y su alimentación entre las cosechas. Fue así como el primitivo egipcio se encuentra con el primer problema práctico de logística.

Sobre este asunto Gordon Childe (1966) en su libro "Los orígenes de la civilización" escribe: "Estos receptáculos para almacenar granos son tan esenciales como las viviendas y en realidad deben haber sido construidos con más cuidado que ellas" (p.106).

La primera referencia escrita sobre un problema logístico de envergadura aparece en la Biblia. Es la famosa leyenda de los sueños de un faraón. Un hombre (José) interpretó esos sueños y dijo, es un sólo sueño. Vendrán siete años de abundancia y siete años de terrible escasez, nombre el faraón un hombre sabio e inteligente y póngale a cargo de la tierra y envíe intendentes que recojan el trigo en los años de abundancia y lo guarden para los años de hambre que están por venir. El faraón nombró a José, Gran Visir y éste salió a recorrer Egipto en esos años de alta fertilidad para acopiar y almacenar el trigo. Pasados los siete años de abundancia cuando sobrevino la escasez, José abrió los graneros y vendió el trigo al pueblo egipcio.

Esta referencia bíblica es una de las primeras, si no la primera, en enfrentar un problema logístico entre diferentes regiones. La fertilidad del valle del Nilo era habitual. Con el desarrollo del barco de vela y la rueda, Egipto fue convirtiéndose en un importante país exportador de trigo. Para lograr esto, debían existir almacenes que conformaran la red logística necesaria para la distribución y exportación.

También en la Biblia, aparece la primera referencia escrita sobre una red logística nacional. Está relacionada con los inicios de la esclavitud hebrea en Egipto. Gobernaba el país un nuevo faraón que no conocía a José, pues hacía muchos años que había muerto. Este nuevo faraón, dijo a su pueblo, que el pueblo de Israel era más numeroso y fuerte que ellos, por tanto, debían obrar astutamente para impedir su crecimiento y de generarse una guerra no se realizaran alianzas con sus enemigos, "...pusieron pues, sobre ellos capataces que los oprimiesen con onerosos trabajos en la edificaciones de Pitón y Ramses, ciudades almacenes del faraón" (p.71). En esta última cita bíblica se muestra la primera referencia sobre la construcción de almacenes de una red logística de distribución.

Son palabras de origen árabe relacionadas con la logística las siguientes: *Aljibe: Recipiente para almacenar agua. *Aljaba: Caja para flechas. *Alacena: Estante para colocar alimentos. *Almacén: Lugar donde se guarda lo ahorrado o atesorado. Estas palabras aparecen en las traducciones de antiguos jeroglíficos egipcios.

En la antigua Grecia, los filósofos asociaron el concepto de logística a la Lógica (lo lógico) y llamaron logística al arte de calcular. En la misma Grecia, cuando la supremacía de Atenas, ciudad que creó un Estado, unida a otras islas griegas del mar Egeo, "La liga de Delos" llamaron logísticos a los funcionarios atenienses que calculaban las necesidades del Estado.

En el imperio romano, con el desarrollo del comercio se crearon sofisticados métodos de almacenamiento y distribución. De ese período se conservan las ruinas de un enorme almacén en Ostia, centro principal de distribución y almacenamiento de todo

el imperio romano, el Horreo Epagatiana. Del desarrollo del almacenamiento en la antigüedad, quedan como mudos e irrefutables testigos, entre otros, las pirámides de Egipto, los monolitos de Stonehenge en el sur de Gran Bretaña, las estatuas gigantes de la Isla de Pascua y los silos del período neolítico encontrados en Fayum, Egipto, así como las ciudades almacenes de Pitón y Ramses construidas por los hebreos bajo el dominio egipcio.

La logística asociada al ciclo abastecimiento-producción-distribución no aparece en la literatura económica de los primeros siglos y surge en la historia asociada a las actividades militares. Cuando el sitio de Troya hace 3250 años, los griegos en menos de un año reunieron un gran ejército para tomar la ciudad y rescatar a la bella Helena. En la Iliada, poema épico de Homero, se relata el último año de esta confrontación que duró diez años. En el canto segundo, se hace un recuento de los caudillos, ciudades, islas y regiones de Grecia que intervinieron en el sitio y la cantidad de naves en que se transportaron a Troya las tropas aqueas.

Una de las primeras referencias sobre la logística militar se encuentra en el imperio bizantino con el rey Leo VI o León VI de la familia de los macedonios, el que llamó así, al procedimiento de abastecer las tropas en la confrontación. El general francés A.W. Jomini amplió el concepto a una de las funciones del Estado Mayor y al movimiento de las tropas.

En la primera guerra mundial, el mariscal de Francia Fernando Foch, Generalísimo de los ejércitos aliados que derrotaron al Kaiser Guillermo II, creó departamentos especializados de logística que se ocuparon del abastecimiento y el movimiento de las

tropas. En la segunda guerra mundial y en la postguerra se destacó el general norteamericano Marshall que dio su nombre al plan de ayuda para la reconstrucción de Europa, después de la guerra.

Según Zeicke (1990), el ejército de los Estados Unidos de América actualmente tiene la organización logística más amplia que se conoce, integrada por tres niveles de dirección: Central, intermedio y el operacional o directo. Cinco actividades funcionales: Abastecimiento, transporte, instalaciones, mantenimiento y servicios generales.

Los autores Bethel, Atwater, Smith y Stackman (1950) en su libro "Organización y Dirección Industrial" establecen una analogía entre la logística militar y el abastecimiento técnico material. Refieren estos autores que la logística - una de las tres fases en que se divide la ciencia militar - trata sobre el movimiento y el abastecimiento de los artículos necesarios, en las cantidades adecuadas, en el momento preciso.

En ese sentido plantean un paralelismo casi exacto con la función de abastecimiento en la producción industrial. En este libro, editado por primera vez 1945, se empieza a relacionar la logística militar con la producción industrial.

Entre los años 1930 a 1950 existe en la mediana y pequeña empresa un jefe de abastecimiento y distribución que se ocupa integralmente de estas funciones. Los que hoy cuentan con más de 60 años recuerdan a alguna de estas personas con una libretica en un bolsillo y los otros bolsillos llenos de facturas y pedidos. Este jefe atiende el almacén, el transporte y la distribución, y a su vez, se encarga de los suministros, las

compras, el mantenimiento y la recuperación y reciclaje de los productos. Este jefe es un personaje imprescindible en la industria de aquella época.

Con el desarrollo técnico y tecnológico y con la expansión industrial de la posguerra se aumenta la internacionalización de los mercados, crece la departamentalización en las empresas, se aumentan las distancias de suministro y los puntos de ventas y aquel extraordinario jefe de suministro no es suficiente para atender la nueva complejidad del abastecimiento y la distribución. Tres factores se destacan entre los años 50 y finales de los 60 en el aumento de la complejidad del abastecimiento y la venta: el aumento de los equipos, marcas y surtidos, el incremento de los inventarios y las exigencias de entregas rápidas de los clientes.

El incremento de los inventarios es producto directo del aumento de los productos y las marcas, del crecimiento de las distancias de las fuentes de suministro y de los lugares de venta, con un incremento de los costos, que llevan aparejados el lento movimiento y las mermas, con altos niveles de capital inmovilizado.

Las exigencias de entregas rápidas de los clientes entre tantas marcas y equipos de calidad similar y más o menos iguales condiciones de pago, el consumidor empieza a tomar en cuenta la rapidez de la entrega, el servicio postventa y la puesta en el mercado de nuevos productos para decidirse cuál adquiere.

Por otra parte, tres tendencias organizacionales de los años 70 han preparado el camino para el desarrollo de una aproximación integral al movimiento de los materiales. Estas son: la orientación hacia el cliente, surgida por el aumento de la competencia; la

tendencia hacia la integración de funciones en la organización; y la búsqueda de estructuras más planas creadas por la poca funcionalidad de las interfaces entre los departamentos y el análisis con un enfoque de procesos.

1.2 Bases Teóricas

Según Balestrini (2001), el marco teórico “es el resultado de la selección de aquellos aspectos más relacionados del cuerpo teórico epistemológico que se asume, referido al tema específico elegido para su estudio” (p. 91). La citada autora además determina que para el marco teórico cualquiera que sea el punto de partida para la delimitación y el tratamiento del problema se requiere de la definición conceptual y la ubicación del contexto teórico que orienta el sentido de la investigación.

El marco teórico puede ser definido como el compendio de una serie de elementos conceptuales que sirven de base a la indagación por realizar, siguiendo el método científico según los recursos con que cuente el investigador. El marco teórico genera una referencia general del tema a tratar en una descripción concisa que permite entenderlo más fácilmente.

De igual forma Bavaresco (1994), afirma que el marco teórico otorga, a la investigación un sistema coordinado y coherente de conceptos y proposiciones que permitan abordar el problema, dentro de un ambiente donde este cobre sentido. De esta manera, se considera justificado comenzar este apoyo teórico con un conjunto de conceptualizaciones y comentarios relacionados para abordar el tema.

Logística

La logística es definida por Cardozo (2003) como el proceso de gerenciar estratégicamente el movimiento y almacenamiento de materias primas, partes y productos terminados, desde los proveedores hasta el usuario final, envuelve a todas las áreas de empresa e incluye todos los medios necesarios para obtener los mejores resultados, en términos económicos y de satisfacción del cliente. A pesar de esto, durante muchos años se ha concebido el concepto de almacén como solo una estructura física, y no como un proceso operativo de la organización.

Sin embargo, el autor mencionado en el párrafo anterior, establece que la gestión de los almacenes va mucho más allá que la simple manipulación de las unidades físicas (recepción, almacenamiento y embarque), ya que es uno de los medios más utilizados para aumentar las utilidades de la empresa, y es un poderoso instrumento en el mercado competitivo. Las organizaciones pueden atraer a clientes adicionales al ofrecer un mejor servicio, un ciclo de entrega más rápido o precios más bajos por medio de las mejoras en el proceso de almacenamiento.

Almacenamiento

Silva (2006), establece que son aquellos lugares donde se guardan los diferentes tipos de mercancía. Son manejados a través de una política de inventario. Esta función controla físicamente y mantiene todos los artículos inventariados. Al elaborar la estrategia de almacenamiento se deben definir de manera coordinada el sistema de gestión del almacén y el modelo de almacenamiento.

El almacén como estructura física para De La Rosa y Dovale (2008) es un lugar especialmente diseñado, estructurado y planificado para custodiar, salvaguardar, proteger y controlar los bienes de la empresa, antes de ser requeridos para: la producción, ventas de artículos o productos. Es importante resaltar que los bienes almacenados tendrán preferiblemente un movimiento rápido de salidas y entradas, es decir, una alta rotación.

Estos escritores sostienen que en la mayoría de los casos, el manejo y almacenamiento de materiales y productos, es algo que eleva el costo del producto final sin agregarle valor, razón por la cual se debe procurar, tener el mínimo de existencias, con el mínimo riesgo de faltante y el menor costo posible de operación.

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

- Recepción de materiales.
- Registro de entradas y salidas del almacén.
- Almacenamiento de materiales.
- Mantenimiento de materiales y de almacén.

- Despacho de materiales.
- Coordinación del almacén con los departamentos de control y contabilidad

Por otra parte, Cardozo (2003) establece el almacén como proceso fundamental de las empresas, que debe contar con una serie de principios que se encarguen de mantener su funcionamiento, entre los que se encuentran:

- La custodia fiel y eficiente de los materiales y productos debe encontrarse siempre bajo la responsabilidad de una persona en cada almacén.
- Se debe llevar un registro diario de las transacciones de entrada y salida de almacén. Preferiblemente debe existir una sola puerta de entrada y una sola de salida con su respectivo control.
- Se debe asignar una identificación a cada uno de los materiales o productos que se almacenan y esta debe estar codificada.
- Cada material o producto se tiene que ubicar según su clasificación e identificación en pasillos, estantes y espacios marcados con una nomenclatura que facilite la colocación en el lugar y su localización cuando sea necesario su búsqueda.
- Preferiblemente los inventarios físicos deben ser tomados por personal ajeno al almacén.

- Toda operación de entrada y salida del almacén requiere de la documentación establecida para tal fin.
- La entrada al almacén debe estar prohibida a toda persona que no éste asignado a él y a las personas previamente autorizada se les debe acompañar dentro del almacén.
- La disposición de los materiales en el almacén deberá ajustarse a las variables de seguridad, facilidad de despacho, rotación, control, toma de inventarios.

Funciones del almacén

Para Trejos (2004), todo almacén, dependiendo de la clase y del tipo de productos que almacena, desempeña estas funciones:

- Recepción de productos: La recepción de productos abarca el conjunto de tareas que se realizan antes de la llegada de los productos al almacén, desde la entrada hasta después de su llegada. La recepción se divide en las estas fases:
 - Antes de la llegada: Antes de la recepción de los productos, se debe disponer de la documentación necesaria: tanto la originada por el departamento de compras, en la que consten los pedidos confirmados con el detalle de los productos solicitados a los proveedores, como los documentos correspondientes al departamento de ventas, con los datos referentes a las devoluciones de los clientes.

- Llegada de los productos: este momento es importante, ya que se traspasa la custodia y la propiedad de las mercancías del proveedor al cliente. Es en este instante cuando se verifica el pedido, es decir, se comprueba si los artículos recibidos coinciden con la información plasmada en los documentos que corroboran el traspaso de propiedad de los mismos. Al mismo tiempo deberá procederse a la devolución de aquellos productos que no reúnan las condiciones estipuladas.
- Después de la llegada: Una vez que se han recibido los productos, se procede al control e inspección de los mismos, en lo que se refiere a la calidad y si se ajusta a las condiciones estipuladas en el contrato de compra-venta. Finalizada la inspección y control, si procede se le asignan los códigos internos del almacén, emplazándola en su ubicación definitiva.
- Almacenaje y manutención: entre las actividades realizadas en el propio almacén se pueden distinguir las correspondientes al almacenaje propiamente dicho y a la manutención de los productos; cada una de ellas consisten en:
 - Almacenaje: es la actividad principal que se realiza en el almacén y consiste en mantener con un tratamiento especializado los productos, sistemáticamente y con un control a largo plazo. Esta función no añade valor al producto. El almacenaje requiere unos recursos que generan una serie de costes:

- a) La maquinaria y las instalaciones, que suponen una serie de inversiones, generando costes, tales como el valor de la adquisición y mantenimiento de los equipos de transporte interno, las estanterías y las instalaciones en general.
- b) La obsolescencia, que consiste en la depreciación del valor que sufren los productos almacenados, como consecuencia de la irrupción en el mercado de productos nuevos. Otra causa es la originada por la moda que, cada vez más, obliga a sustituir un producto por otro aunque esté en perfectas condiciones, como los teléfonos móviles, los ordenadores personales y otros.
- c) El inmovilizado, constituido por el valor de la nave o del espacio destinado al almacenamiento de los productos y de los equipos industriales.
- d) Los recursos humanos, el conjunto de personas que trabajan en el almacén, dedicados a la conservación y mantenimiento de los productos y de los equipos que conforman el inmovilizado.
- e) El coste financiero que implica el valor del capital empleado en la compra de los productos que constituyen los stocks.
- f) Los costes informáticos de gestión del almacén.

