



Universidad
Técnica de
Cotopaxi

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS

INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS

COMPUTACIONALES

TESIS DE GRADO

TEMA:

“DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SAVREH S.A. DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, MEDIANTE EL ANALISIS DE LA METODOLOGIA ICONIX.”

Tesis presentada previa a la obtención del Título de Ingeniera en Informática y Sistema Computacionales.

Autores

ROMEL SANTIAGO CASA TOAPANTA

MARCO ANTONIO PILATASIG CHILUISA

Director:

ING. MARIO BANDA

Asesor:

DR. SAMUEL LAVERDE

Latacunga – Ecuador

Julio 2015

AUTORÍA

“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SAVREH S.A DE LA CIUDAD DE LATACUNGA. MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ICONIX.”

El contenido de la presente tesis, así como sus comentarios, discusiones emitidas son exclusiva responsabilidad de los autores.

.....
ROMEL SANTIAGO CASA TOAPANTA

CI. 0502872872

.....
MARCO ANTONIO PILATASIG CHILUISA

CI. 0502498348

DEDICATORIA

Este trabajo de tesis quiero dedicar a dios que me ha dado la vida y fortaleza para terminar este proyecto de investigación, y a mis padres por la confianza, sacrificio, y respaldo para superarme personal y profesionalmente.

Lo más esencial e importante para mi culminación de la carrera es dar gracias, a mi hermana por apoyarme y animarme en los momentos más difíciles, que sin ustedes nunca hubiera podido lograr este gran sueño, y espero no defraudarles y contar siempre con su apoyo en esta vida profesional.

MARCO ANTONIO PILATASIG

DEDICATORIA

Las palabra se las lleva el viento pero tus obras serán recordadas y plasmadas en la eternidad, cada persona que compartió tu experiencia y fortaleza para luchar contras las adversidades.

El presente trabajo dedico a mis padres a mi familia en general, y en especial a mi gordo lindo Santiago Alejandro por ser un apoyo fundamental en el transcurso de mi vida de estudio, por brindarme siempre sus mejores apoyos y consejos a mi dedicación.

Con el apoyo de mis padres que siempre han seguido mis pasos en el desarrollo del proyecto de tesis, agradezco a todas las personas que me dieron toda la colaboración en el transcurso de mi vida de estudio y en el desarrollo de tesis.

Quienes también me supieron transmitir sus buenos consejos, y mucha confianza en mí y lograr un buen sueño y todas mis metas que he propuesto.

ROMEL SANTIAGO CASA

AGRADECIMIENTO

Al culminar este trabajo queremos hacer énfasis nuestro agradecimiento muy profundo a las autoridades Universitarias, docentes de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas, de la Universidad Técnica de Cotopaxi.

Al Ing. Mario Banda director de tesis por su invaluable ayuda y a todas aquellas personas que de una u otra forma, colaboraron o participaron en la realización de esta investigación.

Y un agradecimiento muy especial a nuestras familias por la colaboración que nos brindaron en el proceso de nuestro proyecto de tesis permitiendo así hacer realidad nuestro sueño.

ROMEL

MARCO

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	PÁGS.
PORTADA.....	I
AUTORÍA.....	II
DEDICATORIA.....	III
AGRADECIMIENTO.....	V
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VI
ÍNDICE DE TABLAS.....	XIII
ÍNDICE DE CUADROS.....	XIV
ÍNDICE DE GRÁFICOS.....	XV
RESUMEN.....	XVII
ABSTRACT.....	XVIII
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	4
FUNDAMENTACIÓN TEORICA PARA EL DESARROLLO E IMPLEMENTACION DE UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS DE LA EMPRESA SAVREH S.A. EN LA CUIDAD DE LATACUNGA.....	4
1.1 ANTECEDENTES INVESTIGATIVOS.....	4
1.1.1 CONTROL DE INVENTARIO.....	6
1.1.2 FACTORES DE INVENTARIO.....	8
1.1.3 IMPORTANCIAS DEL INVENTARIO.....	9

1.1.4 FUNCIONES DE INVENTARIO.....	10
1.1.5 PLANIFICACIÓN DEL INVENTARIO.....	11
1.1.6 SISTEMAS DE CONTROL.....	12
1.1.7 FACTORES DE CONTROL.....	13
1.1.8 TÉCNICAS DE CONTROL DE INVENTARIO.....	14
1.2 INFORMÁTICA.....	15
1.2.1 SISTEMA INFORMÁTICO.....	15
1.2.2 FUNCIONES DEL CPU.....	16
1.2.3 DEFINICIÓN DEL SERVIDOR.....	16
1.3 HERRAMIENTAS DE PROGRAMACIÓN.....	17
1.3.1 IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA INFORMÁTICO.....	17
1.3.2 BASE DE DATOS.....	18
1.3.2.1 TIPO DE BASE DE DATOS.....	19
1.3.3 VISUAL ESTUDIO .NET 2010.....	20
1.3.4 DEFINICIÓN .NET.....	21
1.3.5 SQL SERVER 2008 R2.....	21
1.3.5.1 CARACTERÍSTICAS DE SQL SERVER 2008 R2.....	23
1.3.5.2 SISTEMA CLIENTE/SERVIDOR.....	24
1.3.6 ARQUITECTURA CLIENTE/SERVIDOR.....	25
1.3.6.1 ARQUITECTURA CAPAS DE MODELO CLIENTE/SERVIDOR.....	26
1.3.6.2 CALIDAD DE LOS SERVICIOS DE LOS CLIENTES/SERVIDOR.....	27
1.3.6.3 FUNCIONES DEL CLIENTE.....	27
1.4 HERRAMIENTAS DE BASE DE DATOS.....	28
1.4.1 POWERDESIGNER.....	28

1.4.2 RATIONAL ROSE 2000 ENTERPRISE.....	28
1.4.3 INGENIERÍA EN SOFTWARE.....	29
1.5 METODOLOGÍA ICONIX.....	30
1.5.1 METODOLOGIA.....	30
1.5.2 ICONIX.....	30
1.5.3 LAS FASES DE ICONIX.....	31
1.5.4 INTERNET INFORMATION SERVER.....	34
1.5.5 LENGUAJE DE PROGRAMACIÓN.....	35
1.5.6 SOFTWARE.....	35
1.5.7 INGENIERÍA EN SOFTWARE.....	37
1.5.8 LENGUAJE C#.....	37
1.5.8.1 CARACTERÍSTICAS DE C#.....	38
CAPITULO II.....	40
PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS PARA ESTABLECER EL SISTEMA DE CONTROL EN LA BODEGA DE LA EMPRESA.....	40
2.1 ENTORNO A LA EMPRESA SAVREH S.A DE LA CIUDAD DE LATACUNGA SECTOR (LASSO).....	40
2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS.....	40
2.2 CORPORACIÓN.....	41
2.2.1 MISIÓN DELA EMPRESA.....	41
2.2.2 VISIÓN DE LA EMPRESA.....	41
2.2.3 PRINCIPIOS CORPORATIVOS.....	42

2.2.4 POLÍTICA DE CALIDAD.....	42
2.2.5 CERTIFICADO INTERNACIONAL DE CALIDAD ISO9001:2006.....	43
2.2.6 LICENCIA AMBIENTAL.....	43
2.3 MODELO FOTON LOVOL.....	43
2.3.1 TIPOS DE VEHICULOS.....	43
2.3.2 PARTES DE UN TRACTOR.....	44
2.3.3 IMPLEMENTOS DE UN TRACTOR.....	44
2.3.4 TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN.....	45
2.3.5 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	45
2.3.6 POBLACIÓN.....	46
2.3.7 MUESTRA DE LA POBLACIÓN.....	46
2.3.8 MUESTRA.....	47
2.4 METODOLOGÍA A APLICARSE PARA EL DESARROLLO DEL SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO.....	48
2.4.1 INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA.....	48
2.4.2 INVESTIGACIÓN DE CAMPO.....	48
2.5 MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN.....	49
2.5.1 MÉTODO HIPOTÉTICO DEDUCTIVO.....	49
2.5.2 MÉTODO INDUCTIVO.....	49
2.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS.....	50
2.6.1 TÉCNICAS.....	50
2.6.1.1 ENTREVISTA.....	50
2.6.1.2 ENCUESTA.....	50
2.6.2 INSTRUMENTO.....	51

2.6.2.1 CIUESTIONARIO DE LA ENCUESTA.....	51
2.7 ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS APLICADAS AL PERSONAL QUE CONFORMAN EN LA EMPRESA SAVREH.S.A DE LA CIUDAD DE LATACUNGA.....	52
2.7.1 INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS.....	52
2.7.2 REPRESENTACIÓN DE DATOS.....	53
2.8 HIPÓTESIS.....	64
2.8.1 VERIFICACIÓN DE LA HIPÓTESIS.....	64
2.8.2 VERIFICACIÓN DE LOS OBJETIVOS.....	65
CAPITULO III.....	66
IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE INVENTARIO UTILIZANDO EL LENGUAGE DE PROGRAMACIÓN C#, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ICONIX PARA LA EMPRESA SAVREH S.A.....	66
3.1 PRESENTACIÓN.....	66
3.1.1 JUSTIFICACIÓN DE LA PROPUESTA.....	67
3.2 OBJETIVOS.....	68
3.3 FACTIBILIDAD DE APLICAR LA PROPUESTA.....	69
3.4 IMPACTO DE LA PROPUESTA.....	70
3.5 ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ICONIX.....	71
3.5.1 FASE 1: ANÁLISIS DE REQUISITOS (MODELADO).....	71
3.5.1.1 MODELO CONCEPTUAL.....	71
3.6 FASE 2: ANÁLISIS Y DISEÑO PRELIMINAR.....	73
3.6.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	73

3.6.2 FICHAS DE CASO DE USO.....	75
3.6.3 DIAGRAMA DE ROBUSTEZ.....	80
3.7 FASE 3: DISEÑO.....	82
3.7.1 DIAGRAMA DE SECUENCIA.....	82
3.7.2 DIAGRAMA DE DISEÑO.....	84
3.8 FASE 4 IMPLEMENTACIÓN.....	89
3.8.1 INTRODUCCIÓN.....	89
3.8.2 PROPÓSITO.....	89
3.8.3 ÁMBITO DEL SISTEMA.....	90
3.8.4 DEFINICIÓN.....	92
3.8.5 VISIÓN DEL PROYECTO.....	92
3.8.6 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	92
3.8.7 PERSPECTIVAS DEL PRODUCTO.....	93
3.8.8 FUNCIONES DEL PROYECTO.....	94
3.8.9 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	95
3.8.10 REQUISITOS FUNCIONALES.....	96
3.8.11 REQUISITOS DE INTERFAZ INTERNA.....	97
3.8.12 REQUISITOS DE RENDIMIENTO.....	97
3.8.13 REQUISITOS DE DISEÑO.....	98
3.8.14 REQUISITOS TECNOLÓGICOS.....	100
3.8.15 ATRIBUTOS.....	101
3.8.16 SEGURIDADES.....	101
3.9 DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA.....	102
3.9.1 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN.....	102

3.9.2 SELECCIÓN DE BASE DE DATOS.....	102
3.9.3 CONFIGURACIÓN.....	103
3.9.4 CODIFICACIÓN.....	104
3.9.4.1 DISEÑO DE PLAN DE PRUEBAS DEL SISTEMA.....	113
3.9.4.2 ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS DE SEGURIDAD Y CONTROL.....	113
3.10 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	114
3.10.1 CONCLUSIONES.....	114
3.10.2 RECOMENDACIONES.....	116
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	117
ANEXOS	

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA N°1 SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO.....	54
TABLA N°2 CONOCIMIENTO NECESARIO DE UNA BASE DE DATOS.....	55
TABLA N°3 FORMA DE MANEJAR LOS DATOS.....	56
TABLA N°4 SISTEMATIZAR LOS PROCESOS.....	57
TABLA N°5 INFORMACIÓN DEL ÁREA DE BODEGA.....	58
TABLA N°6 ÁREA DE CAPACITACIÓN.....	59
TABLA N°7 NECESARIO UN CONTROL DE INVENTARIOS.....	60
TABLA N°8 INFORMACIÓN DEL ÁREA.....	61
TABLA N°9 INFORMACIÓN EFICAZ DE DATOS.....	62
TABLA N°10 EL ÁREA DE BODEGA CONTROLAN CON UN SISTEMA.....	63

ÍNDICE DE CUADROS

CUADRO N°1 EJEMPLO DE UN ANÁLISIS DE DISEÑO.....	32
CUADRO N° 2 POBLACIÓN DE LA EMPRESA.....	47
CUADRO N° 3 INGRESAR DATOS DEL CLIENTE.....	75
CUADRO N° 4 INGRESAR DATOS DEL PRODUCTO.....	76
CUADRO N° 5 GENERAR PEDIDO DEL PRODUCTO.....	77
CUADRO N° 6 GENERAR DETALLE DE ENSAMBLE.....	78
CUADRO N° 7 CONTROL DE CALIDAD.....	79

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRAFICO N°1 ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA.....	46
GRAFICO N°2 SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIO.....	54
GRAFICO N°3 CONOCIMIENTO NECESARIO DE UNA BASE DE DATOS.....	55
GRAFICO N°4 FORMA DE MANEJAR LOS DATOS.....	56
GRAFICO N°5 SISTEMATIZAR LOS PROCESOS.....	57
GRAFICO N°6 INFORMACIÓN DEL ÁREA DE BODEGA.....	58
GRAFICO N°7 ÁREA DE CAPACITACIÓN.....	59
GRAFICO N°8 NECESARIO UN CONTROL DE INVENTARIOS.....	60
GRAFICO N°9 INFORMACIÓN DEL ÁREA.....	61
GRAFICO N°10 INFORMACIÓN EFICAZ DE DATOS.....	62
GRAFICO N°11 EL ÁREA DE BODEGA CONTROLAN CON UN SISTEMA.....	63
GRAFICO N°12 MODELO CONCEPTUAL.....	72
GRAFICO N°13 DIAGRAMA DE CASO DE USO.....	73
GRAFICO N°13.1 DIAGRAMA CASO DE USO.....	74
GRAFICO N°14 DIAGRAMA DE ROBUSTEZ.....	80
GRAFICO N°14.1DIAGRAMA DE ROBUSTEZ.....	81
GRAFICO N°15 PROCESO ADMINISTRATIVO.....	82
GRAFICO N°16 PROCESO DE VENTAS.....	83
GRAFICO N°17 DIAGRAMA DE DISEÑO.....	84
GRAFICO N°18 INGRESO AL SISTEMA.....	85
GRAFICO N°19 ACCEDER AL SISTEMA.....	86
GRAFICO N°20 BOTONES DE FUNCIONAMIENTO.....	87
GRAFICO N°21 FORMULARIO DE REGISTRO.....	88
GRAFICO N°22 LOGOTIPO DE LA EMPRESA-.....	98
GRAFICO N°23 CUADRO DE TEXTOS.....	99
GRAFICO N°24 MODELO ENTIDAD-RELACIÓN.....	101

RESUMEN

TEMA: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA SAVREH S.A DE LA CIUDAD DE LATACUNGA. MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ICONIX.”

La elaboración del software en la empresa “SAVREH” S.A, de la ciudad de Latacunga, tiene un objetivo importante: verificar todo el área de bodega mediante un Sistema de computación especial, otorgando las características y condiciones que se recibe los productos que se utiliza para hacer diferentes maquinarias pesadas que cubren las necesidades de los clientes y la calidad de los productos.

En la actualidad los procesos se lleva en forma manual, pero gracias a la tecnología moderna, en especial la informática, nosotros podemos digitalizarlos.

Mediante varias herramientas de programación, como la base de datos para almacenar todo el tipo de información sobre la entrada y salida de productos en el área de bodega de la empresa SAVREH S.A.

Para aumentar la información necesaria para la elaboración del sistema nosotros emplearemos los lenguajes de moldeamiento según los requerimientos del sistema, como: ingreso de los datos, rectificación, actualización de datos.

Con estas fases nosotros estaremos estableciendo un sistema moderno para manejar los datos de la empresa especialmente en el área de bodegas y en todos los movimientos de entrada y salida de datos, mediante el análisis de la metodología ICONIX.

ABSTRACT

THEME: DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A SYSTEM IN ORDER TO CHECK THE INVENTORIES IN THE “SAVREH” S.A. COMPANY, IN LATACUNGA CITY, THROUGH AN ANALYSIS OF THE ICONIX METHODOLOGY.

The elaboration of the software in the “SAVREH” S.A. Company, in Latacunga city, has an important objective: to check whole the wine shop area through a special computer System, according the characteristics and conditions that are received the products that are used to make different heavy machines in order to pay attention the needs of the clients and the quality of the products. At present the processes are realized manually, but just with the modern technology, as the informatic sciences, we can digitalizer them. With the help through several sets of programming tools, such as the data base in order to store all kind of information about entrance and exit of products in the area of wine shop of SAVREH S.A. Company. In order to encrease the necessary information for the elaboration of the system we will use the molding languages according to requirements of the system, such as: how are entering data, their actualization, correction and necessary calculations. With these stages we will be establishing a modern system to manage the data about the company and specially of the wine shop on all movements of entrance and exit of products, through analysis of the ICONIX Methodology.

