



**INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÒGICO BOLIVARIANO DE
TECNOLOGÌA**

**UNIDAD ACADÉMICA DE EDUCACIÓN COMERCIAL, ADMINISTRATIVA Y
CIENCIAS**

**Proyecto de Investigación previo a la obtención del título de:
TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS**

TEMA:

**DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA COMPUTADORA QUE CONTROLE LA
SALIDA Y ENTRADA DE REPUESTOS DE LA EMPRESA “SUPER
REPUESTOS VOLKSWAGEN”**

Autora: Quishpi Vera Kevin Steven

Tutor: MSc. Roosevelt Espinoza Puertas

Guayaquil, Ecuador

2018

DEDICATORIA

A Dios principalmente quien ha estado junto a mí durante toda mi vida y más aún cuando he llegado a caer, se la dedico ya que sin él nada de esto hubiera sido posible.

A mis padres ya que han sido mis pilares fundamentales y mis apoyos en todo momento.

A mi familia en general porque siempre me dieron buenos consejos para seguir adelante, mi hermana sin dudar alguna que ha estado muy pendiente de mí.

QUISHPI VERA KEVIN STEVEN

AGRADECIMIENTO

Al Instituto Tecnológico Bolivariano de Tecnología que gracias a sus directivos me ayudaron formándome durante muchos años, a todos los docentes que de una u otra manera me dieron su mano y me guiaron por buen camino.

A mi tutor quien gracias a sus conocimientos supo ayudarme durante este proceso y me tuvo paciencia sin importar algún obstáculo en el camino.

QUISHPI VERA KEVIN STEVEN

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

Diseño de un programa para computadora que controle la salida y entrada de repuestos de la empresa “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”.

Autor: Quishpi Vera Kevin Steven

Tutor: MSc. Roosevelt Espinoza Puertas

RESUMEN

El motivo de este proyecto consiste en desarrollar un sistema para computadora donde la principal característica sea de controlar el ingreso y salida de repuestos ayudando tanto en el control de su bodega como en las ventas de la empresa.

En el sistema se puede tener un control de los clientes, proveedores, empleados, productos, pedidos y lo más importante que es el inventario de sus repuestos.

La empresa “SUPER RESPUESTOS VOLKSWAGEN” está teniendo un pésimo control en la entrada y salida de repuestos afectando en las ventas de la empresa. Esta empresa solo consta con una agenda que se la llena a mano donde está la información de la cantidad de los repuestos que se encuentran en bodega y así cada vez que un cliente llega por un repuesto les toca revisar la agenda donde le quita tanto tiempo al momento de la venta que se lo podría utilizar realizando diferentes actividades.

Este sistema se realizó apoyándose en diferentes tipos de metodología de Investigación especializada en el ciclo de la vida del desarrollo de sistema (SDLC, System Development Life Cycle). En el desarrollo del sistema utilizamos para la programación Microsoft Visual Studio.Net con el motor para la base de datos MySQL Server 2000.

Sistema para computadora

Control

Inventario



INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS COMERCIALES, ADMINISTRATIVAS Y CIENCIAS

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE: TECNÓLOGO EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

TEMA:

Diseño de un programa para computadora que controle la salida y entrada de repuestos de la empresa "SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN".

Autor: Quishpi Vera Kevin Steven

Tutor: MSc. Roosevelt Espinoza Puertas

ABSTRACT

The reason for this project is to develop a computer system where the main characteristic is to control the income and output spare parts helping both in the control of your warehouse and in the sales of the company.

In the system you can have a control of customers, suppliers, employees, products, orders and most importantly, the inventory of your spare parts.

The company "SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN" is having a terrible control in the input and output of spare parts affecting the sales of the company. This company only has an agenda that is filled by hand where is the information of the number of spare parts that are in the warehouse and so every time a customer arrives for a spare it is up to them to check the agenda where it takes so much time moment of the sale that could be used by doing different activities.

This system was made based on different types of research methodology specialized in the life cycle of system development (SDLC, System Development Life Cycle). In the development of the system we use for programming Microsoft Visual Studio.Net with the engine for the MySQL Server 2000 database.

Computer system

Control

Inventory

ÍNDICE GENERAL

CARÁTULA.....	i
DEDICATORIA	ii
AGRADECIMIENTO	iii
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL TUTOR.....	iv
RESUMEN.....	v
ABSTRACT	vi
ÍNDICE GENERAL	vii
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	ix
ÍNDICE DE TABLAS.....	x

CAPÍTULO I

EL PROBLEMA

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Ubicación del problema en el contexto.....	1
Situación conflicto.	2
Delimitación del problema.	3
Formulación del problema.	3
Variable de investigación.	4
Evaluación del problema.	4
OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.	5
Objetivo general.	5
Objetivos específicos.....	5
JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN.....	5

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Antecedentes referenciales.....	10
Artículos de referencias.....	11
BASES TEÓRICAS.....	12
FUNDAMENTACIÓN LEGAL.....	18

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA

DISEÑO DE INVESTIGACIÓN.....	23
TIPOS DE INVESTIGACIÓN.....	23
METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA.....	27
TÉCNICAS E INSTRUMENTOS DE INVESTIGACIÓN.....	47
PROCEDIMIENTOS DE LA INVESTIGACIÓN.....	48

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS

ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS.....	49
PLAN DE MEJORAS.....	58
CONCLUSIONES.....	75
RECOMENDACIONES.....	76
BIBLIOGRAFÍAS.....	77
ANEXOS.....	78

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Títulos:	Páginas:
Gráfico 1: Respuesta pregunta 1.....	49
Gráfico 2: Respuesta pregunta 2.....	50
Gráfico 3: Respuesta pregunta 3.....	51
Gráfico 4: Respuesta pregunta 4.....	52
Gráfico 5: Respuesta pregunta 5.....	53
Gráfico 6: Respuesta pregunta 6.....	54
Gráfico 7: Respuesta pregunta 7.....	55
Gráfico 8: Respuesta pregunta 8.....	56
Gráfico 9: Respuesta pregunta 9.....	57
Gráfico 10: Organigrama de la Empresa.....	58
Gráfico 11: Organigrama estructural del programa.....	59
Gráfico 12: Diagrama jerárquico de la venta.....	62
Gráfico 13: Diagrama jerárquico del uso del sistema.....	63
Gráfico 14: Diagrama de propuesta de entidades.....	64

ÍNDICE DE TABLAS

Títulos:	Páginas:
Tabla 1: Respuesta pregunta 1.....	49
Tabla 2: Respuesta pregunta 2.....	50
Tabla 3: Respuesta pregunta 3.....	51
Tabla 4: Respuesta pregunta 4.....	52
Tabla 5: Respuesta pregunta 5.....	53
Tabla 6: Respuesta pregunta 6.....	54
Tabla 7: Respuesta pregunta 7.....	55
Tabla 8: Respuesta pregunta 8.....	56
Tabla 9: Respuesta pregunta 9.....	57

CAPITULO I

1 EL PROBLEMA.

1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

1.1.1 UBICACIÓN DEL PROBLEMA EN EL CONTEXTO.

En la actualidad se conoce como ha surgido la tecnología en todos los ámbitos, es posible decir que en el mundo de los negocios ha sido un cambio total ya que es muy importante en el momento de utilizar las herramientas tecnológicas para un buen manejo y poder alcanzar éxitos en los negocios.

Es de mucha importancia las herramientas tecnológicas ya que se pueden realizar sistemas en el cual pueda manejar el control de stock de mercaderías en diferentes negocios como por ejemplo las tiendas que ofrecen productos para consumo diario.

La administración el inventario, es uno de los principales aspectos que la pequeña empresa muy pocas veces son atendidas, sin obtener los registros de manera exacta, las políticas o sistemas que le ayuden a esta fácil pero tediosa labor.

El control de stock es necesario ya que con ello se puede facilitar y agilizar el control en un negocio, llevar un control en un negocio permite conocer las entradas, salidas y existencias de los productos que maneja una empresa.

Son muchas las empresas que constan con un sistema que permiten un control adecuado en sus inventarios, sin embargo, las pequeñas empresas no gozan con un sistema automatizado por lo que se les hace muy difícil tener un control de inventario.

Las ventas desde el punto de vista contable y financiero son el monto total cobrado por productos o servicios prestados. En cualquier caso, las ventas son el corazón de cualquier negocio, es la actividad fundamental de cualquier negocio comercial.

Este es el caso de la empresa “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”, siendo un negocio muy comercial está teniendo problemas en el control de sus inventarios y como consecuencias afecta el nivel de sus ventas.

1.2 SITUACIÓN CONFLICTO.

La empresa “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN” se encuentra ubicada en la ciudad de Guayaquil, fue inaugurada en agosto del 2000 por el propietario Quishpi Vera Kevin Steven.

En esta empresa, así como en todas las empresas, es necesario llevar un inventario automatizado para un buen manejo de mercaderías ya que solo así se sabrá con exactitud qué productos cuenta dicha empresa.

En Súper Repuestos Volkswagen, en la actualidad posee problemas en los registros de los repuestos, se puede evidenciar la falta de conocimiento del stock por parte de los vendedores ocasionando desinformación al cliente.

Se evidencia deficiencia en el registro entre las principales: forma no adecuada de tener un registro correcto de sus repuestos, existen duplicados de registros, pérdida de tiempo hacia el cliente, es por tal motivo la Empresa se ve en la necesidad de contar con un programa de computadora en el cual permita el control de stock de repuestos en caso contrario seguirá teniendo problemas en sus ventas.

1.2.1 MANEJO DE INFORMACIÓN.

Todo proceso es realizado manualmente y en hoja electrónica "EXCEL".

Se pierde datos al momento de tabulación.

No se dispone de un programa de computadora para realizar el debido inventario a través de sus ventas

Este proceso no favorece en el desarrollo de la empresa.

1.3 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA.

Campo: Análisis de Sistemas

Área: Diseño de un sistema de control inventario.

Aspecto: Control Interno de repuestos.

Provincia: Guayas

Cantón: Guayaquil

1.3.1 TEMA: Diseño de un programa para computadora que controle la salida y entrada de repuestos de la empresa "SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN"

1.4 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.

¿De qué manera contribuirá la implementación de un diseño de programa para computadora que controle la entrada y salida de repuestos y optimizar el tiempo de espera al cliente de la empresa "Súper Repuestos Volkswagen" situada en el cantón de Guayaquil periodo 2016?

1.5 VARIABLE DE INVESTIGACIÓN.

1.5.1 Variable Independiente: Diseño de un programa de computadora.

1.5.2 Variable Dependiente: Controle la entrada y salida de Repuesto.

1.6 EVALUACIÓN DEL PROBLEMA.

Delimitado: Este se desarrollará en la provincia del Guayas en la ciudad de Guayaquil para la empresa Súper Repuestos Volkswagen.

Claro: En esta empresa no existe un programa para computadora que controle la salida y entrada de los repuestos.

Evidente: Se ha verificado que en la empresa existe un bajo rendimiento en calidad de orden ya que es una empresa sin control de mercadería.

Relevante: Es de importancia que en la actualidad exista la tecnología para asegurarse por este medio la implementación de nuevos programas para computadoras que controle la salida y entrada de mercadería.

Factible: La factibilidad en los cambios que se realizarán no tendrá una exageración de costos que se vea amenazado los ingresos ni la utilidad.

Viable: Este diseño es viable porque solucionará el problema de stock y agilizará las ventas de productos

Original: Es original porque existen empresas que no cuentan con un programa de computadora que les permita registrar la salida y entrada de repuestos.

1.7 OBJETIVOS DE INVESTIGACIÓN.

1.7.1 OBJETIVO GENERAL.

Diseñar un programa de computadora para el control de entrada y salida de mercadería de la empresa **SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN** para cumplir las exigencias de los clientes.

1.7.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS.

Diagnosticar los procedimientos de entrada y salida de mercadería en la bodega de la empresa **SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN**

Fundamentar teóricamente aspectos relacionados a la implementación de un programa de computadora.

Desarrollar el diseño de un programa para computadora que realice los procesos de control de entrada y salida de mercaderías.

1.8 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA.

Diseñar un programa para computadora que controle la entrada y salida de mercaderías o los repuestos es de importancia para muchas empresas dedicadas a las ventas. Es así, que toda empresa comercial debe de tener un inventario actualizado donde se registre las entradas y salidas de mercaderías.

Este diseño tendrá un costo accesible para la empresa que beneficiará al dueño porque facilitará a través de un stock real qué decisión tomar antes de una venta o compra.

Es por eso que el presente Diseño de programa para computadora es una aplicación conveniente donde garantiza la manera óptima, adecuada y rápida de registrar las entradas y salida de mercadería que lo llamaremos más adelante Inventario, donde se garantizará la información adecuada para contribuir de manera eficiente en el negocio.

CAPITULO II

2 MARCO TEÓRICO

La realización de actividades de movimientos y almacenamiento de productos y mercaderías se remonta a los orígenes de la historia, sin embargo, gran parte de la filosofía logística fue desarrollada en las actividades militares durante la segunda guerra mundial, transcurrido algunos años antes de que se aplicara al mundo empresarial.

Durante las doce décadas posteriores a la segunda guerra mundial se dieron cambios en las condiciones y tecnológicas que favorecieron el desarrollo de la logística, los movimientos demográficos implicaron la ampliación de las cadenas de distribución, por tanto, el aumento de los costos; también se incrementaron los costos de almacenamiento y de transporte. En el campo tecnológico se dieron modalidades y variantes de los servicios de comunicación y de transporte, y paralelamente la variedad de productos repercutieron en la gestión de inventarios.

En las empresas comerciales, cuyo objeto social es la compra - venta de productos, esta actividad es el centro generador de utilidades; por tanto, los inventarios deben ser valorados y técnicamente controlados.

La administración de los inventarios es uno de los factores determinantes en la cadena proveedor – distribuidor – consumidor. Lo que el cliente compre o deje de comprar, y en la cantidad que desee, define el accionar de cada uno de los integrantes de esta relación. Una eficiente administración de los inventarios genera ahorro de costos para toda la cadena y permite a cada uno de los integrantes de este negocio maximizar sus beneficios.

2.1 FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

Según Gándara, 2007, el manejo y control de inventarios son productos de nuevas ideologías que ahora constituyen una herramienta fundamental para mejorar la gestión empresarial.

Según Kotschevar Tanke 1991, un buen diseño del almacén permite tener todos los productos en buen estado y con las condiciones adecuadas en las que se deben de almacenar, las cuales tienen ciertas especificaciones para que cuando se le sirvan al cliente el producto se encuentre en buen estado. Kotschevar y Tanke (1991) señala que lo ideal es tener el almacén cerca de los vendedores.

Según (Oliver, 2001). Los inventarios no son más que una manifestación física de la falta de coincidencia temporal entre la oferta y la demanda de un producto o material determinado. En este sentido, mejorar los flujos de información y tener una mejor previsión acerca de la demanda es considerada como la medida primaria para reducir el nivel de inventarios.