- **Manutención:** la manutención o manejo de mercaderías se refiere a la función que desempeñan los operarios del almacén, empleando los equipos e instalaciones para manipular y almacenar los productos con el fin de alcanzar una serie de objetivos estipulados, teniendo en cuenta un tiempo y un espacio determinados.

Las operaciones de manutención pueden ser simples o complejas. Las operaciones de manutención simples se caracterizan por realizarse manualmente y en ellas se manipula un número reducido de productos. Las operaciones de manutención complejas se caracterizan por la incorporación de equipos automatizados, que manejan grandes volúmenes y pesos de producto.

- **Preparación de pedidos:** este proceso también es conocido por el término inglés picking y se refiere principalmente a la separación de una unidad de carga de un conjunto de productos, con el fin de constituir otra unidad correspondiente a la solicitud de un cliente. Una vez preparada la nueva unidad, se acondicionará y embalará adecuadamente. La preparación del pedido tiene un coste más elevado que el resto de actividades que se desarrollan en el almacén, debido a que:
 - Los costes de manutención recaen siempre sobre las unidades individualizadas y no sobre la carga agrupada.
 - La mecanización de esta operación es compleja y no llega a automatizarse en su totalidad.

- En la mayoría de las ocasiones, las unidades de expedición no coinciden con las recibidas (las primeras suelen ser inferiores a las segundas). Generalmente, en los almacenes se suelen recibir paletas completas de productos y se expiden cajas o medias paletas. Cuando las expediciones son de mayor volumen suelen prepararse paletas completas, pero de distintos productos, incrementando la tarea de manipulación.
- Despacho: la expedición consiste en el acondicionamiento de los productos con el fin de que éstos lleguen en perfecto estado y en las condiciones de entrega y transporte acordadas con el cliente. Las actividades que, de forma genérica, se realizan en esta fase son:
 - El embalaje de la mercancía, que consiste en proteger ésta de posibles daños ocasionados por su manipulación y transporte.
 - El precinto, que pretende asegurar la protección de la mercancía y aumentar la consistencia de la carga. Para ello se suele emplear el fleje y las películas retráctiles.
 - El etiquetado, es decir, las indicaciones que identifican la mercancía embalada, así como otro tipo de información de interés para su manipulación y conservación, o información logística.
 - La emisión de la documentación, ya que toda expedición de mercancías debe ir acompañada de una serie de documentos habituales que deben cumplimentarse en toda operación de compra-venta.

- Organización y control de las existencias: la organización y el control de las existencias dependerá del número de referencias a almacenar, de su rotación, del grado de automatización e informatización de los almacenes. Independientemente de esto, para una buena organización y control se debe tener en cuenta dónde ubicar la mercadería y cómo localizarla, para:
 - Minimizar los costes correspondientes al manejo de las mercancías en lo que se refiere a la extracción y preparación de pedidos.
 - Maximizar la utilización del espacio.
 - Tener en cuenta algunas condiciones exigidas por los propios productos a almacenar, como seguridad e incompatibilidad entre los mismos.

Además de tener en cuenta las consideraciones anteriores, una buena organización y control de las existencias se basa principalmente en:

- La situación de las mercaderías dentro del almacén, es decir, el sistema que se emplea para la distribución de las existencias dentro del área de almacenaje.
- El modo de extraer los productos de su lugar de almacenamiento, con el objetivo de disminuir la manipulación de los mismos en el momento de preparar los pedidos requeridos por los clientes.

- El sistema mediante etiquetado y gestión de la información en diferentes soportes que permite introducir un producto en la cadena de suministro y poder averiguar cuál es el origen del stock.

Principios de Almacenaje.

- El almacén no es un ente aislado, independiente del resto de las funciones de la empresa. En consecuencia, su planificación deberá ser acorde con las políticas generales de ésta e insertarse en la planificación general para participar de sus objetivos empresariales.
- Las cantidades almacenadas se calcularán para que los costos que originen sean mínimos; siempre que se mantengan los niveles de servicios deseados.
- La disposición del almacén deberá ser tal que exija los menores esfuerzos para su funcionamiento; para ello deberá minimizarse:
 - El Espacio empleado, utilizando al máximo el volumen de almacenamiento disponible.
 - El Tráfico interior, que depende de las distancias a recorrer y de la frecuencia con que se produzcan los movimientos.
 - Los Movimientos, tendiendo al mejor aprovechamiento de los medios disponibles y a la utilización de cargas completas.

- Los Riesgos, debe considerarse que unas buenas condiciones ambientales y de seguridad incrementan notablemente la productividad del personal.
- Por último, un almacén debe ser lo más flexible posible en cuanto a su estructura e implantación, de forma que pueda adaptarse a las necesidades de evolución en el tiempo.

Sistema de gestión del almacén:

Se entiende por tal, el sistema que determina los criterios para seleccionar el material que ha de salir del almacén para atender una petición concreta. Para Silva (2006) la importancia de este sistema radica en que incide directamente sobre el período de permanencia de los productos en el almacén. El sistema más extendido es el FIFO, según el cual el primer producto llegado al almacén, es el primero que se expide.

El almacén alojará lo que se haya pedido con la función compra y/o lo que se haya fabricado después de la planificación de lanzamiento. Gestionará el estatuto de la cuarentena según las instrucciones del control de calidad.

De La Rosa y Dovale (2008), la gestión de almacenamiento se define como el conjunto de operaciones y actividades necesarias para suministrar los materiales o artículos en condiciones óptimas de uso, de manera que se eviten paralizaciones por falta de ellos o inmovilizaciones de capitales por sobre existencias. Involucra tres procesos principalmente: la recepción, el almacenaje y el movimiento.

Clasificación de los almacenes

Silva (2006), sostiene que cada almacén es diferente a cualquier otro. Por lo tanto, es necesario establecer mecanismos para clasificar los almacenes. Algunos de los parámetros usados para su clasificación son:

- Según su relación con el flujo de producción:
 - Almacenes de materias primas: aquellos que contienen materiales, suministros, envases, empaques y otros; que serán posteriormente utilizados en el proceso de transformación productiva.
 - Almacenes de productos intermedios: aquellos que sirven de colchón entre las distintas fases de obtención de un producto.
 - Almacenes de productos terminados: son los que se usan exclusivamente para almacenar productos del final del proceso de transformación productivo.
 - Almacenes de materia auxiliar: sirven para almacenar repuestos, productos de limpieza, aceites, pinturas y similares.
 - Almacenes de preparación de pedidos y distribución: su objeto es acondicionar el producto terminado y ponerlo a disposición del cliente.

- Según su ubicación:
 - Almacenaje interior: almacenaje de productos con protección completa contra cualquiera de los agentes atmosféricos, permitiéndose incluso modificar las condiciones de temperatura e iluminación.
 - Almacenaje al aire libre: carecen de cualquier tipo de edificación y están formados por espacios delimitados por cercas, marcados por números y/o señales pintadas

- Según el material a almacenar:
 - Almacén para bultos: el objetivo de este almacén radica en reunir el material en unidades de transporte y de almacén cada vez mayores para el aprovechamiento pleno de la capacidad de carga de un vehículo para conseguir su transporte económico.
 - Almacenaje de graneles: si es posible, debe estar en las proximidades del lugar de consumo debido a que el transporte es costoso. Hay que hacer transportable y almacenable el material que se puede verter. Su contenido debe poderse medir automáticamente, su extracción regulable y con conexión a un medio de transporte.
 - Almacenaje de líquidos: es un material específico de granel pero que puede ser transportable por tuberías.

- Almacenaje de gases: requieren unas medidas de seguridad especiales que han de ser observadas por la alta presión, temperaturas o la particular inflamabilidad.
- Según su localización:
 - Almacenes centrales: aquellos que se localizan lo más cerca posible del centro de fabricación. Están preparados para manipular cargas de grandes dimensiones.
 - Almacenes regionales: aquellos que se ubican cerca del punto de consumo. Están preparados para recoger cargas de grandes dimensiones y servir mediante camiones de distribución de menor capacidad.

La elección de almacenes centrales o almacenes regionales depende del tipo de carga y la estructura de los costos de la empresa. Así productos de bajo valor, o costos de transporte elevados, conducen al uso de almacenes regionales. Por el contrario, con costos de almacén elevados, por el valor del producto, implican almacenes centrales. En cualquier caso existen métodos para la evaluación de la mejor decisión al respecto.

- Según su función logística:

Estos pueden clasificarse de la siguiente forma:

- Centro de consolidación: estos almacenes reciben productos de múltiples proveedores y los agrupan para servirlos al mismo cliente. Ver figura 1.



FIGURA 1. Centro de Consolidación.

Fuente: Elaboración propia

Son muy habituales en industrias cuyos productos tienen una gran cantidad de componentes. El centro de consolidación produce ahorros por el uso de medios eficientes de transporte al agrupar envíos reduciendo los niveles de stock en el cliente.

- Centro de Ruptura: tienen la función inversa de los centros de consolidación. Reciben la carga de un número reducido de proveedores y sirven a un gran número de clientes. Ver figura 2.
- Estos, reducen el número de contacto de los fabricantes con los clientes finales y reducen el movimiento de los clientes que únicamente han de acudir a un centro de ruptura para recoger múltiples productos.

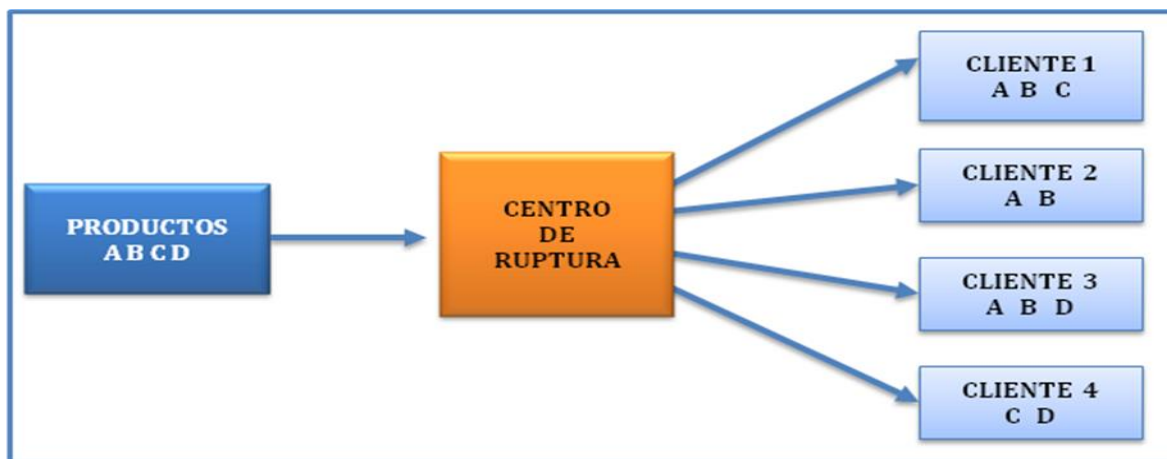


FIGURA 2. Centro de Ruptura.

Fuente: Elaboración propia

La mayor simplicidad de estos dos (2) sistemas hace que en la práctica, empresas con múltiples proveedores y múltiples clientes (como los sistemas de distribución) desagrupen las funciones pasando a tener un centro de consolidación para el aprovisionamiento y un centro de ruptura para la distribución. Ver figura 3.

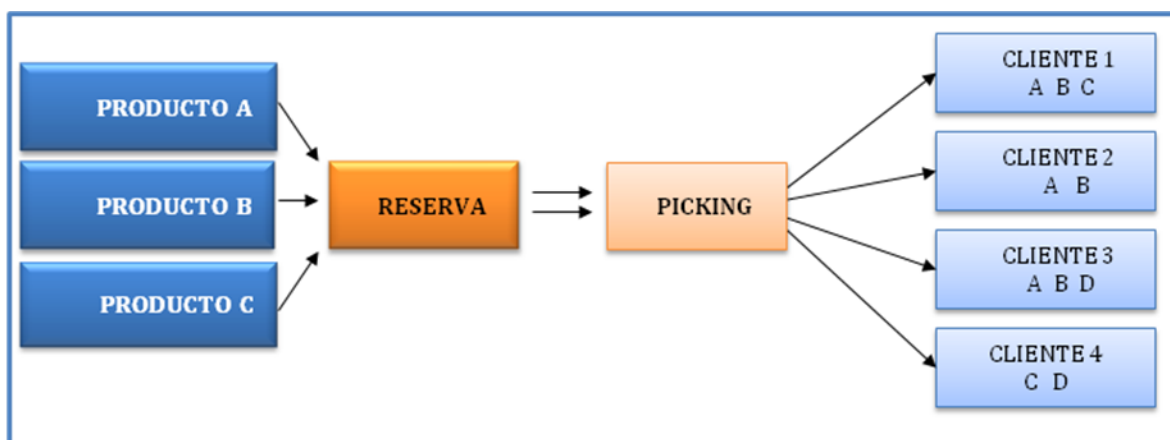


FIGURA 3. Separación de Almacén de Reserva y Picking.

Fuente: Elaboración propia

Esta aplicación es lo que se conoce como separación del almacén de reserva y picking. Es interesante considerarla cuando la unidad de carga de salida es menor que la unidad de carga de entrada.

- Centro de Tránsito: conocidos en inglés como CROSS-DOCK, son almacenes que no almacenan, solo mueven productos. Un ejemplo claro son los almacenes de transporte urgente. Este tipo de centro, muy complicado de gestionar, permite aumentar la eficiencia del transporte entre nodos y mantener altos niveles de servicios al cliente reduciendo el stock total.
- Almacenes cíclicos o estacionales: Son almacenes que recogen una producción puntual para hacer frente a una demanda constante, o que permite resolver una demanda puntual frente a una producción más constante.
- Almacenes de custodia a largo plazo: Es el único de los almacenes analizados cuyo objetivo es estar lleno, sin importarle los costos de transporte, demanda o ritmos de producción.

Zonas de un almacén

Estas áreas son vitales para el buen funcionamiento del almacén según Silva (2007), sin embargo varían en función de la estructura de la empresa.

- Muelles y zonas de maniobras: Espacios destinados a las maniobras que deben realizar los vehículos para entrar, salir y posicionarse adecuadamente para proceder a su descarga.
- Zona de recepción y control: Dentro de la secuencia de la actividad y una vez descargada la mercancía del vehículo que la ha transportado, es preciso proceder a la comprobación de su estado, de las cantidades recibidas y a la clasificación de los productos antes de situarlos en sus lugares de almacenamiento.
- Zona de stock – reserva: Esta zona es la destinada a ubicar los productos durante un determinado período de tiempo. En ella no solo deben incluirse los espacios necesarios para alojarlos, sino también, los adicionales para pasillos y para los elementos estructurales que puedan formar las estanterías de soporte.
- Zona de picking y preparación: Esta zona está destinada a la recuperación de los productos de sus lugares de almacenamiento y a su preparación para ser trasladados o transportados adecuadamente.
- Zona de salida y verificación: Antes de proceder a la carga del vehículo, es preciso consolidar la totalidad de la mercancía a enviar, pudiendo ser conveniente realizar un proceso de verificación final de su contenido.
- Zonas de oficinas y servicios: Organización de las operaciones administrativas a realizar en el almacén.