INTRODUCCIÓN

El sistema informático es una herramienta muy útil, que ayuda en los procedimientos y facilitan al desarrollo de las necesidades más importantes en los procesos más específicos y fáciles de manejar un inventario en el área de bodega. Con el desarrollo y la implementación de este sistema es mucho mejor la toma de decisiones, las correcciones y actualizaciones que se requieren para la institución, con una información clara y precisa, de una manera muy sistematizada en el sistema de control de inventario que servirá de mucho en todas las necesidades de la empresa SAVREH S.A.

La Empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga, al ser una institución grande y en crecimiento, maneja grandes cantidades de información como es de los repuestos de maquinaria, pesadas, livianas, implementos, etc.

Al implementar este software para el control de inventario en el área de bodega, mejora en la información tanto en los productos, clientes, proveedores cumpliendo con todas las necesidades para tener una satisfacción importante en todos los datos.

Se logra que toda información sea muy confiable y de mayor efectividad para el manejo fácil y oportuno para el área de bodega. Para esto se ha desarrollado e implementado un sistema para el control de inventario en el área de la bodega de la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga, empleando el motor de base de datos SQL SERVER 2008 R2 y el lenguaje de programación VISUAL C SHARP 2008.

Este software implementado satisface las necesidades en el área de la bodega ya que aporta en la organización, seguridad, rapidez y eficacia, siendo este sistema muy fácil de manejar.

En el presente documento se hace referencia al trabajo de investigación desarrollado, en el cual se ha empleado técnicas de recolección de información, que nos ha ayudado a conocer cómo se desarrolla las actividades la cual será un estado deseable de dicha actividad, bajo el siguiente formato:

El Primer capítulo contiene los aspectos teóricos de mucha importancia como son los relativos a los lenguajes de programación y datos esenciales que se han implementado como herramientas para el desarrollo del proyecto, especialmente en la generación de un sistema de software, manteniendo como referencia de acuerdo a las nuevas tecnologías que abarcan a nivel mundial. Tiene los principios fundamentales para el desarrollo del proyecto para un sistema, en el sistema incluyendo los valores fundamentales de los autores para el mejoramiento del informe para la realización de un programa, utilizando paso a paso las reglas dadas mediante las definiciones de los autores.

En Segundo capítulo realizamos todas las investigaciones necesarias utilizando técnicas como la encuesta a todo el personal de la empresa y el área de bodega, buscando muchos criterios de todas las personas de los empleados trabajadores de la empresa para obtener una información eficaz y necesaria para nuestro proyecto de la investigación. Por medio de las preguntas formuladas estratégicamente, obteniendo todos los resultados muy positivos, que cubren las necesidades de este proyecto. Mediante la utilización de las preguntas se ha podido llegar a una determinación de mejorar las necesidades de la empresa, una encuesta realizada a todo el personal obteniendo la realidad para mejorar mediante la utilización de un

sistema informático. Por lo cual se puede conocer que es necesario un desarrollo de un sistema para controlar los datos por medio de un inventario en la bodega de la empresa SAVREH S.A.

En el Tercer capítulo hace referencia al desarrollo posterior del sistema propuesto, haciendo énfasis en aspectos fundamentales como son el desarrollo propiamente dicho, y las pruebas necesarias, la depuración y la implementación para el área de bodega. Finalmente se manifiesta que se logró satisfacer todas las expectativas propuestas en la presente investigación, cumpliendo con todos los objetivos planteados. Cumpliendo con todas las necesidades de la empresa mediante la utilización de la metodología ICONIX cumpliendo con las 4 fases importantes esta implementación del sistema de inventario permitió la satisfacción de la empresa, un aporte muy importante para el manejo

CAPITULO I

Fundamentación Teórica para el desarrollo e implementación de un sistema para el control de inventarios de la empresa SAVREH S. A. en la ciudad de Latacunga

1.1 Antecedentes investigativos

Durante mucho tiempo atrás el hombre ha ido evolucionando ciertos avances informáticos, la tecnología va mejorando a través del tiempo cada día más con sus propósitos, con el avance del tiempo el control para un sistema de inventario ha sido de mucha importancia para la recolección de los datos.

Según la tesis de ELVIA LUCILA BARAHONA JAMI, y EMMA ELIZABETH OÑA YÁNEZ, Tema “ANALISIS E IMPLEMENTACION DE PROTOCOLO DE SEGURIDAD (INTERNET PROTOCOLO SECURITY) EN REDES DE DATOS BASADAS EN IPV6, ESTABLECIENDO CLAVES DE CIFRADO, EN EMPRESAS BYPAS COMUNICACIONES, UBICADA EN LA CUIDAD DE QUITO PROVINCIA DE PICHINCHA”.

Este tema de tesis es similar en el análisis y la implementación, el 10% de nuestro proyecto es similar tanto ellos como nosotros primero analizamos todas las propuestas planteadas por las empresas para luego llegar a un objetivo general que es Analizar e Implementar el Protocolo de seguridad para garantizar la

información que genera en los servidores de la empresa ByPas Comunicaciones de la ciudad de Quito.

Mediante la comprobación de la hipótesis dentro de la investigación científica se realiza en base a la determinación del cumplimiento parcial o total de los objetivos planteados los mismos que en el presente proyecto se pudo comprobar parcialmente la hipótesis, en una base de pruebas en seguridades principalmente por los sistemas operativos los cuales soportan algunas medidas de seguridad basadas en estos estándares.

La proyección del inventario es muy necesario para la obtención de toda la información de los vehículos livianos y pesados, los repuestos que existen en la bodega de la empresa, el sistema de inventario dará una información rápida y precisa.

1.1.1. Control de inventario

Según ALVARES, GONZALO, contabilidad y auditoría, primera edición, Buenos Aires, año 2012 **Pág. 28-29 Manifiesta que.**

“Los inventarios forman parte muy importante para los sistemas de negocios obteniendo un balance general de sus bienes y servicios para tener un control. La mayoría de empresas se dedican a la compra y venta de mercadería siendo un bien tangible y necesario, esto sirve para obtener un mejor manejo de la actividad comercial para verificar las ganancias o pérdidas dentro de la empresa.”

Control de inventario es la comprobación y recuento, cualitativo como cuantitativo de las exigencias físicas con las teóricas que oportunamente son

documentadas es registrar el conjunto de los bienes propios y disponibles. Mediante el proceso de vigilar las actividades para cerciorarse de que se desarrollan conforme a lo planificado para corregir cualquier desviación evidente, es un mecanismo utilizado para garantizar las conductas y el desempeño que se cumplan las reglas de las empresas.

El inventario son elementos de la empresa que deben funcionar con eficacia, es un mecanismo preventivo y correctivo adoptado por la administración de una dependencia o entidad que permite la oportuna detección y corrección, sirven para saber los bienes existentes y son muy útiles a la hora de evaluar los progresos patrimoniales que ocurren a lo largo de un periodo suelen hacerse en las empresas el control de inventario al comienzo de su gestión y luego en los periodos regulares, generalmente anuales.

También se efectúan un control de inventario con respecto a los bienes sociales para conocer los aportes de cada socio y los bienes de las personas.

En el control de inventario es necesario abrir unas cuentas auxiliares y principales relacionadas al sistema de control, lo cual nombraremos a las siguientes:

- El inventario (inicial)
- Las compras
- Las devoluciones en compra
- Los gastos de las compras
- Las ventas
- Las devoluciones en las ventas
- Las mercancías en el tránsito
- El inventario (final)

Dentro del sistema de control el inventario inicial tiene una representación de valores, la fecha que comienza un periodo de cuenta contable mediante una compra o venta de productos para registrar en el libro mayor, al finalizar el periodo podemos cerrar el libro mayor para verificar pérdidas o ganancias dentro de una empresa.

De acuerdo al (Grupo Investigador). Control de inventario toma decisiones y acciones que son necesarias para corregir el desarrollo de un proceso planificado en forma ordenada es un mecanismo que ayuda al desarrollo de todos los movimientos que se va realizando en todo los procesos contables. Son elementos son muy útiles a la hora de evaluar los progresos patrimoniales que ocurren a lo largo de un periodo de inventario al comienzo de su gestión y luego en los periodos regulares, generalmente anuales.

1.1.2. Factores del inventario

Según SALTOS, MAURICIO, Fundamentos de contabilidad primera edición, Bogotá, AÑO 2013. Pág. 4-6

Manifiesta que. “Existen tres factores relevantes, es el comportamiento y evolución de las situaciones del inventario.”

- Demanda
- Costes
- Plazos

Demanda.- Comportamiento de inventario de un artículo, que influye la demanda de dicho artículo de distintos tipos de inventario. El Stock de

seguridad será mayor o menor en función del grado de variabilidad de la demanda.

Costes.- Mantener un artículo en inventario dependerá, entre otros factores de su valor depende del sistema de contabilidad por proceso que uno o por pedidos.

Plazos.- El plazo de entrega de tiempo de espera es aquel que transcurre desde que se lanza una orden de pedido hasta esta recibe en un almacén o empresa.

De acuerdo al (Grupo Investigador). El inventario tiene ciertos factores importantes como es la cantidad de actividades que se realizan en la empresa en cierto tiempo determinado de acuerdo al costo de cada producto a la orden que se da de acuerdo a los pedidos de nuestros proveedores y nuestros clientes.

Estos factores son muy importantes para saber el valor de dependencia en los productos que tiene la empresa.

1.1.3. Importancia del Inventario

Según SALTOS, PATRICIO, Fundamentos de contabilidad primera edición, México, AÑO 2011. Pág. 4-6 **Manifiesta que**

“Es un elemento muy importante para el desarrollo de las pequeñas, medianas y grandes empresas el objetivo principal es proveer material suficiente para tener un buen funcionamiento en el mercado. También

es necesario la aplicación de obtener todas las cantidades necesarias de productos para almacenar dentro del sistema, Esto permite cumplir con las demandas y competencias dentro del mercado.”

La importancia de control de inventario maneja un inventario contable el cual nos permite obtener un buen manejo en la compra y venta de bienes y servicio permitiendo a la empresa mantener un buen control de sus actividades económicas.

De acuerdo al (Grupo Investigador). La importancia de inventario se aplica a todas las actividades que se realiza en toda información en el manejo contable con un sistema confiable para la empresa.

1.1.4. Funciones de inventario

Según CORTEZ, GONZALO, contabilidad y auditoría, Tercera edición, Bogotá, AÑO 2013. Pág. 12-17 **Manifiesta que**

“Algunos inventarios son inevitables en los procesos en almacenar toda información necesaria de los producto y materiales se lo trabaja internamente en el proceso de desarrollo con la acumulación de datos, modificaciones, en actualizar productos que están caducados se puede verificar los datos en menor tiempo posible evitan menores problemas se puede también verificar algunas irregularidades en el abastecimiento de materiales tanto de entrada y de salida.”

El principal función que tiene el inventario es organización de datos de nuestros clientes y proveedores mediante una programación exacta, el inventario es un

proceso evolutivo y muy bien planificado evitando frecuente mente las tareas difíciles en la organización eficiente mejora el tiempo de trabajo la producción mejores resultados permiten obtener un buen desarrollo y es de mucha utilidad para las empresas.

De acuerdo al (Grupo Investigador). Función de inventario mantiene una razón básica en acumulación de los datos obteniendo así un buen resultado en el inventario teniendo un mejor proceso en la información tanto como en las compras como en las ventas de productos de la empresa.

1.1.5. Planificación del inventario

Según RUIZ CORDOBA, AMABLE, Fundamentos tecnológicos de base de datos tercera edición, México, AÑO 2012. Pág. 27-29 **Manifiesta que**

“En el inventario una planificación es manejar con exactitud y en forma efectiva sus respectivos valores manteniendo una alianza con los negocios de los proveedores garantizando a nuestros clientes tanto como internos y externos esto permite obtener ciertas funciones importantes en el desarrollo principal para generar un control de las demandas de ciertos productos.”

Dentro de la planificación tenemos los siguientes:

Las ventas.- Frente a la producción son inventarios elevados en las exigencias dentro del mercado nacional e internacional.

La producción.- garantiza la calidad de los productos que se tiene disponible en la empresa en el mercado en toda actividad ofreciendo grandes resultados de una manera productiva.

Las compras.- Mediante la compra elevada bajan los costos de ciertos productos ya sea por unidad en general.

La financiación.- la financiación del inventario minimizan la inversión en los costos para el almacenamiento ya sea en las cuentas corrientes en efectivo.

Cada empresa y hasta los controladores dentro de la empresa utilizan mecanismos de control adaptados de manera especial a sus propias necesidades. Las formas impresas para programas maestros, análisis de cargas, ordenes de fábrica, requisiciones de almacén, memos de crédito de almacén, vales de desecho, ordenes de movimiento de materiales, notas de inspección y otros registros de control usados comúnmente varían mucho en cuanto a diseño, tamaño y detalle.

De acuerdo al (grupo de Investigador). Dentro de la función de control de inventario determina la función de volúmenes económicos la demanda de productos indicando la función planteada.

1.1.6. Sistema de Control

Según KORTH SUDARCHAN, SILBERTSCHAZ Fundamentos tecnológicos de base de datos segunda edición, Año 2013. Pág. 16-23. **Manifiesta que**

“Es un proceso de vigilar las actividades como función permite impedir conductas indeseables, permite mantener a la organización de sistema en un buen camino que permiten asegurar todas las actividades reales se ajusten a las actividades planificadas. Los elementos que componen un sistema de control no son independientes, sino que están estrechamente relacionados entre sí, de forma que las modificaciones que se realiza entre sí, de forma que las modificaciones pueden influir en los demás.”

De acuerdo al (Grupo Investigador). Sistema de control tiende asegurar que las cosas se realicen de acuerdo a las expectativas o conforme a lo planificado, organizado señalado las fallas en todas las actividades que se realiza para reparar evitando que se repita.

Permitiendo así mantener un sistema bien organizado para que no ingresen datos extraños un control debe tener una buena función para conocer un buen resultado en la empresa.

1.1.7. Factores de Control

Según NAVAS SALTOS, MAURICIO, Fundamentos de contabilidad primera edición, Bogotá, Año 2012 Pág. 4-6 **Manifiesta que**

Existen cuatro factores importantes que se pueden aplicar en este proceso que son los siguientes:

- La cantidad
- El tiempo
- El costo
- La calidad

Dentro de los factores principales son la cantidad el tiempo y el costo los factores importantes de control tienden a ser de carácter cuantitativo y cualitativo.

Estos factores como la cantidad se puede aplicar en todas las actividades mediante el factor tiempo que funciona con las fechas programadas mientras que el factor costo sirve como indicador que determina todas las actividades mientras que el factor calidad realizan ciertas especificaciones y de ciertas funciones de productos de la empresa.

De acuerdo al (Grupo Investigador). Los cuatro factores son muy importantes como la cantidad de actividades que se realizan utilizando los cuatro factores importantes para el buen funcionamiento en cierto tiempo determinado de acuerdo al costo de cada producto, y a la calidad en todas las actividades que se determina en toda actividad de la empresa.

1.1.8. Técnicas de control de Inventario

Según CORTEZ SUAREZ, GONZALO, Contabilidad y auditoría edición, México, Año 2013, Pág. 12-17 **Manifiesta que**

“Conjunto de procedimientos propios de un arte o ciencia, existen muchas técnicas para mejorar la economía de muchas instituciones mediante el análisis y el proceso para almacenar grandes cantidades que nos permite asegura las funciones con exactitud la coercitiva y la restrictiva permitiendo su realización verificando toda cosa si esta correcto como verificar datos, como comparación en función administrativa.”

Control como comparación con algún estándar de referencia, es almacenar toda la información necesaria para mejorar las cosas que se realiza dentro de la empresa mediante una planificación una organización teniendo en cuenta de cómo reparar ciertas funciones como para evitar errores en los procedimientos utilizando ciertos estándares de calidad.

La administración de inventario es primordial dentro de un proceso de producción ya que existen diversos procedimientos que nos va a garantizar como empresa, lograr la satisfacción para llegar a obtener un nivel óptimo de producción.

De acuerdo al (Grupo Investigador). La técnica de control constituye un sistema organizado cumpliendo con los estándares de la empresa manejando ciertas expectativas en los datos en los procesos de forma planificada, cumpliendo con todas las necesidades de una forma muy bien planificada y verificada por medio de una organización administrada.

1.2 Informática

1.2.1. Sistema informático

Según REINOSA, ENRIQUE Informática Básica, Edición ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A, MEXICO, 2010 **Manifiesta que**

“Es la ciencia que se encarga del estudio y manejo de los sistemas de información tiene como herramienta principal la computadora, que nos permite realizar ciertas funciones como almacenar y procesar mucha información que están interrelacionadas con el hardware y el software son dispositivos que manejan programas para almacenar los datos.”

El hardware es un componente físico del ordenador que consisten en los procesadores CPU todos los procesadores la memoria y los sistemas de almacenamiento. Software es un sistema operativo que permite comunicar con el usuario mediante las aplicaciones en la base de datos en los sistemas de gestión.

De acuerdo al (Grupo Investigador). El sistema informático es un sistema de información que está compuesto por dos partes importantes como el Hardware y Software.

1.2.2. Funciones del CPU

Según GONZALEZ, ALFONZO, Informática Básica, Cuarta Edición ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A, MEXICO, 2010 **Manifiesta que**

“Representan en siglas Central Processing Unit (unidad Central de Proceso), este es el corazón del computador debido que es ahí donde recibe y procesa los datos de los dispositivos periféricos.”