Según: (Ecuador, 2011). En consecuencia, se considera inventarios aquellos artículos de comercio adquiridos que se disponen para la venta. La Norma Internacional de Contabilidad NIC2, define los inventarios como tal, sino el mismo fue sustituido con el nombre de existencias y está definido como activos:

- a) Poseídos para ser transferidos en el curso corriente de la operación.
- b) En proceso de producción con vistas para la venta; o
- c) En la representación de provisiones y materiales para ser consumidos en el proceso lucrativo en el beneficio de servicios

El inventario, es el activo principal en los balances generales, y los gastos de inventarios, llamados costos de productos vendidos son prácticamente el gasto principal en el Estado de pérdidas y ganancias.

2.1.1 CARACTERÍSTICAS

Generalmente son bienes corporales. También se puede hablar del rubro de inventarios en empresas de servicios y en este caso el inventario está constituido por el paquete de servicios que la compañía ofrece.

Consignados al cumplimiento del objeto social de los mercados o a la realización de la actividad económica para la cual fue creada la empresa. En otras palabras, el inventario se reconoce porque es el recurso que directamente genera el ingreso operacional.

Los inventarios forman parte importante del activo corriente, pues son el cuarto activo en liquidez después del efectivo, las inversiones y los deudores.

En economías inflacionarias se clásica como partida no monetaria y sus cambios de valor económico se reconocen a través de la aplicación de ajustes integrales por inflación, tal como ocurre en el caso colombiano.

Los inventarios forman parte del capital del trabajo, un elemento importante de la solvencia que, unida con las políticas de venta, afecta en un alto porcentaje de liquidez.

Es el recurso generador del estado de costos de producción.

Dependiendo de las características de los inventarios, estos pueden ser susceptibles de valorizaciones y provisiones.

2.1.2 CLASIFICACION DE INVENTARIOS.

2.1.2.1 Inventario optimo:

Es el inventario que permite satisfacer la demanda de los materiales requeridos por la empresa, en cantidad, calidad y oportunidad, con los niveles de existencias, acorde al nivel de actividad de la empresa, de tal manera que no habrá costos de penalización por desabastecimiento ni por excedentes.

2.1.2.2 Inventarios de Productos en Proceso

El inventario de productos en proceso consiste en todos los artículos o elementos que se utilizan en el actual proceso de producción. Es decir, son productos parcialmente terminados que se encuentran en un grado intermedio de producción y a los cuales se les aplico la labor directa y gastos indirectos inherentes al proceso de producción en un momento dado.

Una de las características del inventario de producto en proceso es que va aumentando el valor a medida que es transformado de materia prima en el producto terminado como consecuencia del proceso de producción.

2.1.2.3 Inventarios de Productos terminados

Comprende estos, los artículos transferidos por el departamento de producción al almacén de productos terminados por haber este alcanzado su grado de terminación total y que a la hora de la toma física de inventarios se encuentren aun en los almacenes ya que no han sido comprados. El nivel de inventarios de productos terminados va a depender directamente de las ventas es decir su nivel está dado por la demanda.

2.1.2.4 Inventarios de Materiales y Suministros

En el inventario de materiales y suministros se incluye:

Materias primas secundarias, sus especificaciones varían según el tipo de industria, un ejemplo, para la industria cervecera es sales para el tratamiento de agua.

Artículos de consumo destinados para ser usados en la operación de la industria, dentro de estos artículos de consumo los más importantes son los reservados a las operaciones y están integrados por los combustibles y lubricantes, estos en la transformación tiene gran importancia.

Los suministros, materiales de reparación, mantenimiento preventivo de las maquinarias y aparatos operativos, los materiales de reparación por su gran volumen necesitan ser administrador adecuadamente, la existencia de estos dependerá de las necesidades del producto. (Gestipolis, 2011)

2.2 ANTECEDENTES REFERENCIALES.

El siguiente diseño de tesis es un trabajo de creación propia, donde es considerada la micro - empresa “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN” ya que nos facilitará los datos que se maneja dentro de la empresa, para así obtener la problemática de estudio.

Ha sido necesaria la obtención de datos de otras tesis similares a mi proyecto de diseño la cual presentaremos detalladamente en los siguientes capítulos. (Arias J., 2007), elaboró un proyecto titulado: “Programa para el Control de Entrada y Salida de Materiales Escolares y Limpieza del Colegio Internacional Mongas, Maturín Estado Monagas”. Diseña un programa para computadoras para controlar el inventario de los productos de limpieza de la Institución de manera segura para poder preservar más tiempo los materiales de aseo en el depósito.

2.2.1 ARTÍCULOS DE REFERENCIAS

Título del artículo: Aplicación de un sistema de inventarios para el control de productos de la empresa KAST S.A.

Autor: Marqués Rodríguez Angélica

Este proyecto se trata sobre la aplicación de un sistema de inventarios para el control de productos de la empresa KAST S.A. una compañía dedicada a la distribución y venta de pinturas tales como la línea: Automotriz, Industrial, Arquitectónica y madera. Su estatus se encuentra a nivel medio alto ya que sus principales clientes son las Constructoras, Inmobiliarias y Proyectos dentro de la ciudad de Guayaquil.

Título del Artículo: Aplicación de procedimientos contables en el control de Inventario.

Autor: Torres Medina Jacobo

La Compañía se dedica a la compra y venta de helados artesanales, está ubicada en la ciudad de Guayaquil, la falta de personal capacitado y el desconocimiento de los métodos de valoración ha generado que la empresa desconozca el costo real de su inventario, se presenten diferencias entre el stock físico con el contable, lo que ha afectado a los resultados financieros y a la toma de decisiones para un buen desarrollo de la empresa.

Título del Artículo: Implementación de un sistema de control de inventarios en la comercialización neumaticomercio, ubicado en la ciudad de Guayaquil, provincia del Guayas.

Autor: Avendaño Buenaño Martha

Este trabajo de tesis se trata de una investigación interna de la Comercialización Neumaticomercio de la Ciudad de Guayaquil acerca de la

necesidad de controlar los manejos de Inventarios en la Comercialización, en los resultados de la investigación se evidencia que la comercialización carece totalmente de controles en los Ingresos, Egresos de Mercaderías los mismos que son el mayor Activo que posee una empresa, además se describe otros inconvenientes, como, la falta de capacitación continua del personal, falta de un espacio exclusivo para almacenamiento adecuado de mercaderías y lo principal la falta de un sistema automático de control de ingreso (Compras) y salidas (Ventas) de los productos.

2.3 BASES TEÓRICAS.

2.3.1 GENERALIDADES DE LOS INVENTARIOS.

Como se describió en el Capítulo I El Inventario de Mercancías constituye la existencia, a precio de costo, de los artículos comprados o producidos por una empresa, para su comercialización. Se incluyen en el inventario todas las mercancías de propiedad de la empresa que se encuentran en el almacén, bodega, en tránsito (cuando se han comprado fuera del país) o entregadas en consignación; así mismo se excluyen del inventario las mercancías que no son de su propiedad y se encuentran en su poder porque se han recibido en consignación o están vendidas y aún no se han remitido a sus clientes. Es por eso que las empresas deben enfocarse en:

Formular un modelo matemático que describe el comportamiento del sistema de inventarios.

Derivar una política óptima de inventarios con respecto a la información específica para ajustar un modelo.

Mantener un registro de los niveles de inventario y **señalar** cuando conviene reabastecerse.

(Rodríguez, 2002), menciona que: Se define por inventario al registro documental de los bienes y demás cosas pertenecientes a una persona o

empresa, hecho con orden y precisión. Por extensión, se denomina inventario a la comprobación y recuerdo, cuantitativo y cualitativo de las existencias físicas en sí misma y con las teóricas documentadas.

(Buffa, 1994).

Según (Gestipolis, 2011), los inventarios representan bienes corporales destinados a la venta en el curso normal de los negocios, así como aquellos que se hallan en proceso de producción o que se utilizarán o consumirán en la producción de otros que van a ser vendidos.

2.3.2 IMPORTANCIA DE LA EXACTITUD DEL INVENTARIO.

Dentro de la microempresa radica en los beneficios económicos que puede tener la empresa. Tener un control de inventario al día y exacto permite que en cualquier momento se pueda obtener información para cuando se necesite tomar una decisión, sin tener que esperar lo que provoca retraso en la planificación.

Al detectar la existencia de faltantes con anticipación se minimizan costos, ya que se evita la pérdida de productos acumulados durante un periodo muy grande y la realización de órdenes de compra de forma muy precipitada.

2.3.3 DISTRIBUCIÓN DEL ÁREA DE ALMACENAJE.

El área de almacenaje está distribuida de acuerdo con los requerimientos de cada producto. Cuenta con una sección de estantería que tiene tres divisiones con capacidad para almacenar satisfactoriamente el producto si este se acomoda adecuadamente. Ésta se identifica mediante las funciones que tiene cada producto, de acuerdo con su clasificación.

2.3.4 INVENTARIO PERIODICO E INVENTARIO PERMANENTE.

Con el fin de registrar y controlar los inventarios, de acuerdo con la magnitud de los negocios, el volumen de ventas y de existencias de mercancías, los comerciantes pueden elegir el sistema que mejor se adapte a sus necesidades. Los sistemas más utilizados son:

- Sistema de inventario periódico
- Sistema de Inventario permanente

2.3.4.1 Sistema de Inventario periódico.

Mediante este sistema, los comerciantes determinan el valor de las existencias de mercaderías mediante la realización de un conteo físico en forma periódica, el cual puede denominarse inventario inicial o inventario final, según el caso.

- **Inventario Inicial** es la realización detallada y minuciosa de las existencias de mercancías que tiene una empresa al iniciar sus actividades, después de haber un conteo físico.
- **Inventario Final** es la relación de existencias al finalizar un período contable.

2.3.4.2 Sistema de inventario permanente o perpetuo.

Mediante este sistema la empresa conoce el valor de la mercancía en existencia en cualquier momento, sin necesidad de realizar un inventario físico, porque los movimientos de compra - venta de mercancías se registran directamente en la cuenta Mercancías no Fabricadas por la Empresa, a precio de costo.

La empresa que adopta este sistema requiere un fichero o auxiliar de mercancías denominado Kárdex, en el cual se registra cada artículo como subcuenta de la cuenta Mercancías. La suma de los saldos de cada subcuenta da el saldo de mercancías, por esta razón este sistema recibe el nombre de inventario permanente o perpetuo y es utilizado manualmente por las empresas que tienen una reducida variedad de mercancías.

Cuando las empresas tienen en existencia una gran variedad de artículos con distintas referencias, para controlar las mercancías es conveniente llevar un kárdex sistematizado, con un programa para computadora.

2.3.5 REGISTRO DE ENTRADAS Y SALIDAS DE MERCANCIAS EN EL SISTEMA DE INVENTARIO PERIÓDICO.

Al desarrollar este sistema la cuenta Mercancías no Fabricadas por la Empresa no se usa el ejercicio; las anotaciones de entrada y salida de mercancías se hacen en las cuentas Compras y Comercio al por mayor y menor, según sea el caso. Así mismo las devoluciones, rebajas y descuentos, se anotan en las cuentas devoluciones, rebajas y descuentos en compras, o en ventas.

2.3.6 OBJETIVOS DE LOS INVENTARIOS

- Reducir al mínimo posible los niveles de Existencias.
- Asegurar la disponibilidad de existencias (producto terminado, producto en curso, materia prima, insumo, entre otros) en el momento justo (Bonilla, 2010)
- Ser el motor de la venta, lo que producirá la utilidad a través de un precio al costo de adquisición y/o fabricación. Esta utilidad permitirá a la empresa su existencia a través del tiempo. (ALDANA, Contabilidad General, 2002)

Para la ejecución de este proyecto se desarrolló la investigación de los términos técnicos informáticos:

2.3.7 Base de datos

Es un sistema que almacena datos que están relacionados. Es un repositorio en donde guardamos información integrada que podemos almacenar y recuperar. “Las bases de datos se configuran como las herramientas más adecuadas y adaptables para la recuperación de información y de conocimiento “(Ramos, 2003, pág. 69).

2.3.8 Componentes de Bases de Datos:

Software: que es el DBMS o Sistema Administrador de Base de Datos.

Datos: los cuales están almacenados de acuerdo con la estructura externa y van a ser procesados para convertirse en información.

2.3.8.1 MySQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, licenciado bajo la GPL de la GNU. Su diseño multi hilo le permite soportar una gran carga de forma muy eficiente el copyright del código fuente del servidor SQL, así como también de la marca.

Aunque MySQL es software libre, MySQL-AB distribuye una versión comercial de MySQL que no se diferencia de la versión libre más que en el soporte técnico que se ofrece y la posibilidad de integrar este gestor en un software propietario, ya que, de no ser así, se vulnera la licencia.

2.3.8.2 GPL

Este gestor de bases de datos es, probablemente, el gestor más usado en el mundo del software libre, debido a su gran rapidez y facilidad de uso. Esta gran aceptación es debida, en parte a que existen infinidad de librerías y otras herramientas que permiten su uso a través de gran cantidad de lenguajes de programación, además de su fácil instalación y configuración.

2.3.9 Fundamentación Legal

A continuación, es este apartado se mencionan algunos artículos en conformidad con las leyes impuestas por el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación las cuales están a favor de la creación y desarrollo de proyectos innovadores e investigaciones científicas (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

Artículos Generales del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales

Según la Secretaría de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación (SENACYT) en el artículo 77.- **De la Transferencia de Tecnología** menciona la importancia de las actividades para transferir conocimientos, técnicas o procesos tecnológicos que permitan la elaboración de productos, procesos o servicios. La transferencia tecnológica comprende acuerdos contractuales como la validación tecnológica, la transferencia de derechos de propiedad intelectual, concesión de licencias de propiedad intelectual, contratos de saber hacer, capacitación entre otros. De esta manera este artículo impulsa a la creación de proyectos innovadores que apoyen procesos, servicios o productos con el objetivo de que resulten más efectivos (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

Aquellas entidades ya sean públicas o privadas que requieran la incorporación de proyectos tecnológicos innovadores obtendrán su recompensa según el artículo 78 (SENACYT) Sobre la acreditación de las entidades que participan en el proceso de innovación social si realizan actividades de emprendimientos innovadores, mediante la acreditación de estas entidades una vez cumplido ciertos requisitos y una evaluación rigurosa podrán acceder a los incentivos establecidos en este código, así también si un proyecto innovador es aprobado por la entidad accederá a

los incentivos previstos en esta norma (Secretaría de Educación Ciencia Tecnología e Innovación, 2016).

2.3.9.1 Artículo 18.

Según la Constitución de la República del Ecuador el acceso a la información pública es un derecho de todas las personas sea este en forma individual o colectiva.

a.- Buscar recibir, intercambiar, producir y difundir información veraz verificada oportuna contextualizada sin censura previa acerca de los hechos y acontecimientos y procesos de interés general y con responsabilidad ulterior.

b.- Acceder libremente a la información generada en entidades públicas o en las privadas que manejen fondos del estado o realicen funciones públicas.

2.3.9.2 Ley orgánica de transparencia y acceso a la información pública

Artículo 2.