- Otras zonas especializadas: cámaras frigoríficas, el almacenamiento de productos que requieren de bajas temperaturas y otras condiciones especiales, devoluciones, paletas vacías, envases vacíos, zona de mantenimiento y muelle de carga.

Importancia de los almacenes

La gestión de almacenes e inventarios adquieren una gran importancia dentro de la red logística ya que constituyen decisiones claves que definen en gran medida la estructura de los costos – servicios del sistema logístico de una empresa. Si se pudiera definir con gran exactitud la demanda y lograr un suministro eficiente y efectivo, la razón de ser de esta actividad no sería necesaria, pero la realidad es otra.

El impacto de factores tales como la globalización de los mercados, el incremento acelerado de los avances científicos-técnicos, la aceptación acelerada del “justo a tiempo” y el surgimiento de nuevas necesidades como brindar servicios que agreguen valor al producto, no permiten operar con costos razonables, por lo que el empleo de los almacenes e inventarios es una herramienta para mejorar la coordinación demanda suministro. Cualquier reducción en el costo de almacenamiento incidirá a la hora de definir el costo final del producto, ya que el precio de un producto lo fija comúnmente el mercado, la reducción de los costos de almacenamiento incidirá de inmediato en un aumento de los beneficios de la empresa y en los clientes. Ver Tabla 1.

Existen cuatro (4) razones básicas por las que una empresa realiza actividades de almacenamiento:

- Reducción de los costos de producción – transporte.
- Coordinación de la demanda y el suministro.
- Apoyo al proceso de producción.
- Apoyar el proceso de comercialización.

REQUERIMIENTO DEL CLIENTE	FACTORES	MEDIDAS
PRODUCTO CORRECTO	*Errores del Operador. *Control de Ubicación. *Identificación de Roturas de Stock. *Obtención del documento.	*Devoluciones *Artículo
CANTIDAD CORRECTA	*Operación de Contabilidad *Niveles de Inventario. *Procedimientos de Entrenamiento	*Seguridad *Índice de satisfacción *Índice de pendientes
BUENA CONDICIÓN	*Embalaje Especificado. *Capacidad de Almacenaje. *Condición de los Equipos. *Destreza	*Quejas y Reclamos *Ventas dañadas
EN TIEMPO	*Capacidad total. *Programación de las órdenes *Administración de la entrega. *Relaciones del Tráfico con transportistas	*Embarques / Ordenes *Cumplir acuerdos

FIGURA 4. Relación entre variables importante para el cliente
 Fuente: Fortaleza, C. (2008)

Tipos de Organización del Almacén

Para Castan, Cabañero y Nuñez (2000), estos son los tipos de organización que existe en los almacenes:

- Organización Fija
 - Ventajas: *Conocimiento inmediato de donde se encuentran todos los materiales. *Acelera los procesos de recepción y despacho, pues es posible pre-determinar la ubicación de los materiales. *Reducción del tiempo de capacitación de los empleados nuevos para ubicar los materiales. *Disposición secuencial de los materiales.
 - Desventajas: *Inflexibilidad hasta cierto punto cuando se añaden ó eliminan localizaciones. *Consideración del volumen cúbico total de todos los materiales que podrían encontrarse en el almacén en un momento dado.

- Organización Aleatoria
 - Ventajas: *Maximización del espacio. *Control sobre la ubicación de todos los materiales en un momento dado.
 - Desventajas: *Es necesaria la actualización constante de información para determinar donde se encuentra un material en un momento dado.

- Sistema de Almacenamiento: algunos de los sistemas de estanterías que existen son:
 - Estanterías convencionales fijas (ejemplo: ferreterías).
 - Estanterías picking ó carga manual (ejemplo: supermercados, librerías).
 - Estanterías compacta y deslizable por gravedad.
 - Estantería con varios niveles de entrepisos.
 - Estanterías móviles (horizontalmente).
 - Estanterías móviles (puente colgante).

Ciclo de Almacenamiento

El ciclo de almacenamiento está formado por las siguientes operaciones básicas:

- Recepción: Constituye el primer paso del ciclo del almacenamiento y es el conjunto de operaciones a través de las cuales la organización toma posesión de los bienes adquiridos; recibéndolos en una zona adecuada para tal fin; verificando que cumplan con las especificaciones requeridas tanto en cantidad, como en calidad; la utilización de los recursos necesarios para la descarga y posterior ingreso al almacén, y finalmente el sellado de conformidad ó la redacción del informe con las no conformidades entregadas. La recepción puede dividirse en

dos aspectos de inspección: *Recepción cuantitativa: referida a las cantidades entregadas. Recepción cualitativa: referida a la calidad entregada.

- Registro: Es el conjunto de operaciones por la cual el almacén registra los ingresos para identificar los materiales recibidos y darles el ingreso contable respectivo; también es importante registrar las salidas de los materiales para poder determinar con exactitud los niveles de existencias y en base a esto proceder con el reabastecimiento; así como conocer los destinos de las salidas.
- Almacenamiento: Es el conjunto de operaciones que se realizan con el objeto de internar y acondicionar, ubicando de manera ordenada dentro del almacén en lugares previamente definidos; de tal manera que estén aptos y disponibles para proporcionarlos a los usuarios en el momento preciso en que sean requeridos. Incluyen las actividades de asignación ó la creación de un código para identificar el material ingresado, como un código de ubicación dentro del almacén.
- Despacho y Distribución: Es el conjunto de operaciones para entregar los materiales contenidos en el almacén, de acuerdo a los requerimientos de los usuarios con las debidas autorizaciones; asegurándose que la cantidad y calidad de los artículos, materiales, herramientas y equipos sean los adecuados. A la vez que se realizan los despachos, es importante que se vayan actualizando los niveles de inventarios con que se cuentan, para solicitar la reposición de materiales según las políticas de cada organización; evitando las interrupciones de la producción, mano de obra ociosa y problemas por demoras en la entrega de pedidos.

Inventarios

Para Chase, Aquilano y Jacobs (2000) los inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización.

Gestión de inventarios

Se entiende por gestión de inventarios, todo lo relativo al control y manejo de las existencias de determinados bienes, en la cual se aplican métodos y estrategias que pueden hacer rentable y productiva la tenencia de estos bienes y a la vez sirve para evaluar los procedimientos de entradas y salidas de dichos productos. En la Gestión de Inventarios descrita por Chase et al. (2000) están involucradas tres (3) actividades básicas a saber:

- **Determinación de las existencias:** La cual se refiere a todos los procesos necesarios para consolidar la información referente a las existencias físicas de los productos a controlar y podemos detallar estos procesos como: toma física de inventarios, auditoría de existencias, evaluación a los procedimientos de recepción y ventas (entradas y salidas) y conteos cíclicos.
- **Análisis de inventarios:** La cual está referida a todos los análisis estadísticos que se realicen para establecer si las existencias que fueron previamente determinadas son las que se deberían tener en el almacén, es decir aplicar aquello de que "nada sobra y nada falta", pensando siempre en la rentabilidad que pueden producir estas

existencias. Algunas metodologías aplicables para lograr este fin son: Fórmula de Wilson (máximos y mínimos) y Just in Time (justo a tiempo).

- Control de producción: La cual se refiere a la evaluación de todos los procesos de manufactura realizados en el departamento a controlar, es decir donde hay transformación de materia prima en productos terminados para su comercialización, los métodos más utilizados para lograr este fin son: MRP (planeación de recursos de manufactura) y MPS (plan maestro de producción).

Función de los inventarios

Es importante mencionar que los inventarios son vitales para la salud de la empresa, por lo tanto su función es vital ya que:

- Ayuda a la independencia de la relación operación – continuidad de las variaciones de demanda.
- Determina condiciones económicas de aprovisionamiento.
- Determina las óptimas secuencias de operaciones.
- Hace uso óptimo de la capacidad productiva.

Tipos de inventarios:

Los inventarios de acuerdo a las características físicas de los objetos a contar, pueden ser de los siguientes tipos (Krajewski y Ritzman, 2000):

- Inventarios de materia prima o insumos: son aquellos en los cuales se contabilizan todos los materiales que no han sido modificados por el proceso productivo de la empresa.
- Inventarios de materia semi-elaborada o productos en proceso: como su propio nombre lo indica, son aquellos materiales que han sido modificados por el proceso productivo de la empresa, pero que todavía no son aptos para la venta.
- Inventarios de productos terminados: Son aquellos donde se contabilizan todos los productos que van a ser ofrecidos a los clientes, es decir que se encuentran aptos para la venta.
- Inventarios de materiales para soporte de las operaciones, o piezas y repuestos: son aquellos donde se contabilizan los productos que aunque no forman parte directa del proceso productivo de la empresa, es decir no serán colocados a la venta, hacen posible las operaciones productivas de la misma, estos productos pueden ser: maquinarias, repuestos, artículos de oficinas y otros.

Existe otra clasificación de inventarios que se refiere a la concepción logística del mismo, los cuales son los siguientes:

- Inventarios cíclicos o de lote: se generan al producir en lotes no de manera continua. Por ejemplo cuando un tornero acumula piezas hasta completar un lote que será enviado al fresado o al siguiente proceso. Estos inventarios facilitan las operaciones en sistemas clásicos de producción, porque permiten que el sistema productivo no se detenga.
- Inventarios estacionales (por estación): Son aquellos donde se contabilizan los productos que poseen demandas que dependen de alguna estación o periodo de tiempo específico. Un ejemplo de estos puede ser: los paraguas, los juguetes y los artículos de moda.
- Inventarios de seguridad: se generan para amortiguar variaciones en la demanda o para cubrir errores en la estimación de la misma. Estos inventarios derivan del hecho de que la demanda de un bien o servicio proviene usualmente de estudios de mercado que difícilmente ofrecen una precisión total.
- Inventarios especulativos: Estos se derivan cuando se espera un aumento de precios superior a los costos de acumulación de inventarios, por ejemplo, si las tasas de interés son negativas o inferiores a la inflación.

Inventario físico

Se da el nombre de inventario de mercadería a la verificación o confirmación de la existencia de los materiales o bienes patrimoniales de la empresa. En realidad, el

inventario es una estadística física o conteo de los materiales existentes, para confrontarla con la existencia anotada en los ficheros de existencias (FE) o en el banco de datos sobre materiales. Algunas empresas le dan el nombre de inventario físico porque se trata de una estadística física o palpable de aquello que hay en existencia en la empresa.

El inventario físico se efectúa periódicamente, casi siempre en el cierre del periodo fiscal de la empresa, para efecto de balance contable. Este es importante por las siguientes razones:

- Permite verificar las diferencias entre los registros de existencias en las FE y las existencias físicas (cantidad real en existencia).
- Permite verificar las diferencias entre las existencias físicas contables, en valores monetarios.
- Proporciona la aproximación del valor total de las existencias (contables), para efectos de balances, cuando el inventario se realiza próximo al cierre del ejercicio fiscal.

Métodos de Valoración de Inventario

Para Tarquin y Blank (2002), los principales métodos de valoración de los inventarios son:

- Primero en Entrar, Primero en Salir (PEPS ó FIFO en inglés)

Asume que los materiales salen del almacén en el mismo orden en que ingresan. Por tanto el método está estrechamente relacionado con el flujo físico de existencias. Los costos del producto son basados en los más antiguos en inventario. El valor activo del inventario es basado en los materiales más nuevos en inventario. Baja el costo de bienes vendidos y aumenta las ganancias e impuestos durante un periodo inflacionario. Baja el flujo de efectivo durante un periodo inflacionario.

- Último en Entrar, Primero en Salir (UEPS ó LIFO en inglés)

Asume que los materiales más recientemente recibidos son consumidos primero. Los costos del Producto son basados en los bienes más recientemente recibidos en inventario. El valor del activo del inventario es basado en los materiales más antiguos en inventario.

- Costo Promedio Móvil

Identifica el valor del inventario mediante el cálculo del costo unitario promedio de todos los materiales disponibles para la venta durante un periodo de tiempo dado. Disminuye el efecto de la inflación y la deflación

Consideraciones para seleccionar un método de valoración

La estructura producto-proceso de una organización, los objetivos de la misma y los requerimientos legales, determinan cuál método es más apropiado en una determinada

situación. Una organización debe estudiar las regulaciones gubernamentales a nivel local y nacional, antes de seleccionar un método de costo.

Importancia del inventario

El manejo de inventarios ha llegado a la cumbre de los problemas de la administración de empresas debido a que es un componente fundamental de la productividad. Si se mantienen inventarios demasiado altos, el costo podría llevar a una empresa a tener problemas de liquidez financiera, esto ocurre porque un inventario "parado" inmoviliza recursos que podrían ser mejor utilizados en funciones más productivas de la organización. Además, el inventario "parado" tiende a tornarse obsoleto, a quedar fuera de uso y corre el riesgo de dañarse.

Por otro lado, si se mantiene un nivel insuficiente de inventario, podría no atenderse a los clientes de forma satisfactoria, lo cual genera reducción de ganancias y pérdida de mercado, al no afirmar la confiabilidad de los clientes en la capacidad de reacción de la empresa, ante las fluctuaciones del mercado. Es vital para toda empresa, industria y comercio llevar inventarios sanos, ya que esto garantizará una mayor confiabilidad en el proceso diarios de movimiento de sus productos dentro de los almacenes. Ver figura 5.



FIGURA 5. Ciclo Básico para una gestión de inventarios.
Fuente: Acevedo y Gómez (2001)

Objetivos de los Inventarios

Del mismo modo, Tarquin y Blank (2002) sostienen los siguientes como principales objetivos de los inventarios:

- Mantener independencia en las operaciones. Un inventario de materiales en un centro de trabajo permite que este centro tenga flexibilidad en sus operaciones.
- Ajustarse a la variación de la demanda de productos. Si la demanda de los productos se conoce con precisión, puede ser posible (aunque innecesariamente económico) producir el bien para satisfacer de manera exacta la demanda. Sin

embargo, usualmente, la demanda no se conoce por completo y es necesario mantener una reserva de seguridad.

- Permitir flexibilidad en la programación de la producción. Una provisión de inventario libera al sistema de producción de la presión de sacar los bienes.
- Proveer salvaguarda para la variación en el tiempo de entrega de las materias primas. Cuando se le pide a un proveedor que despache un material, pueden presentarse demoras por una serie de razones: variación normal en el tiempo de despacho, escasez de material en la planta del proveedor, una huelga imprevista en la planta del proveedor o una de las compañías de entrega, un pedido o un despacho de material incorrecto o defectuoso.
- Sacar provecho al tamaño económico del pedido de compra. Colocar un pedido tiene sus costos: trabajo, llamadas telefónicas, otros. En consecuencia cuando más grande sea el tamaño de cada pedido, menor será el número de pedidos que debe solicitarse. Igualmente, los costos de envío favorecen los pedidos grandes: cuando más grande sea el envío, menor será el costo por unidad.