Entre las funciones son:

- Localizar y transferir información
- Determina el tipo de instrucción
- Verifica la disponibilidad de los componentes involucrados
- Ejecutar la instrucción
- Supervisar la operación para una satisfactoria ejecución.

Según el Grupo investigador CPU es una unidad central de proceso que ayuda a leer toda información ingresada por medio del teclado o ratón que ejecuta todas las instrucciones del usuario.

1.2.3. Definición de servidor

Según GARCIA, VANESA, Base de Datos, Primera Edición ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A, BOGOTA, COLOMBIA, 2012 **Manifiesta que.**

“Es una aplicación en ejecución capaz de atender las peticiones de un cliente y de devolverle una respuesta en concordancia, se pueden ejecutar en cualquier tipo de computadora almacenan información en forma de páginas web y a través del protocolo HTTP lo entregan a petición de los clientes, las redes locales se entienden como el software que configura un

PC como un servidor para facilitar el acceso a la red y recursos, es un ordenador remoto que provee los datos solicitados por partes de los navegadores de otras computadoras.”

Operan a través de una arquitectura cliente servidor son programas de computadora en ejecución que atienden las peticiones de otros programas, ofrece a los clientes la posibilidad de compartir datos información de hardware y software, los clientes usualmente se conectan al servidor a través de la red pero también se puede acceder a través de la computadora.

Los servidores provee servicios esenciales dentro de una red ya sea para usuario privado dentro de una organización o compañía los tipos de servidores más comunes son, servidor de base de datos, archivos, correo, impresión, web, juego, y de aplicaciones.

1.3 Herramientas de Programación

1.3.1 Implementación del sistema informático

Según MALDONADO, CALIXTO, Lenguaje de Base de Datos, Primera Edición ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A, ARGENTINA, 2009 **Manifiesta que.**

“Una implementación o implantación es la realización de una aplicación, instalación o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación, estándar, algoritmo o política, en ciencias de la computación, permite especificar la técnica de programas mediante el software una especificación o un estándar.”

Por ejemplo, un navegador web respeta (o debe respetar) en su implementación, las especificaciones recomendadas y el desarrollo del software contienen implementaciones de lenguajes de programación.

De acuerdo al (Grupo de Investigador). Implementación es la ejecución implementada en un sistema en el desarrollo de un lenguaje de programación.

1.3.2. Base de datos

Según SILBERSCHATZ, KORTH, **Fundamentos de Base de datos**, tercera edición impreso COBRA S.A, editora concepción Fernández Madrid **Manifiesta que.**

“Una base de datos o banco de datos (en ocasiones abreviada con la sigla BD o con la abreviatura b. d.), la base de datos es un sistema formado por un conjunto de datos almacenados en discos que permiten el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos. Cada base de datos se compone de una o más tablas que guarda un conjunto de datos.”

Cada tabla tiene una o más columnas y filas. Las columnas guardan una parte de la información sobre cada elemento que queramos guardar en la tabla, cada fila de la tabla conforma un registro.

1.3.2.1. Tipos de base de datos

Las bases de datos pueden clasificarse de varias maneras, de acuerdo al contexto que se esté manejando, la utilidad de las mismas o las necesidades que satisfagan.

Bases de datos estáticas.- Son bases de datos de sólo lectura, utilizadas primordialmente para almacenar datos históricos que posteriormente se pueden utilizar para estudiar el comportamiento de un conjunto de datos a través del tiempo, realizar proyecciones para tomar decisiones y realizar análisis de datos para la inteligencia empresarial.

Bases de datos dinámicas.- Éstas son bases de datos donde la información almacenada se modifica con el tiempo, permitiendo operaciones como actualización, borrado y adición de datos, además de las operaciones fundamentales de consulta.

Un ejemplo de esto puede ser la base de datos utilizada en un sistema de información de un supermercado, una farmacia, un videoclub o una empresa.

Bases de datos bibliográficas.- Sólo contienen un subrogante (representante) de la fuente primaria, que permite localizarla. Un registro típico de una base de datos bibliográfica contiene información sobre el autor, fecha de publicación, editorial, título, edición, de una determinada publicación, etc.

Puede contener un resumen o extracto de la publicación original pero nunca el texto completo, porque si no, estaríamos en presencia de una base de datos a

texto completo (o de fuentes primarias, ver más abajo). Como su nombre lo indica, el contenido son cifras o números.

1.3.3. Visual Estudio .NET 2010

Según CHARTE, Francisco, Programación con visual Basic. Net 2010, quinta edición, Madrid, 2012 **Manifiesta que.**

“En la plataforma .NET y Visual Studio 2010 están implicadas una importante cantidad de tecnologías, y no siempre es fácil comprender cuál es la que debemos dominar para poder abordar un determinado tipo de proyecto. Tampoco cuál es el recorrido a través de esas tecnologías que hay que realizar para llegar hasta una de ellas en concreto. Pág.19.”

Una de las herramientas más recientes es el Visual Studio 2010 acompañada de punto Net y Framework 4.0 un nuevo lanzamiento una nueva versión en visual que tiene una aplicación para Windows 7 dentro de las características tienen la capacidad para varias máquinas y un mejor acoplamiento en su interfaz.

Visual estudio nos permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET (a partir de la versión .NET 2002). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.

Plataforma .NET. Los principales conocimientos que se imparten son las características propias de .NET Framework, el lenguaje de programación, y los conceptos de Programación Orientada a Objetos.

1.3.4. Definición .NET

Según ABRUTSKY, MAXIMILIANO, Programación con visual Basic. Net 2010, quinta edición, Madrid, 2012 **Manifiesta que**

“Es un Framework de Microsoft que tiene una transparencia con una plataforma de hardware que nos permite aplicar para el desarrollo de las aplicaciones formando una estrategia familiar para el buen desarrollo integral de todos sus negocios, este sistema operativo es una herramienta muy avanzado para el desarrollo del sistema.”

.Net fue uno de los dominios originales (si bien no se menciona en el RFC 920), fue creado en enero de 1985. Originalmente se orientó su uso a entidades de manejo de redes, tales como proveedores de Internet. Actualmente no existen requisitos particulares para registrar un dominio .net. Por lo tanto, aun cuando es popular entre operadores de redes.

1.3.5. SQL Server 2008 R2

Según LINARES, DIEGO, Programación de Base de Datos. Net 2010, quinta edición, Bogotá Colombia, 2012 **Manifiesta que**

“SQL Server es un gestor de base de datos un sistema de Microsoft en un modelo relacional, es un lenguaje para consultas es el motor de datos proporciona herramientas adicionales que se pueden ejecutar desde el símbolo del sistema management studio es un entorno integrado para obtener acceso de configurar y administrar todos los componentes de SQL Server R2.”

SQL Server 2008 R2 se expande en el valor entregado en SQL Server 2008, proporcionando una gran cantidad de nuevas características y capacidades que pueden beneficiar a toda la organización. Esta versión mejorará aún más la eficiencia de TI con nuevas y mejoradas capacidades de administración y autonomía de los usuarios a acceder, integrar, analizar y compartir información de inteligencia de negocios utilizando herramientas.

Microsoft SQL Server es un Sistema Gestor de Bases de datos relacionales (SGBD) que además ahora en sus versiones más actuales cuenta con diferentes tipos de herramientas incorporadas en el programa, está basado en el lenguaje Transact-SQL y es capaz de poner grandes cantidades de información a muchos usuarios simultáneamente y de manera muy rápida. SQL Server 2008 es capaz de gestionar cualquier tipo de datos, en cualquier sitio y momento.

Almacena datos de documentos estructurados, semiestructurados o no estructurados como imágenes, música y archivos directamente dentro de la base de datos. Se obtiene más rendimiento de los datos, poniendo a disposición servicios integrados como son consultas, búsquedas, sincronizaciones, informes y análisis.

Historia 1989 sale SQL Server 1.0

1993 aparece SQL Server 4.21

1995 sale la versión de SQL Server 6.0

1996 se lanza SQL Server 6.5

1998 Microsoft lanza SQL Server 7.0

1999 Microsoft lanzo otra versión 7.0 con las herramientas OLAP (On-Line

Analytical Processing) 2000 sale SQL Server 2000 o versión 8.0 2003 Microsoft saco la versión SQL Server 2000 64-bit Edition 2005 se lanza la versión SQL Server 2005 o versión 9.0 Finalmente en el 2010 sale SQL Server 2008 R2 2008 se lanza SQL Server 2008 o versión Objetivos El objetivo de SQL Server es el poder solucionar aquellos problemas de negocios que enfrentan las personas. Minimizando así los costos y la complejidad de las bases de datos. SQL Server es lanzada con el fin de ser la base de datos más fácil de utilizar para construir, administrar e implementar aplicaciones de negocios.

Soluciones r2 Soporta más de 64 procesadores lógicos tiene una capacidad y ventaja de las tecnologías multi núcleo de los proveedores de hardware esto proporciona a los clientes la opción de las fuentes de datos y aprovechar los avances en hardware y mantener o incluso mejorar el rendimiento.

1.3.5.1. Características de SQL server 2008 R2

- Los soportes de transacciones
- La escalabilidad y estabilidad y su seguridad
- También soporta procedimientos almacenados
- Incluye también un entorno grafico usando los comandos DDL Y DML
- Permite administrar información de otros servidores de datos en modo cliente servidor.

Recursos compartidos: un servidor puede atender muchos clientes al mismo tiempo y regular al acceso.

1.3.5.2. Sistema cliente/servidor

IBM define al modelo cliente/servidor, es la tecnología que proporciona al usuario final el acceso transparente a las aplicaciones, datos, servicios de cómputo o cualquier otro recurso del grupo de trabajo o, a través de la organización, en múltiples plataformas.

El modelo soporta un medio ambiente distribuido en el cual los requerimientos de servicios hechos por estaciones de trabajo inteligentes o "clientes", resultan en un trabajo realizado por otros computadores llamados servidores.

Las aplicaciones Cliente Servidor en la actualidad requieren un esquema híbrido de tal manera que puedan procesarse transacciones, diseño de base de datos, comunicación, uso de una interface gráfica de usuarios y uso de internet.

Una aplicación Cliente/Servidor se define como aquella que se divide en dos partes: El servidor y el Cliente.

El servidor proporciona la seguridad, la tolerancia a fallas, el desempeño, la concurrencia y las copias de seguridad confiables. El cliente proporciona la interfaz de usuario que puede contener informes, consultas y formularios vacíos.

Cliente/Servidor es una relación entre procesos corrientes en máquinas separadas.

- El servidor es un proveedor de servicios
- El cliente es un consumidor de servicios

Según el (Grupo Investigador). Cliente, y Servidor interactúan por un mecanismo de pasajes de mensajes: pedido de servicio y respuesta.

1.3.6. Arquitectura Cliente/Servidor

Es un modelo de aplicación distribuida en el que las tareas se reparten entre los proveedores de recursos o servicios, llamados servidores y los demandantes, llamados clientes. Un cliente realiza peticiones a otro programa, e servidor quien le da respuesta.

Esta idea también se puede aplicar a programas que se ejecutan sobre una sola computadora, aunque es más ventajosa en un sistema operativo multiusuario distribuido a través de una red de computadoras.

La red cliente-servidor es una red de comunicaciones en la cual los clientes están conectados a un servidor, en el que se centralizan los diversos recursos y aplicaciones con que se cuenta; y que los pone a disposición de los clientes cada vez que estos son solicitados.

Esto significa que todas las gestiones que se realizan se concentran en el servidor, de manera que en él se disponen los requerimientos provenientes de los clientes que tienen prioridad, los archivos que son de uso público y los que son de uso restringido, los archivos que son de sólo lectura y los que, por el contrario,

pueden ser modificados, etc. Este tipo de red puede utilizarse conjuntamente en caso de que se esté utilizando en una red mixta.

1.3.6.1. Arquitectura Capas del modelo Cliente/Servidor

La arquitectura cliente/servidor genérica tiene dos tipos de nodos en la red: clientes y servidores. Consecuentemente, estas arquitecturas genéricas se refieren a veces como arquitecturas de dos niveles o **dos capas**.

Algunas redes disponen de tres tipos de nodos:

- Clientes que interactúan con los usuarios finales.
- Servidores de aplicación que procesan los datos para los clientes.
- Servidores de la base de datos que almacenan los datos para los servidores de aplicación.

Esta configuración se llama una arquitectura de tres-capas.

- Ventajas de las arquitecturas n-capas:

La ventaja fundamental de una arquitectura **n-capas** comparado con una arquitectura de dos niveles (o una tres-capas con una de dos niveles) es que separa hacia fuera el proceso, eso ocurre para mejorar el balance la carga en los diversos servidores; es más escalable.

- Desventajas de las arquitecturas de la n-capas:
- Pone más carga en la red, debido a una mayor cantidad de tráfico de la red.

- Es mucho más difícil programar y probar el software que en arquitectura de dos niveles porque tienen que comunicarse más dispositivos para terminar la transacción de un usuario.

1.3.6.2. Calidad de los servicios de los Clientes/Servidor

En calidad de desarrollar un sistema cliente/servidor se está optando por un software que garantiza la agilidad para la obtención de la información, ya que pueden existir varios clientes conectados a una máquina que presta los servicios de servidor; y que esté de acuerdo a las necesidades de la empresa o institución.

a) Calidad de la aplicación cliente

- Facilidad de uso

b) Calidad de la aplicación servidor

- Confiable
- Bloqueo sofisticado

1.3.6.3. Funciones del cliente

- Manejo de la interfaz gráfica de usuario
- Captura y validación de los datos de entrada
- Generación de consultas e informes sobre las bases de datos.

1.4 Herramientas de base de datos

1.4.1 PowerDesigner

Es una herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento.

Ofrece un acercamiento de diseño para optimizar las estructuras de las bases de datos. Capturando el flujo de datos de su organización, puede crear un modelo conceptual y físico de la base de datos.

1.4.2. Rational Rose 2000 enterprise

Es una herramienta de diseño orientada a objetos, que da soporte al modelado visual, es decir, que permite representar gráficamente el sistema, permitiendo hacer énfasis en los detalles más importantes.

Centrándose en los casos de uso y enfocándose hacia un software de mayor calidad, empleando un lenguaje estándar común que facilita la comunicación. Proporciona mecanismos para realizar la Ingeniería Inversa, es decir, que a partir del código se pueda obtener información sobre su diseño.

Adicionalmente permite generar código en diferentes lenguajes a partir de un diseño en UML, brinda la posibilidad de que varias personas trabajen a la vez,

permitiendo que cada desarrollador opere en un espacio de trabajo privado que contiene el modelo completo y permite que tenga un control exclusivo sobre la propagación de los cambios en ese espacio de trabajo.

El desarrollo es un proceso iterativo, que comienza con una aproximación del análisis, para identificar los riesgos y probar el sistema, cuando la implementación pasa todas las pruebas que se añaden los elementos modificados al modelo y una vez modificado el modelo se realiza la siguiente iteración, Rational además, soporta los diagramas de UML, excepto los Diagramas de Implementación.

1.4.3. Ingeniería en software

Es la aplicación disciplinada y cuantificable para el desarrollo de una operación de un mantenimiento de software es una ciencia de la ingeniería práctica, es un proceso creativo y muy bien desarrollado con el fin de obtener muy buenos resultados tratando de sistematizar acotando riesgos del fracaso y cumpliendo con todos los objetivos.

La ingeniería en software ha demostrado adecuadas experiencias como se puede apreciar de una forma más eficiente obteniendo buenos resultados óptimos cumpliendo con la solución de los problemas y eligiendo dar soluciones apropiadas.

1.5 Metodología iconix

1.5.1. Metodología

Es un conjunto de procedimientos que se puede alcanzar mediante ciertos objetivos relacionales que tiene la investigación científica en su exposición doctrinal. La metodología se puede definir como un estudio metodológico basando en un método hasta llegar al objetivo propuesto.

La metodología específicamente es una posición teórica que lleva unas técnicas concretas o métodos para realizar ciertos procedimientos y trabajos de investigación para un proyecto.

1.5.2. Iconix

Según BENDEC, CRISTINA, Metodología Iconix, Segunda edición, Madrid, 2012, pág. 12 -15 **Manifiesta que**

“Esta herramienta es un proceso de desarrollo de software practico que nos permiten verificar el desarrollo en una metodología aplicada nos ayuda a verificar la completitud del sistema a ver sus errores con un proceso muy simplificado con un diseño de interfaces que favorece en la participación de los usuarios.”

Iconix es un conjunto de métodos orientado a objeto, el objetivo de esto es que cada requisito se identifique con algún caso de uso, tal que podamos verificar en cualquier momento que por parte del sistema ese requisito se satisface y su

funcionalidad es correcta (trazabilidad). Así pues, obtenemos una medida tangible de calidad.

Decimos que un sistema es de calidad basándonos en la proporción de requisitos que éste satisface. Un sistema poseerá calidad si satisface sus requisitos.