Señala que la presente ley garantiza el ejercicio del derecho fundamental humano e las personas de la información conforme a las garantías consagradas por la Constitución política de la República del Ecuador, pacto internacional de los derechos civiles y políticos, Convención Interamericana sobre los derechos Humanos y demás instrumentos internacionales vigentes, de los cuales nuestro País es signatario que persigue los siguientes objetivos.

Artículo 5.

Las normas disponen que toda información pública, todo documento en cualquier formato que se encuentre en poder de las instituciones públicas y de las personas jurídicas a las que se refiere esta Ley, contenidos creados u obtenidos por ellas, que se encuentran bajo su responsabilidad o se hayan producido con recursos del Estado.

2.3.9.3 LEY DEL SISTEMA NACIONAL DE REGISTRO DE DATOS PUBLICOS

Promulgada en el Registro Oficial Suplemento 162 del 31 de marzo de 2010 se le dio carácter de orgánica, mediante ley publicada en el Registro Oficial Suplemento Segundo 843 del 3 de diciembre de 2012.

Art. 26 Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos señala que toda base informática de datos debe contar con su respectivo archivo de respaldo, cumplir con los estándares técnicos y plan de contingencia que impidan la caída del sistema, robo de datos, modificación o cualquier otra circunstancia que pueda afectar la información pública.

Que la disposición Transitoria Cuarta de la Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos dispone: Los registros de la Propiedad, Societario, Civil y Mercantil que mantengan digitalizados sus registros deberán mudar sus bases de datos al nuevo sistema para lo cual la Dirección Nacional asignara los fondos para la creación y unificación del sistema informático nacional de Registro de Datos Públicos

2.3.9.4 Artículo de la Innovación Social

Artículo 70 Innovación Social. - es el proceso creativo y colaborativo mediante el cual se introduce un nuevo o significativamente mejorado bien,

servicio o proceso con valor agregado, que modifica e incorpora nuevos comportamientos sociales para la resolución de problemas, la aceleración de capacidades individuales o colectivas, satisfacción de necesidades de la sociedad y el efectivo ejercicio de derechos. Este artículo es de gran importancia en vista de que el presente proyecto de investigación pretende solucionar una problemática de orden social. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

2.3.9.5 Artículo de la Gestión de los conocimientos (Propiedad intelectual)

Artículo 81 (SENACYT) Derechos Intelectuales comprende principalmente a la propiedad intelectual y los conocimientos tradicionales. Su regulación constituye una herramienta para la adecuada gestión del conocimiento. Este derecho asegura un efectivo goce de los derechos fundamentales y contribuirán a una adecuada difusión de los conocimientos en beneficio de los titulares y la sociedad. Como vemos este artículo favorece y asegura que el autor del proyecto innovador sea reconocido como tal. (SENECYT, 2016)

Dentro del mismo artículo 82 **Excepción al dominio público** los derechos de la propiedad intelectual constituyen una excepción al conocimiento como bien de dominio público, es decir la propiedad intelectual podrá ser pública comunitaria, estatal, asociación, cooperativa y mixta según lo disponga el autor del proyector innovador. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016).

Artículo 98 De los derechos del autor. - Los derechos del autor nacen y se protegen por el solo hecho de la creación de la obra, La protección de los derechos de autor se otorga sin consideración del género, mérito, finalidad, destino o modo de expresión de la obra. (Secretaría de Educación Superior Ciencia, Tecnología e Innovación, 2016)

En unos del artículo hace mención de aquellas **Obras susceptibles de protección.**

La protección reconocida por el presente título recae sobre todas las obras literarias, artísticas y científicas que sean originales y que puedan reproducirse o divulgarse por cualquier forma o medio conocido o por conocerse, dentro de estas obras encontramos el Software. (Secretaria de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2016)

CAPITULO III

3 METODOLOGÍA

En este capítulo se investigó de cómo se presentará el tema de la tesis que es: DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA COMPUTADORA QUE CONTROLE LA SALIDA Y ENTRADA DE REPUESTOS DE LA EMPRESA “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”

3.1 Diseño de investigación

Para la realización del siguiente proyecto se tendrá en cuenta los tipos de Investigación: Inductiva, Descriptivo, Correlacional, Explicativo y Exploratoria; en vista de que consiste en proponer un sistema web que pretende darle solución a un problema de carácter social e implica algunas variables tales como requerimientos y necesidades.

Para lo cual se seleccionó entre los diferentes tipos de metodologías de investigación, aquellos que a su parecer le conviene más al proyecto para que este sea realizado de una manera exitosa.

3.1.1 Métodos de Investigación

Al analizar detenidamente los tipos de investigación nos encontramos con la investigación descriptiva, este tipo de investigación se caracteriza por tratar circunstancias actuales y existentes es decir se trata de interpretar correctamente los resultados de los estudios realizados mediante encuestas o entrevistas.

Pero el método descriptivo no resulta autosuficiente al momento de desarrollar este tipo de proyectos de investigación ya que el objetivo del proyecto es encontrar ciertas variables que ayuden a resolver los problemas existentes.

En esta sección se menciona de manera muy breve el concepto de cada tipo de investigación, presentando una pequeña descripción de lo que implica su desarrollo.

3.1.2 Investigación Inductiva.

Este tipo de investigación, es el proceso en que a partir del estudio de casos particulares se obtienen conclusiones o leyes universales que lo explican o reaccionan a los fenómenos estudiados.

El método INDUCTIVO se utiliza en la observación directa de los fenómenos, la experimentación de estudios con relaciones que existen entre ellos.

Este método es considerado importante por lo cual permite sacar conclusiones generales de hechos particulares es decir analizar los elementos para alcanzar un concepto (MOGUEL, ERNESTO A. RODRIGUEZ, 2005)

3.1.3 Investigación descriptiva.

Este tipo de investigación como su nombre lo indica tiene como objetivo la descripción de algo (proceso o situación), análisis e interpretación de la situación actual. El enfoque es realizado sobre conclusiones dominantes, personas, grupos o cosas que funcionan en el presente. La investigación descriptiva trabaja con realidades presentes y su objetivo principal consiste en obtener y presentar una interpretación correcta (Tamayo, 2014)

3.1.4 Investigación correlacional.

Los estudios correlacionales son aquellos estudios en los que el investigador está interesado en descubrir o aclarar aquellas relaciones

existentes entre las variables más significativas por medio del uso de coeficientes correlacionales. (Gómez M., 2006)

3.1.5 Investigación Explicativa.

Los estudios explicativos no solamente se basan en la descripción o la relación entre variables o conceptos. Este método consiste en encontrar las causas de los eventos, sucesos o fenómenos tanto físicos como sociales como su nombre lo indica su objetivo es explicar porque ocurre u ocurrió un fenómeno y en qué condiciones se dio este conflicto (Gómez M., 2006)

3.1.6 Investigación Exploratoria.

Los estudios de tipo observacional pueden ser participativos. En estos el investigador tiene un papel importante con otras unidades de estudio o puede ser no participativo. Entre los segundos, el caso más común es la encuesta. Un estudio de este tipo puede calificarse según el medio de comunicación por la cual se realizó la encuesta sea esta por teléfono, correo o personalmente.

Un concepto de esta investigación es lograr un experimento en que se pueda controlar las variables. El diseño experimental es apropiado cuando se piensa probar algunas variables que afectan a otras de cierta forma. A la recopilación de evidencia por medio de experimentos se la considera como el soporte más poderoso para la prueba de la hipótesis en este caso (NAMAUFOROOSH, MOHAMMAD NAGHI, 2005)

Este método nos permite usar parámetros investigativos de orígenes y causa de la formación de las falencias tecnológicas, cuyo objetivo es visualizar el rendimiento de la convertibilidad enlazada por el sistema de almacenamiento dentro de las sedes de la empresa.

3.1.7 Técnica e Instrumentos de Investigación

3.1.7.1 Recolección de información

La recolección de información se realizó mediante encuestas y entrevistas con el objetivo de conocer más a fondo el problema real y las expectativas del usuario involucrado directamente en el proyecto. Este proceso nos ayuda a confirmar la necesidad que existe dentro de la sociedad en base a un determinado problema.

3.1.7.2 Técnica de la Encuesta

Según el diccionario LA Palabra encuesta significa averiguar, en el campo de la investigación se refiere al procedimiento mediante el cual los individuos brindan directamente información al investigador. Conocida también como reporte personal, ya que son las personas las que aportan información. En otros términos, la encuesta es conveniente cuando se quiere tener un conocimiento de un colectivo o clase de sujetos, instituciones o fenómenos. (Yuri & Urbano, 2006). En esta ocasión como se mencionó anteriormente la encuesta se realizó a los habitantes del centro de la ciudad de Guayaquil

3.1.7.3 Técnica de la Entrevista

La entrevista es un instrumento eficaz en la medida que se fundamenta de la interrelación humana, proporciona un excelente instrumento heurístico para combinar los enfoques prácticos analíticos e interpretativos implícitos en todo proceso de comunicar.

3.2 METODOLOGÍAS PARA LA PROPUESTA

3.2.1 El Ciclo de Vida de un Sistema

A lo largo de este capítulo, nos hemos referido al enfoque sistemático que el analista toma en relación con el análisis y diseño de sistemas de información. Gran parte de este enfoque se incluye en el ciclo de la vida del desarrollo de sistema (SDLC, System Development Life Cycle). EL SDLC es un enfoque por fases para el análisis y el diseño cuya premisa principal consiste en que los sistemas se desarrollan mejor utilizando un ciclo específico de actividades del analista y el usuario.

Los analistas no se ponen de acuerdo en la cantidad de fases que incluye el ciclo de vida del desarrollo de sistemas, pero en general alaban su enfoque organizado. Aquí hemos dividido el ciclo de siete fases, pesar de que cada fase se explica por separado, nunca se realiza como un paso aislado. Más bien, es posible que varias actividades ocurran de manera simultánea y algunas de ellas podrían repetirse. Es más práctico considerar que el SDLC se realiza por fases (con actividades en pleno apogeo que se traslapan con otras hasta terminarse por completo) y no en pasos aislados.

3.2.1.1 IDENTIFICACION DE PROBLEMAS, OPORTUNIDADES Y OBJETIVOS

En esta primera fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista se ocupa de identificar problemas, oportunidades y objetivos. Esta etapa es crítica para el éxito del resto del proyecto, pues a nadie le agrada desperdiciar tiempo trabajando en un problema que no era el que se debía resolver.

La primera fase requiere que el analista observe objetivamente lo que sucede en un negocio. A continuación, en conjunto con otros miembros de la organización, el analista determina con precisión cuales son los problemas. Con frecuencia los problemas son detectados por alguien más, y esta es la razón de la llamada inicial al analista. Las oportunidades son situaciones que el analista considera susceptibles de mejorar utilizando sistemas de información computarizados. El aprovechamiento de las oportunidades podría permitir a la empresa obtener una ventaja competitiva o establecer un estándar para la industria.

La identificación de objetivos también es una parte de la primera fase. En primer lugar, el analista debe averiguar lo que la empresa trata de conseguir. A continuación podrá determinar si algunas funciones de las aplicaciones de los sistemas de información pueden contribuir a que el negocio alcance sus objetivos aplicándolas a problemas u oportunidades específicos.

Los usuarios, los analistas y los administradores de sistemas que coordinan el proyecto son los involucrados en la primera fase. Las actividades de esta fase consisten en entrevistar a los encargados de coordinar a los usuarios, sintetizar el conocimiento obtenido, estimar el alcance del proyecto y documentar los resultados. El resultado de esta fase es un informe de viabilidad que incluye una definición del problema y un resumen de los objetivos. A continuación, la administración debe decidir si se sigue adelante con el proyecto propuesto. Si el grupo de usuarios no cuenta con fondos suficientes, si desea atacar problemas distintos, o si la solución a estos problemas no amerita un sistema de cómputo, se podrá sugerir una solución diferente y el proyecto de sistemas se cancelaría.

3.2.1.2 DETERMINACION DE LOS REQUERIMIENTOS DE INFORMACION

La siguiente fase que enfrenta el analista es la determinación de los requerimientos de información de los usuarios. Entre las herramientas que se utilizan para determinar los requerimientos de información de un negocio se encuentran métodos interactivos como las entrevistas, los muestreos, la investigación de datos impresos y la aplicación de cuestionarios, métodos que no interfieren con el usuario como la observación del comportamiento de los encargados de tomar las decisiones y sus entornos de oficina, al igual que métodos de amplio alcance como la elaboración de prototipos.

El desarrollo rápido de aplicaciones (RAD, Rapid Application Development) es un enfoque orientado a objetos para el desarrollo de sistemas que incluye un método de desarrollo (que abarca la generación de requerimientos de información) y herramientas de software.

En la fase de determinación de los requerimientos de información del SDLC, el analista se esfuerza por comprender la información que necesitan los usuarios para llevar a cabo sus actividades. Como se puede observar, varios de los métodos para determinar los requerimientos de información implican interactuar directamente con los usuarios. Esta fase es útil para que el analista confirme la idea que tiene de la organización y sus objetivos. En ocasiones solo realizan las dos primeras fases del ciclo vida del desarrollo de sistemas. Esta clase de estudio podría tener un propósito distinto y por lo general la lleva a la práctica un especialista conocido como analista de información (IA, Information Analyst).

Los implicados en esta fase son los analista y los usuarios, por lo general trabajadores y gerentes del área de operaciones. El analista de sistema necesita conocer los detalles de las funciones del sistema actual; el quien (la gente involucrada), el que (la actividad del negocio), en donde (el

entorno donde se desarrollan las actividades), el cuándo (el momento oportuno) y el cómo (la manera en que se realizan los procedimientos actuales) del negocio que se estudia. A continuación, el analista debe preguntar la razón por la cual se utiliza el sistema actual. Podría haber buenas razones para realizar los negocios con los métodos actuales y es importante tomarlas en cuenta al diseñar un nuevo sistema.

Sin embargo, si la razón de ser las operaciones actuales es que “siempre se han hecho de esta manera”, quizá será necesario que el analista mejore los procedimientos. La reingeniería de procesos de negocios podría ser útil para conceptualizar el negocio de una manera creativa. Al término de esta fase, el analista debe conocer el funcionamiento del negocio y poseer información muy completa acerca de la gente, los objetivos, los datos y los procedimientos implicados.

3.2.1.3 ANALISIS DE LAS NECESIDADES DEL SISTEMA

La siguiente fase que debe enfrentar el analista tiene que ver con el análisis de las necesidades del sistema. De nueva cuenta, herramientas y técnicas especiales auxilian al analista en la determinación de los requerimientos. Una de estas herramientas es el uso de los diagramas de flujo de datos para graficar las entradas, los procesos y las salidas de las funciones del negocio en una forma gráfica estructurada. A partir de los diagramas de flujo de datos se desarrolla un diccionario de datos que enlista todos los datos utilizados en el sistema, así como sus respectivas especificaciones.