Catalogo de Materiales

La catalogación de materiales según García (2001), es un proceso de suma importancia para las organizaciones que utilizan una variedad de artículos (materias primas, equipos, maquinarias, herramientas, piezas y partes, etc.), porque tiene por

propósito la simplificación, puesto que mediante la catalogación se identifican las existencias refiriéndolas a normas ó estándares previamente establecidos, para luego clasificarlas y asignarles un código. Antes de realizar el proceso de catalogación, es necesario establecer procedimiento que permita la realización de un programa, que conllevará a la ejecución de las etapas que la conforman.

Procedimiento para Catalogar Materiales

- Determinar las normas que regirán la catalogación y servirán de modelo o pauta de comparación, en la selección de los artículos que utilizará la organización en el futuro.
- Identificar cada material existente, en base a la obtención de una relación completa de los materiales con sus características y propiedades.
- Preparar la clasificación a efectuar, mediante la selección de las clases, subclases, y secciones que se emplearán en función de las variedades que se usen en la organización.
- Definir el ordenamiento que tendrán los materiales una vez clasificados, determinando la forma en que los grupos de artículos serán ordenados, de acuerdo con su denominación ó sus características.

- Definir la distribución de los materiales, conforme sean identificados y comparados con las normas preestablecidas, en las clases, subclases y secciones definidas.
- Elegir un sistema de símbolos ó códigos que permita identificar fácil y rápidamente los materiales en el almacén; así como la preparación de tablas de equivalencias para la asignación de códigos a los materiales, de acuerdo con el sistema elegido.
- Asignar, a cada artículo, el símbolo que corresponda según la clase a la que pertenece, la subclase en que se agrupará y el ordenamiento que seguirá, de manera que se puede identificar con respecto a otros de su grupo, mediante los códigos que se asigne.
- Procesar los materiales identificados, clasificados, ordenados y codificados; elaborando y distribuyendo un catalogo de materiales que facilite los procesos de compras y almacén.

Programa de Catalogación

Luego de definir el procedimiento a seguir para realizar la catalogación, es necesario preparar un programa que sirva de guía al personal que de una u otra manera estará involucrado con la ejecución de la catalogación. Este programa deberá cumplir con:

- Definir los objetivos de la catalogación, que es en sí que se lleve a cabo.

- Definir las metas específicas que se desean alcanzar.
- Definir las actividades a llevarse a cabo para cada una de las etapas del proceso.
- Planear formalmente las actividades en esquemas, plasmarlas y distribuirlas.
- Determinar los recursos necesarios, tanto materiales como de personal.
- Elaborar un Presupuesto, que a la vez sirva de guía.
- Ejecutar las actividades planeadas.
- Evaluar la ejecución de las actividades y la consecución de las metas trazadas.

Etapas de la Catalogación

- **Normalización:** Constituye la primera etapa del proceso de catalogación, y tiene la finalidad de disminuir las variedades almacenadas, estableciendo normas ó pautas que permitan realizar una comparación, para luego seleccionar los que deben usarse. Los criterios en que se basan estas normas refieren a la selección de características de tamaño, dimensiones, volúmenes, pesos, propiedades físicas ó químicas, calidades, y otros, para construir con ellas normas a las que deben ceñirse las existencias en la organización. Sin normas que rijan las actividades, deriva en una alta probabilidad de proliferación de variedades.

- **Identificación:** En esta etapa se precisan las características primarias y particulares de cada material, en relación con las generales, de manera de asegurar su naturaleza específica y sus diferencias con otros materiales del mismo grupo; determinando luego, la denominación con la que se conocen al interior de la organización y evitando así, la duplicidad de denominaciones. Para esto, es imprescindible la colaboración del personal que utiliza y se relaciona directamente con los materiales.
- **Clasificación:** Consiste en el sistemático ordenamiento y/o agrupación de todos los materiales similares identificados, de acuerdo a sus características comunes, su uso, su naturaleza y su separación por clases, según sus diferencias fundamentales. Al efectuar la clasificación se deben analizar las descripciones y características consideradas en la etapa de identificación. La clasificación de materiales se ha realizado basándose en los criterios de: agregar los materiales en familias donde compartan características generales; y dividir las familias de acuerdo a sus características comunes en clases y subclases.

El diseño de la clasificación se debe realizar en función de la necesidad particular de cada organización, la cantidad y variedad de las existencias empleadas y el grado de detalle que sea propicio para el control que se busca. El ordenamiento se procede a partir del listado resultante de la etapa de identificación, inicialmente destinando a las clases y luego a las subclases que pertenecen.

- **Codificación:** Consiste en la asignación de números, letras ú otros símbolos para poder distinguir cada material por las características inherentes. Asignar un

símbolo ó código a cada material permite diferenciarlo de los demás, evitar duplicidad, ahorrar esfuerzo y tiempo al momento de referirse a estos. Al momento de realizar la asignación de códigos se debe considerar su amplitud, su agrupamiento, su significado ó la información que contiene, la ubicación física dentro del almacén; así como las futuras inclusiones ó expansiones de materiales que puedan presentarse y la intercalación de nuevas variedades dentro de las clases establecidas. Tipo de código a usar: alfabético, numérico, alfanumérico, mnemónicos, signos y señales, y mixtos.

Sistema de Manejo de Materiales

Para la manipulación de materiales dentro del almacén según Castan et al. (2000), existe una amplia variedad de medios de transporte de diferentes tamaños, medidas, guiados mecánicamente ó automáticamente; por rieles, por cables u otros. Tipos según el movimiento:

- Transporte Horizontal:

Sin instalaciones fijas: *Carretas. *Montacargas.

Con instalaciones de guía: *Rieles

Instalaciones de autotransporte: *Cintas Transportadoras. *Carretillas Auto dirigidas. *Caminos de Rodillos. *Transportadores de cadena

- Transporte Vertical: *Montacargas. *Elevadores Convencionales. *Elevadores Retractiles. *Máquinas Trilaterales. *Puentes Grúas
- Transporte Mixto: *Grúa móvil. *Grúa manual. *Robots manipuladores

1.3 Antecedentes del Estudio

En el desarrollo de la presente investigación, se hizo necesaria la revisión de trabajos documentales de quienes con anterioridad han estudiado el problema que hoy se presenta; por supuesto con un sistema de variables, tiempo y espacio diferente, no obstante de mucha importancia para la sustentación de la presente investigación. A continuación se esbozan algunos estudios realizados y que constituirán los antecedentes de esta investigación:

- Hernández (2017) en el Instituto Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas, Ciudad de México, México. Desarrolló su Trabajo de Investigación titulado: “Rediseño de la Función de Almacenaje en la Empresa de Confección y Comercialización Kananhit S.A. de C.V.”

Esta tesis tuvo como objetivo el rediseño logístico, con el fin de investigar los factores que fueron claves para el mejoramiento productivo en el área del almacén de una empresa de confección para tener un mejor nivel de servicio. El contenido de dicho trabajo describe cómo se implementaron las mejoras en los diferentes

procesos del almacén. La estrategia basada en las literaturas filosóficas de la gestión de almacenes permitió identificar las actividades a realizar y la forma en que se deben efectuar, para determinar las necesidades y mejoras que se implementaron.

En el departamento del almacén fue donde se hizo la mayor parte del estudio. Donde se determinaron los factores que estaban causando retrasos en el flujo del material dentro del área, así como la integración funcional entre el área de almacenaje, empaque y distribución. La aplicación de esta metodología resolvió las necesidades definidas a partir de un análisis y estructuración de datos, que permitieron el rediseño de la distribución de zonas, estrategias de almacenamiento y procesos de flujo de materiales a nivel operacional. Teniendo un mejor control y desarrollo en el almacén de estudio.

Bajo el contexto de la consideraciones expuestas, concluye en su trabajo que con el rediseño del almacén se mejoró el flujo del material y la reducción del tiempo en la realización de la ordenes internas desde la elaboración del pedido hasta su expedición, logrando un porcentaje del 48% en los procesos del almacén para pedidos no mayores a mil prendas, estos resultados se ven reflejados en los costos de almacenaje. Además, se mejoró la interacción entre los diferentes departamentos vinculados con el área del almacén, generando una respuesta de alto nivel en de servicio y competitividad en el sector de confección de ropa para dama.

Este antecedente es un aporte para la investigación, debido a que determinó los factores definitivos para la estandarización de los procesos que contribuyó en la reducción de los tiempos en la manipulación del producto, así como eliminación de los procesos que no añaden valor al producto. Adicionalmente, añadió la capacitación del personal y la asignación de tareas en los procesos del almacén con el fin de impulsarlos hacia el logro de los objetivos de la organización.

- Távora (2014) en la Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial, Piura Perú. Desarrolló su Trabajo de Investigación titulado: “Mejora del Sistema de Almacén para Optimizar la Gestión Logística de la Empresa Comercial Piura”.

Este trabajo de investigación tuvo como objetivo principal proponer la mejora del sistema para optimizar la gestión logística de la Empresa Comercial Piura, donde se dio como primer paso definir las actividades del Sector Comercial dedicado a prendas de vestir en la región de Piura y a nivel Nacional. Luego de ello se enfocó en los conceptos, clasificación y funciones de los almacenes, detallando la importancia del almacén con la finalidad de lograr una mayor fluidez de las operaciones continuas de la empresa.

Dicho estudio también detalla a la empresa Comercial Piura, en cuanto a los procesos de almacenamiento y a los productos que comercializan hacia un público consumidor del segmento económico B y C. Para ello, fue necesario realizar un diagnóstico de los almacenes en la empresa, determinando la problemática de sus almacenes en el que se observó deficiencias en sus áreas y en el manejo de sus

stocks, lo que resultaba en altos costos de almacenamiento y stocks, y notables pérdidas económicas.

Por lo anteriormente descrito, se analizaron las características del almacén y consecuentemente se aplicó la técnica ABC con la finalidad de clasificar los productos dando prioridad a los de más alta rotación y ubicarlos en las áreas que se logre su optimización.

El aporte de este antecedente para el presente trabajo de investigación, radica en que cada una de las áreas de la empresa debe ser manejada dentro del concepto de la cadena de suministros, herramienta fundamental de gestión de almacenamiento que hace que todas las áreas se integren de manera que logren la mayor eficiencia posible. Uno de los pilares de esta cadena lo constituye el área logística; área de apoyo que brinda servicios a todas las áreas de manera que utilicen los recursos solicitados de manera razonable para lograr los objetivos planteados y por ende una mayor rentabilidad a la organización.

- Asmat y Pérez (2015) en la Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Lima Perú. Desarrolló su Trabajo de Investigación titulado: “Rediseño de Procesos de Recepción, Almacenamiento, Picking y Despacho de Productos para la Mejora en la Gestión de Pedidos de la Empresa Distribuidora Hermer en el Perú”.

Dicho trabajo de investigación se originó por la necesidad de la gerencia de la empresa Distribuidora Hermer SAC de mejorar la gestión de pedidos de toda la

gama de productos de oficina que distribuye Hermer SAC. Se detectó que, la empresa no contaba con documentación de sus procesos y todo el conocimiento de realización de los procesos involucrados en la gestión de pedidos, los cuales eran tomados de manera manual lo que generaba errores e incomodidad en los clientes cuando los pedidos no eran entregados en la fecha, por ello, se planteó la implementación de un rediseño de los procesos involucrados en la gestión de pedidos para su mejora.

Razón por la cual se aplicó como base la metodología de James Harrington, iniciador de la mejora de procesos empresariales, y de acuerdo con ello se adaptó a los procesos de la empresa y a la etapa de modernización, a fin de eliminar las actividades repetitivas, burocráticas, apoyándose en el correcto uso de la tecnología instalada en la empresa. El resultado obtenido fue la reducción del tiempo total utilizado en cada uno de los procesos, en las actividades y una mejora de eficiencia en la gestión de pedidos.

Esta tesis aporta a la presente investigación, el logro de poder rediseñar los procesos de recepción, picking y despacho de productos para la mejora en la gestión de pedidos de la empresa. Reduciendo el tiempo de ejecución del proceso de gestión de pedidos, el proceso de recepción y almacenamiento y el proceso de picking y despacho; y con ello, asegurar la confiabilidad del stock de inventarios mediante el uso de órdenes de compra.

1.4 Marco Conceptual

- **Abastecimiento:** suministrar los materiales necesarios en la cantidad calidad y tiempos requeridos al menor costo posible para con ello dar un mejor servicio al cliente.
- **Actividades:** es todo lo que las personas de la empresa realizan hora tras hora y día tras día. Todo lo que constituye la sustancia de la empresa, todos los trabajos llevados a cabo por el personal, que requieren experiencias específicas.
- **Capacidad de almacenamiento:** se determina de acuerdo al monto de inventario que se tenga en disponibilidad y los pedidos que se hagan a los proveedores, es por eso que debe evaluarse primordialmente la cantidad de existencias que se puede tener en el almacén.
- **Cliente:** respecto de una persona que ejerce una profesión, la que utiliza sus servicios.
- **Competitividad:** capacidad de una organización pública o privada, lucrativa o no, de mantener sistemáticamente ventajas comparativas que le permitan alcanzar, sostener y mejorar una determinada posición en el mercado.
- **Control:** es la forma en la que la empresa regulará que la realidad se acerque lo más que se pueda a los planes. En este punto se debe medir lo que pasa en la empresa para compararlo contra lo planeado y tomar acciones en caso de que haya diferencias.

- **Distribución:** es el diseño de los arreglos necesarios para transferir la propiedad de un producto y transportarlo de donde se elabora a donde finalmente se consume. Es un sistema que mueve físicamente los productos desde donde se producen al sitio en que se pueden tomar posesión de ellos y utilizarlos.
- **Eficacia:** capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.
- **Empresa:** organización económica que, en las economías industriales, realiza la mayor parte de las actividades. Son organizaciones jerarquizadas, con relaciones jurídicas, y cuya dimensión depende de factores endógenos (capital) y exógenos (economías de escala). Las empresas son, al menos la mayor parte, sociedades, entidades jurídicas, que realizan actividades económicas gracias a las aportaciones de capital de personas ajenas a la actividad de la empresa, los accionistas.
- **Gestión de Compras:** es el proceso de la función logística que realiza operaciones y actividades dirigidas a adquirir bienes y servicio requeridos por la empresa con la calidad y cantidades adecuadas en los plazos fijados y al mejor precio para el desarrollo normal de las operaciones.
- **Inventario:** es el conjunto de mercancías o artículos que tiene la empresa para comercializarlos, permitiendo la compra y venta o la fabricación, en un periodo económico determinado. Debe aparecer en el grupo de activos circulantes. Es uno de los activos más grandes existentes en una empresa.

- Justo a Tiempo: es un conjunto integrado de actividades diseñadas para lograr un alto volumen de producción, utilizando inventarios mínimos de materia prima, trabajo en proceso y productos terminados.
- Logística: se define oficialmente a la logística como el proceso de planificar, llevar a la práctica y controlar el movimiento y almacenamiento de forma eficaz y costos efectivos de materias primas, productos en fabricación y productos terminados y la información con ellos relacionada, desde el punto de origen hasta el lugar de consumo, con el fin de actuar conforme a las necesidades del cliente. Sencillamente es la ciencia (y el arte) de que los productos adecuados lleguen al lugar adecuado en la cantidad adecuada en el momento adecuado para satisfacer las demandas del cliente.
- Orden de Compra: es un documento de “validez legal” siendo una forma de contrato, con las condiciones que el comprador estipula, y que es aceptada por el vendedor. Donde se compromete al comprador a nombre de la organización, a pagar el precio acordado una vez que ha recibido lo solicitado (además con el cumplimiento de otros acuerdos estipulados referido a los tiempos, cantidades y calidades); y al proveedor a entregar los bienes o servicios solicitados en el documento en fecha y cantidad estipuladas.
- Picking: Operación que consiste en recoger la mercancía del lugar donde se encuentra almacenada, con el fin de preparar un pedido para su expedición.