1.5.3. Las fases de iconix

Iconix tiene cuatro fases fundamentales para realizar el análisis correspondiente en la metodología Iconix. La primera análisis de requisitos, la segunda diseño preliminar y el tercero análisis de diseño y por último la implementación de un sistema.

a) Análisis de requisitos

En el análisis de la primera fase se tiene como base un modelo de diagrama de clase y muy bien simplificado el modelo es aquello que contiene un objeto de la vida real se puede realizar un modelo con una interfaz gráfica lo cual mostrara al cliente como navegar en dos o tres interacciones.

Los requisitos para un sistema por parte del cliente se lo pueden realizar en los diagramas de caso de uso que se agrupan a los paquetes para simplificar su lectura y se asocia con cada requisito a un caso de uso para obtener una buena trazabilidad.

b) Análisis y Diseño Preliminar:

El análisis de diseño se obtiene de cada caso de uso correspondiente creando las fichas que no pertenecen a un UML. Un ejemplo para entender mejor:

Ejemplo de un análisis del diseño

CUADRO 1: ANALISIS DE DISEÑO

<i>Nombre:</i>	<i>Crear mensaje foro</i>
<i>Autor:</i>	<i>Joaquin Garcia</i>
<i>Fecha:</i>	<i>24/09/2015</i>
<i>Descripción:</i>	<i>Permite crear un mensaje en el foro de discusión</i>
<i>Actores:</i>	<i>Usuario de internet logeado</i>
<i>Precondiciones:</i>	<i>El usuario debe haberse logeado en el sistema</i>
<i>Flujo Normal:</i>	<i>1.- El autor pulsa el botón para crear nuevo mensaje 2.- el sistema muestra una caja de texto para introducir el cuerpo del mensaje 3.- El actor introduce el título del mensaje el cuerpo del mismo 4.- El sistema comprueba la validez de los datos los almacena</i>
<i>Flujo Alternativo:</i>	<i>El sistema comprueba la validez de los datos no son correctos, se avisa al actor de ello permitiendo que los corrija</i>
<i>Poscondiciones:</i>	<i>El mensaje ha sido almacenado en el sistema</i>

FUENTE: Metodología ICONIX 2015

Esta ficha del diseño preliminar está formada por los siguientes requisitos fundamentales nombre todo suele ser del caso de uso generalmente el usuario hace de una forma intuitiva para cumplir con una poscondición que puede cumplir al terminar cualquier problema, el resto de campos son opcionales

c) **Diseño**

En el diseño se puede realizar los diagramas de secuencia que provienen de las fichas de caso de uso y podremos verificar que se relacionen con los requisitos para finalizar el diseño para la fase siguiente.

d) **Implementación**

En la implementación se puede distribuir el software correctamente se lo puede realizar algunos casos donde se puede escribir el código especificando las fases anteriores poniéndolos en plan de pruebas basando en los requisitos iniciales y creando un buen software de diseño donde podemos garantizar el sistema al final cumpliendo con los requisitos y proceder a la entrega del sistema.

La parte fundamental de la implementación es el proceso terminado con éxito cumpliendo paso a paso para obtener un software de calidad y listo para entregar al cliente.

Las principales características del ICONIX son:

- **Iterativo e incremental.-** Es un modelo estático del modelo de dominio como del caso de uso.
- **Trazabilidad.-** Tiene la capacidad de seguir una relación.
- **Dinámica del UML.-** Es un proceso dinámico de UML como el diagrama de secuencia y el diagrama de caso de uso.

1.5.4. Internet information server

Según DECO, CLAUDIA, Redes Inalámbricas, segunda edición, Madrid, 2012
Manifiesta que.

“Es un servidor web y un conjunto de servicios para el sistema operativo Microsoft Windows. Originalmente era parte del Option Pack para Windows NT. Luego fue integrado en otros sistemas operativos de Microsoft destinados a ofrecer servicios, como Windows 2000 o Windows Server 2003. Windows XP Profesional incluye una versión limitada de IIS. Los servicios que ofrece son: FTP, SMTP, NNTP y HTTP/HTTPS.”

Antiguamente se denominaba PWS (Personal Web Server), y actualmente forma parte de la distribución estándar de Windows, de modo que no se necesita una licencia extra para instalarlo. Este servicio convierte a una PC en un servidor web para Internet o una intranet, es decir que en las computadoras que tienen este servicio instalado se pueden publicar páginas web tanto local como remotamente.

Los servicios de Internet Information Services proporcionan las herramientas y funciones necesarias para administrar de forma sencilla un servidor web seguro.

El servidor web se basa en varios módulos que le dan capacidad para procesar distintos tipos de páginas. Por ejemplo, Microsoft incluye los de Active Server Pages (ASP) y ASP.NET. También pueden ser incluidos los de otros fabricantes, como PHP o Perl.

1.5.5. Lenguaje de programación

Según MUÑOZ, SANTIAGO, **Lenguaje de Programación**, Segunda edición, Madrid, 2012 **Manifiesta que.**

“Son herramientas que nos permiten la creación de programas en una computadora se le conoce como código de maquina o como el lenguaje de máquina que controlan los comportamientos tanto físico como lógicos que expresan mediante algoritmos o como para la comunicación con la humanidad.”

El lenguaje de programación es un proceso de creación de programas de computadoras cumpliendo los procedimientos lógicos y cumpliendo los siguientes pasos.

- Desarrollo de programa a resolver el problema.
- Tiene una escritura lógica y específica.
- Ensamblaje o compilación del programa hasta convertirlo en lenguaje de máquina.
- Se realizan pruebas y depuraciones en el programa..
- Desarrollo y documentación.

1.5.6. Software

Según REINOSA, JOSE, **Ingeniería en Software**, segunda edición, Colombia, 2010 manifiesta que.

Es un conjunto de programas procedimientos tienen las mejores reglas para la documentación que forman parte de la documentación en un sistema.

Software también conocido como equipamiento lógico o soporte lógico de un sistema informático, comprende el conjunto de los componentes lógicos necesarios que hacen posible la realización de tareas específicas, en contraposición a los componentes físicos, que son llamados hardware.

Clasificación de software son:

Software de sistema.- El objetivo principal es desvincular adecuadamente los detalles en los sistemas informáticos como en el usuario y el programador.

También ayuda a funcionar al hardware y a la computadora. Incluye el sistema operativo, controladores de dispositivos, herramientas de diagnóstico, servidores, sistema de ventanas, utilidades y más. Su propósito es evitar lo más posible los detalles complejos de la computación, especialmente la memoria y el hardware.

Software de programación.- Es un conjunto de herramientas que nos permite desarrollar programas eficientemente las diferentes alternativas en los programas ya sea en los lenguajes de programación que interpreta las instrucciones y los enlazadores etc.

Software de aplicación.- Permite al usuario determinar las tareas específicas en toda actividad al ser automatizado en los negocios algunos software de aplicación son los navegadores, editores de texto, editores gráficos, antivirus, mensajeros, etc.

1.5.7. Ingeniería en software

Según MUÑOS, ROBERTO Ingeniería en Software, tercera edición, Bogotá, 2011 **Manifiesta que.**

“Es una disciplina o área de la informática o ciencias de la computación, que ofrece método y técnicas para desarrollar y mantener software de calidad que resuelven problemas de todo tipo. Hoy día es cada vez más frecuente la consideración de la Ingeniería del Software como un nueva área de la ingeniería, y el Ingeniero del Software comienza a ser una profesión implantada en el mundo laboral internacional, con derechos, deberes y responsabilidades que cumplir.”

Es el estudio de los sistemas de software parara la aplicación práctica de los conocimientos científicos esta aplicación tiende a ser confiable para su buen funcionamiento con una aplicación sistematizada enfocando al desarrollo de la operaciones.

La ingeniería tiene sus principios fundamentales en su funcionamiento en un enfoque sistemático con un principio sólido para que funcione de un modo diferente y sea muy cuantificable en un sistema de software.

1.5.8. Lenguaje C#

Según GONZALES, ALFOS Programación de Base de Datos con C#, tercera edición, México, 2010 manifiesta que

C# o C Sharp es un lenguaje de programación orientado a objetos desarrollado y estandarizado por Microsoft como parte de su plataforma .NET, C# es uno de los lenguajes de programación diseñados para la infraestructura de lenguaje común. Los caracteres en C# no tienen un tamaño de 8 bits como en otros muchos lenguajes de programación, sino que se usa un tamaño de 16 bits llamado Unicode al cual se llama char. No existen conversiones automáticas de tipo entero a char.

C# intenta ser el lenguaje base para escribir aplicaciones .NET. C# deriva de C y C++, es moderno, simple y enteramente orientado a objetos, simplifica y moderniza a C++ en las áreas de clases, Namespaces, sobrecarga de métodos y manejo de excepciones. Se eliminó la complejidad de C++ para hacerlo más fácil de utilizar y menos propenso a errores.

El equipo de investigación analiza que el lenguaje de programación C# es versátil fácil de entender ya que importa librerías del CLR y nos facilita la codificación, además de ello que nos permite la reutilización del código según lo necesitemos en determinados casos del desarrollo del proyecto

1.5.8.1. Características de C#

El lenguaje C# tiene algunas características que son:

- C# provee el beneficio de un ambiente elegante y unificado.
- Por default trabaja con código administrado.
- La plataforma .NET provee un colector de basura que es responsable de administrar la memoria en los programas C#

- C# elimina muchos elementos añadidos por otros lenguajes y que facilitan su uso y comprensión, como por ejemplo ficheros de cabecera, o ficheros fuentes
- Es un lenguaje de última generación, y de propósito general, es orientado a objetos. C# no permite la inclusión de funciones ni variables globales que no estén incluidos en una definición de tipos, por lo que la orientación a objetos es más pura y clara que en otros lenguajes como C++.
- C# permite redefinir el significado de la mayoría de los operadores (incluidos el de la conversión) cuando se apliquen a diferentes tipos de objetos.
- C# ofrece a través de los atributos, la posibilidad de añadir a los metadatos del módulo resultante de la compilación de cualquier fuente información adicional a la generada por el compilador que luego podrá ser consultada en tiempo de ejecución a través de la biblioteca de reflexión de .NET.

CAPÍTULO II

PRESENTACIÓN, ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS PARA ESTABLECER EL SISTEMA DE CONTROL EN LA BODEGA DE LA EMPRESA.

2.1 Entorno a la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga sector (Lasso)

2.1.1. Antecedentes históricos

La empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga. Es una empresa ecuatoriana con un serio compromiso con nuestros clientes está constituida en el año 2005, con el propósito de comercializar ofertando productos de buena calidad con un amplio stock de repuestos servicio técnico especializado y una sólida garantía sobre todo nuestros productos.

Inicio sus actividades productivas en el año 2006, y actualmente somos representantes en todo el Ecuador de FOTON LOVOL, una empresa de capital mixto distribuidos en todo el país mantienen una sólida experiencia comercial, cuyas acciones son altamente rentables en la bolsa de valores de HONG KONG sus oficinas están localizadas en BEIJING cuenta con más de 5.000 empleados.

A través del desarrollo productivo de nuestros productos es una línea de evolución, la misma que está conformada por maquinarias livianas y pesadas especialmente para la agricultura y para toda la comunidad.

En el año 2007, el volumen de negocios de FOTON LOVOL alcanzo los 1350 millones de dólares, los cuales la empresa coloco en el exterior el 11,5% a nivel nacional.

En el mes de junio 26 del 2006, la empresa SAVREH S.A. de la ciudad de Latacunga certifica su sistema de gestión de calidad en la norma ISO 9001:1998 certificación que comprende la estandarización de procedimientos de productos de calidad para la comercialización a nivel nacional en productos agrícolas, maquinarias pesadas.

2.2 Corporación

2.2.1. Misión de la empresa.

Somos líderes en el mercado nacional e internacional con una sólida presencia en la región, nuestros productos de comercialización y desarrollo, satisfaciendo las necesidades de nuestros clientes con un valor agregado al servicio de nuestros clientes y proveedores, colaboradores de la comunidad ecuatoriana.

2.2.2 Visión de la empresa.

Ser una empresa líder en el mercado con un servicio relacionado dentro de la comunidad, competitiva en los mercados globalizados, reconocida por la excelencia de sus clientes por la calidad de productos.

Elegimos lo profesionalismo, contamos con una muy buena atención con nuestros clientes cumpliendo con los estándares de buena calidad con nuestros productos, principalmente obteniendo los objetivos que son. La satisfacción de nuestros clientes y el beneficio a toda la comunidad ecuatoriana.

2.2.3. Principios corporativos

- Mayor atención al ser humano y contribuir con el desarrollo
- Mantener siempre con gratitud con las personas.
- Buscar la mayor satisfacción con los clientes.
- Procurar la mayor excelencia con todas las actividades.
- Participar en el desarrollo de la empresa y a la comunidad y el país.
- Tener misión, visión y compromiso a largo plazo.

2.2.4. Política de calidad

Es la política de SAVREH S.A, Lideramos en el mercado nacional como internacional, estamos comprometidos en brindar expectativas con la mejor marcas en tecnología FOTON brindamos atención profesional y personalizada a nuestros clientes estamos comprometidos en el cumplimiento con nuestros productos de buena calidad para nuestros clientes.

Estamos con un crecimiento continuo de calidad con nuestros productos enmarcado con los lineamientos de la organización empresarial.

2.2.5. Certificado internacional de calidad ISO9001: 2006

SAVREH S.A. es la empresa que está certificada bajo los estándares de calidad ISO 9001:2008 por los organismos internacionales para la comercialización de máquinas pesadas. Certificado N° EC228053.

2.2.6. Licencia ambiental

El ministerio del ambiente otorgo la licencia ambiental N° 235 para la empresa SAVREH S.A perteneciente al cantón Latacunga sector Lasso, en la provincia de Cotopaxi.

SAVREH S.A es una empresa que para poder ser otorgada el certificado Internacional y la licencia ambiental realizan con la mayor tecnología y el mejor talento humano lo cual mencionamos las partes del tractor:

2.3 Modelo fotón lovol

2.3.1. Tipos de vehículos

- Camión
- Tractor
- Bus
- Camioneta
- Retroexcavadora
- Aplanadora

2.3.2. Partes de un tractor

- Motor
- Caja
- Transmisión delantera
- Transmisión trasera
- Llantas
- Aros
- Batería
- Cabina
- Cableado principal eléctrico.
- Sistema hidráulico
- Sistema de refrigeración

2.3.3. Implementos de un tractor.

- Arado
- Rastra
- Huachadora
- Romploh.
- Rotavactor.
- Igualadoras.
- Cavadoras.
- Remolque
- Cortadora de hierba
- Renovador
- Bomba fumigadora

Fuente: área de recursos humanos SAVREH S.A.

En la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga cuentan con una colaboración de la empresa china de marca FOTON LOVOL el personal encargado de la bodega ayudantes, mecánicos electricistas, administrativa.

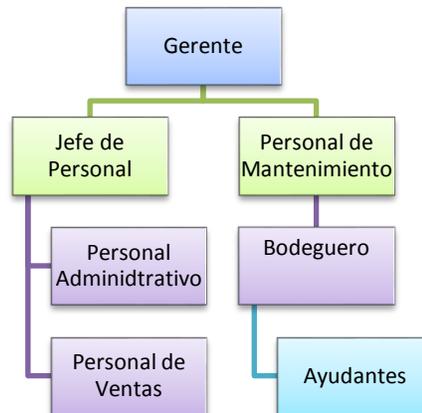
2.3.4. Tratamiento de la información

Actualmente el manejo de la información en el are de la bodega en la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga lo realizan en forma manual utilizando el cardes al no contar con un sistema para el control de producción en el área de la bodega se hace difícil acceder a la información no cuentan con una información actualizada, organizada y para buscar un registro es difícil encontrar ya que los documentos no se lleva al instante es la tarea de estar buscando el documento determinado.

2.3.5. Organización de la empresa

La investigación realizada en la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga, está conformada con la siguiente estructura organizada.

GRAFICO 1: ORGANIZACIÓN DE LA EMPRESA



Fuente: Área de recursos humanos

2.3.6. Población

La población está constituida por los actores ya mencionadas anterior mente quienes alcanzan un numero de 38 individuos en su totalidad, siendo un número inferior al necesitado como para poder aplicar el procedimiento de muestreo, por lo que se decidió levantar información con la población total.

2.3.7. Muestra de la población

Consideramos en la muestra de la población total recoge la ampliación total de toda la información a través de las unidades seleccionadas de cada grupo de datos que se va a estudiar se trata de una población excesivamente amplia.

Estos datos se perderían tomando en cuenta como vigencia antes de concluir con el estudio, los elementos de la muestra presentan ciertas características fundamentales basadas en generalidades en los datos obtenidos en la empresa.

Este fue el criterio aplicado para trabajar con toda la población no con una determinada muestra.

2.3.8. Muestra

Para el presente trabajo por medio de la encuesta aplicada al personal, mediante esta investigación fue muy necesario recopilar información para la creación de un sistema de datos que requiere esta institución.

Mediante esta investigación a la población se ha tomado como muestra para nuestro proyecto de tesis.

CUADRO 2: POBLACIÓN DE LA EMPRESA

Involucrados	Cantidad
Gerente	01
Personal administrativo	09
Jefe de personal	02
Personal de Ventas	04
Bodeguero	01
Personal de mantenimiento, Trabajadores	21
Total	38

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A

ELABORADO POR: Casa Toapanta Romel Santiago, Pilatasig Chiluisa
Marco Antonio

2.4 Metodología a aplicarse para el desarrollo del sistema de control de inventario.

2.4.1. Investigación Bibliográfica

Según CARREÑO, FERNANDO. La investigación bibliográfica, segunda edición, México, 2013, pág. 56-58. Manifiesta que.