Durante esta fase, el analista de sistema analiza también las decisiones estructuradas que se hayan tomado. Las decisiones estructuradas son aquellas en las cuales se pueden determinar las condiciones, las alternativas de condición, las acciones y las reglas de acción. Existen tres

métodos principales para el análisis de decisiones estructuradas: español estructurado, tablas y árboles de decisión.

En este punto del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista prepara una propuesta de sistemas que sintetiza sus hallazgos, proporciona un análisis de costo/ beneficio de las alternativas y ofrece, en su caso, recomendaciones sobre lo que se debe hacer. Si la administración de la empresa considera factible alguna de las recomendaciones, el analista sigue adelante. Cada problema de sistema es único y nunca existe solo una solución correcta. La manera de formular una recomendación o solución depende de las cualidades y la preparación profesional de cada analista.

3.2.1.4 DISEÑO DEL SISTEMA RECOMENDADO

En la fase del diseño del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista utiliza la información recopilada en las primeras fases para realizar el diseño lógico del sistema de información. El analista diseña procedimientos precisos para la captura de datos que aseguran que los datos que ingresen al sistema de información sean correctos. Además, el analista facilita la entrada eficiente de datos al sistema de información mediante técnicas adecuadas de diseño de formularios y pantallas.

La concepción de la interfaz de usuario forma parte del diseño lógico del sistema de información. La interfaz conecta al usuario con el sistema y por tanto es sumamente importante. Entre los ejemplos de interfaces de usuario se encuentra el teclado (para teclear preguntas y respuestas), los menús de en pantalla (para obtener los comandos de usuario) y diversas interfaces graficas del usuario (GUIs, Graphical User Interfaces) que se manejan a través del mouse o una pantalla sensible al tacto.

La fase de diseño también incluye el diseño de archivos o bases de datos que almacenaran gran parte de los datos indispensables para los

encargados de tomar las decisiones en la organización. Una base de datos bien organizada es el cimiento de cualquier sistema de información. En esta fase el analista también interactúa con los usuarios para diseñar la salida (en pantalla o impresa) que satisfaga las necesidades de información de estos últimos.

Finalmente, el analista debe diseñar controles y procedimientos de respaldo que protejan al sistema y a los datos y producir paquetes de especificaciones de programas para los programadores. Cada paquete debe contener esquemas para la entrada y salida, especificaciones de archivo y detalles del procesamiento, también podría incluir árboles o tablas de decisión, diagramas de flujo de datos, un diagrama de flujo de sistema y los nombres y funciones de cualquier rutina de código previamente escrita.

3.2.1.5 DESARROLLO Y DOCUMENTACION DEL SOFTWARE

En la quinta fase del ciclo de vida del desarrollo de sistemas, el analista trabaja de manera conjunta con los programadores para desarrollar cualquier software origina necesario. Entre las técnicas estructuradas para diseñar y documentar software se encuentran los diagramas de estructura, los diagramas de Nassi-Shneiderman y el pseudocódigo. El analista se vale de una o más de estas herramientas para comunicar al programador lo que se requiere programar.

Durante esta fase el analista también trabaja con los usuarios para desarrollar documentación efectiva para el software, como manuales de procedimientos, ayuda en línea y sitios web que incluyan respuestas a preguntas frecuentes (FAQ, Frequently Asked Questions) en archivos PDF que se integran en el nuevo software. La documentación indica a los usuarios como utilizar el software y lo que se deben hacer en caso de que surjan problemas derivados de este uso.

Los programadores desempeñan un rol clave en esta fase porque diseñan, codifican y eliminan errores sintácticos de los programas de cómputo. Si el programa se ejecutara en un entorno de mainframe, se debe crear un lenguaje de control de trabajo (JCL, Job Control language). Para garantizar la calidad, un programador podría efectuar un repaso estructurado del diseño o del código con el propósito de explicar las partes complejas del programa a otro equipo de programadores.

3.2.1.6 PRUEBA Y MANTENIMIENTO DEL SISTEMA

Antes de poner el sistema en funcionamiento es necesario probarlo. Es mucho menos costoso encontrar los problemas antes que el sistema se entregue a los usuarios. Una parte de las pruebas las realizan los programadores solos, y otra la llevan a cabo de manera conjunta con los analistas de sistemas. Primero se realiza una serie de pruebas con datos de muestra para determinar con precisión cuales son los problemas y posteriormente se realiza otra con datos reales del sistema actual.

El mantenimiento del sistema de información y su documentación empiezan en esta fase y se llevan a cabo de manera rutinaria durante toda su vida útil. Gran parte del trabajo habitual del programador consiste en el mantenimiento y las empresas invierten enormes sumas de dinero en esta actividad. Parte del mantenimiento, como las actualizaciones de programas se pueden realizar de manera automática a través de un sitio Web. Muchos de los procedimientos sistemáticos que el analista emplea durante el ciclo de vida del desarrollo de sistema pueden contribuir a garantizar que el mantenimiento se mantendrá al mínimo.

3.2.1.7 EMPLEMENTACION Y EVALUACION DEL SISTEMA

Esta es la última fase del desarrollo del sistema, y aquí el analista participa en la implementación del sistema de información. En esta fase se

capacita a los usuarios en el manejo del sistema. Parte de la capacitación la imparten los fabricantes, pero la supervisión de esta es responsabilidad del analista de sistema. Además, el analista tiene que planear una conversión gradual del sistema anterior al actual. Este proceso incluye la conversión de archivos de formatos anteriores a los nuevos, o la construcción de una base de datos, la instalación de equipo y la puesta en producción del nuevo sistema.

Se menciona la evaluación como la fase final del ciclo de vida del desarrollo de sistemas principalmente e en aras del debate. En realidad, la evaluación se lleva a cabo durante cada una de las fases. Un criterio clave que se debe cumplir es si los usuarios a quienes va dirigido el sistema lo están utilizando realmente.

Debe hacerse hincapié en que, con frecuencia, el trabajo de sistemas es cíclico. Cuando un analista termina una fase del desarrollo del sistema y pasa a la siguiente, el surgimiento de un problema podría obligar al analista a regresar a la fase previa y modificar el trabajo realizado.

3.2.1.8 IMPACTO DEL MANTENIMIENTO

Después de instalar un sistema, se le debe dar mantenimiento, es decir los programas de cómputo tienen que ser modificados y actualizados cuando lo requieran.

El mantenimiento se realiza por dos razones. La primera es la corrección de errores del software. No importa cuán exhaustivamente se pruebe el sistema, los errores se cuelan en los programas de cómputo. Los errores en el software comercial para el PC se documentan como “anomalías conocidas” y se corrigen en el lanzamiento de nuevas versiones del software o en revisiones intermedias. En el software hecho a la medida, los errores se deben corregir en el momento que se detectan.

La otra razón para el mantenimiento del sistema es la mejora de las capacidades del software en respuesta a las cambiantes necesidades de una organización, que por lo general tienen que ver con alguien de las siguientes tres situaciones:

1. Con frecuencia, después de familiarizarse con el sistema de cómputo y sus capacidades, los usuarios requieren características adicionales.
2. El negocio cambia con el tiempo.
3. El hardware y el software cambian a un ritmo acelerado.

Por lo general tiempo y dinero- que se invierte en el desarrollo y mantenimiento de sistemas está considerado por la empresa. El área bajo la curva representa la cantidad total invertida. Como puede apreciar, es probable que con el paso del tiempo el costo total del mantenimiento rebase el costo de desarrollar el sistema, debido a que, evidentemente, el costo del mantenimiento continuo es mayor que el de la creación de un sistema de información completamente nuevo. Pasado un cierto tiempo es más factible realizar un nuevo estudio de sistemas, debido a que, evidentemente, el costo del mantenimiento continuo es mayor que el de la creación de un sistema de información completamente nuevo.

En síntesis, el mantenimiento es un proceso continuo durante el ciclo de vida de un sistema de información. Después de instalar el sistema de información, por lo general el mantenimiento consiste en corregir los errores de programación que previamente no se detectaron. Una vez corregidos estos errores, el sistema alcanza un estado estable en el cual ofrece un servicio confiable a sus usuarios. El mantenimiento durante este periodo podría consistir en eliminar algunos errores previamente no detectados y en actualizar el sistema con algunos cambios menores. Sin embargo, conforme pasa el tiempo y los negocios y la tecnología cambian, los esfuerzos de mantenimiento se incrementan de manera considerable.

3.2.2 Uso de Herramienta del Case

Desde principios de la década de 1990, los analistas empezaron a beneficiarse de las herramientas de la productividad, denominadas herramientas de Ingeniería del Software Asistida por Computadora (CASE, Computer Aided Software Engineering) que se crearon explícitamente para mejorar su trabajo rutinario mediante apoyo automatizado. De acuerdo con un estudio reciente, era más probable que los departamentos de sistema de información con más de 10 empleados adoptaran las herramientas CASE, que los departamentos con menos empleados. Los sistemas, procedimientos y prácticas administrativas de las organizaciones podrían restringir la difusión de las herramientas CASE. Los analistas de sistemas se apoyan en estas herramientas, desde el principio hasta el fin del ciclo de vida, para incrementar la productividad, comunicarse de manera más eficiente con los usuarios e integrar e trabajo que desempeñan en el sistema.

3.2.3 RAZONES PARA EL USO DE LAS HERRAMIENTAS CASE

3.2.3.1 Aumento en la productividad del analista

Visible Analyst (VA) es una herramienta CASE que da al analista de sistema la posibilidad de realizar planeación, análisis y diseño por medios gráficos, con el propósito de construir aplicaciones cliente-servidor y bases de datos complejas. Esta herramienta permite modelar los datos, procesos y objetos en diferentes formatos. Visible Analyst genera información sobre el modelo en muchas formas distintas. Incluyendo COBOL, C, Visual Basic, SQL y XML. Visible Analyst permite que sus usuarios dibujen y modifiquen diagramas con facilidad. De esta manera, el analista es más productivo tan solo con la reducción del tiempo considerable que se invierte en dibujar y corregir manualmente diagramas de flujo de datos hasta que tengan una apariencia aceptable.

Un paquete de herramientas como Visible Analyst también mejora la productividad de grupos al dar a los analistas la posibilidad de compartir fácilmente el trabajo con otros miembros del equipo, quienes solo tienen que abrir el archivo en sus PCs y revisar o modificar lo que se haya hecho. Esta facilidad de compartir el trabajo reduce el tiempo necesario para reproducir diagramas de flujo de datos y distribuirlos rigurosa y un calendario de respuestas con fines de retroalimentación, un paquete de herramientas permite a los miembros del equipo de análisis de sistema trabajar con los diagramas siempre que lo necesiten.

Las herramientas CASE también facilitan la interacción entre miembros de un equipo al hacer que la diagramación sea un proceso iterativo y dinámico más que uno en el cual los cambios causen molestias y se conviertan en un freno para la productividad. En este caso la herramienta CASE para dibujar y grabar diagramas de flujo de datos ofrece un registro de la evolución de las ideas del equipo en lo concerniente a los flujos de datos.

3.2.3.2 MEJORA DE LA COMUNICACIÓN ANALISTA - USUARIO

Para que el sistema propuesto se concrete y sea útil en la práctica, es esencial una excelente comunicación entre analistas y usuarios durante todo el ciclo de vida del desarrollo de sistemas. El éxito de la futura implementación del sistema depende de la capacidad de analistas y usuarios para comunicarse de una manera eficiente. Hasta el momento, de las experiencias de analistas que utilizan herramientas CASE se desprende que su uso fomenta una mayor y más eficiente comunicación entre usuarios y analistas.

Analistas y usuarios por igual informan que las herramientas CASE ponen a su alcance un medio para comunicar aspectos del sistema durante su conceptualización. A través de apoyo automatizado que incluye salidas de pantalla, los clientes pueden apreciar de inmediato como están representados los flujos de datos y otros conceptos del sistema y pueden solicitar correcciones o cambios que hubieran tomado demasiado tiempo con herramientas anteriores.

El hecho de que un diagrama en particular sea considerado como útil por los usuarios o los analistas al final del proyecto es cuestionable. Lo importante es que este apoyo automatizado para muchas actividades de diseño del ciclo de vida es un medio para llegar a un fin al fungir como catalizador de la interacción analista-usuario. Los mismos argumentos que se utilizan para apoyar el rol de las herramientas CASE en el incremento de la productividad son igualmente validos en este escenario, las tareas de dibujo, reproducción y distribución toman mucho menos tiempo, de tal forma que es más sencillo compartir el trabajo en progreso con los demás usuarios.

3.2.3.3 INTEGRACION DE LAS ACTIVIDADES DEL CICLO DE VIDA

La tercera razón para el uso de las herramientas CASE es integrar las actividades y proporcionar continuidad de una fase a la siguiente durante todo el ciclo de vida del desarrollo de sistemas.

Las herramientas CAE son especialmente e útiles cuando una fase en particular del ciclo de vida requiere varias interacciones de retroalimentación y modificaciones. Recuerde que la intervención de los usuarios puede ser importante en cada una de las fases. La integración de actividades mediante el uso subyacente de tecnologías facilita a los usuarios la comprensión de la manera en que se relacionan y dependen entre si todas las fases del ciclo de la vida.

3.2.3.4 EVALUAR DE MANERA PRECISA LOS CAMBIOS EN EL MANTENIMIENTO

La cuarta, y probablemente una de las razones más importantes para el uso de herramientas CASE, es que permiten a los usuarios analizar y evaluar el impacto de los cambios en el mantenimiento. Por ejemplo, el tamaño de un elemento como un número de clientes podría requerir alargarse. La herramienta CASE pueden generar referencias cruzadas de cada pantalla, informe y archivo en el cual sea utilizado el elemento, dando lugar a un plan de mantenimiento integral.

3.2.3.5 HERRAMIENTAS CASE DE BAJO Y ALTO NIVEL

Las herramientas CASE se clasifican como de bajo nivel, de alto nivel e integradas, estas últimas combinando las de alto y bajo nivel en un solo conjunto. A pesar de que los expertos difieren en los criterios que definen con precisión cuales son las herramientas CASE de alto nivel y cuales las de bajo nivel, podría ser útil clasificarlas con base en los usuarios a los que dan

apoyo. Las herramientas CASE de alto nivel ayudan principalmente a los analistas y diseñadores, en tanto que las de bajo nivel son utilizadas con más frecuencia por programadores y trabajadores que deben implementar los sistemas diseñados con herramientas CASE de alto nivel.

3.2.3.6 HERRAMIENTAS CASE DE ALTO NIVEL

Una herramienta CASE de alto nivel da al analista la posibilidad de crear y modificar el diseño del sistema. Toda la información relacionada con el proyecto se almacena en una enciclopedia denominada depósito CASE, una enorme colección de registros, elementos, diagramas, pantallas, pantallas, informes e información diversa. Con la información del depósito se podrían generar informes que muestren donde está incompleto el diseño o donde contiene errores.

Las herramientas CASE de alto nivel también pueden apoyar la modelación de los requerimientos funcionales de una organización, ayudar a los analistas y usuarios a definir el alcance de un proyecto determinado y a visualizar la forma en que el proyecto se combina con otras partes de la organización. Además, algunas herramientas CASE de alto nivel pueden ayudar en la creación de prototipos de diseños de pantallas e informes.