- **Producción:** creación y procesamiento de bienes y mercancías, incluyéndose su concepción y procesamiento en las diversas etapas. Se considera uno de los principales procesos económicos, medio por el cual el trabajo humano crea riqueza. Respecto a los problemas que entraña la producción, tanto los productores privados como el sector público deben tener en cuenta diversas leyes económicas, datos sobre los precios y recursos disponibles. Los materiales o recursos utilizados en el proceso de producción se denominan factores de producción.
- **Productividad:** la productividad debe entenderse como el mejoramiento de la capacidad productiva, y del entorno general, buscando la eficiencia, es decir, mejorando el producto, la eficacia, los salarios; sin desmejorar algún otro indicador.
- **Producto:** según Contreras (2007), es el punto central de la oferta que realiza toda empresa u organización (ya sea lucrativa o no) a su mercado meta para satisfacer sus necesidades y deseos, con la finalidad de lograr los objetivos que persigue. Es un conjunto de atributos que el consumidor considera que tiene un determinado bien para satisfacer sus necesidades o deseos. Según un fabricante, el producto es un conjunto de elementos físicos y químicos engranados de tal manera que le ofrece al usuario posibilidades de utilización.
- **Proveedores:** son personas ó entidades encargadas de suministrar las materias primas, servicios ó productos terminados necesarios para que la organización pueda desarrollar su actividad normalmente. Son los encargados de mantener viva

y activa la organización, y por lo tanto, su importancia radica en el papel que desempeñan en la existencia y futuro de la organización.

- **Recepción:** la recepción de pedido es uno de los procesos de un almacén logístico. Corresponde al punto de transferencia de propiedad entre un proveedor y un cliente. Es una etapa de control importante para garantizar la conformidad de la mercancía antes su integración en las existencias de la empresa.
- **Salida:** es un movimiento de mercancías con el que se contabiliza una toma de materiales o una salida de materiales, un consumo de materiales o un envío de mercancías a un cliente. Una salida de mercancías comporta una reducción del stock de almacén (Contreras, 2007).
- **Stock:** cantidad de mercancía que se tiene en depósito. Cantidad de productos, materias primas, herramientas; que es necesario tener almacenadas para compensar la diferencia entre el flujo del consumo y el de la producción. Constituye una inversión que permite asegurar en condiciones óptimas la continuidad de las ventas, las fabricaciones y la explotación normal de la empresa.
- **Venta:** Es una de las actividades más pretendidas por empresas, organizaciones o personas que ofrecen algo (productos o servicios) en su mercado meta, debido a que su éxito depende directamente de la cantidad de veces que realicen ésta actividad, de lo bien que lo hagan y de cuán rentable les resulte hacerlo.

Capítulo II:

2. Planteamiento del Problema

2.1 Descripción de la realidad problemática

La continua competencia entre las empresas ha incrementado la necesidad de mejorar la productividad y eficiencia. Cuando un mercado se encuentra en equilibrio, las organizaciones pueden subsistir sin manejar sus activos con eficacia, esto quiere decir, que pueden malgastar recursos, debido a que existen muy pocos o cero competidores que ofrezcan mejores productos a precios más accesibles a sus clientes. Pero la variación, inestabilidad y continuo crecimiento de los mercados a nivel nacional e internacional, de la cual Perú no es una excepción, también significa oportunidades y amenazas para las empresas, que no tienen más opciones que ser productivas y competitivas para mantenerse en el mercado.

Para la administración, la gestión de almacén es un medio para alcanzar economías potenciales y para incrementar las utilidades de la empresa. A través de los años el manejo de inventarios ha llegado a ser uno de los grandes problemas de las organizaciones, debido a que es un componente fundamental de la productividad. En la mayoría de los mercados altamente competitivos, las empresas trabajan con sistemas de inventarios cada vez más obsoletos y con niveles de servicios cada vez más altos.

Logística es el procedimiento de planificar, implementar, distribuir y controlar la correcta rotación de materias primas, inventarios en proceso, productos terminados y servicios, desde su origen hasta su punto de consumo final, con la finalidad de satisfacer las necesidades y deseos de los clientes. Dicho flujo logístico conlleva a una serie de acciones que deben cumplirse, con la mayor premura posible, para satisfacer los requerimientos del cliente.

Primeramente, el productor requiere un almacén o fábrica, adquirir materias primas a los respectivos proveedores y luego convertirlas en productos terminados. Una vez culminado este proceso, se venden los productos a los distribuidores, quienes se encargan de almacenarlos y transportarlos hasta los puntos de venta. Finalmente, los establecimientos comerciales tendrán la labor de comprar esa mercancía, colocarla en sus respectivos stands y venderla al consumidor final.

El objetivo al que debe inclinarse la empresa en su proceso de recepción de mercancía es la automatización tanto como sea posible para eliminar o minimizar procedimientos y recursos que no añaden valor al producto. El proceso de recepción de mercancías debe cimentarse en una previsión de entradas que informe acerca de las

recepciones a realizarse en un tiempo específico y que contenga, al menos, el horario, artículos, y procedencia de cada recepción, ya que para algunos de estos procesos se requiere contar con recursos muy específicos como montacargas, plataformas móviles, rampas, entre otros.

El objetivo principal de la gestión de almacenes es optimizar una logística funcional en la organización en la que se incluye tanto el abastecimiento como la distribución física, constituyendo esta de una de las actividades más importantes para su efectivo funcionamiento. El objetivo general se enfoca en garantizar el suministro oportuno de materiales e insumos requeridos para asegurar sus servicios de forma continua, de manera que no interfiera en la adecuada producción de la organización.

El almacenamiento es considerado un subproceso operativo correspondiente a la adecuada guarda, custodia y conservación de los productos con los mínimos riesgos para el producto mismo, personas y en general para la organización; optimizando el espacio físico del almacén.

Comteca del Perú SAC se mantiene en la continua búsqueda excelencia en pro de incrementar la competitividad, cumplir con los requerimientos del mercado, agilizar las actividades de despacho, planificar estrategias para evitar situaciones inesperadas, optimizar los costos, tanto para sus proyectos, como para los servicios que presta. Sin embargo, actualmente cuenta con un sistema obsoleto de gestión de recepción y despacho de mercancía y por ende de almacenamiento, lo cual requiere actualización e innovación. Actualmente, el procedimiento de recepción y despacho de mercancía se realiza de la siguiente manera (ver Figura 6):

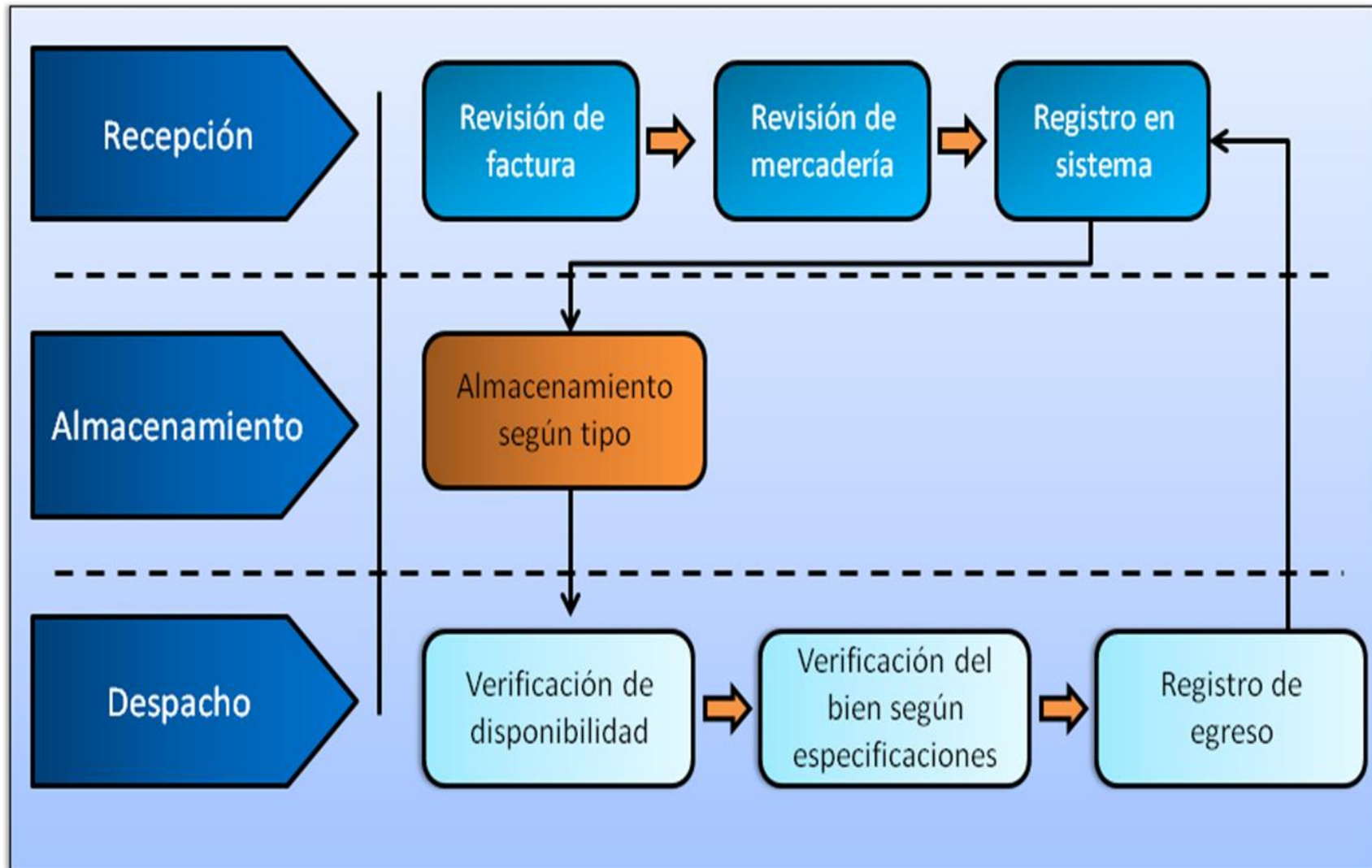


FIGURA 6. Proceso de recepción y despacho de Comteca del Perú SAC
Fuente: Elaboración propia

Es por ello, que el objetivo de este estudio es encontrar una forma de control de recepción y despacho de materiales y equipos para venta y/o para la ejecución de proyectos de la empresa Comtecsa del Perú SAC, teniendo en consideración que para desarrollar lo antes mencionado, se hace necesaria una adecuada logística de almacenamiento dentro de la organización, así como hacerlo parte de la cultura corporativa de la compañía, siendo esto de crucial importancia en la búsqueda de la excelencia que los caracteriza como empresa posicionada dentro del mercado.

Es importante resaltar, que Comtecsa del Perú SAC ha venido dando pasos agigantados en los últimos años, lo que se transforma en nuevos proyectos, nuevos clientes, y por ende, mayor rotación de su stock. Con respecto a este tema, la empresa no maneja un procedimiento específico de conteo frecuente, por el contrario, los conteos son esporádicos según solicitudes del gerente.

Debido a inconsistencias encontradas, se decidió realizar un conteo aleatorio entre las cantidades encontradas en el sistema y las cantidades reales almacenadas, obteniendo diferencias muy notorias que confirmaron la necesidad de un sistema automatizado que simplifique las tareas, los recursos y que pueda ser auditado cíclicamente para la adecuada evaluación y control, así como también, para evitar pérdidas y tiempo de espera a los clientes.

Por lo anteriormente descrito, Comtecsa del Perú SAC requiere un sistema que realice el proceso de recepción, almacenamiento y despacho, pero que también le permita realizar otro tipo de operaciones como:

- Realizar búsqueda de productos existentes, editarlos o eliminarlos.
- Registrar datos específicos de cada material y/o producto.
- Catalogar los productos.
- Definir unidades de medida y tipo de productos.
- Verificar stock de mercadería.
- Registrar proveedores, realizar búsqueda de los existentes, editarlos o eliminarlos.
- Registrar clientes, realizar búsqueda de los existentes, editarlos o eliminarlos.
- Clasificar clientes y proveedores.
- Verificar estatus de la mercadería.
- Ubicación de productos.
- Generar notas de ingreso y guías de salida.
- Generar reportes de ingresos, de egreso, por productos.
- Auditar periódicamente.

2.2 Formulación del problema

¿Cómo mejorar el proceso de recepción y despacho de mercadería en la empresa “Comteca del Perú SAC”?

Capítulo III

3. Objetivos, Delimitación y Justificación de la Investigación

3.1 Objetivo General y Específicos

Objetivo General:

- Implementar Software “STARSOFT-Inventarios” para recepción y despacho de mercadería en la empresa Comtecsa del Perú SAC

Objetivos Específicos:

- Diagnosticar la debilidad en los procedimientos de logística, referente a recepción y despacho de mercancía.
- Definir normas, técnicas y procedimientos para mejorar el ciclo de almacenamiento.

- Establecer procedimientos para mejorar el sistema de inventario dentro del almacén.
- Promover la excelencia operativa a través de capacitación para la introducción de recursos tecnológicos.

3.2 Delimitación del estudio

El desarrollo de la presente investigación se realizó en la empresa Comtecsa del Perú SAC, teniendo un lapso de duración aproximado de un (1) trimestre, encontrado como principal limitación el acceso a información económica-financiera de la organización, lo que permitiría estudiar la influencia de la logística en el estado de ganancias y pérdidas de la organización. Adicionalmente se puede mencionar, inconstante organización y mínimo conocimiento de técnicas de almacenamiento y control; y deficiente información histórica de las actividades realizadas en el almacén y en el área de recepción y despacho.

3.3 Justificación e Importancia del Estudio

La necesidad de mantenerse en competencia dentro de los diferentes mercados globales de bienes y servicios, aumenta cada vez más la urgencia de conocer y aplicar los diferentes conceptos relativos al estudio comercial, control interno y su incidencia en el aumento de la competitividad. Es por ello, que el presente estudio se enfocará en la importancia del

manejo de inventarios, al igual que la adquisición y despacho de productos en el momento indicado y cantidad correcta.

A sabiendas que el control interno de inventario es un aspecto fundamental de para el éxito de cualquier organización, mantener un inventario implica un alto costo por el que las empresas no pueden mantener ciertas cantidades de dinero inmovilizadas por mucho tiempo. Por ende, esa mercancía estancada en los estantes significa tener dinero ocioso y para reducir éstas al mínimo, una organización debe hacer que coincidan las operaciones que ofrece la demanda y la oferta; de tal manera que las existencias permanezcan en los estantes en tiempo necesario para que el cliente lo adquiera.