La investigación bibliográfica consiste en el análisis sistemático integral y simultáneo de la literatura de electrónicas, libros, documentos disponibles para la investigación.

La investigación bibliográfica se utiliza para la recolección de toda la información de libros, revistas, periódicos páginas web, etc. Que nos ayuda a conocer sobre la temática para mejorar en el sistema investigativo.

2.4.2. Investigación de campo

Según GRANDA, PINTO. Introducción de investigación científica, tercera edición, Quito, 2012, pág. 34-36. Manifiesta que.

Constituye un proceso sistemático permitiendo obtener los conocimientos de la realidad social permitiendo la recolección de datos investigados directamente con los sujetos investigados donde el lugar de los hechos.

La investigación de campo se lo realizó acudiendo al lugar de la empresa SAVREH S.A, mediante la realización de visitas con el fin de conocer los problemas al no tener un control de inventario en el área de bodega, obteniendo una información muy completa y eficaz.

2.5 Métodos de investigación

2.5.1. Método hipotético deductivo

Según Barahona, Mario. Metodología de investigación. Segunda edición, Bogotá, 2014, pág. 24-26. Manifiesta que.

El método hipotético deductivo son funciones que permiten deducir y analizar inferencias categóricas e hipotéticas.

El método hipotético deductivo se lo utilizo para una investigación y obtener un conocimiento científico permitiendo conocer el problema mediante la observación en forma clara y precisa, creando una hipótesis que puede ser comprobada o no, mediante la comprobación y verificación del sistema implementada en la empresa SAVREH S.A que será el resultado final de la investigación.

2.5.2. Método inductivo

Según VILLARROEL, JORGE. Metodología de investigación científica, cuarta edición Quito- Ecuador 2008, pág. 17-19. Manifiesta que.

Es el razonamiento que, partiendo de casos particulares, se eleva a conocimientos generales. Este método permite la formación de hipótesis, investigación de leyes científicas, y las demostraciones. La inducción puede ser completa o incompleta.

Este método se aplicó para conocer las causas que originan el problema mediante las reuniones y visitas a la empresa, mediante la encuesta que se realizó a las personas con el propósito de obtener una información necesaria para llegar a las conclusiones mediante la observación de los fenómenos particulares y generales.

2.6 Técnicas e instrumentos

2.6.1. Técnicas

2.6.1.1. Entrevista

Según GONZALES, IRENEO. Técnicas de investigación Científica, cuarta edición. Editorial Sal Terrae. España. 2011. Pag.64-65. **Manifiesta que**

“La entrevista es una técnica de recopilación de información mediante una conversación profesional, con la que además de adquirirse información acerca de lo que se investiga, tiene importancia desde el punto de vista educativo; los resultados a lograr en la misión dependen en gran medida del nivel de comunicación entre el investigador y los participantes en la misma.”

La entrevista se utilizó como una técnica para obtener una información mediante un dialogo entre dos personas el entrevistador y el entrevistado, esta técnica se aplica al personal entendida en la materia en este caso al personal administrativo de la empresa obteniendo los datos reales en la investigación.

2.6.1.2. Encuesta

Según FOX, DAVID, J Técnicas de Investigación Científica, tercera edición, México, 2012, pag.13-23. Manifiesta que

La encuesta es una técnica de adquisición de información de interés sociológico, mediante un cuestionario previamente elaborado, a través del cual se puede conocer la opinión o valoración del sujeto seleccionado en una muestra sobre un asunto dado.

La encuesta es una técnica para la recolección de datos de varias personas, del personal administrativo, de los trabajadores esta información personal le interesa al investigador aplicando mediante el cuestionario de preguntas de acuerdo al tema planteado teniendo el propósito de cambiar la imagen de la empresa.

2.6.2. Instrumento

2.6.2.1 Cuestionario de la encuesta

Según BAENA, GUILLERMINA. Manual para elaborar trabajos de investigación, editores Mexicanos, cuarta edición, 2009, Pág. 45-56. **Manifiesta que.**

“El cuestionario de la encuesta ayuda a seleccionar las preguntas más convenientes, de acuerdo con la naturaleza de la investigación y, sobre todo, considerando el nivel de educación de las personas que se van a responder el cuestionario. También proporcionan los encuestados a través de un conjunto de preguntas o cuestiones que constituyen el tema de la encuesta, el cuestionario puede ser versión estructurada y no estructurada.”

El cuestionario es un banco de preguntas realizadas por parte del investigador propuesto para la aplicación de toda la población de la empresa permitiendo la tabulación de los datos obtenidos en forma eficaz.

2.7 Análisis e interpretación de los resultados de las encuestas aplicadas al personal que conforman en la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga.

En beneficio de todo el personal de la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga sector Lasso es cooperar con las participaciones de todo el personal cumpliendo con el bienestar de la empresa.

Este trabajo de investigación está enfocado al área de bodega con un sistema de inventario.

En esta investigación por ser una investigación práctica está relacionado al área de bodega de la empresa SAVREH S.A lo cual es el interés de la investigación realizada al personal.

Pasos para la realización de este trabajo

- Aplicación del cuestionario de preguntas a todo el personal (trabajadores).
- Mediante la utilización de la encuesta se tabulo por medio de la estadística descriptiva la frecuencia y el porcentaje.
- Toda la información presentada en forma grafica

2.7.1. Interpretación de resultados

Toda la información obtenida en la encuesta realizada al personal de la empresa contiene valores variables en cada pregunta.

Los datos obtenidos por medio de los cuestionarios de preguntas se utilizaron el programa de Microsoft office Excel debido a que es una de las herramientas muy

importantes para el trabajo mediante una estadística para la presentación grafica realizada a todo el personal de la empresa

2.7.2 Representación de datos

La representación de datos en forma gráfica una vez tabulado se muestra los resultados de la encuesta el valor del porcentaje en el área de bodega de la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga.

Pregunta N° 1. ¿CREE USTED QUE EN EL ÁREA DE BODEGA DEBE CONTAR CON UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIO DENTRO DE LA EMPRESA SAVREH S.A.?

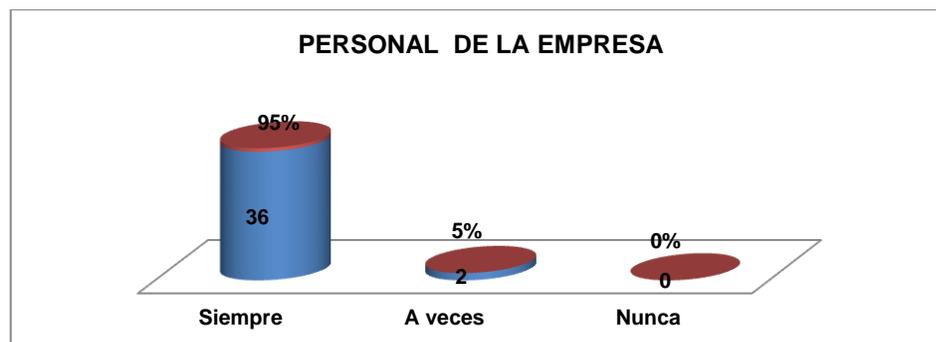
TABLA N°1

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	36	95%
A veces	2	5%
Nunca	0	0%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 2



Interpretación de la tabla N° 1

La tabla N°1 Contiene los datos de la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 36 de ellos, es decir el 95% sostiene que siempre es necesario un control de inventario; 2 personas que representan el 5% contestan que a veces es necesario un sistema de inventario.

Estos datos permiten determinar que en el área de bodega de la empresa siempre es necesario un sistema para el control de inventario.

Pregunta N° 2. ¿TIENE CONOCIMIENTO QUE ES NECESARIO UNA BASE DE DATOS PARA UN MEJOR CONTROL DE INVENTARIO DENTRO DE LA EMPRESA SAVREH S.A. DE LA CIUDAD DE LATACUNGA?

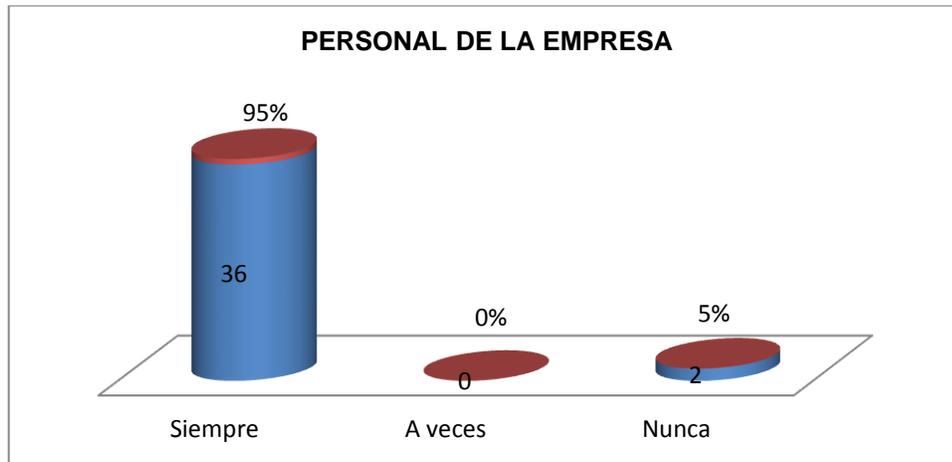
TABLA N: 2

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	36	95%
A veces	0	0%
Nunca	2	5%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 3



Interpretación de la tabla N° 2

La tabla N°2 Los datos obtenidos en la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 36 de ellos, es decir el 95% sostiene que siempre es necesario una base de datos; 2 personas que representan el 5% contestan nunca.

Estos datos permiten determinar que es necesario, una base de datos para el para el control del inventario.

Pregunta N°.3 ¿LA FORMA QUE SE MANEJA LOS DATOS DEL AREA DE BODEGA ESTOS ARCHIVOS SON REVISADOS?

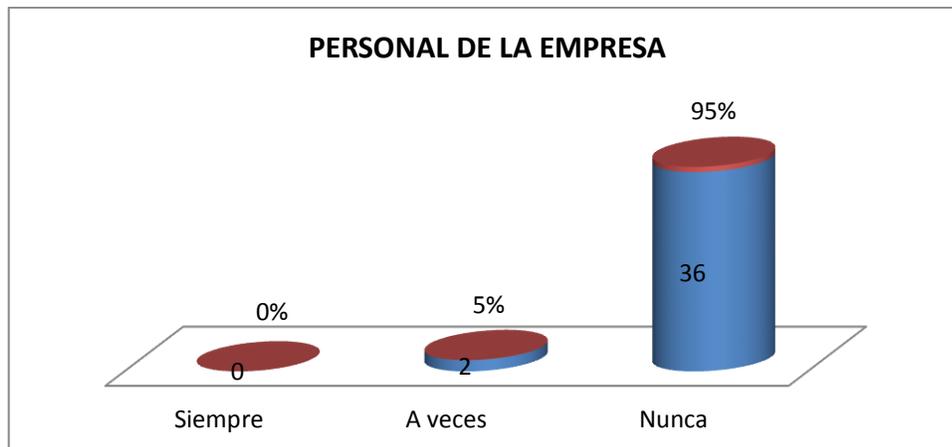
TABLA N: 3

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	0	0%
A veces	2	5%
Nunca	36	95%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 4



Interpretación de la tabla N° 3

La tabla N°3 Nos arroja los datos de la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 2 de ellos, es decir el 5% sostiene que abecés son revisados los archivos de la bodega; 36 personas que representan el 95% contestan que nunca se verificado bien los datos de la empresa.

Estos datos permiten determinar que en el área de bodega es necesario un sistema de control para la verificación de los archivos.

Pregunta N°. 4 ¿CONSIDERA USTED QUE ES NECESARIO SISTEMATIZAR TODOS LOS PROCESOS QUE SE REALIZA DENTRO DE ESTA ÁREA?

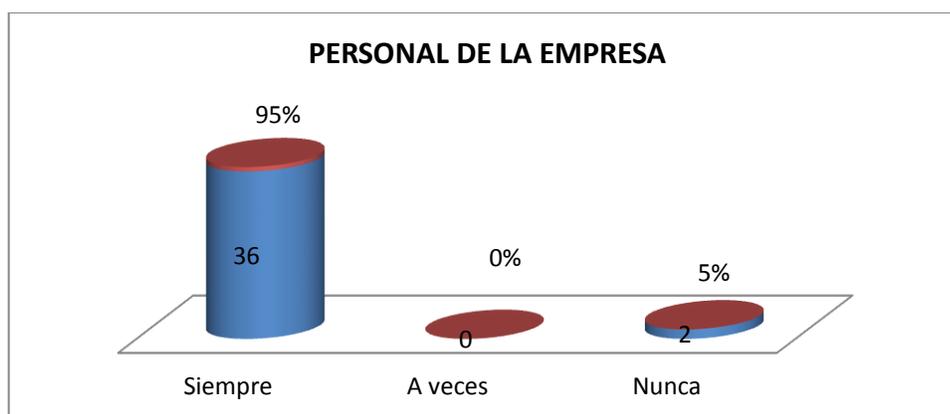
TABLA N: 4

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	36	95%
A veces	0	0%
Nunca	2	5%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 5



Interpretación de la tabla N° 4

La tabla N°4 Mediante los datos de la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 36 de ellos, es decir el 95% sostiene que siempre es necesario sistematizar los datos de la bodega; 2 personas que representan el 5% contestan que nunca habría una sistematización en la empresa.

Estos datos permiten determinar que en el área de bodega de la empresa es necesaria una sistematización urgente.

Pregunta N°.5 ¿PIENSA USTED QUE LA INFORMACIÓN DEL ÁREA DE BODEGA ES BUENA?:

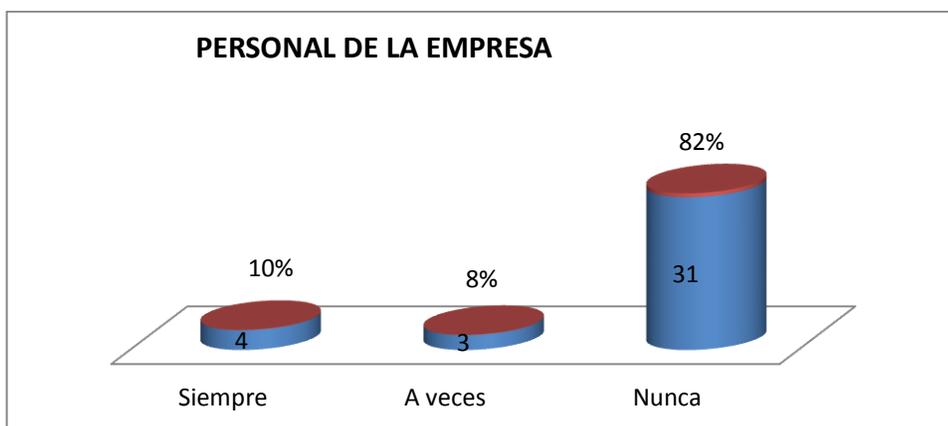
TABLA N: 5

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	4	10%
A veces	3	8%
Nunca	31	82%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa Savreh S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 6



Interpretación de la tabla N° 5

La tabla N°5 Tenemos los datos de la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 4 de ellos, es decir el 10% sostiene que siempre es necesario una buena información de los datos de la bodega; 3 personas que representan el 8% contestan que abecés es necesario informar; 31 personas que representan el 82% manifiestan que la información nunca es buena.

Estos datos permiten determinar en la empresa no existe una información exacta en el área de bodega.

Pregunta N°.6 ¿CREE USTED QUE DEBE EXISTIR UNA CAPACITACIÓN EN EL ÁREA DE BODEGA PARA UN CORRECTO MANEJO DEL SISTEMA CONTROL DE INVENTARIOS?

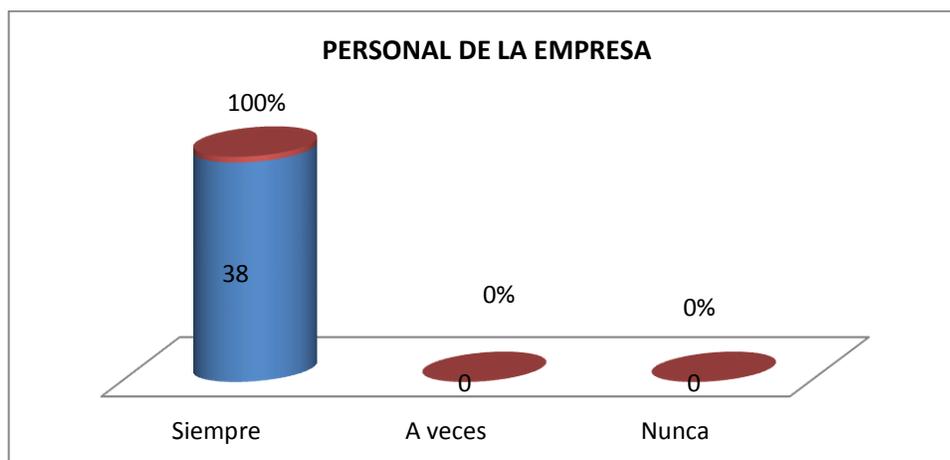
TABLA N: 6

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	38	100%
A veces	0	0%
Nunca	0	0%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 7



Interpretación de la tabla N° 6

La tabla N°6 La encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 38 de ellos, es decir el 100% sostiene que siempre es necesario un capacitación para el buen manejo del sistema de control en el área de bodega.