3.2.3.7 HERRAMIENTAS CASE DE BAJO NIVEL

Las herramientas Case de bajo nivel se utilizan para generar código fuente de computadora, eliminando así la necesidad de programar el sistema. La generación de código tiene varias ventajas:

1. El sistema se puede generar más rápido que si tuviera que escribir todos los programas. No obstante, con frecuencia el periodo para familiarizarse con la metodología utilizada por el generador de código es muy largo, por lo que la generación del programa podría ser más lenta al principio. Además, es necesario ingresar por completo el diseño

en el conjunto de herramientas, tarea que podría tomar un tiempo considerable.

2. La generación de código reduce el tiempo invertido en el mantenimiento. No hay necesidad de modificar, probar y depurar los programas de computadora. En lugar de eso, al modificar el diseño CASE se vuelve a generar el código. Si se invierte menos tiempo en el mantenimiento, se tiene más tiempo para desarrollar nuevos sistemas y aligerar la acumulación de proyectos en espera de desarrollo.
3. Más de un lenguaje de computadora, de tal manera que se facilita la migración de sistemas de una plataforma, digamos de mainframe a otra, como una PC. Por ejemplo, la edición de VA para corporaciones puede generar códigos fuente de lenguajes de tercera generación como ANSI, COBOL o C.
4. La generación de código ofrece una forma económica de ajustar los sistemas comerciales de fabricantes de sistemas a las necesidades de la organización. Con frecuencia, la modificación de esta clase de software implica un esfuerzo tan grande que su costo es mayor al de la compra del mismo. Con el software de generación de código, la compra de un diseño CASE y un depósito CASE para la aplicación permite al analista modificar el diseño y generar el sistema de cómputo modificado.
5. El código generado está libre de errores de programación. Los únicos errores potenciales son los de diseño, los cuales se pueden minimizar produciendo informes de análisis CASE para garantizar que el diseño del sistema esté completo y correcto.

3.2.4 Metodología Cascada

También conocido como modelo clásico, modelo tradicional o modelo lineal secuencial. El método de cascada es considerado como el enfoque clásico para el ciclo de la vida del desarrollo de sistemas, se puede decir que es un método puro que implica un desarrollo rígido, esta es una secuencia de actividades o etapas que consiste en el análisis de requerimientos, el diseño la implementación la integración y las pruebas.

1. Análisis de requerimientos consiste en reunir las necesidades del producto y casi siempre su salida es éxito.
2. El diseño describe la estructura interna del producto y suele representarse con diagramas y textos.
3. La implementación significa programación. Producto de esta etapa es el código en cualquier nivel, incluido el producido por sistemas de generación automática.
4. La integración es el proceso de ensamblar las partes para armar un producto.

Es caracterizado por ordenar de manera rigurosa las 4 etapas del ciclo del software, dado que al comienzo de cada etapa debe esperar la finalización de la inmediata anterior.

Cuando la revisión determina que el proyecto no está listo para pasar a la siguiente etapa permanece en la etapa actual hasta que esté preparado. Y debido a que el proceso está planeado es más fácil determinar los costos y los plazos.

Este modelo puede ser visto como un modelo en forma de casca de agua con varios saltos, en las que cada salto representa una de las fases del ciclo de vida (Loreete, 2013)

Por medio de esta metodología podemos saber todos los requerimientos del proyecto para su implementación.

3.2.5 METODOLOGIA ESPIRAL

El método espiral en el desarrollo del software es un modelo meta del ciclo de vida del software donde el esfuerzo del desarrollo es interactivo, tan pronto culmina el esfuerzo del desarrollo por ahí mismo comienza otro, además en cada ejecución del desarrollo se sigue cuatro pasos principales:

1. **Determinar los objetivos**, en este paso se definen los objetivos para posteriormente identificar las limitaciones del proceso y del sistema del software, además se diseña una planificación detallada de gestión y se identifica los riesgos.
2. **Análisis del riesgo** en este paso se efectúan un análisis detallado para cada uno de los riesgos identificados del proyecto, se definen los pasos a seguir para reducir los riesgos luego del análisis de estos riesgos se planean estrategias alternativas.
3. **Desarrollar, verificar o validar** este tercer paso después del análisis de riesgo tiene como fin elegir un paradigma para el desarrollo del sistema de software a desarrollar
4. **Planificar** en este último paso es donde el proyecto se revisa y se toma la decisión si se debe continuar con el ciclo posterior al de la espiral. Si se decide continuar se desarrollan los planes para llevar a cabo la siguiente fase del proyecto.

Con cada interacción alrededor de la espiral se crean sucesivas versiones del software ya queda totalmente funcional. El modelo espiral comienza con la determinación de los objetivos tanto funcionales como de rendimiento.

Después de enumerar algunas formas posibles de alcanzar los objetivos, identificando las fuentes de riesgos posibles para continuar con el siguiente paso que es resolver estos riesgos y llevar a cabo las actividades de desarrollo para finalizar con la planificación del siguiente ciclo espiral. El modelo espiral es considerado como un modelo evolutivo ya que combina el modelo clásico con el diseño de prototipo. En un modelo espiral están compartidas varias actividades estructurales también llamadas regiones de tareas. Existen 6 regiones de tareas y están son:

1. **Comunicación con el cliente** esta tarea tiene como fin establecer una conexión entre el desarrollador y el cliente
2. **Planificación** esta tarea es necesaria a aplicarla para poder definir los recursos, el tiempo y otras informaciones relacionadas con el proyecto, es decir, los requerimientos.
3. **Análisis de riesgo** esta es una tarea primordial ya que evalúa los riesgos técnicos y otras informaciones relacionadas con el proyecto
4. **Ingeniería** es una tarea necesaria para construir una o más representaciones de la aplicación.
5. **Construcción y adaptación** esta tarea es necesaria para adquirir la relación del cliente según la evaluación de las representaciones del software creadas durante la etapa de la instalación.

3.2.6 INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA

3.2.6.1 IDEA PRINCIPAL

La investigación bibliográfica es la primera etapa del proceso investigativo que nos proporciona el conocimiento de las investigaciones ya existentes de un modo sistemático a través de una amplia búsqueda de información, conocimientos y técnicas sobre una cuestión determinada.

Dentro de la búsqueda de la verdad en la investigación científica se acude a la realidad y de esta se obtiene un problema, una hipótesis con su respectiva contrastación.

3.2.6.2 IDEA SECUNDARIA

La correcta utilización bibliográfica depende de varias habilidades, una cuidada indagación, saber escoger, saber evaluar el material tomar notas y ordenarlas y finalmente una clara presentación.

A partir de las conclusiones obtenidas mediante el método de investigación científica se prepara un informe de investigación, este requiere de una investigación bibliográfica acertada.

3.2.6.3 DOCUMENTAL

Instrumento de apoyo que facilita el dominio de las técnicas empleadas para el uso de la bibliografía. Permite la creación de habilidades para el acceso a investigaciones científicas reportadas en fuentes documentales de forma organizada.

3.3 POBLACIÓN Y MUESTRA

3.3.1 POBLACIÓN

La población se define como la totalidad del fenómeno a tratar o estudiar donde las unidades de la población poseen una característica común la cual es objeto de estudio y es la que da origen a los datos de la investigación. (Tamayo 1997)

La población la podemos denominar como el conjunto de individuos u objetos los cuales poseen características en común en un escenario determinado enmarcado dentro de un contexto de inclusión.

Entre esas características que deben poseer los objetos incluido en la población tenemos la homogeneidad que nos indica que deben tener algún tipo de similitud entre ellas así como el tiempo en el que se desarrolla la misma, el espacio y la cantidad de individuos que forman parte de ella.

En mi proyecto la población la hemos tomado de los clientes que nos visitan semanalmente.

3.3.2 MUESTRA.

La muestra es un subconjunto extraído de la población y con los cuales se puede determinar el problema principal dentro de una estructura estudiada ya que es la única que nos puede proporcionar los datos con los cuales se determinan los resultados finales. Según (Tamayo, 1997) la muestra es un grupo de individuos que se extrae de la población para realizar un estudio estadístico.

El muestro es el método que se utilizará para seleccionar los elementos dentro de la muestra, es un conjunto de reglas, criterios y procedimientos que selecciona a un grupo de personas dentro de la población y representará lo que sucede en dicha población.

Para realizar la muestra basado en las encuestas, utilizaremos la siguiente formula:

$$n = \frac{N\sigma^2 Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2 Z^2}$$

Dónde:

n = número de la muestra

N = población

o = Desviación estándar

Z = Es el valor obtenido de los niveles de confianza

e= error muestra.

Entonces, Tenemos la siguiente nuestra.

Población: 350

Nivel de confianza: 95%

Desviación Estándar: 50%

Error de muestra 6%

$$n = \frac{350 * (0.50^2) * 1.96^2}{(350)0.06^2 + 0.50^2 * 3.5^2}$$

N = 77.32

Donde se realizará 77 encuestas.

3.4 Técnicas e instrumentos de Investigación.

La técnica principal de investigación que se ha utilizado para el estudio es la encuesta.

La encuesta según (Malhotra, 2004) son entrevistas realizadas a un grupo determinado de personas utilizando un cuestionario prediseñado con el propósito de obtener información precisa y específica.

La encuesta como tal es un instrumento de investigación a nivel de mercados con el fin de obtener información y datos precisos de las personas entrevistadas por medio de cuestionarios previamente diseñados acorde al tema del cual se necesita conocer.

La encuesta la practicamos a los clientes que nos visitan para conocer si mejora la atención al público.

3.5 Procedimientos de la Investigación.

Para la investigación acerca de todo lo que engloba nuestro tema utilizaremos la lectura comprensiva tanto en artículos digitales como en libros de contabilidad, administración, tecnología, entre otros. Siempre confiando en los libros y artículos con certificados de veracidad y de confiabilidad.

CAPITULO IV

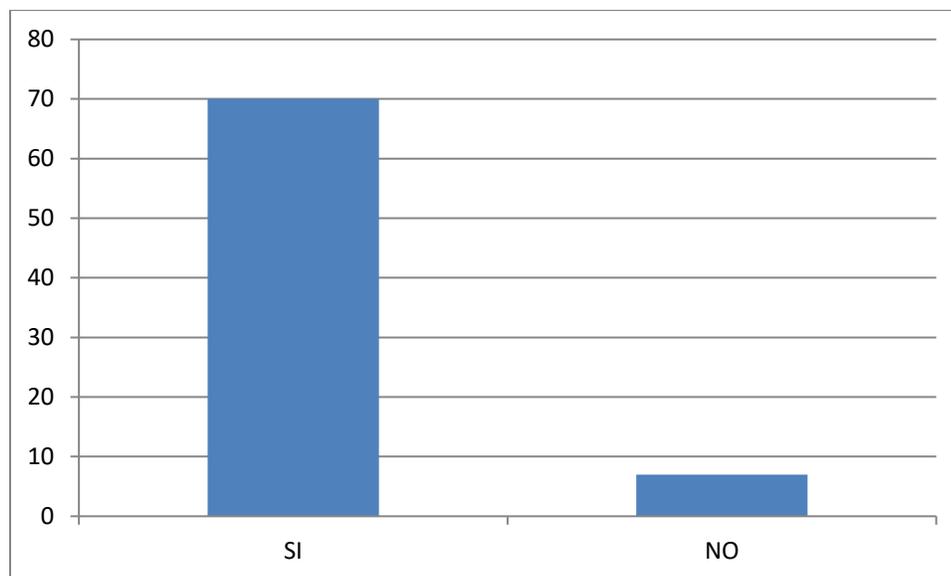
4 PROPUESTA.

4.1 Análisis de la encuesta realizada a los clientes y personal que labora en la empresa.

1. ¿Cree que una guía de procedimiento operacional estándar en la administración de inventarios optimizaría la ejecución de las ventas?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
SI	70	91%
NO	7	9%
TOTAL	77	100%

Tabla Resultados a la pregunta 1 de la encuesta



Estadística de la pregunta 1 de la encuesta

Análisis e interpretación

La encuesta nos muestra que los clientes necesitan que los atiendan rápido. Se necesita cambiar las políticas

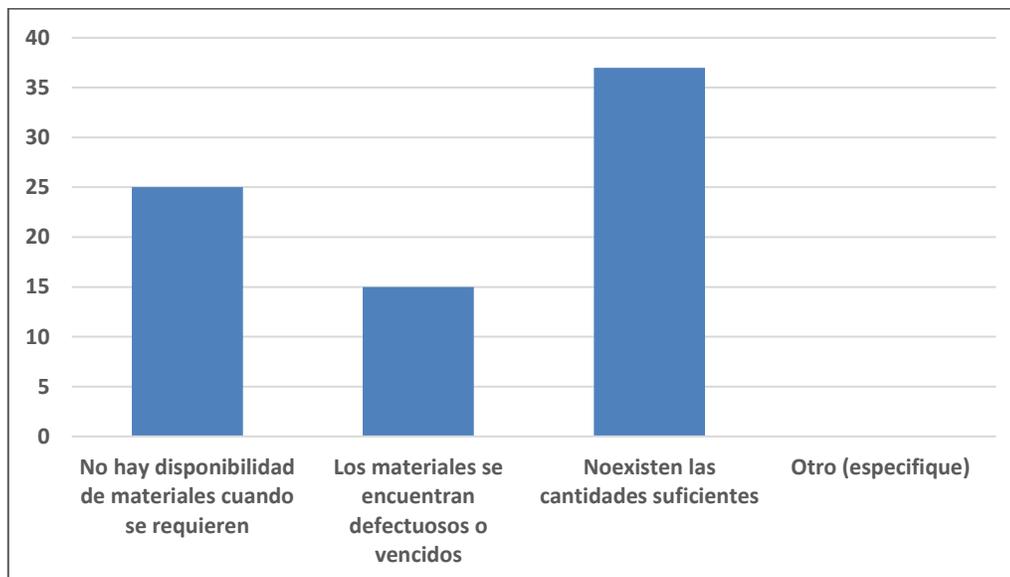
Conclusión

Con un total de 70 encuestados dijeron que si es importante cambiar las políticas de inventario y automatizar los procesos.

2. ¿Cuáles son los errores que se comenten a la hora de solicitar materiales en el almacén?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
No hay disponibilidad de materiales cuando se requieren	25	33%
Los materiales se encuentran defectuosos o vencidos	15	19%
No existen las cantidades suficientes	37	48%
Otro (especifique)		
TOTAL	77	100%

Tabla Resultados a la pregunta 2 de la encuesta



Estadística de la pregunta 2 de la encuesta

Análisis e interpretación

La encuesta nos revela que hay equivocación en el despacho de los repuestos por no tener automatizado los procesos de inventario.