Durante el control de inventario, la empresa debe asegurarse que no se llegue a una falta de productos, debido a que eso puede producir ineficiencia en las ventas y en consecuencia inconformidad del cliente y reducción de utilidades. El concepto de calidad en el servicio, para el cliente se puede traducir en que la empresa tenga a disponibilidad el o los productos que sean solicitados en el momento que lo requieran. Esto se traduce, en que sin una eficiente gestión y logística de inventarios, las ventas no serian lo esperado tanto por el cliente como por la empresa.

Es por ello, que el presente estudio se justifica en la importancia que cumple el concepto de calidad actualmente para mejorar la eficiencia en las operaciones de recepción, almacenamiento y despacho de mercancía, reduciendo sus costos y obteniendo beneficios para ambas partes. Consciente de las evaluaciones de control interno, sus ventajas y el cómo esto facilita los procesos para la toma decisiones, es necesario diseñar un control interno que registre de forma eficiente el movimiento de los inventarios.

Las actividades a realizarse para la búsqueda de información se iniciarán con la ayuda de las técnicas de observación a cada uno de los procesos que realiza el personal del área en estudio en la ejecución de sus tareas. La investigación que se realizará se considera que es de aplicación práctica, pues con la ayuda del software especializado en recepción de datos para ser transformados en información, que posteriormente emitirá reportes, informes, análisis y recomendaciones técnicas como posibles alternativas para ayudar a la toma de decisiones en el momento de planificar la adquisición de mercancía, ofreciendo al cliente calidad y variedad de bienes y/o servicios al obtener determinado producto.

El desarrollo de esta investigación busca no sólo obtener soluciones a la problemática, sino también proveer estrategias que faciliten la gestión de inventarios de la empresa. Para ello es necesario aplicar un eficiente control interno que mejore dicha gestión y que optimice los procesos de adquisición y despacho de mercancía. Así como también, capacitación permanente para el personal adscrito al departamento, además, incentivo y motivación para mejorar el clima organizacional.

Capítulo IV

4. Formulación del Diseño

El diseño del presente proyecto se basa, principalmente, en las especificaciones de los requerimientos funcionales (software) y no funcionales (procedimiento actual de la empresa) que se presentó anteriormente. En esta parte se describe la organización del software de apoyo a la gestión de inventarios de la empresa desde una perspectiva operacional y estructural de alto nivel. Se detalla aspectos relacionados con el desarrollo del sistema, en un esquema conformado por varios módulos entre los cuáles se encuentra el estilo orientado a artículos, clientes, proveedores; los cuales se usarán para el proyecto (ver Figura 7).

4.1 Diseño Esquemático

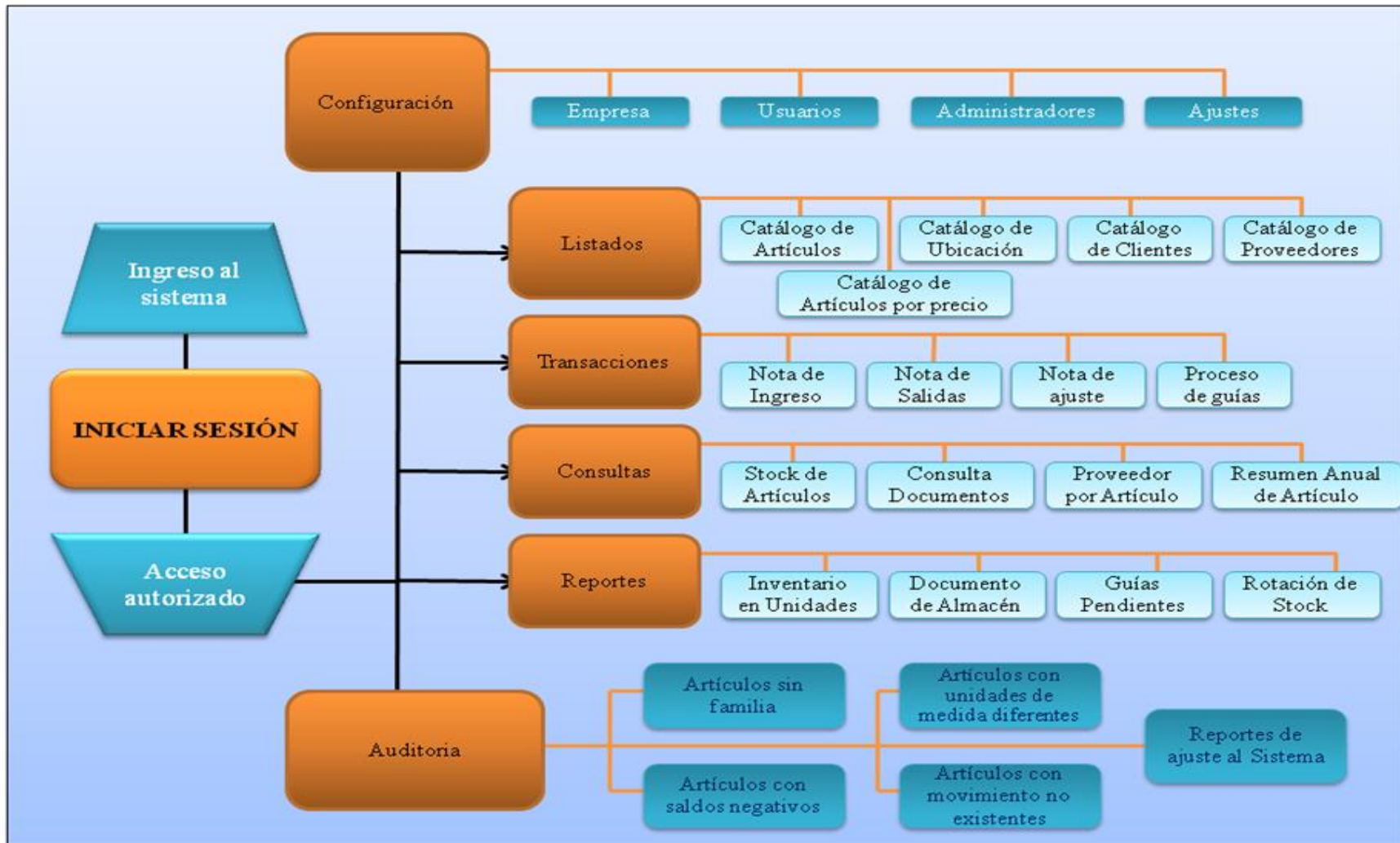
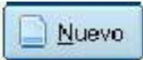

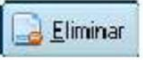
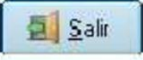


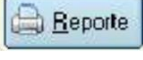
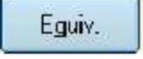




FIGURA 7. Proceso de recepción y despacho de Software STARSOFT - Inventarios

Fuente: Elaboración propia

4.2 Descripción de los Aspectos Básicos del Diseño

- Botones utilizados en el sistema

	Botón para ingresar datos nuevos por ejem.: un nuevo proveedor.
	Botón para modificar los datos que ya existen.
	Botón para eliminar datos que no deseamos en el sistema
	Botón para salir de la pantalla.
	Botón para llenar una ficha técnica de un artículo.
	Botón para consultar un documento.
	Botón para imprimir, visualizar o grabar en un disco un reporte.
	Botón para ingresar los equivalente de las Unidades de medida.
	Botón para ingresar o visualizar las líneas de las Familias.
	Botón para ingresar o visualizar los grupos de las líneas.

- Ingreso del administrador del sistema.

Para acceder al Software STARSOFT - Inventarios, la primera ventana que se muestra en el sistema es la de INICIO DE SESION, donde los usuarios con autorización

digitarán su código de usuario y contraseña o clave secreta, luego se debe registrar el tipo de cambio del día. Finalmente se presionará el botón de aceptar.



Inicio de Sesión

STARSOFT GE 2010 - Inventarios
Versión SQL Server

Datos Generales

Empresa ENTRENAMIENTO_

Acceso ADMINISTRADOR

Datos de Administrador / Usuario

Nombre

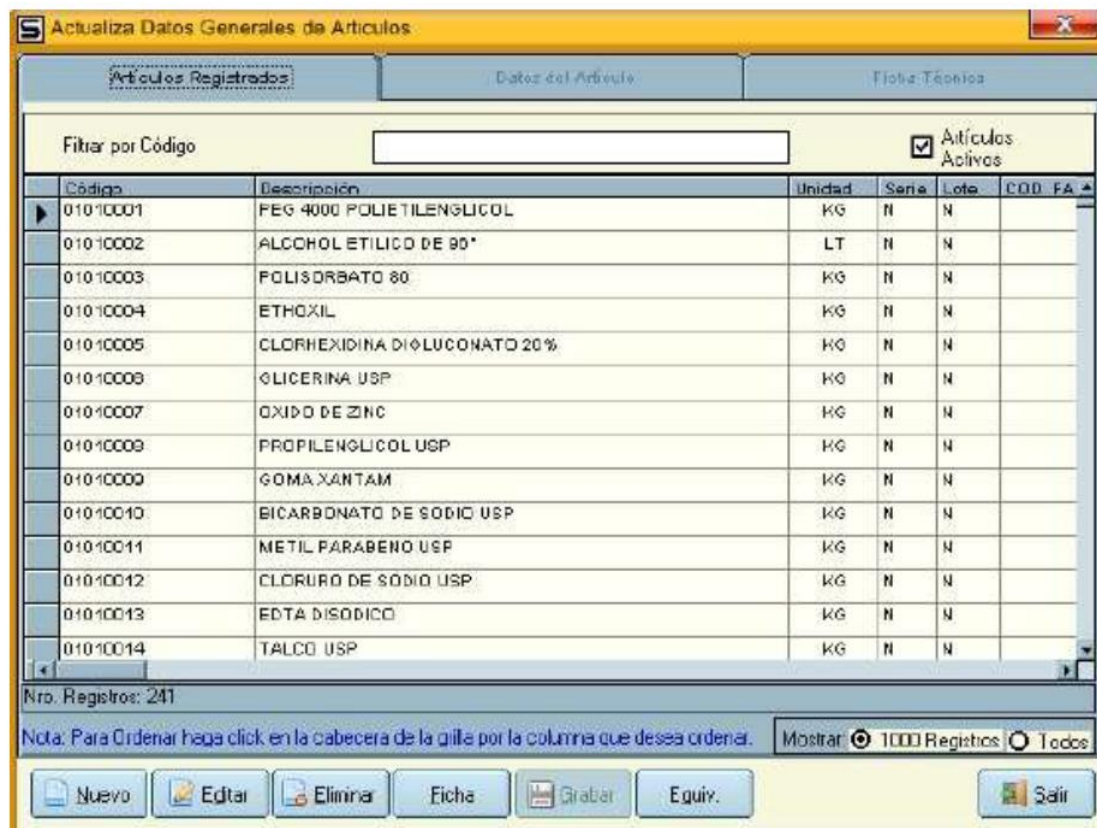
Contraseña

- Base de datos

En este conjunto de opciones se ubican las principales tablas de datos necesarios a ser definidos para iniciar operaciones con el Sistema, es importante recalcar que la definición que se establezca a cada una de las tablas será utilizada por el sistema para sus operaciones de Transacción y Reportes, por lo tanto deben definirse en primer lugar qué información se ingresa al Sistema

- Artículos

Esta opción es para ingresar todos los datos de los artículos nuevos, realizar búsquedas de los existentes, modificarlos o eliminarlos.



- Datos del Artículo

En la siguiente pestaña que se ve es la de Datos del Artículo, se ingresa dándole clic al botón Nuevo que se encuentra en la parte inferior de la pantalla aquí podemos ingresar todos los datos necesarios de un artículo; cada artículo es identificado

mediante un código que es asignado por única vez al momento de crear el artículo, este código no puede ser modificado, ni reasignado para otro ítem.

Se puede registrar todo tipo de artículos: Materias Primas, productos en proceso, productos terminados, mercaderías, repuestos, suministros. Incluso servicios, pero que no tendrán afectación en el Stock luego al hacer un clic en el botón de grabar en la parte superior de la pantalla y los datos se habrán guardado en su base de datos.

The screenshot shows a software window titled "Actualizar Datos Generales de Artículos". The window is divided into three tabs: "Artículos Registrados", "Datos del Artículo", and "Ficha Técnica". The "Datos del Artículo" tab is currently selected and contains the following fields:

- Código: [Text Input]
- Código Fabricante: [Text Input]
- Descripción: [Text Input]
- Descripción Alternativa: [Text Input]
- Unidad Medida: [Text Input]
- Unidad Medida Ref.: [Text Input]
- Familia: [Text Input]
- Línea: [Text Input]
- Grupo: [Text Input]
- Tipo Artículo: [Text Input]
- Peso Artículo: [Text Input]
- Talla: [Text Input]
- Color: [Text Input]
- Modelo: [Text Input]
- Clase: [Text Input]
- Estado: [Dropdown Menu] (Currently set to "ACTIVO")

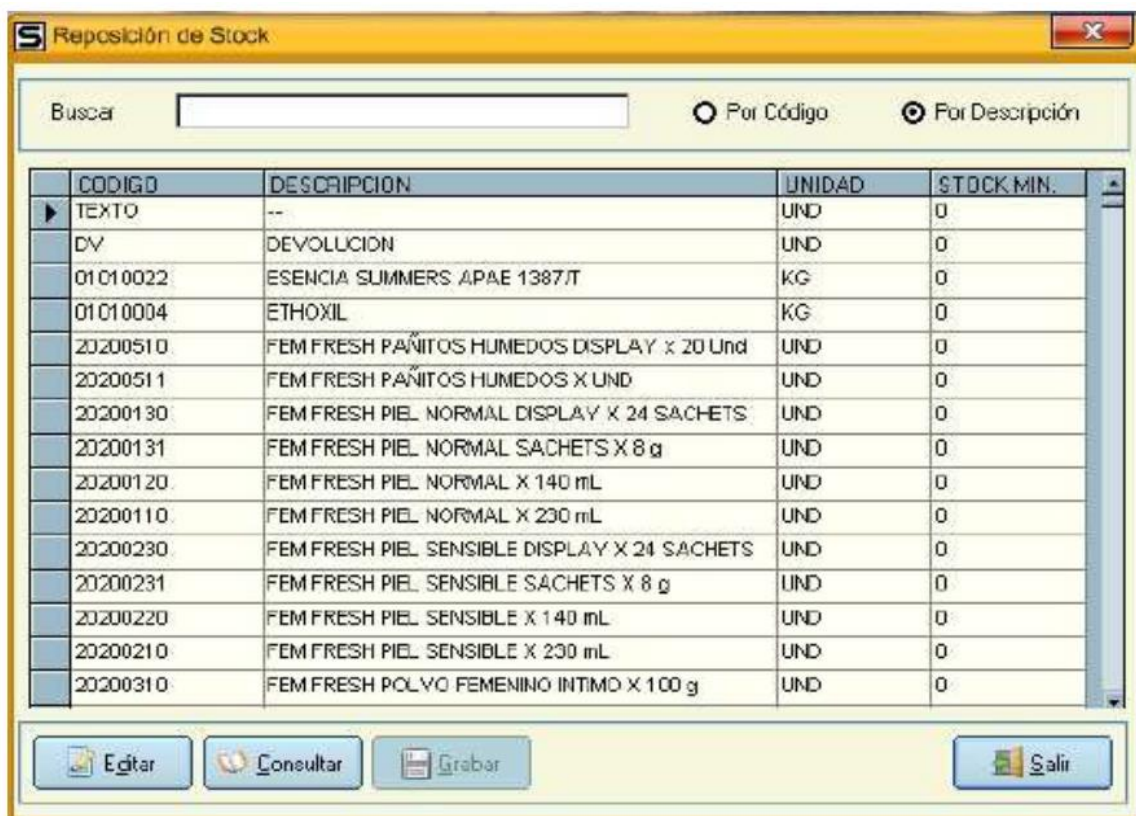
Below the "Estado" field, there is a section titled "Control de Stock" with four radio button options:

- Stock x Serie
- Stock x Lote
- Libre
- Servicio

At the bottom of the window, there is a toolbar with the following buttons: "Nuevo", "Editar", "Eliminar", "Ficha", "Grabar", "Equiv.", and "Salir". The "Grabar" button is highlighted with a blue background.