Estos datos permiten determinar que en el área de bodega es necesaria una buena capacitación para el buen manejo del sistema de inventario en la empresa.

Pregunta N°.7 ¿USTED CREE QUE ES NECESARIO UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS PARA LA EMPRESA SAVREH?

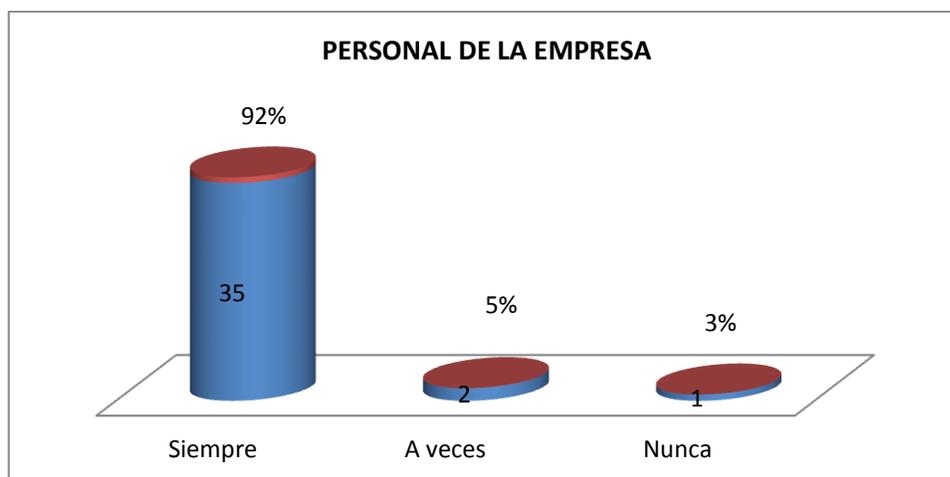
TABLA N: 7

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	35	92%
A veces	2	5%
Nunca	1	3%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 8



Interpretación de la tabla N° 7

La tabla N°7 En esta tabla se recopila los datos de la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 35 de ellos, es decir el 92% sostiene que siempre es necesario sistema de inventario; 2 personas que representan el 5% contestan que abecés; 1 persona es decir el 3 % manifiesta que nunca.

Estos datos permiten determinar que es necesario realizar un sistema de base de datos de un control de inventario para la empresa.

Pregunta N°.8 ¿CREE USTED QUE LA INFORMACIÓN QUE SE MANEJA EN EL ÁREA DE BODEGA DEBERÍA TENER RESPALDOS?

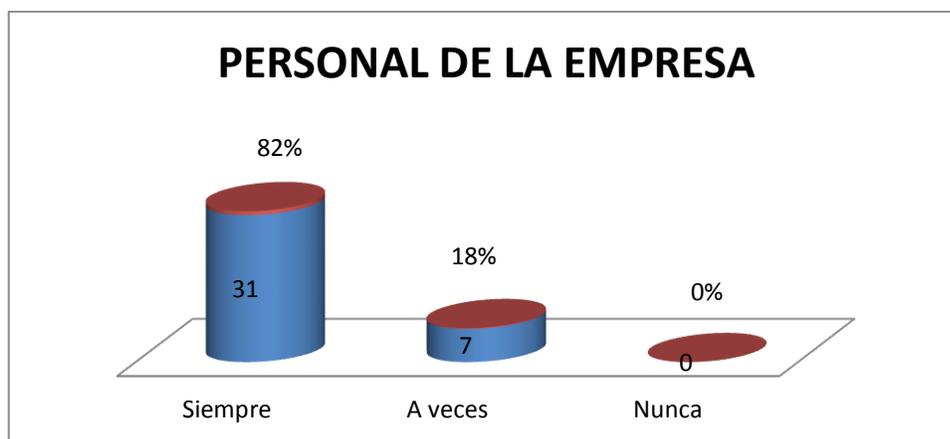
TABLA N: 8

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	31	82%
A veces	7	18%
Nunca	0	0%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 9



Interpretación de la tabla N° 8

La tabla N°8 Por medio de los datos de la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa, 31 de ellos, es decir el 82% sostiene que siempre es necesario tener respaldos de la información de la bodega; 7 personas que representan el 18% contestan que abecés.

Estos datos permiten determinar que en el área de bodega de la empresa siempre es necesario un sistema para el control de inventario.

Pregunta N°.9 ¿PARA OBTENER UNA INFORMACIÓN EFICAZ LOS DATOS DEL ÁREA DE BODEGA ALGUNA INSTITUCIÓN HA REALIZADO UN SISTEMA DE INVENTARIO PARA LA EMPRESA?

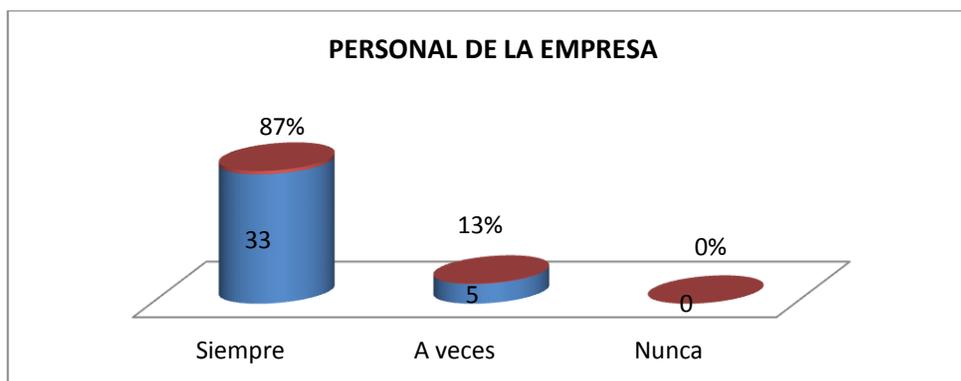
TABLA N: 9

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	33	87%
A veces	5	13%
Nunca	0	0%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 10



Interpretación de la tabla N° 9

La tabla N° 9 Nos indica los datos de la encuesta aplicada a 38 personas de la empresa 33 de ellos, es decir 87% sostienen que siempre han visitado para realizar un sistema de inventario y 13 personas ,es decir 13% manifiestan a beses ha existido un apoyo en las instituciones.

Estos datos permiten determinar que en la empresa es necesario implementar un sistema para el control de sistema de inventario.

Pregunta N°.10 ¿CREE USTED QUE EL ÁREA DE BODEGA CONTROLAN CON UN SISTEMA DE INVENTARIO LOS DATOS DE LA EMPRESA?

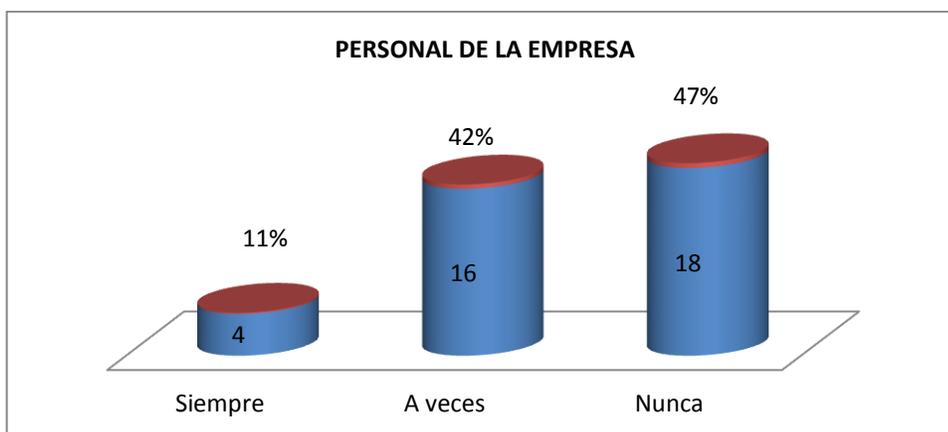
TABLA N: 10

Opciones	Número de personal	Porcentaje
Siempre	4	11%
A veces	16	42%
Nunca	18	47%
Total	38	100%

FUENTE: Encuesta aplicada al personal de la empresa SAVREH S.A, 11-09-2014

ELABORACIÓN: Casa Santiago, Pilatasig Marco

GRAFICO N° 11



Interpretación de la tabla N° 10

La tabla N° 10 La encuesta aplicada a 38 personas de la empresa SAVREH, 4 de ellos, es decir el 11 % manifiestan que siempre existe un control en la bodega y16 personas el 42% manifiestan Abecés, mientras que el 18 personas, es decir el 47% manifiestan que nunca se ha controlado con un sistema en la bodega.

Estos datos Permiten determinar que en la empresa es necesario un control con un sistema de inventario.

2.8 Hipótesis

El desarrollo e implementación de un sistema para el control de inventarios en la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga. Mediante el análisis de la metodología ICONIX; ayudara a mejorar los procesos contables de la empresa.

2.8.1. Verificación de la hipótesis

Se corregirá de una forma fácil las dificultades que tiene el área para tener un mejoramiento en la forma de archivar los datos con el sistema se obtendrá mayor accesibilidad y rapidez en el resultado de la información”.

Al implementar un sistema informático amigable al área de la bodega donde se conlleva los mayores datos de entrada y salida de los productos se obtuvo como resultado lo siguiente:

Un mejor desempeño de los resultados en la información ya que obtuvimos una respuesta en forma inmediata lo que se refiere a los datos de productos de la bodega sea en forma diaria, semanal, mensual, anual.

Esta información ahora es accesible, tales como la información de salida y entrada de productos de la empresa, en qué estado se encuentra en cada uno de ellas los reportes diarios de los productos que salen e ingresan que utilizan los empleados, etc. por lo tanto se acepta la hipótesis planteada.

2.8.2. Verificación de los objetivos

- Al culminar con éxito la propuesta iniciada en la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga, se cumplió con todos los objetivos propuestos.
- Se analizó el funcionamiento de diferentes herramientas y metodología fundamentando a la problemática existente en la empresa.
- Se aplicó las técnicas de investigación mediante un análisis de cada uno de los requerimientos del sistema, ya que se mejorando un sistema adecuado del software precisando su organización.
- Se elaboró un sistema para el control de inventarios con todos los conocimientos adquiridos utilizando la metodología adecuada en la empresa SAVREH S.A, de la ciudad de Latacunga para un control de inventario de la bodega de la empresa.

CAPITULO III

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMA DE INVENTARIO UTILIZANDO EL LENGUAGE DE PROGRAMACION C#, MEDIANTE EL ANÁLISIS DE LA METODOLOGÍA ICONIX PARA LA EMPRESA SAVREH S.A.

3.1 Presentación

La implementación de un sistema informático para el control de sistemas de inventario en el área de la bodega, permite llevar acabo un control de toda la información necesaria de bodega, ya que se conlleva de mejor manera los datos bien organizados y se tiene mayor acceso a la información.

En esta aplicación el proceso de mejoramiento de calidad es una buena información concerniente a la bodega de la empresa que se obtiene mediante un buen desempeño en la información de todos los reportes de los datos de la bodega esto es el desarrollo y la implementación para el control de inventario, que representa un avance en la empresa. Lo que permitirá un mejoramiento dentro del área de bodegas de la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga.

A través de un proceso estructurado se puede generar toda la información necesaria cuando el usuario lo requiera del sistema, evitando las molestias de tener una información mediante cardes o en hojas, trabajo que en el área de bodega se venía dando.

El propósito es alcanzar y finalizar con el diseño de una manera muy eficaz al desarrollo, la empresa es beneficiada en la información de todo el personal de los clientes de los proveedores de todo el personal que conforma la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga.

El sistema permite transformar en un espacio de información y beneficioso en todos los ámbitos del área de bodega, la aplicación y el funcionamiento final que será reflejada en la satisfacción del gerente de la empresa y del personal de la bodega sobre todo con los clientes y proveedores, que busca un crecimiento empresarial cumpliendo con sus compromisos.

3.1.1 Justificación de la propuesta

La tecnología cada día va mejorando y va incrementando sus demandas, Se realizan estudios de implementación de inventario por el diseño de software, una base de datos que son muy importantes para la organización de la empresa, ya que se obtiene mayor eficacia a toda información necesaria en los procesos fundamentales.

El proyecto de tesis es la implementación de un control de inventario para el área de bodega que es un método para la obtención de los datos con mayor eficacia en los procesos que se lleva a cabo dentro de esta área de la empresa SAVREH S.A (Latacunga).

Mediante la formación académica con todos los conocimientos adquiridos en esta institución de esta provincia facilita al proceso de desarrollo de este proyecto de tesis además teniendo suficientes fuentes bibliográficas existentes en la

universidad y en otras instituciones educativas de la provincia, lo que se facilitó al desarrollo de la tesis.

El grupo de investigación ha decidido desarrollar e implementar, para lo cual se utilizó la herramienta de programación C# desarrollando, los cuales nos permiten realizar una interfaz amigable, clara y versátil para el control por parte del usuario.

Para la realización de la base de datos se utiliza los modelos Rational Rose y Powerdesigner, este permite la construcción de los datos que se va a utilizar para la construcción de una base de datos se utilizará el gestor Microsoft SQL server 2008 R2 por seguridad para las aplicaciones informáticas se utilizan estas herramientas.

3.2 Objetivos

Objetivo general

- Desarrollar un sistema para el control de inventarios en la empresa SAVREH S.A, de la ciudad de Latacunga con la utilización de la herramienta .NET y la metodología ICONIX.

Objetivos específicos

- Realizar un análisis de requerimientos para la determinación de cuáles son las necesidades de la empresa y cuál es proceso a integrar dentro del sistema.

- Generar una base de datos en SQL SERVER 2008 R2 que permita el almacenamiento de los datos y la información que el sistema pueda generar.
- Generar la Interfaz de la aplicación mediante la herramienta C# .net para que el usuario pueda interactuar adecuadamente y con comodidad con el sistema de inventario.
- Realizar pruebas de validación e integridad de datos para identificar errores u omisiones en el diseño o desarrollo de la aplicación mediante el ingreso y verificación de datos y resultados.
- Elaborar un manual de usuario de la aplicación que permita guiar al usuario durante la ejecución de los módulos del sistema.

3.3 Factibilidad de aplicar la propuesta

Para desarrollar este sistema de software la propuesta planteada ayuda al control de toda la información en el área de bodega en la empresa SAVREH S.A. se procede a la recolección de los datos necesarios mediante una entrevista con el principal gerente de la empresa y con todo el personal para obtener una mayor información y con el usuario del área de bodega de la empresa SAVREH S.A. Luego de análisis de estos datos se define como ejecutar esta implementación de inventario, puesto que es uno de los requisitos fundamentales utilizando las herramientas disponibles permiten que este proyecto se pueda desarrollar en un mejor tiempo posible en la conclusión con el grupo investigador.

El desarrollo de este sistema por parte del grupo investigador se basa en utilizar varias herramientas como son: C#, conjuntamente para el almacenamiento de información el motor de base de datos SQL server 2008 R2. Además para el diseño de base de datos se utilizó PowerDesigner el modelado visual para el

análisis y diseño del sistema se utilizó Rational Rose 2000, en la plataforma Windows WPF.

Al tratarse de este sistema será trabajada e instalada en el área de bodega mediante cliente que será arrojado en el servidor

3.4 Impacto de la propuesta

La implementación de este sistema de software es una herramienta, nacida del programa Visual Studio 2008 R2 y sus aplicaciones en la plataforma WPF, con el cual el personal de la bodega tenga en forma digital y pueda administrar de una mejor manera la información.

En el área de bodega de la empresa SAVREH S.A, este es el principal propósito con el cual es diseñado el software de control de inventario.

El sistema implementado posee un manual de usuario que permitirá al personal del area de bodega llevar un mejor control en los datos. El software mejorara al manejo rápido y sencillo de cualquier dato que quiera obtener de una manera sencilla, clara y precisa, siempre y cuando se le dé un buen uso a la información.

Esta implementación es de mucha utilidad tanto para el área de bodega como para la empresa en general especialmente para el sector administrativo de la empresa SAVREH S.A. Ya que ayudara de mucho al proceso de desarrollo y verificación con exactitud los datos de los clientes, proveedores y productos de la empresa y

que facilitara el manejo rápido, en una forma sencilla, para facilitar un correcto reporte en el área de bodega.

El software es de mucha importancia para la empresa teniendo una información muy organizada y digitalizada para un mejor funcionamiento, en el área de bodega.

3.5 Análisis de la Metodología Iconix

3.5.1. Fase 1: Análisis de requisitos (Modelado)

3.5.1.1. Modelo conceptual

Es una colección integrada de diferentes conceptos que nos permite escribir y manipular datos y como se relacionan los conceptos relevantes en la descripción del problema, es un conjunto de reglas que podemos definir como construir una base de datos y realizar operaciones dentro de las mismas.

Se trata de construir el esquema conceptual de la base de datos a partir de las lista de objetos a asociaciones identificadas para obtener un modelado conceptual durante el análisis respectivo.