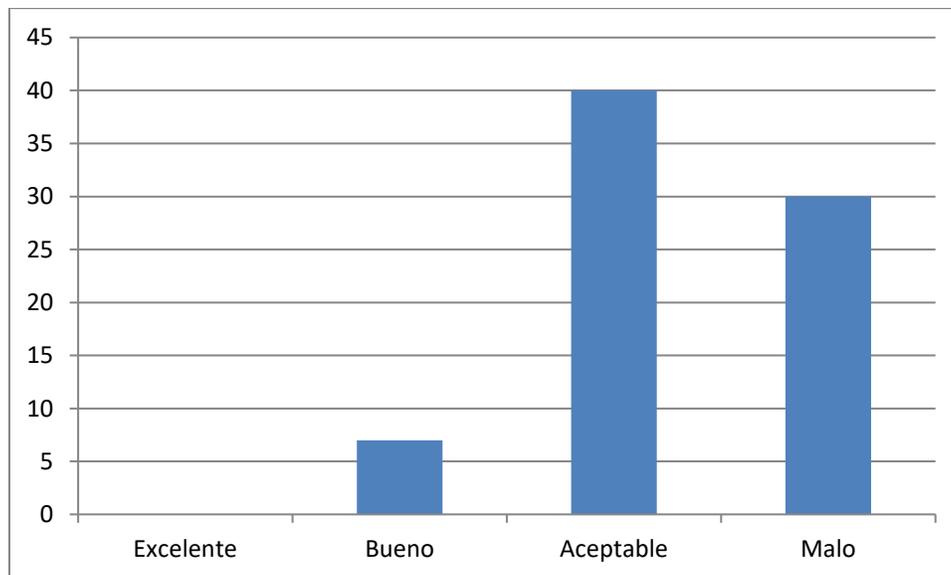
Conclusión

En la variedad de respuesta nos damos cuenta que nuestros clientes están insatisfechos con nuestra atención.

3. ¿Cómo se evaluó los procesos de inventario en la empresa en el último trimestre?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
Excelente		0%
Bueno	7	9%
Aceptable	40	52%
Malo	30	39%
TOTAL	77	100%

Tabla Resultados a la pregunta 3 de la encuesta



Estadística de la pregunta 3 de la encuesta

Análisis e interpretación

La encuesta nos muestra que los últimos meses el inventario se viene desarrollando bien, pero puede mejorar.

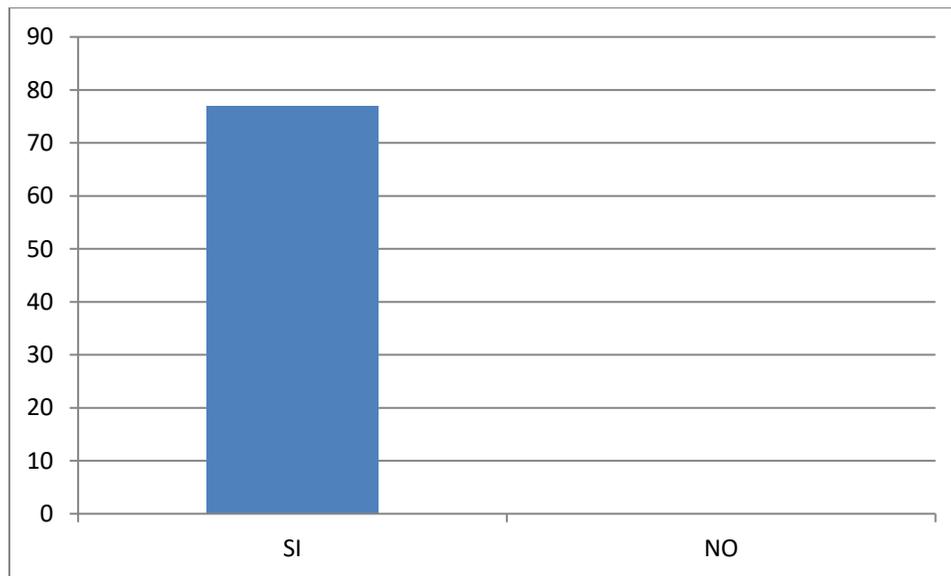
Conclusión

A pesar de que las ventas se realicen con errores de despacho en esta pregunta nos damos cuenta que los procesos manuales se los lleva bien

4. ¿Conoce el término o concepto de stock mínimo?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
SI	77	100%
NO		
TOTAL	77	

Tabla Resultados a la pregunta 4 de la encuesta



Estadística de la pregunta 4 de la encuesta

Análisis e interpretación

La encuesta nos revela que la mayoría de los clientes tienen un pequeño conocimiento de palabras técnicas de contabilidad.

Conclusión

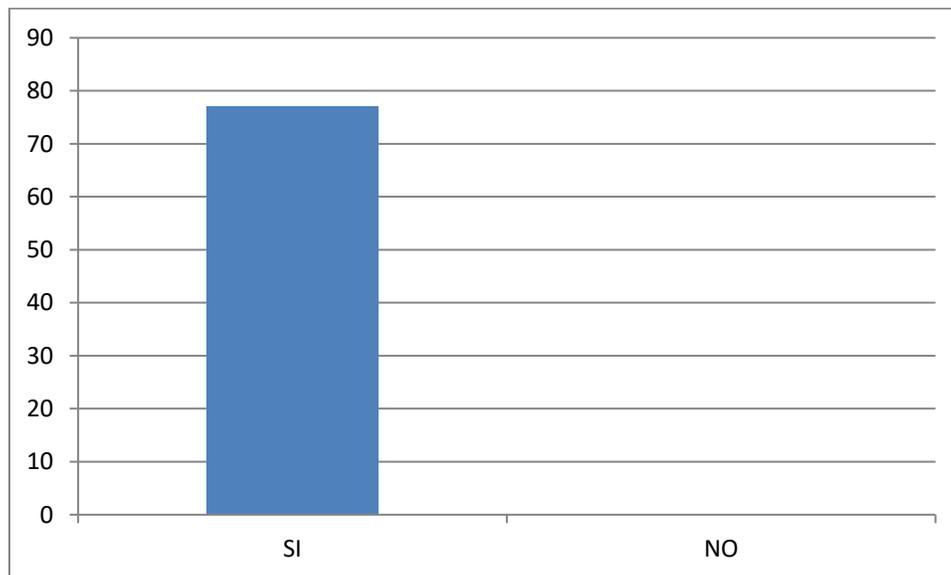
Los clientes reconocen cuanto tiempo deben esperar por recibir su mercancía.

5. ¿Considera importante que se establezca niveles de stock para garantizar la disponibilidad de materiales en el almacén?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
SI	77	100%
NO		
TOTAL	77	100%

Tabla Resultados a la pregunta 5 de la encuesta

Por qué (especifique): _____



Estadística de la pregunta 5 de la encuesta

Análisis e interpretación

La encuesta nos revela que la mayoría de los clientes deben sentirse seguro cuando se realiza una compra.

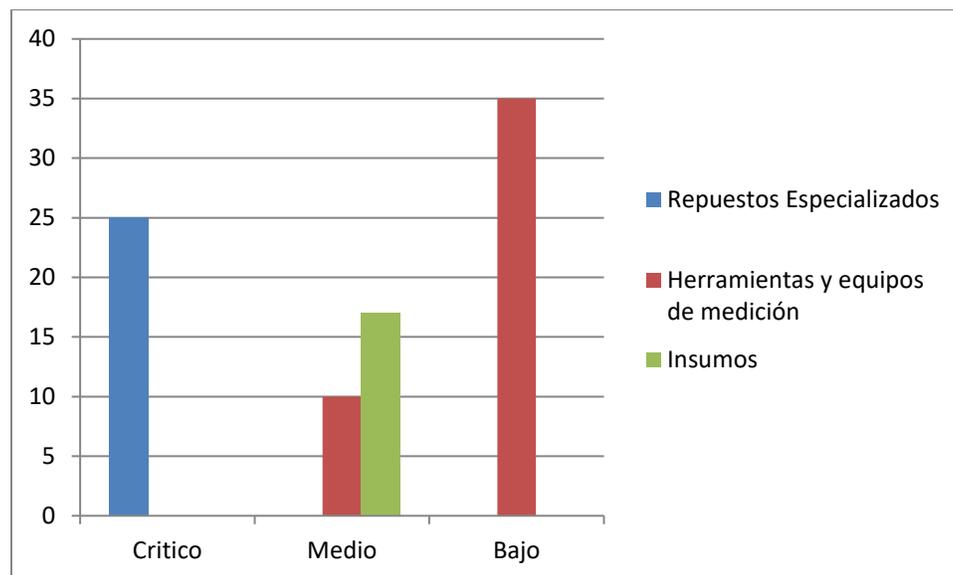
Conclusión

Los clientes satisfechos reconocen cuanto tiempo deben esperar por recibir su mercancía.

6. ¿Qué nivel de importancia le daría a la indisponibilidad en el inventario a los siguientes tipos de materia?

	Critico	Medio	Bajo
Repuestos Especializados	25		
Herramientas y equipos de medición		10	35
Insumos		17	
TOTAL	25	27	35

Tabla Resultados a la pregunta 6 de la encuesta



Estadística de la pregunta 6 de la encuesta

Análisis e interpretación

En esta pregunta conocemos que los equipos de medición no se encuentran codificados para la venta. Estando de esta manera indisponibles.

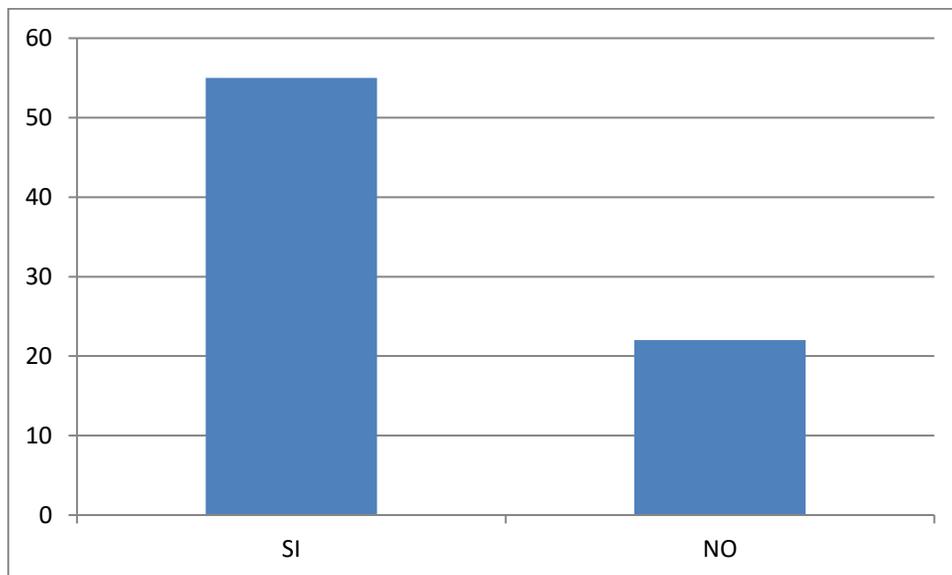
Conclusión

Por motivo de indisponibilidad no se venden todos los productos se debe de actualizar el proceso de inventario.

7. ¿Considera usted que al implementar un stock mínimo de materiales en el almacén se mitigaría la existencia de elementos marginales?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
SI	55	71%
NO	22	29%
TOTAL	77	100%

Tabla Resultados a la pregunta 7 de la encuesta



Estadística de la pregunta 7 de la encuesta

Análisis e interpretación

En esta pregunta conocemos que al mantener un producto en stock el cliente obtiene todo lo que busca para comprar.

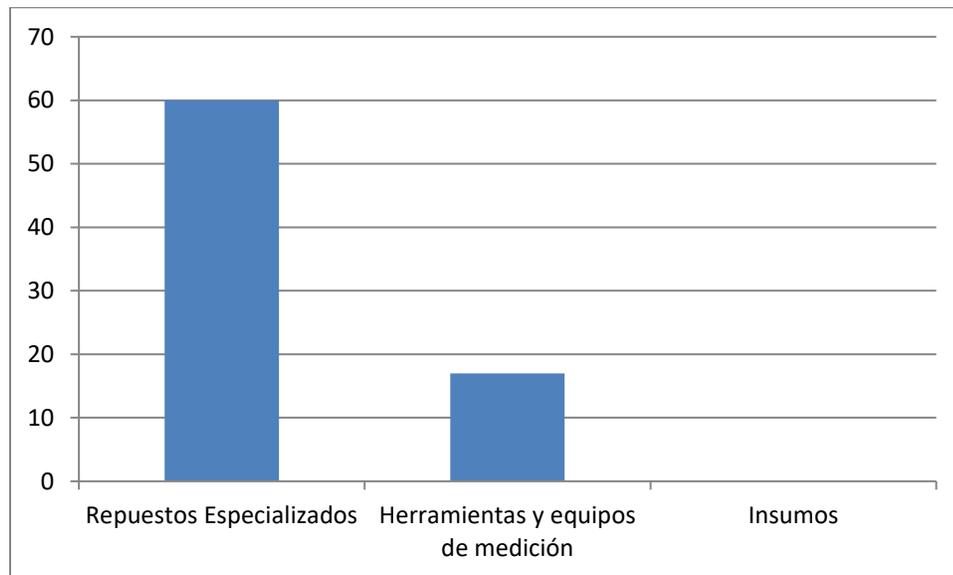
Conclusión

De cada producto se desarrolla un stock mínimo para desarrollar las compras de los productos.

8. ¿Cuáles materiales considera usted deberían regirse con un stock mínimo?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
Repuestos Especializados	60	78%
Herramientas y equipos de medición	17	22%
Insumos		
TOTAL	77	100%

Tabla Resultados a la pregunta 8 de la encuesta



Estadística de la pregunta 8 de la encuesta

Análisis e interpretación

En los repuestos especializados los clientes consideran que la empresa debe mantener un stock mínimo.

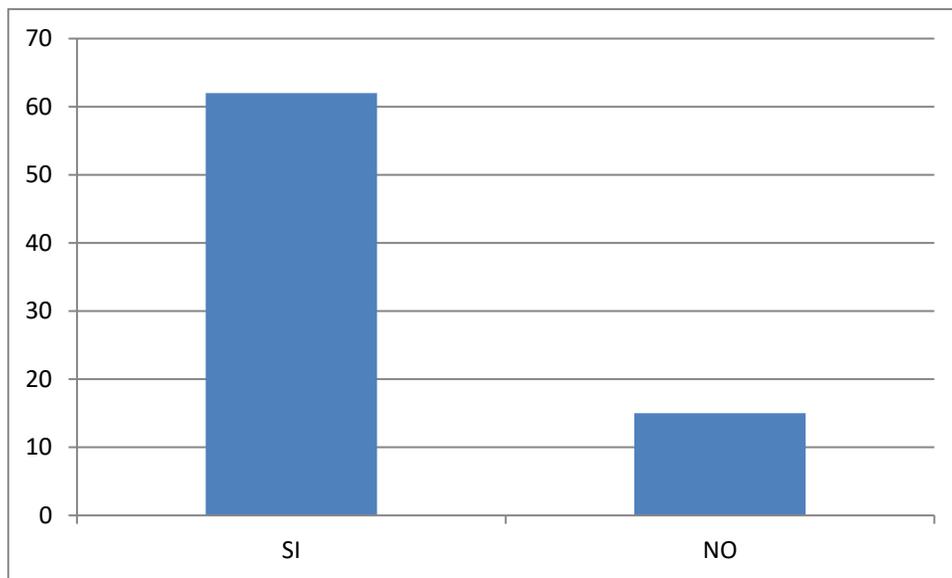
Conclusión

De cada producto se desarrolla un stock mínimo para desarrollar las compras de los productos los repuestos especializados.