- Logística

Muestra la pantalla de reposición de stock, donde se encontrara el stock mínimo de cada uno de los artículos que posee la empresa ordenados por orden de registro de los artículos.



Reposición de Stock

Buscar Por Código Por Descripción

CODIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	STOCK MIN.
TEXT0	--	UND	0
DV	DEVOLUCION	UND	0
01010022	ESENCIA SUMMERS APAE 1387/T	KG	0
01010004	ETHOXIL	KG	0
20200510	FEM FRESH PAÑITOS HUMEDOS DISPLAY x 20 Und	UND	0
20200511	FEM FRESH PAÑITOS HUMEDOS X UND	UND	0
20200130	FEM FRESH PIEL NORMAL DISPLAY X 24 SACHETS	UND	0
20200131	FEM FRESH PIEL NORMAL SACHETS X 8 g	UND	0
20200120	FEM FRESH PIEL NORMAL X 140 mL	UND	0
20200110	FEM FRESH PIEL NORMAL X 230 mL	UND	0
20200230	FEM FRESH PIEL SENSIBLE DISPLAY X 24 SACHETS	UND	0
20200231	FEM FRESH PIEL SENSIBLE SACHETS X 8 g	UND	0
20200220	FEM FRESH PIEL SENSIBLE X 140 mL	UND	0
20200210	FEM FRESH PIEL SENSIBLE X 230 mL	UND	0
20200310	FEM FRESH POLVO FEMENINO INTIMO X 100 g	UND	0

- Proveedores.

En la pantalla de actualización datos generales de proveedor se registran todos los datos de los proveedores de la empresa. En la parte superior se encuentra un filtro que permite seleccionar solo a los proveedores que se desea visualizar; digitando los primeros caracteres del código o nombre del proveedor deseado. El sistema muestra

solo aquellos registros que se igualan a los caracteres digitados. La búsqueda la realiza por el código o la razón social del proveedor, además se puede modificar o eliminar los datos con los botones que se encuentran en la parte inferior de la pantalla, así como hacer la transferencia a otras unidades.



Cada proveedor es identificado mediante un código que es asignado por única vez al momento de registrar al proveedor, este código no puede ser modificado, ni reasignado para otro proveedor.

Actualiza Datos Generales de Proveedor

Modificación de Datos de Proveedor

Código	20100016681	RUC	2010016681
Nombre	IMPORTACIONES HIRADKA S.A.C.		
Dirección	AV. ABANCAY 594-LIMA		
Localidad			
País de Procedencia			
Teléfono	0	Giro del Proveedor	<input type="checkbox"/>
Fax			
Representante	0		
Cargo del Representante			
Telf. Representante			

Grabar Salir

- Clientes

Es la base de datos donde se registra toda la información de los clientes de la empresa. Cada cliente es identificado mediante un código que es asignado por única vez al momento de registrar, este código no puede ser modificado, ni reasignado para otro cliente.

Actualizar Datos Generales de Clientes

Buscar: Orden: CODIGO

Código	Descripción	No RUC	Dirección
1000085940	CLINIQUE TENCERA EIRNA JUDITH	1000085940	AV. GUARDIA CHALACA Nº 2199 INT. C
10001096414	OLIBREIRO LUISINO MARITZA CONSUELO	10001096414	AV. FRANCISCO BAZARRO Nº 602 LRB. MILLACAMPA
10001275447	AGUILAR RAMIREZ DAPNE ROSARIO	10001275447	JR. LOS EBANOS Nº 7300
10001871665	HUIRCA COCHILANA ABRAHAM	10001871665	JR. PARURO Nº 926 INT. 250
10010531841	MERA NAVAL LUIS	10010531841	AV. SANTUNEZ DE MAYOLO Nº 1313 URB. COMIDA 1 E
10010774508	OCAMPO AGUILAR WALTER OCTAYO	10010774508	JR. GANAPPA Nº 1397 URB. LA POVOZA
10020647847	LOAYZA LOPEZ MARIA ANTONETA	10020647847	JR. SAN ROMAN NRO. 421
10020620184	MESTAS RODRIGUEZ MARIA MELDA	10020620184	JR. JAUREGUI Nº 522 CERCADO RUNO
10020600165	MAMANI SUZASACA LUISA FRANCISCA	10020600165	AV. EL SOL NRO. 708 INT. E
10024124184	SILLO TICOMA UERCELES	10024124184	JR. CISCO NRO. 783 INT. 289A GALERA CAPON
10040077214	ARAUJO BARRA DE ZAYALA TERESA SUSANA	10040077214	AV. SAN LUIS Nº 1720
10040084001	ORELLANO DE VALERIO CARMEN	10040084001	AV. DRASL Nº 590
10040345395	MEDVEDOVA LUIS MARINO CRISTINO	10040345395	JR. PARURO Nº 926 INT. 250

Nuevo Editar Eliminar Borrar Transferir Salir

La primera pantalla que se presenta al seleccionar la opción de Actualización de datos generales, es una tabla con la relación de clientes, mostrando en la parte superior un filtro que permite seleccionar solo a los clientes que se desea visualizar; digitando los primeros caracteres del código o nombre del proveedor deseado. El sistema mostrará solo aquellos registros que se igualan a los caracteres digitados. El filtro esta ordenado por Código, Descripción o RUC; eso hace posible modificar o eliminar los datos de los clientes ya existentes (excepto el código), o consultar cualquier dato requerido de los clientes.

- Actualiza datos generales del cliente.

Al presionar el botón nuevo en la pantalla actualización de datos generales es posible ingresar clientes nuevos, mostrándose la pantalla de ingreso de datos del cliente con una ventana de datos requeridos y otra de datos adicionales.



The screenshot shows a software window titled "Modificación de Datos" with a yellow border. The window contains a form with two main sections: "Datos Requeridos" and "Datos Adicionales".

Datos Requeridos		Datos Adicionales	
Código	10010274878	R.U.C.	10010274878
Doc. Identidad		Razón Social	CANPA AGUILAR WALTER DC
Dirección Factura	J.F. GAMARRA N° 1347 UPB LA	Dirección Entrega	
País	PERU	Departamento	MA
Provincia		Distrito	27 LA VICTORIA
Teléfono	0	Fax del Cliente	
Email Cliente		Web Cliente	
Banco		Cta. Cta.	
Zona			

At the bottom right of the window, there are two buttons: "Grabar" and "Salir".

Se puede registrar una ficha técnica del cliente, donde se ingresará los datos adicionales del cliente requeridos por la empresa, como: referencias comerciales, tipos de crédito otorgados por otras empresas y otros. Para ello se requiere ingresar a ficha.

- Almacenes

En esta base de datos se registran todos los datos de los almacenes que tiene la empresa. Cada almacén es identificado mediante un código que es asignado por única vez al momento de registrar el almacén, este código no puede ser modificado, ni reasignado para otro almacén, los datos si son modificables (excepto el código) como también anular los datos de un almacén que no tenga movimiento y cuyo stock sea cero.



CODIGO	NOMBRE	NUMERACION	ULT ENT	ULT SAL
01	ALMACEN POR REGULARIZAR	A	0	0
02	MATERIA PRIMA	A	19	21
03	PRODUCTO TERMINADO - HOF	A	36	47
04	ALMACEN EMPAQUE Y EMBAJA	A	13	13
05	ALMACEN DE VENTA	A	165	75
06	ALMACEN PRODUCTOS PROMA	A	26	5
07	ALMACEN PRODUCTOS EN RECA	A	178	40

Nuevo Editar Eliminar Reporte Salir

- Adicionar almacenes.

Con el botón de adicionar se puede crear un nuevo almacén, es posible crear hasta 99 almacenes, cada uno con su propia numeración de notas de ingreso, notas de salida y nro. De serie para guías de remisión. Es importante, tener mucho cuidado con la actualización de esta base de datos, ya que la información se registra y almacena tomando los datos de control de este archivo.



The image shows a software window titled "Almacén" with a yellow border. Inside, there is a form with the following fields:

- Código:
- Nombre:
- Dirección:
- Distrito: Teléfono:
- Tipo de Artículo:
- Numeración:
- Nro N. Ingreso:
- Nro N. Salida:

At the bottom right, there are two buttons: "Grabar" (Save) and "Salir" (Exit).

- Transacciones.

Es la base de datos donde se registran todos los tipos de movimientos de entrada o salida del almacén. Cada artículo es identificado mediante un código que es asignado

por única vez al momento de crear el tipo de transacción o movimiento de cada almacén, este código no puede ser modificado, ni reasignado para otro ítem. Se puede registrar todo tipo de transacciones. Un código de movimiento está compuesto por dos (2) caracteres alfanuméricos, se recomienda al crear los códigos, que estos reflejen el tipo de transacción por sus iniciales.

En esta pantalla se encontrara primero todas las transacciones correspondientes a los ingresos y las salidas.



- Adicionar datos de transacciones

Durante actualización de datos generales es posible ingresar nuevas transacciones, modificar los datos de las transacciones ya existentes (excepto el código), eliminar o consultar cualquier dato requerido de las transacciones o movimientos de almacén.

Para cualquiera de estas opciones se cuenta con la siguiente información:

- Código Transacción: Registra el tipo de movimiento de almacén.
- Tipo Transacción: Registra si la transacción es ingreso =I o salida = S
- Transacción: Descripción de la transacción.
- Configurar Datos del Documento: Los códigos de movimientos tienen datos de control mediante los cuales se especifica que datos debe solicitarse cuando se registra cada transacción, así como las características sobre los stocks que afectan y su tipo de valorización de inventarios. Esto permite que el ingreso de datos sea paramétrico según las necesidades de cada empresa.
- Proveedor: Al marcarse solicitara el código del proveedor.
- Documento Ref. : Solicitara el documento de referencia del proveedor
- Autorizado: Solicitara el nombre de la persona que autoriza.
- Cliente: Al marcarse solicitara el código de cliente.

- Orden Fabricación: Se solicitará la orden de fabricación creada anteriormente
- Maquinas / Equipos: Solicitará maquinas y equipos.
- Almacén: Solicitara el almacén destino, en las transferencias
- Asiento Consumo: Si se marca en una transacción determinada, el sistema generará un asiento por consumo.
- Devolución: Se marcará para transacciones tipo devolución.
- Valorizado: Solicitara el tipo de costeo para la transacción.
- Orden Compra: Solicitara el numero de al Orden de Compra.

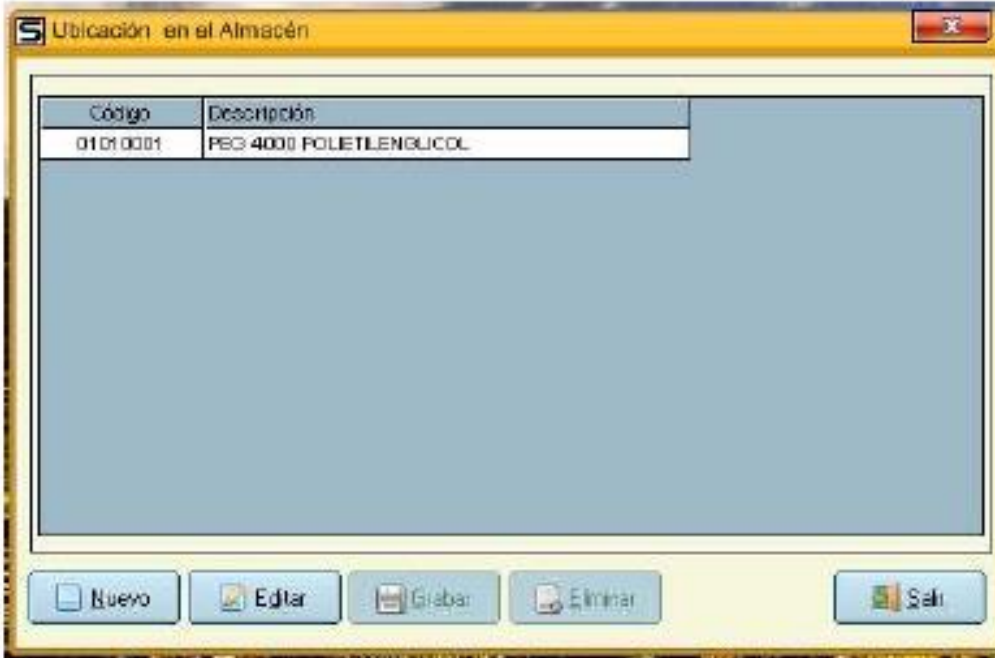
Es muy importante definir correctamente esta tabla de transacciones pues un error puede repercutir en el proceso adecuado de la valorización de los inventarios y en el proceso de control de existencias. También se debe tener mucho cuidado de no eliminar transacciones que tengan documentos registrados.

- Ubicación de artículos

Esta opción permite registrar detalladamente el lugar donde se encuentra cada uno de los artículos, sirve para mantener el almacén mas ordenado. No solo para saber en que

almacén se encuentra el stock de los productos sino también en que lugar del almacén se encuentran ubicados. Cuenta con la siguiente información:

•



Código	Descripción
01010001	PEG 4000 POLIETILENGLICOL

Nuevo Editar Grabar Eliminar Salir

- Código: Ingresa el Código del artículo a ubicar o F1.
- Descripción: La descripción aparecerá automáticamente.
- Ubicación: Se registra el lugar donde está ubicado el artículo mencionado.

Capítulo V

5. Prueba del Diseño

Comtecsa del Perú SAC

Comtecsa del Perú es una organización fundada en el año 2012 en el Perú, pero trascendiendo de la empresa Comunicaciones y Tecnología S.A. fundada en 1998 en Santiago, Chile. Esta empresa en ambos países se dedica a:

- Retail y Proyectos.
- Foco en infraestructura Data Center.
- Service Provider certificado en las principales marcas.
- Canal especializado en segmento Minería y Oil & Gas.
- ISO 9001.

- Servicios especializados de Telecomunicaciones para Minería.

En lo que se refiere a Consultoría e Ingeniería, sus principales servicios son:

- Diseño de Data Center. (Ver figura 6)
- Estudios de Climatización Data Center. (Ver figura 6)
- Estudios de Climatización Salas Eléctricas. (Ver figura 9)
- Auditorías Eléctricas.
- Calidad de Energía.