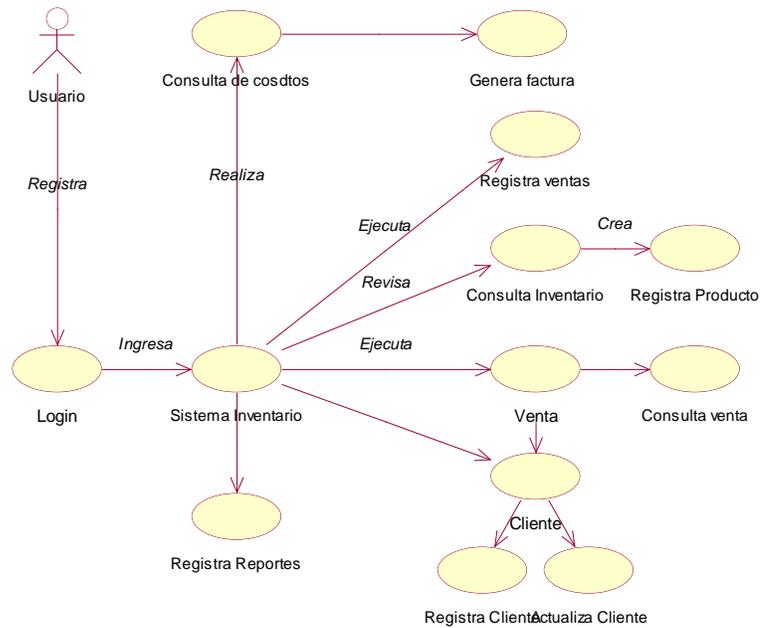
3.6 Fase 2: Análisis y diseño preliminar

3.6.1. Diagrama de caso de uso

El diagrama de caso de uso representa en como un cliente (ACTOR), opera con el sistema en desarrollo, además controla la forma, tipo y orden de los elementos que interactúan dentro de un sistema.

Dentro del diagrama de caso de uso constan los siguientes elementos: Actor, casos de usos, relaciones de usos, herencias y comunicaciones

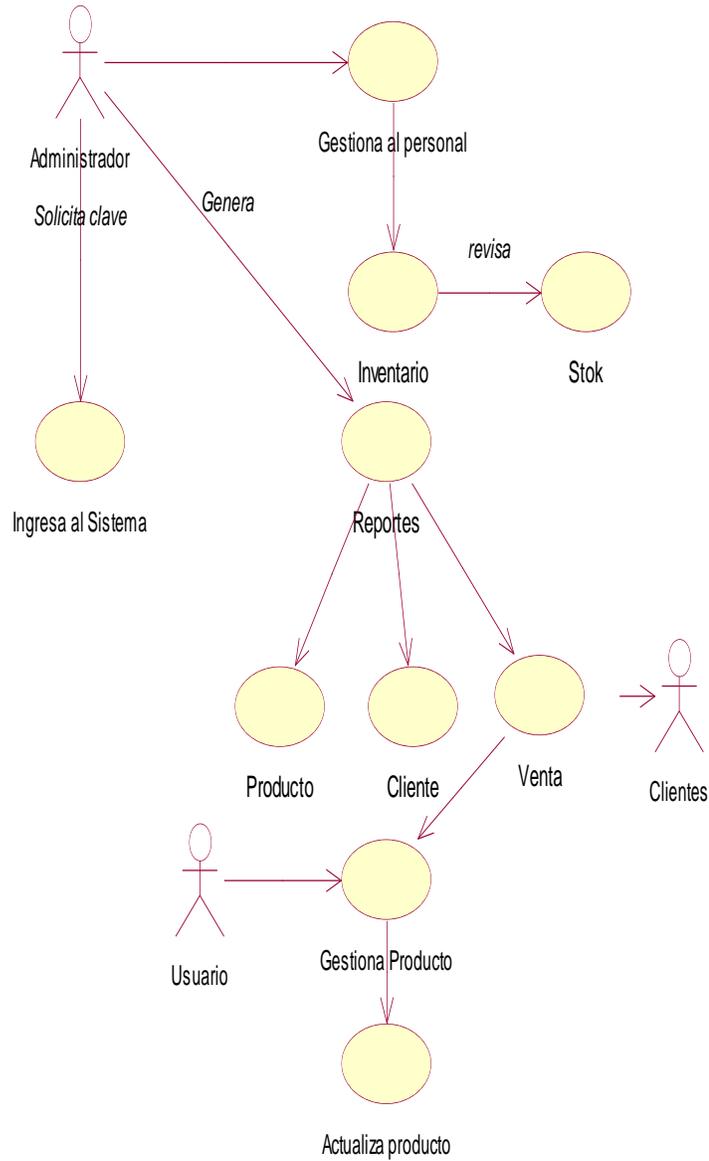
GRAFICO N: 13 DIAGRAMA DE CASO DE USO



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

GRAFICO N: 13.1 DIAGRAMA DE CASO DE USO



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

3.6.2. Fichas de casos de uso

La ficha de casos de usos está formada por un nombre, que suele ser el del caso de uso, posee una breve descripción, una precondición que debe cumplir antes de iniciarse, una pos condición que debe cumplir al terminar si se termina correctamente, un flujo normal que sigue el sistema en caso de que todo vaya correctamente y un flujo alternativo en caso de que haya cualquier problema. El resto de campos son opcionales.

CUADRO N: 3 INGRESAR DATOS DEL CLIENTE

Nombre	Ingresar datos del Cliente
Autor	Investigadores
Fecha	
Descripción: ingresar los datos de los clientes de la empresa	Permite
Actores:	Vendedores.
Precondiciones: selecciona el equipo a comprar.	Cuando
Flujo Normal: crea un registro en sistema. los datos a ser validados. si existen los datos del cliente.	Se Se envía Se verifica
Flujo Alternativo: los datos han sido validados. sido validados y existe un registro repetido pedir nuevo registro.	Si Si han
Poscondiciones: mensaje ha sido almacenado.	El

Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

CUADRO N: 4 INGRESAR DATOS DEL PRODUCTO

Nombre	Ingresar datos del Producto
Autor	Investigadores
Fecha	
Descripción: ingresar los datos de los productos de la empresa a la bodega.	Permite
Actores:	Bodeguero
Precondiciones: no existe productos en stock en bodega. existencia de nuevos productos en bodega.	Cuando En la
Flujo Normal: crea un registro en sistema. los datos a ser validados. si existen los datos del producto.	Se Se envía Se verifica
Flujo Alternativo: los datos han sido validados. sido validados y existe un registro repetido pedir nuevo registro.	Si Si han
Si el producto es nuevo se crea otro registro	
Poscondiciones:	

Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

CUADRO N: 5 GENERAR PEDIDO DEL PRODUCTO

Nombre	Generar pedido de productos
Autor	Investigadores
Fecha	
Descripción: realizar los pedidos de los productos.	Permite
Actores: Administrativos.	Bodegueros y
Precondiciones: existen productos para la venta al público.	No
Flujo Normal: crea un registro en sistema. los datos a ser validados. si existen los datos del cliente. datos en bodega.	Se Se envía Se verifica Se verifica los
Flujo Alternativo: los datos han sido validados. sido validados y existe un registro repetido pedir nuevo registro.	Si Si han
Poscondiciones: verifica los datos con el bodega y jefe de bodega.	Se

Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

CUADRO N: 6 GENERAR DETALLES DEL ENSAMBLE

Nombre	Generar detalle de ensamble
Autor	Investigadores
Fecha	
Descripción: saber la descripción para el ensamble del producto.	Permite
Actores: áreas y operadores.	Jefe de
Precondiciones: verifica en el patio si existencia de tractores para la elaboración de los mismos.	Se
Flujo Normal: crea un registro en sistema. los datos a ser validados. si existen los datos del cliente.	Se Se envía Se verifica
Flujo Alternativo: los datos han sido validados. sido validados y existe un registro repetido pedir nuevo registro.	Si Si han
Pos condiciones: se debe elaborar tractores que existen en el mercado para poder renovar el mercado.	No

Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

CUADRO N: 7 CONTROL DE CALIDAD

Nombre	Control de calidad
Autor	Investigadores
Fecha	
Descripción: el estado de los productos terminados.	Verificar
Actores: de calidad.	Supervisores
Precondiciones: vendedores pasan el stock de los tractores en el patio de ventas.	Los
Flujo Normal: crea un registro en sistema. los datos a ser validados. si existen los datos del cliente.	Se Se envía Se verifica
Flujo Alternativo: los datos han sido validados. sido validados y existe un registro repetido pedir nuevo registro.	Si Si han
Poscondiciones: Nunca se les deben dar el visto bueno a productos mal terminados.	

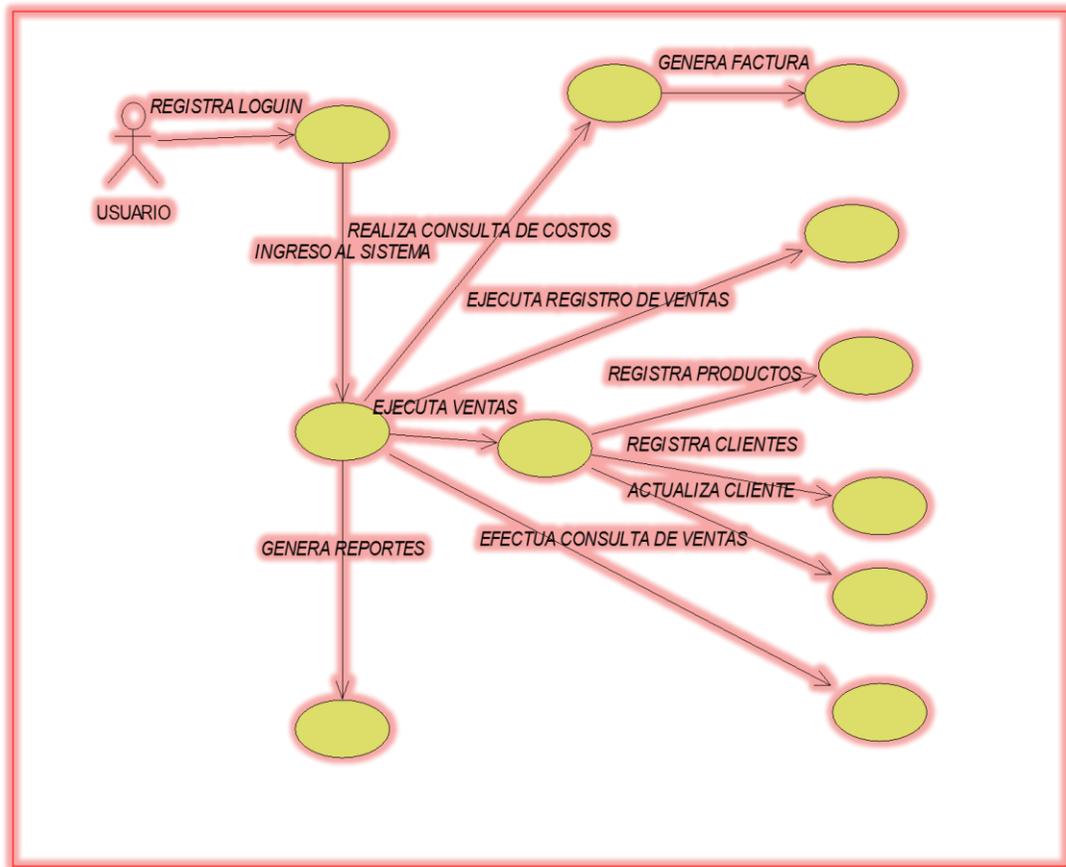
Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

3.6.3. Diagrama de robustez

Es algo que no está completamente comprendido, no está descrito en los libros de UML con la extensión que se quisiera y en muchos casos no existe. En el RUP, se utiliza el MODELO DE OBJETOS, pero en la metodología ICONIX lo conocemos como DIAGRAMA DE ROBUSTEZ y es algo muy esencial.

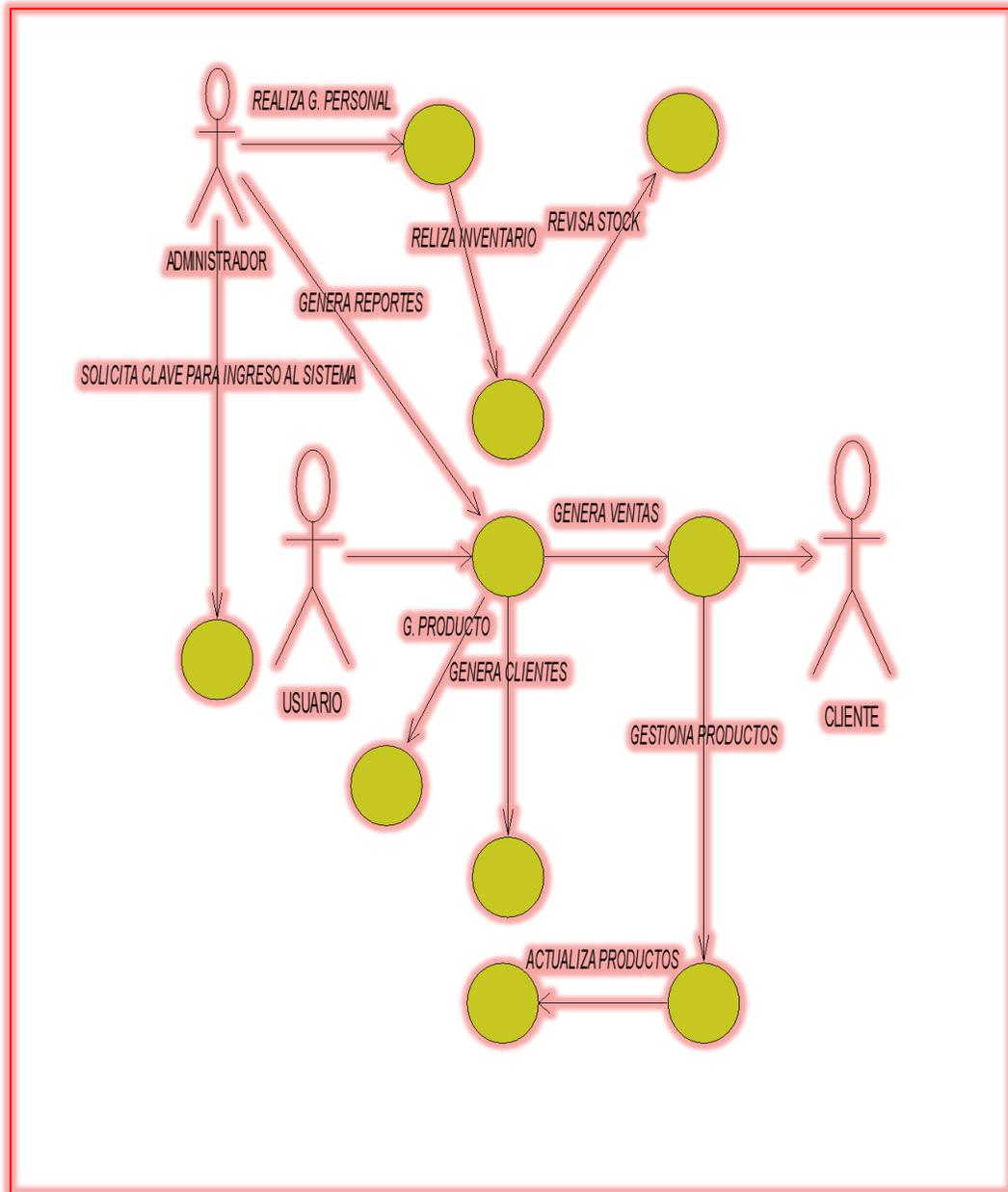
GRAFICO N: 14 DIAGRAMA DE ROBUSTEZ



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

GRAFICO N: 14.1 DIAGRAMA DE ROBUSTEZ



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

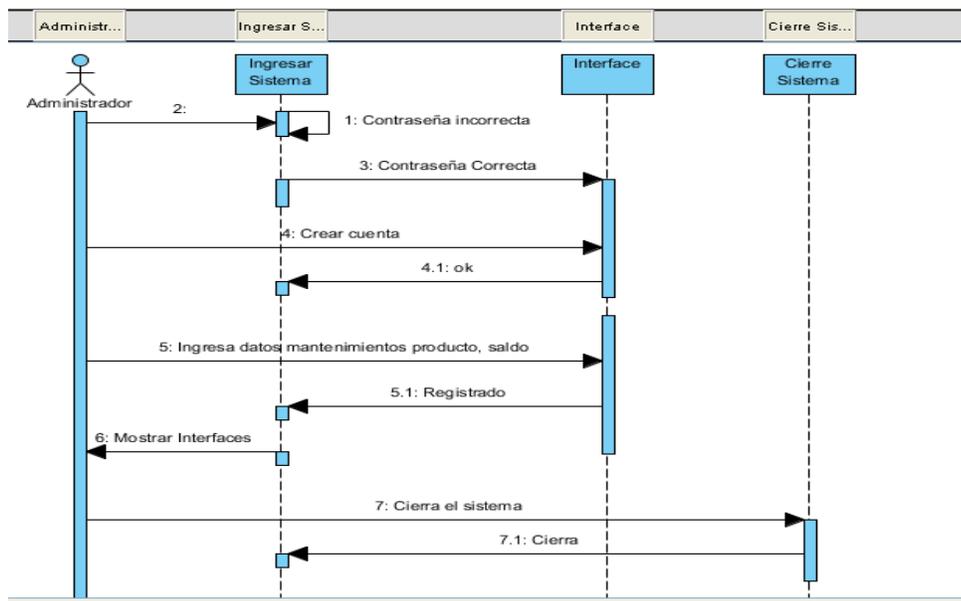
3.7 Fase 3: Diseño

3.7.1. Diagrama de secuencia

Es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema según UML. En inglés se pueden encontrar como "sequence diagram" muestra la interacción de un conjunto de objetos en una aplicación a través del tiempo y se modela para cada caso de uso.