9. ¿Considera usted que debería implementarse un modelo de administración de inventario que incorpore la existencia de stock mínimo y puntos de reordene?

Respuestas	Total Encuestados	Total Encuestas %
SI	62	81%
NO	15	19%
TOTAL	77	100%

Tabla Resultados a la pregunta 9 de la encuesta



Estadística de la pregunta 9 de la encuesta

Análisis e interpretación

Según los resultados obtenidos la totalidad de encuestados sabe que es un sistema de inventario y su función, si bien es cierto es bueno que tenga el conocimiento sobre esto, podríamos determinar cuántos de ellos los implementan dentro de su empresa y de qué manera.

Conclusión

Al contar con un debido conocimiento sobre los inventarios brinda muchos beneficios a las empresas ya que siempre deben brindar una excelente atención.

4.2 PLAN DE MEJORAS.

Para mejorar el desempeño de la actividad de la empresa se desarrolla el organigrama y el diseño de un programa para computadora que controle la mercadería.

4.2.1 ORGANIGRAMA EMPRESA “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”

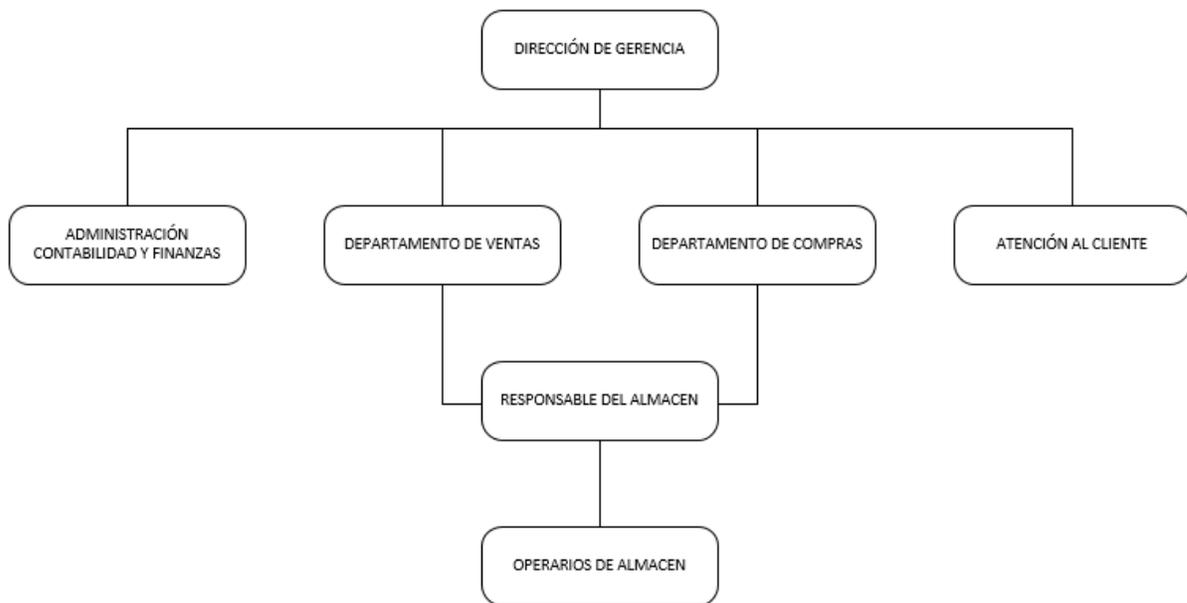


Gráfico 10. Organigrama de la Empresa.

4.2.2 DISEÑO DE UN PROGRAMA PARA COMPUTADORA PARA EL CONTROL DE ENTRADA Y SALIDA DE MERCADERÍA.

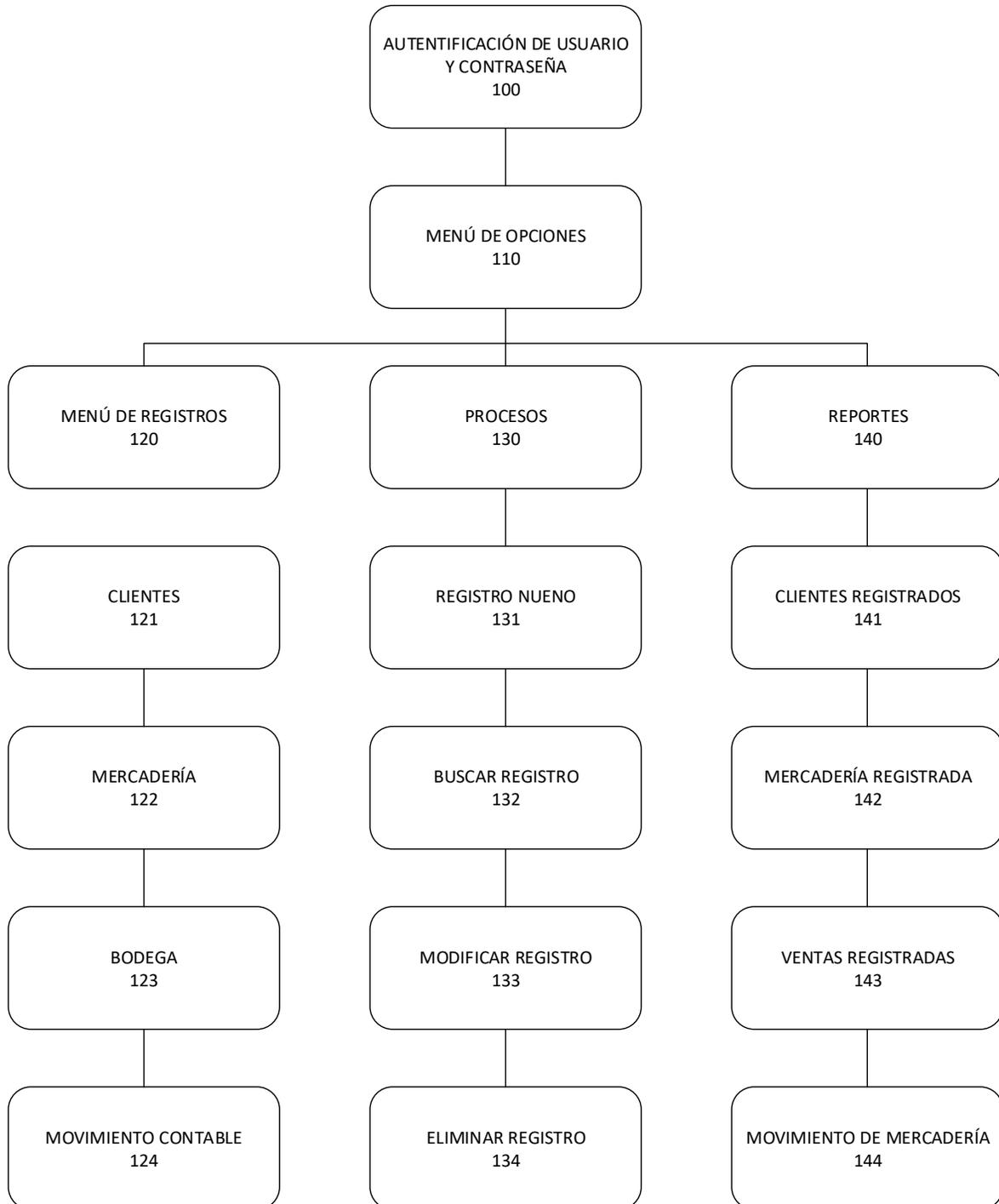


Gráfico 11. Organigrama Estructural del Programa.

4.2.3 Problemas causa y efecto.

4.2.3.1 Nivel Organizacional

Causa	<ul style="list-style-type: none">➤ Falta un programa para computadora la cual realice los procesos de inventario.
Efecto	<ul style="list-style-type: none">➤ Posibles clientes insatisfechos.➤ Desactualización de los precios y productos.➤ No existe categorías de los productos provoca desorden al presentarlo al cliente.➤ El enlace comunicativos vendedor – cliente es muy poco.➤ Reclamos por olvido de despacho de productos a los clientes.

4.2.3.2 Nivel Tecnológico.

CAUSA	<ul style="list-style-type: none">➤ Herramientas Tecnológicas
EFEECTO	<ul style="list-style-type: none">➤ Mejorar los servicios computacionales como impresión de facturas, cotizaciones, entre otros.➤ Modernizar los equipos tecnológicos actuales.

4.2.4 Solución propuesta.

4.2.4.1 Nivel Organizacional.

CAUSA	➤ Control de un programa para computadora la cual realice los procesos de inventario.
EFEECTO	<ul style="list-style-type: none">➤ Agilidad en la entrega de documentos al cliente como son facturas, cotizaciones, entre otros.➤ Modificación de los precios en los productos.➤ El inventario se muestra de forma ordenada.➤ Los clientes se muestran satisfechos por la atención.➤ Administración y control en las ventas y actualización continua.

4.2.4.2 Nivel Tecnológico.

CAUSA	➤ Adquisición Tecnológicas
EFEECTO	<ul style="list-style-type: none">➤ Mejorar en la plataforma informática.➤ Los empleados se capacitan en el manejo de las nuevas herramientas tecnológicas.

4.2.5 Diagrama jerárquico de la venta.



Gráfico 12. Elaborado por Quishpi Vera Kevin Steven

4.2.6 Diagrama jerárquico uso del sistema.



Gráfico 13. Elaborado por Quishpi Vera Kevin Steven

4.2.7 Diagrama de propuesta de Entidades.

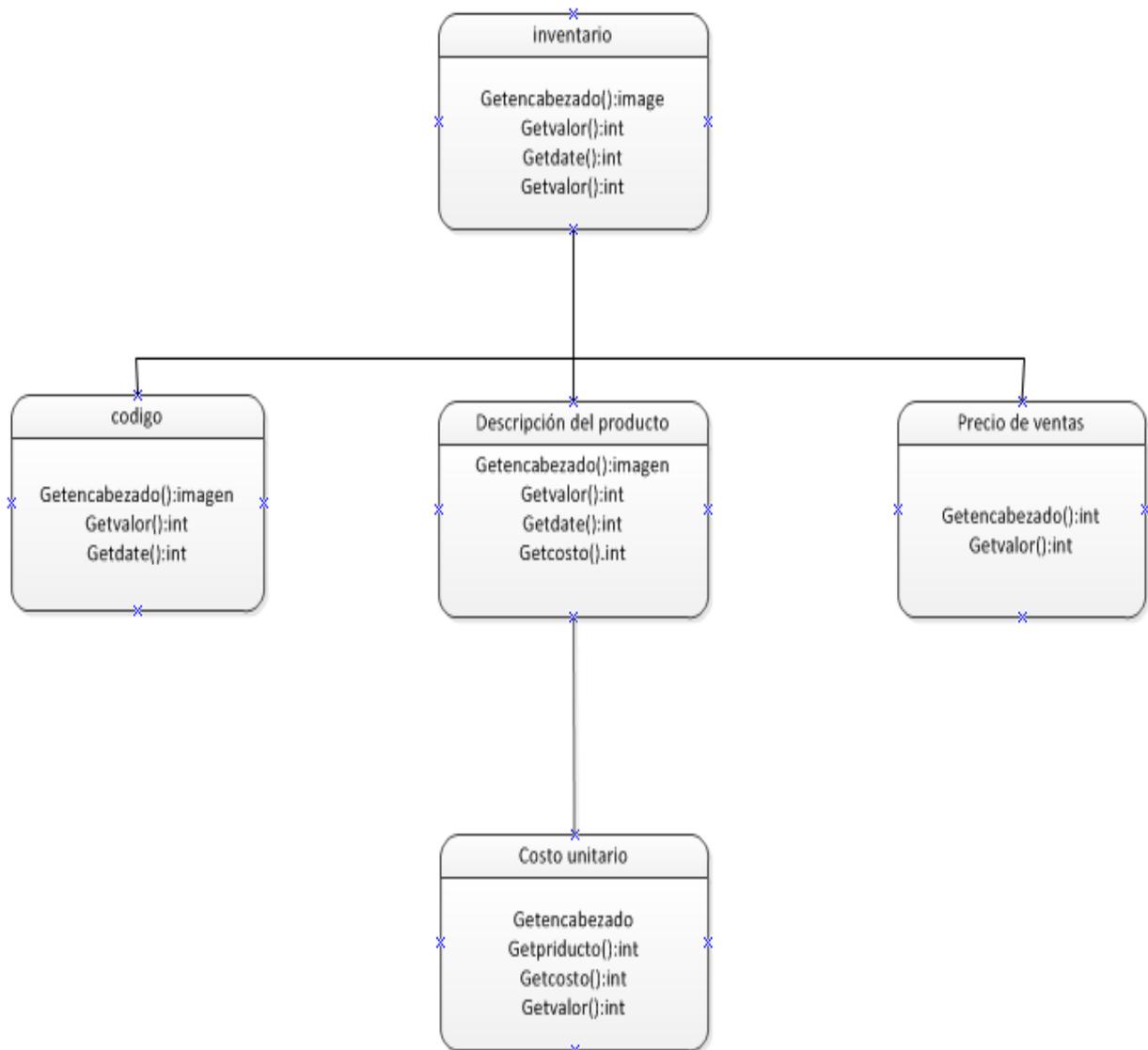
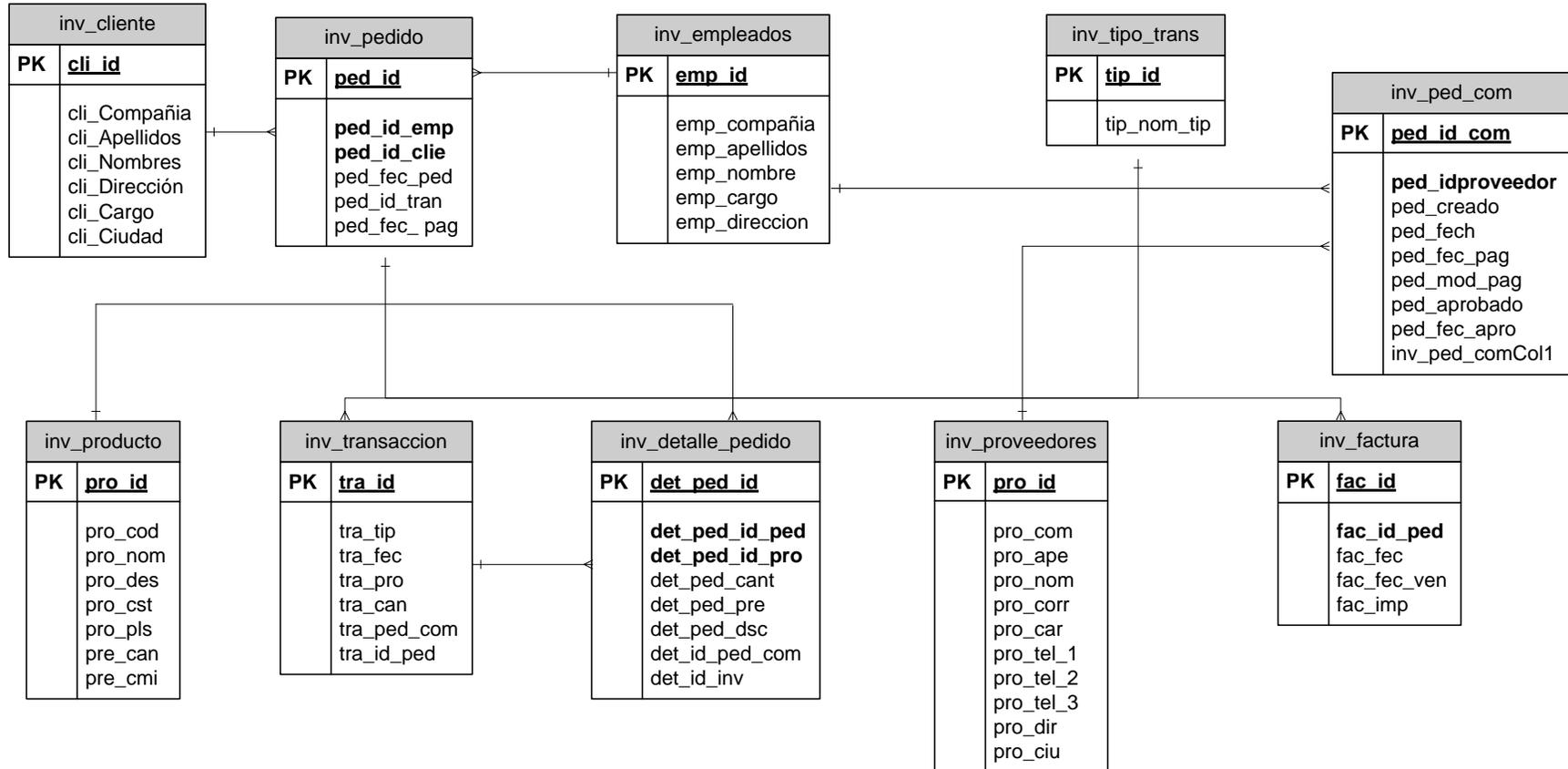