Y en cuanto a la Implementación de Proyectos ofrece lo siguiente:

- Data Center Tradicionales. (Ver figuras 7 y 8)
- Data Center Modulares y Container.
- Salas Eléctricas modulares. (Ver figura 9)
- Cableado Estructurado.
- Telecomunicaciones y Redes inalámbricas.
- Sistemas de Detección y Extinción de Incendios.
- DCIM (Data Center Infrastructure Management).

Diseño de Data Center

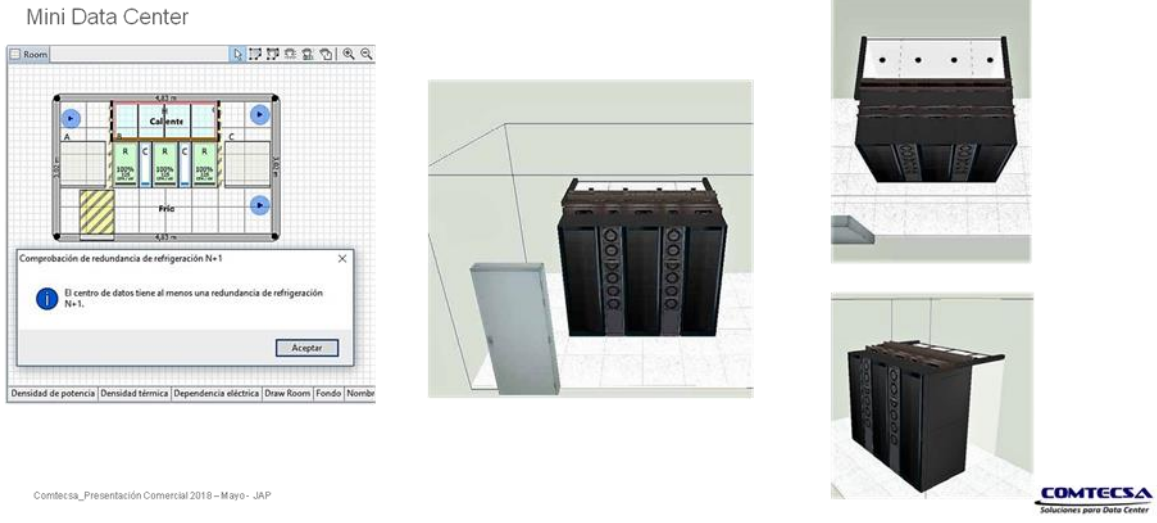


FIGURA 8. Diseño de Data Center
Fuente: Comtecsa del Perú.

Diseño de Data Center



FIGURA 9. Diseño de Data Center Tradicional
Fuente: Comtecsa del Perú.

Diseño e Implementación de Data Center Tradicional



FIGURA 10. Diseño e Implementación de Data Center Tradicional
Fuente: Comteca del Perú.

Diseño e Implementación de Sala Eléctrica en Container

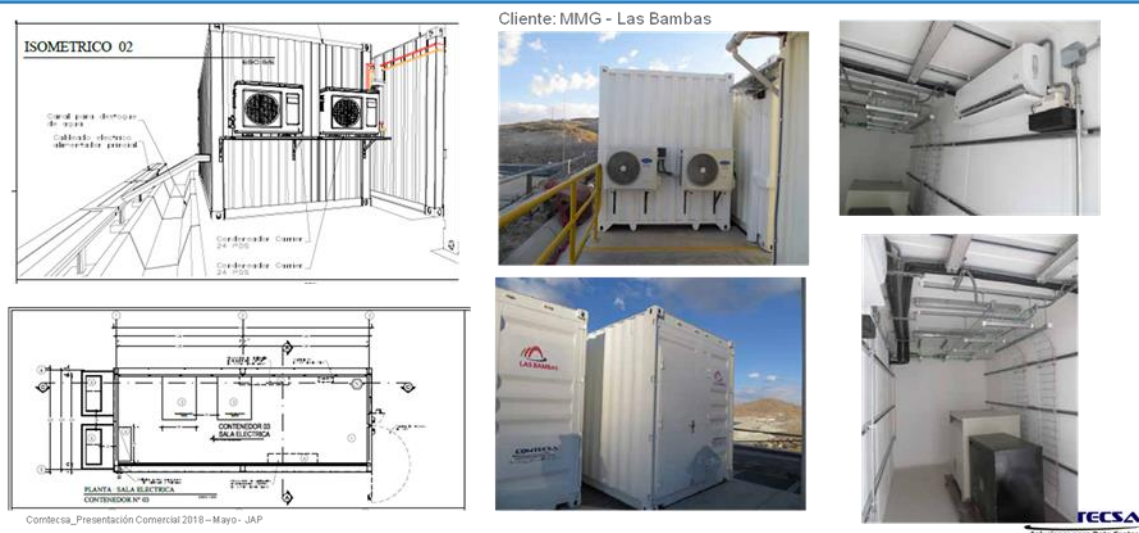


FIGURA 11. Diseño e Implementación de Sala Eléctrica en Container
Fuente: Comteca del Perú.

Servicios prestados durante el Ciclo de Vida de la empresa:

- Ejecución del proyecto de acuerdo a las etapas planificadas.
- Compra de los elementos necesarios e instalación de todos los elementos de acuerdo al proyecto.
- Puesta en marcha, prueba de todas las instalaciones y aceptación de las mismas.
- Operación de las instalaciones
- Mantenimiento:
 - Asegurar que todo activo continúe desempeñando las funciones deseadas.
 - Asegurar la disponibilidad y confiabilidad planeadas.
 - Asegurar los requisitos de calidad.
 - Cumplimiento normas de seguridad y medio ambiente.
 - Conseguir el máximo beneficio global.

Adicionalmente, Mantenimiento Preventivo / Correctivo:

- Staff técnico certificado en fábrica, con las principales marcas del mercado de Data Center y Telecomunicaciones.
- Staff de Prevencionistas de Seguridad y Salud en el Trabajo.

- Soporte On Site 24x7x365 respaldado por el fabricante.
- Garantías extendidas para equipamiento crítico.
- Servicios dedicados preventivos y correctivos con repuestos originales.
- Atención a nivel nacional con SLA comprometidos.
- Asistencia técnica con Contratos puntuales en energía y climatización en las principales unidades mineras en todo el Perú.

5.1 Implementación de la propuesta de solución

La empresa Comtecsa del Perú SAC aprueba la propuesta de la implementación del Software “STARSOFT – Inventarios”, con la ayuda de esta plataforma se incrementará la productividad, eficiencia, permitiendo así tener un mayor control en lo que respecta a temas de seguridad y mejor administración de los procesos logísticos en las áreas de recepción, almacenamiento y despacho de mercaderías, generando adicionalmente un servicio idóneo a sus clientes como valor agregado a sus procesos (ver anexo A).

5.2 Tipo de Investigación

El tipo de investigación del presente trabajo es de tipo tecnológica. Este tipo de investigación tiene como característica principal que nace de la idea de investigar

determinado diseño, que necesita de una respuesta y evaluación que está referida a la factibilidad de mejorar a través de aplicaciones practica el diseño o mejoramiento de un proceso, producto o servicio.

5.3 Herramientas de la investigación

La herramienta utilizada en la presente investigación es una encuesta, la cual es una técnica de recolección de datos que puede ser oral o escrita, en este caso fue escrita, y se fundamentó en el interrogatorio, aplicada a un grupo de trabajadores del área en estudio (ver Anexo C).

Conclusiones

El diagnóstico realizado en el área de estudio de la empresa Comtecsa del Perú SAC, se efectuó con el fin de identificar los aspectos en donde se presentaban las mayores deficiencias y posteriormente proponer un plan de mejoras que permitiera la optimización de los procesos de recepción y despacho de mercadería. Los aspectos que se identificaron dentro de estos procesos fueron los siguientes:

- Recepción de materiales: este proceso no se estaba realizando de la manera más idónea, ya que en su ritmo normal de actividades se presentaban una serie de inconvenientes dentro de los cuales cabe resaltar, falta de un instrucciones, zona de recibo no demarcada, no contar con el personal capacitado para la descarga de los materiales, llenado de documentos manuales y entre otros.
- Almacenamiento de materiales: este fue uno de los procesos en donde se presentaron mayores desatinos, ya que los materiales se ubicaban sin ningún tipo de criterio y algunas estanterías no eran acorde para el almacenamiento de los materiales que allí se encontraban, sin embargo, se resalta la utilización máxima del espacio. Además, no había un sistema de control automatizado de materiales, por el contrario, la información encontrada estaba en facturas y notas de entrega.
- Despacho de mercadería: el principal inconveniente que se presentaba en este proceso era el tiempo tan prolongado que tomaba preparar un pedido, debido a la falta de recursos tecnológicos para el adecuado almacenamiento.

En cuanto al manejo de indicadores de gestión, la empresa no contaba con un sistema que permitiera la medición de factores críticos, donde se pudiera observar la situación y las tendencias de cambios generadas con respecto a los objetivos y metas esperadas.

Por esta serie de aspectos desfavorables que se identificaron en el proceso de almacenamiento de la empresa Comtecsa del Perú SAC, se propuso una serie de mejoras a través de la implementación del software STARSOFT-Inventarios, las cuales se encuentran reseñadas en el presente trabajo de investigación y que serán de gran utilidad a partir de su implementación.

Recomendaciones

- La implementación del Software “STARSOFT-Inventarios, puede alcanzar una mejor gestión de los procesos que involucra la recepción y despacho de mercadería, conllevando a la reducción de costos y tiempos de entrega, alcanzando eficiencia y satisfacción de los clientes.
- La gerencia debe tener acceso a información automatizada, precisa y oportuna, con el fin de mantener el control y un adecuado seguimiento que permita realizar evaluaciones periódicas del inventario de mercaderías.
- Realizar auditorías continuas que permitan conocer los errores que se cometan a lo largo de la logística, con el fin de ejecutar soluciones efectivas que los mantengan en competencia dentro del mercado competitivo.
- Formar y capacitar continuamente a su personal, estimulando el sentido de pertenencia a la organización, entendiendo que sus clientes internos (trabajadores) al estar satisfechos y motivados realizarán sus labores con eficiencia y eficacia para mantener satisfacción de sus clientes externos.

Referencias Bibliográficas

- Acevedo, J., y Gómez, M. (2001). *Gestión de Inventarios*. Editorial ISPJAE. La Habana, Cuba.
- Asmat, L., y Pérez, J. (2015). *Rediseño de Procesos de Recepción, Almacenamiento, Picking y Despacho de Productos para la Mejora en la Gestión de Pedidos de la Empresa Distribuidora Hermer en el Perú*. Tesis de Ingeniería no publicada. Universidad de San Martín de Porres, Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Escuela Profesional de Ingeniería de Computación y Sistemas. Lima, Perú.
- Balestrini M. (2001) *Como se elabora el Proyecto de Investigación*. Caracas: Venezuela. Consultores Asociados Servicio Editorial.
- Bavaresco, Aura, (1994). *Proceso Metodológico en la Investigación*. Académica Nacional de Ciencias Económicas y Servicios Bibliotecarios de la Universidad del Zulia. (2da. Ed). Maracaibo: Venezuela.
- Bethel, L., Atwater, F., Smith, G., y Stackman, H. (1950). *Organización y Dirección Industrial*. Editorial McGraw-Hill. (2da. Ed.). New York, USA.
- Burt, S. (2008). *Proceso Administrativo*. Instituto Tecnológico de La Paz. México
- Cardozo, G. (2003). *Gestión Efectiva de Materiales*. Corporación Editorial Tecnológica. Cartagena, Colombia.

Castan, J., Cabañero, C., Núñez, A. (2000). *La Logística en una Empresa*. Ediciones Pirámide. Madrid, España.

Chase, R., Aquilano, N., Jacobs, R. (2000). *Administración de la Producción y Operaciones: Manufactura y Servicios*. Editorial McGraw Hill. Bogotá, Colombia.

Comas Pullés, R. (1996). *La Logística: Origen, Desarrollo y Análisis Sistemico. Logística Aplicada*. (1era Ed.). La Habana, Cuba.

Contreras, H.D. (2007). *Administración de la Producción*. Editorial Universitaria de Administración Industrial. Barcelona, España.

De la Rosa, A. y Dovale, P. (2008). *Optimización de los Procesos de Almacén; Diseño de un Sistema de Gestión y Control de Inventarios para la empresa ECA LTDA*. Tesis de Licenciatura. Universidad de Cartagena, Facultad de Ciencias Económicas, Programa de Administración Industrial. Cartagena, Colombia.

Fortaleza, C. (2008). *Aprovisionamiento y Control de Productos y Materiales*. Editorial Sol. Managua, Nicaragua.

García, A. (2001). *Almacenes: Planeación, Organización y Control*. Editorial Trillas. México.

Gordon Childe, V. (1996). *Los Orígenes de la Civilización*. Vigésima Primera Reimpresión. México.

Hernández, A. (2017). *Rediseño de la Función de Almacenaje en la Empresa de Confección y Comercialización Kananhit S.A. de C.V.* Tesis de Ingeniería no publicada. Instituto

Politécnico Nacional, Unidad Profesional Interdisciplinaria de Ingeniería y Ciencias Sociales y Administrativas. México.

Krajewski, L., y Ritzman, L. (2000). *Administración de Operaciones: Estrategia y Análisis*. Editorial Prentice Hall. (Qta. Ed.). México.

Mas Pajares, C., y Zavaleta, W. (2014). *Diseño de un Sistema de Gestión de Inventarios y Almacenes para Incrementar la Eficiencia en la Empresa Indra Perú S.A – Proyecto SEDALIB*. Tesis de Ingeniería no publicada. Universidad Nacional de Trujillo, Facultad de Ingeniería, Escuela Académico - Profesional de Ingeniería Industrial. Trujillo, Perú.

Santa Biblia (1960). *Éxodo 1:11*. Versión Reina Valera, revisión 1960. Biblia en Español RVR020CLG 170M-III-2009-01. Impreso en Colombia.

Santa Biblia (1960). *Génesis 41:1-53*. Versión Reino Valera, revisión 1960. Biblia en Español RVR020CLG 170M-III-2009-01. Impreso en Colombia.

Silva, A. (2006). *Logística de Almacenamiento*. (2da. Ed). Caracas, Venezuela.

Tarquín, A., y Black, L. (2002) *Ingeniería Económica*. Editorial McGraw-Hill. (3ra. Ed.). Bogotá, Colombia.

Távora, C. (2014). *Mejora del Sistema de Almacen para Optimizar la Gestión Logística de la Empresa Comercial Piura*. Tesis de Ingeniería no publicada. Universidad Nacional de Piura, Facultad de Ingeniería Industrial, Escuela Profesional de Ingeniería Industrial. Piura, Perú.

Trejos, A. (2004). *Gestión Logística: Stocks, Almacenes y Bodegas*. Editorial Seminarios Andina. Bogotá, Colombia.

Zeicke, H. (1990). *Desarrollo Histórico de la Logística*. Universidad Politécnica de Desdre. Sajonia, Alemania.

ANEXOS

ANEXO A

ANEXO B

ANEXO C