Gráfico 14. Elaborado por Quishpi Vera Kevin Steven

4.2.8 Modelamiento de Datos.



4.2.9 Estandarización de Códigos y Formatos.

Permite planificar de una manera organizada y significativa la forma cómo serán identificados cada uno de los elementos que conformarán el producto a desarrollar, sean éstos archivos de datos, programas, carpetas, formas, pantallas, entre otros, que formen parte de la creación de un sistema de información.

También incluimos en la estandarización de código la planeación de los campos claves que usualmente se utiliza para acceder a los archivos de bases de datos o archivos tradicionales.

4.2.9.1 Estandarización de Código.

Representa la definición de tipos de nomenclatura y tablas expresadas en abreviaciones a utilizar para identificar los diferentes elementos que intervienen en el desarrollo de un sistema.

No existe un estándar único para asignar códigos de identificación a los componentes de un sistema (a los que llamaremos plan de código externo), ni para los artículos, productos u otros elementos que se identifican dentro del proceso operativo de los mismos (a los que llamaremos plan de código interno), pues cada diseñador puede establecer sus propios patrones y diccionarios de códigos que a criterio del grupo y siguiendo ciertos prototipos comúnmente utilizados en muchas aplicaciones.

4.2.9.2 Estandarización de Formatos.

Aquí establecemos la definición de modelos de pantallas, reportes y menús que conforman el sistema, identificando y estandarizando los formatos diseño de presentación de los mismos, tales colores y formas de presentación, tipo y forma de botones a utilizar, encabezados, pie de páginas, cuadros de mensajes y demás patrones a seguir en todas las entradas y salidas de nuestro programa de computadora para automatizar los procesos inventarios.

4.2.10 Plan de Código Externo para Acceso a las Tablas de las Base de Datos.

Nombre del Sistema	Nombre de la Tabla de las Base de Datos
XXX	XXXXXX_XXX

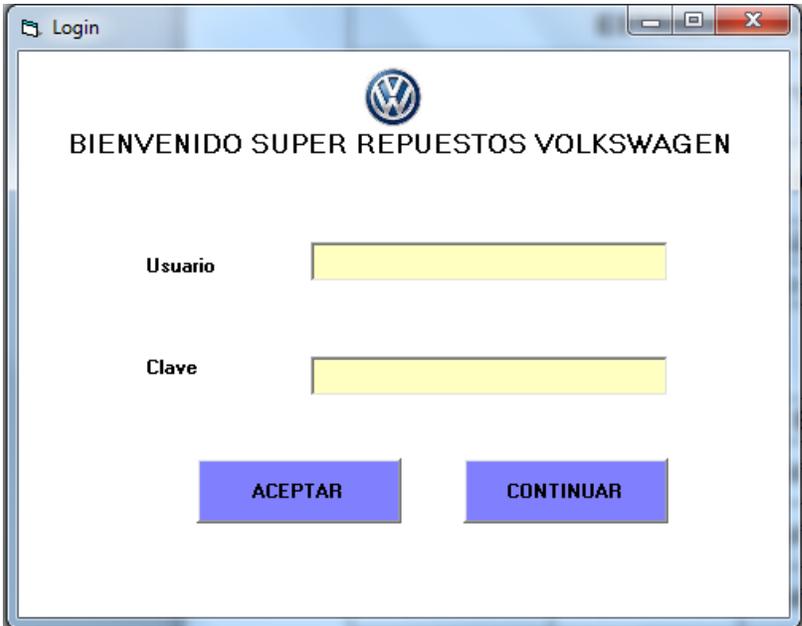
4.2.11 Plan de Código interno para Campos de Identificación.

Nombre de la Tabla	Nombre del Campo
XXX	XXX_XXX_XXX_XXX

4.2.12 Diccionarios de código ID.

Nombre del Sistema	Nombre de la Base de Datos
inv	Cliente
inv	Pedido
inv	Empleados
inv	Tipo_Trans
inv	Ped_Com
inv	Producto
inv	Transaccion
inv	Detalle_Pedido
inv	Proveedores
inv	Factura

4.2.13 PANTALLAS DE EJECUCIÓN DEL SISTEMA.

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
		EMPRESA “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”		
Fecha de Diseño: 03/05/ 2018	Versión: 1.0	Autor: QUISHPI VERA KEVIN STEVEN		
PANTALLA PRINCIPAL				
DESCRIPCIÓN: Pantalla de Ingreso de Usuario				
				
Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color
Usuario	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Clave	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Txt_nombre	Default	Text	Default	&H00C0FFFF&
Txt_Clave	Default	Text	Default	&H00C0FFFF&

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS



EMPRESA “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”

Fecha de Diseño:
03/05/ 2018

Versión:
1.0

Autor: QUISHPI VERA KEVIN STEVEN

PANTALLA DE OPCIONES

DESCRIPCIÓN: Pantalla para el Menú Principal del Sistema



Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color
Cliente	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Proveedores	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Empleados	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Productos	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Pedidos	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Inventario	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Salir	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS



EMPRESA “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”

Fecha de Diseño:
03/05/ 2018

Versión:
1.0

Autor: QUISHPI VERA KEVIN STEVEN

PANTALLA INGRESO DE CLIENTES

DESCRIPCIÓN: Pantalla de Ingreso de Cliente

Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color
Cliente	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Compañía	Negrita de 8	Gráfico	Height = 615 Width = 1935	&H00FF8080&
Txt_apellidos	Default	Text	Default	&H00C0FFFF&
Txt_nombres	Default	Text	Default	&H00C0FFFF&
Txt_cargo	Default	Text	Default	&H00C0FFFF&
Txt_Ciudad	Default	Text	Default	&H00C0FFFF&
Nuevo	Default	Bottom	Default	&H00C0FFFF&

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS



EMPRESA “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”

Fecha de Diseño:
03/05/ 2018

Versión:
1.0

Autor: QUISHPI VERA KEVIN STEVEN

PANTALLA DE INGRESO PRODUCTO

DESCRIPCIÓN: Pantalla para el Ingreso de Productos

Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color
Producto	Negrita de 8	Label	Default	&H00FF8080&
Nombre	Negrita de 8	Label	Default	&H00FF8080&
Descripción	Negrita de 8	Label	Default	&H00FF8080&
Costo	Negrita de 8	Label	Default	&H00FF8080&
Costo en lista	Negrita de 8	Label	Default	&H00FF8080&
Nuevo	Negrita de 8	Command	Default	&H00FF8080&
Salir	Negrita de 8	Commad	Default	&H00FF8080&

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS



EMPRESA “SUPER REPUESTOS VOLKSWAGEN”

Fecha de Diseño:
03/05/ 2018

Versión:
1.0

Autor: QUISHPI VERA KEVIN STEVEN

PANTALLA DE INGRESO DE PEDIDO

DESCRIPCIÓN: Pantalla de Ingreso de Pedido

Componentes	Fuente	Estilo	Tamaño	Color
Pedido	Default	Default	Default	&H00FF8080&
Empleado	Default	Default	Default	&H00FF8080&
Cliente	Default	Default	Default	&H00C0FFFF&
Código	Default	Default	Default	&H00C0FFFF&
Descripción	Default	Default	Default	&H00C0FFFF&
Cantidad	Default	Default	Default	&H00C0FFFF&

4.3 Cronograma de Trabajo

Nombre de Tarea	Duración	Comienzo	Final
Duración del Proyecto	139 días	04/07/17	04/10/17
Inicio de seminario de titulación	26 días	04/07/17	08/08/17
Elaboración del Anteproyecto	10 días	18/07/2017	31/07/2017
Correcciones del anteproyecto	5 días	01/08/17	07/08/17
Diseño del programa de computadora	9 días	04/02/2018	12/02/2018
Redacción del fundamento legal y las definiciones conceptuales	5 días	12/02/18	17/02/18
Correcciones del capítulo II	4 días	19/02/18	23/02/18
Capítulo III. Elaboración de la metodología	7 días	23/02/18	03/03/18
Correcciones del capítulo III	7 días	03/03/18	07/03/18
Desarrollo de los demás capítulos	10 días	07/03/18	15/03/18

CONCLUSIONES

Nuestro objetivo fue crear el diseño de un programa para computadora para tener la capacidad de controlar la entrada y salida de los repuestos de la empresa la cual no contaba con ningún método para éste control.

Mediante el análisis e investigaciones se llegó al acuerdo de que toda empresa ya sea pequeña a grande debe contar con un sistema para el control de la mercadería.

El sistema se llegó hacer muy amigable y fácil de aprender ya que algunos de los colaboradores tenían temor a que el sistema sea muy complicado de entender.

Una vez implementado el sistema en la empresa los cambios se verán inmediatamente tanto en el manejo de productos como en la actitud de los colaboradores de la empresa quienes estaban de acuerdo con la implementación de este sistema.

RECOMENDACIONES

Capacitación constante mediante a las continuas mejoras del sistema.

Poder brindarle mayor velocidad al sistema con mejoras.

Se recomienda que el sistema sea adaptado para ser utilizado por los clientes mediante un sitio web teniendo restringido ciertos atributos del sistema.

Al momento de implementarse el Sistema buscar un personal calificado para que el sistema pueda desarrollarse de una forma correcta sacando el máximo provecho a éste.

BIBLIOGRAFÍAS

Wordpress (15 de noviembre de 2007) Obtenido de wordpress:
<https://mktecnologico.wordpress.com/2007/11/15/por-que-el-marketing-tecnologico/>

Definicion ABC (2016) Obtenido de <http://definicionabc.com/comunicación/publicidad.php>

Dieguez, F.R. (2013). Crear una web desde cero. Ediciones de la torre.
Los 10 mejores programas de software para control de inventario,
<http://www.tecnikeando.com/software/110401-los-10-mejores-programas-de-software-para-control-de-inventario.htmlv>.

MONTERO, Luis: Sistema SAP de administración de inventario,
<http://es.scrib.com/doc/48473034/Sistema-SAP-de-Administración-de-Invebntario>

MORGADO, Javier: Metodología de Investigación, Trabajo de grado,
<http://javiermorgado.blogspot.com/2008/11/metodología-de-investigación-trabajo-de.html>.

Tamayo Tamayo, M. (1997). El Proceso de la Investigación científica.
Ciudad de Mexico. Limusa S.A.

Carillo Hoyos, C.D. (2015)PROCEDIMIENTO Y CONTROL DE
ACTIVOS FIJOS DE LA DIRECCION DISTRITAL.

SFTWARE DE ACTIVOS ONLINE. (s.f.). Obtenido de <http://software-activos.com.mx/>

DANIEL, A.A. (2017). Población y Muestra. Obtenido de [ri.uaemex.mx:](http://ri.uaemex.mx/)
<http://ri.uaemex.mx/ocaoview/20.500.11799/35134/1/secme-21544.pdf>

ANEXOS

ANEXO 1: LOGOTIPO DEL LOCAL



ANEXO 2: FOTO DEL LOCAL



ANEXO 3: UBICACIÓN DEL LOCAL



ANEXO 4: Hoja de Encuesta

1. ¿Cree que una guía de procedimiento operacional estándar en la administración de inventarios optimizaría la ejecución de los mantenimientos?

SI	
NO	

2. ¿Cuáles son los errores que se comenten a la hora de solicitar materiales en el almacén?

No hay disponibilidad de materiales cuando se requieren	
Los materiales se encuentran defectuosos o vencidos	
No existen las cantidades suficientes	
Otro (especifique)	

3. ¿Cómo se evaluó los procesos de inventario en la empresa en el último trimestre?

Excelente	
Bueno	
Aceptable	
Malo	

4. ¿Conoce el término o concepto de stock mínimo?

SI	
NO	

5. ¿Considera importante que se establezca niveles de stock para garantizar la disponibilidad de materiales en el almacén?

SI	
NO	

Por qué (especifique): _____

6. ¿Qué nivel de importancia le daría a la indisponibilidad en el inventario a los siguientes tipos de materia?

	Critico	Medio	Bajo
Repuestos Especializados			
Herramientas y equipos de medición			
Insumos			

7. ¿Considera usted que al implementar un stock mínimo de materiales en el almacén se mitigaría la existencia de elementos marginales?

SI	
NO	

8. ¿Cuáles materiales considera usted deberían regirse con un stock mínimo?

Repuestos Especializados	
Herramientas y equipos de medición	
Insumos	

9. ¿Considera usted que debería implementarse un modelo de administración de inventario que incorpore la existencia de stock mínimo y puntos de reorden.?

SI	
NO	