Este diagrama es un aspecto fundamental que sirve para visualizar de forma global el sistema a implementarse, según ICONIX, la utilidad de esta se basa en la proyección de la viabilidad del sistema.

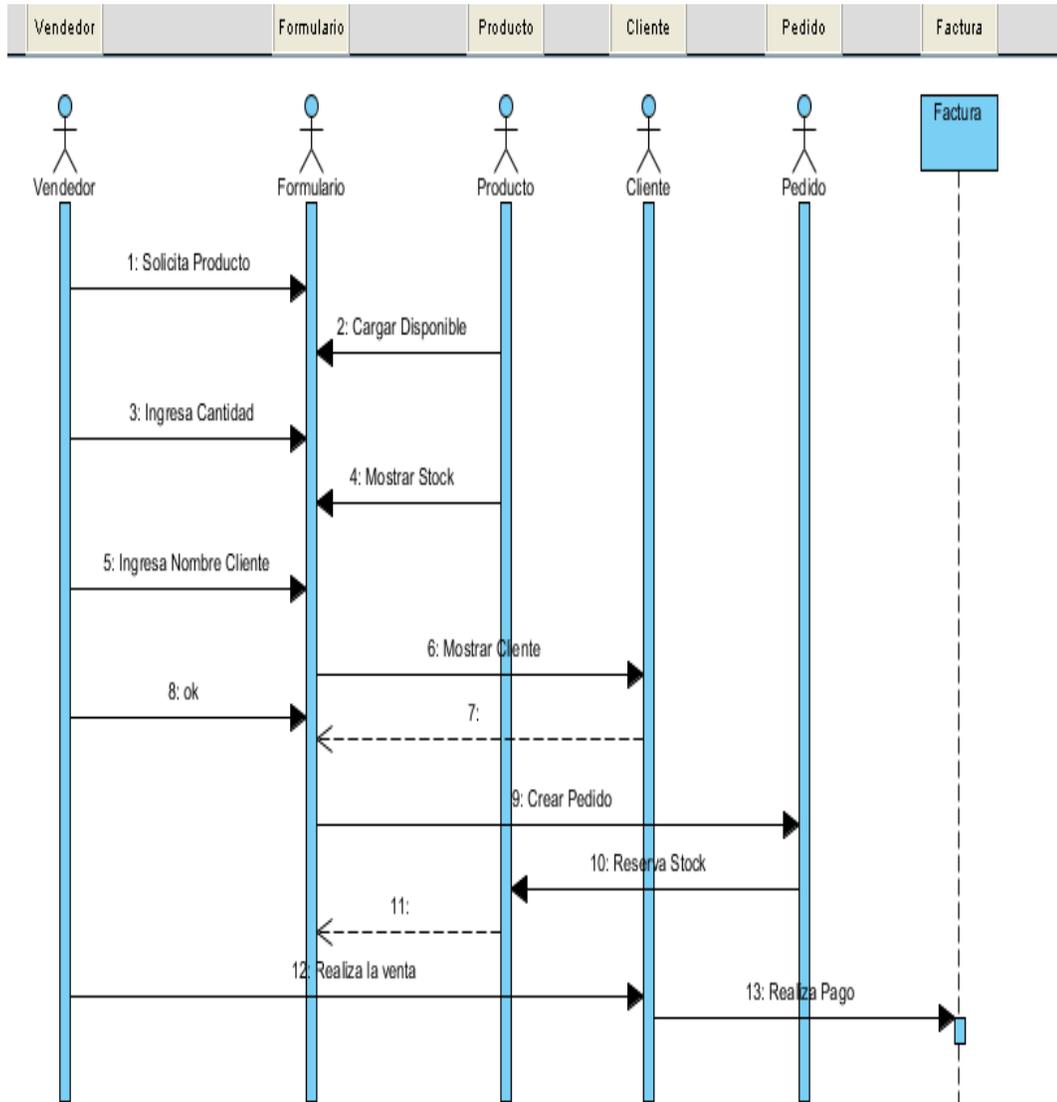
GRAFICO N: 15 PROCESO ADMINISTRATIVO



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

GRAFICO N: 15 PROCESO DE VENTAS

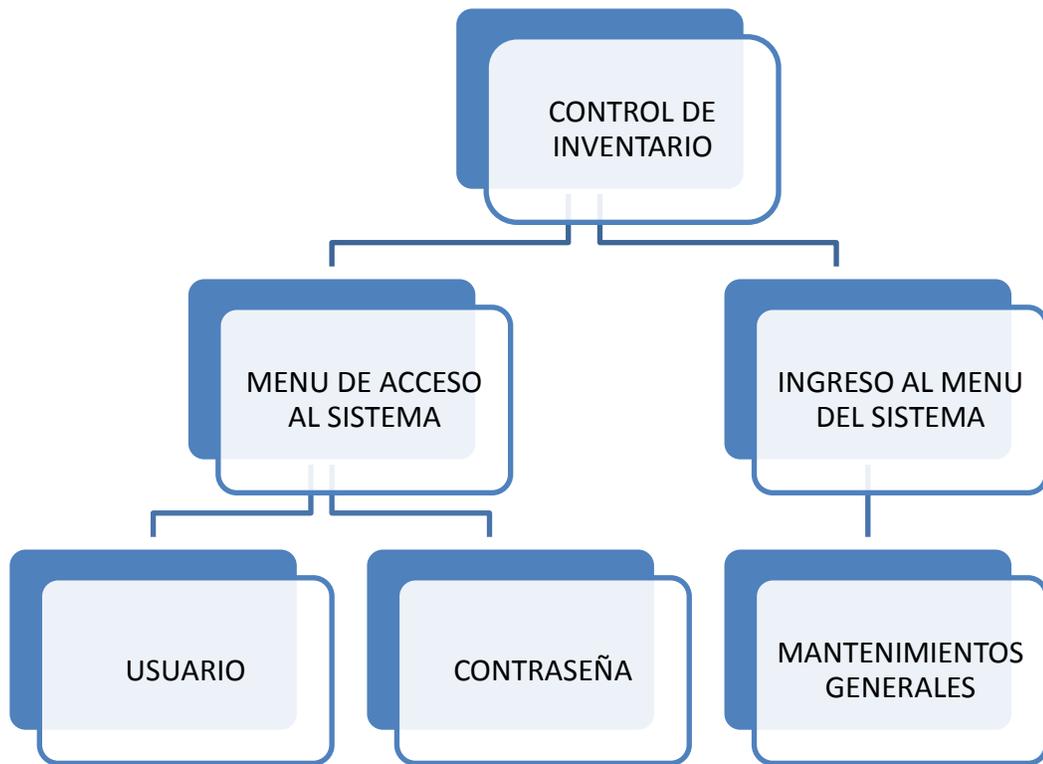


Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

3.7.2. Diagrama de diseño

GRAFICO N: 17 DIAGRAMA DE DISEÑO



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

Para ingresar al sistema debemos registrar el usuario y la contraseña damos un clic en Ingresar y accedemos al sistema.

GRAFICO N: 18 INGRESO AL SISTEMA

SAVREH S.A.

Ingresar → ACCEDER AL SISTEMA

Cancelar → SALIR

REQUIERE DE USUARIO Y CONTRASEÑA

Usuario: Sistema Contraseña: ●●●●●●

Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

Al acceder al Sistema tenemos un menú en el cual nos ayudara a realizar las actividades de la empresa ya sea registro de información o generar reportes, consta del Nombre de usuario y la fecha.

GRAFICO N: 19 ACCEDER AL SISTEMA



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

Las interfaces constan con los botones de funcionamiento Nuevo, Modificar, Ver, tienes cuadros de textos para ingresar la información, combos para seleccionar, un cuadro donde se detallara toda la información ingresada, consta de fechas de creación y a su vez de modificación.

GRAFICO N: 20 BOTONES DE FUNCIONAMIENTO

The image displays a user interface for managing cities. At the top, there are three buttons: 'Nuevo' (with a green plus icon), 'Modificar' (with a pencil icon), and 'Ver' (with a magnifying glass icon). A blue arrow points from these buttons to the text 'BOTONES DE FUNCIONAMIENTO'. Below the buttons are search filters: a 'Provincia' dropdown menu, a 'Usuario' text input field, a 'Funcionarios' section with radio buttons for 'Ciudad Activa', 'Ciudad Inactiva', and 'Todas' (which is selected), and two date range filters for 'Fecha de Creación' and 'Fecha de Última Modificación', each with 'Desde' and 'Hasta' labels and calendar icons. A blue arrow points from the filters to the text 'CUADRO DE TEXTO'. Below the filters is a table with the following columns: 'Nombre Ciudad', 'Estado', 'Fecha Creación', and 'Fecha Ultima Modificación'. A blue arrow points from the table to the text 'DETALLE'.

Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

En este formulario creamos un registro a través de un cuadro de texto y combos luego podemos guardar.

GRAFICO N: 21 FORMULARIO DE REGISTRO

The image shows a software window titled "Registro de Ciudades". At the top left, there are two buttons: "Salvar" (Save) with a floppy disk icon and "Salir" (Exit) with a green arrow icon. Below these is a section titled "Datos de la Ciudad" with a blue arrow pointing to a "Guardar" (Save) button. The form contains the following fields:

- "Provincia:" followed by a dropdown menu.
- "Ciudad:" followed by a text input field.
- "Observaciones Ciudad:" followed by a larger text input area.
- A checked checkbox labeled "Ciudad Activa".
- "Fecha de Creación:" with a date field showing "2013/06/11" and a calendar icon with "15".
- "Fecha de Última Modificación:" with a date field showing "2013/06/11" and a calendar icon with "15".

Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

3.8 Fase 4 Implementación

3.8.1. Introducción

El desarrollo del Sistema de Inventarios involucra decisiones de diseño e implementación que inevitablemente influyen en todo el proceso de desarrollo, contribuyendo en la división de tareas que el Administrador asigne según como se realice en la empresa SAVREH S.A. El diseño del modelo de diagramas y la construcción de la interfaz de usuario se lo realiza según la metodología y los requerimientos de la empresa.

El alcance de la aplicación y el tipo de usuarios a los que estará dirigida son consideraciones tan importantes para el manejo del sistema y su implementación.

3.8.2. Propósito

El producto a elaborar para la empresa SAVREH SA, será un sistema de Inventarios que facilite y agilice el desarrollo/ desempeño de la empresa, para así brindar un mejor (más rápido y oportuno) servicio a sus clientes.

El producto que se desea implementar en esta empresa, según los requerimientos del dueño de la empresa dedicada principalmente a satisfacer las necesidades de los clientes, es un Sistema de Inventarios, que permite facilitar el trabajo y así mismo identificar los clientes frecuentes de esta empresa, y a partir de esto crear estrategias de ventas.

Este sistema de inventarios será un sistema independiente, pues la empresa actualmente no cuenta con sistema de información alguno para el manejo de las labores que desempeña.

El sistema podrá imprimir en formato de inventarios existentes predefinida la información requerida y se le podrá ingresar los datos pertinentes de inventario por medio de una base de datos.

Sus principales propósitos son:

- Ingreso de Información General
- Ingreso de Registro de compras
- Ingreso de Productos
- Inventarios de los ingresos de compras

3.8.3. Ámbito del sistema

El sistema para el control de inventarios en la empresa SAVREH S.A, registrará el ingreso de las compras y sus posteriores consumos generando la correspondiente factura.

Para ingresar al sistema, el usuario digitará su login que corresponde al nombre de usuario y la contraseña. El sistema buscará en la base de datos si el usuario ya se encuentra registrado en el mismo, una vez reconocido el usuario, el sistema mantendrá en memoria el cargo que este ocupa y mostrará en pantalla los nombres y apellidos, la fecha, nombre del sistema correspondientes.

El sistema solicitará el ingreso de la contraseña, la cual tiene un máximo de 10 caracteres. Una vez validada la contraseña, se activará el botón Ingresar que permite el acceso al menú principal.

Una vez sea ejecutado se ingresara al formulario que contendrá el menú principal de la aplicación, el cual permite el acceso a otros formularios (Mantenimientos Generales, Mantenimientos de Compras, Seguridades, Facturación, Mantenimientos de Productos) los cuales son habilitados dependiendo del cargo que desempeñe el usuario dentro de la empresa (Administrador, Gerente, Vendedor).

El sistema generará un reporte al finalizar el ingreso de la compra, en donde se especificarán los productos, la cantidad, el valor, establecidas en dicho producto. Se generará un informe con la cantidad de productos vendidos, saldo final en inventario.

El sistema anteriormente mencionado trabajará en red con los puntos de servicio del personal adecuado para realizar el proceso.

El sistema contará con un conjunto de módulos para el mantenimiento de la información de clientes, productos, proveedores, empleados, usuarios. Este mantenimiento comprenderá los procesos de inserción, actualización y eliminación de información. Además se contara con un módulo de facturas en donde se registrarán los consumos realizados por aquellos clientes.

3.8.4. Definición

Este sistema permite administrar los inventarios de la empresa. Estas tareas básicamente abarcan:

- El inventario de los productos.
- La gestión de cobranzas.

- Fácil adaptación a las necesidades del Usuario sin ajustar su programación.
- Capacidad de procesar grandes volúmenes de información sin resentir los tiempos de respuesta del equipo.
- Diseño estándar de pantallas y listados, que facilitan la comprensión por parte del Usuario.
- Perfiles de seguridad de acceso ajustable a las necesidades de la Empresa.
- Facilidad de operación.

3.8.5. Visión general del proyecto

Desarrollar un sistema de Inventarios para la empresa, ofreciendo al público innovación, calidad y eficiencia al momento de realizar una venta con servicios orientados a satisfacer las exigencias y demandas de un mercado competitivo consciente de los nuevos retos del siglo XXI.

3.8.6. Descripción general

Para ingresar al sistema de facturación primero debemos registrar el usuario y la contraseña para poder acceder al mismo el cual nos permite realizar acceder a los

mantenimientos generales estos son ingresos de ciudades, provincias, proveedores y empleados, nos permite observar el listado de compras, el saldo de los proveedores, la lista de facturas emitidas, los productos existentes con sus diferentes precios, cada uno de estos tiene sus respectivos funcionamientos como nuevo, modificar, buscar, guardar.

El sistema tiene ciertas restricciones lo cual solo puede ser cambiado por el administrador o por la persona encarga, a su vez se registrara el pedido de la venta generando la factura correspondiente con su respectiva desglose de IVA, retenciones, descuentos especificando la forma de pago ya sea al contado, crédito, con tarjeta de crédito para dar más facilidad al cliente en sus pagos ya sea por el tiempo necesario.

El sistema tiene tres tipos de valor del producto para la venta ya sea al público, al mayor o exclusivos esto dependerá de las normativas de la empresa con el agrado de seguir creciendo en el ámbito comercial.

3.8.7. Perspectivas del producto

La finalidad de realizar un Sistema de Inventarios en la empresa SAVREH S.A es por la gran acogida que se ha venido teniendo y para garantizar una atención adecuada a nuestros clientes, al momento de concluir una venta o compra ya que es más seguro para la empresa en lo que se refiere a los cálculos y mantener sus registros actualizados y con un rendimiento más eficaz en las búsquedas de los mismos.

Con el nuevo sistema, los clientes tendrán una atención más adecuada para las exigencias de la actualidad, ya sean para, transmitir o almacenar, Lista de compras, Listado de Saldo a los proveedores, reduciendo los costos operacionales asociados a toda transacción comercial.

3.8.8. Funciones del proyecto

- 1.** Digitar oportunamente todos los datos requeridos por el sistema de Inventarios para garantizar una información maestra actualizada y veraz.
- 2.** Recopilar y preparar la información para el proceso final de inventarios de los productos y efectuar la digitación correspondiente en el sistema de información oportunamente teniendo en cuenta el ciclo mensual de Inventarios.
- 3.** Digitar oportunamente en el sistema de información los datos de mantenimientos para tener la información necesaria.
- 4.** Actualizar permanentemente los datos de mantenimientos, teniendo en cuenta los cambios requeridos por el cliente.
- 5.** Salvaguardar las claves y el acceso al módulo de pagos y modificación de datos y códigos, además de los datos principales de tipo confidencial contenidos en el sistema de Inventarios.
- 6.** Emitir oportunamente los reportes contenidos en el sistema de Inventarios, necesarios para efectuar el control presupuestal y financiero que requiera la empresa en un momento dado, además de los reportes de lecturas, corte a

usuarios, consumos reducidos y excedidos y demás que se requieran para realizar actividades de campo.

7. Velar por el buen uso de los equipos de computación y demás elementos que se encuentren bajo su responsabilidad.

3.8.9. Requisitos específicos

R001: Mostrar información detallada de los clientes, proveedores, empleados, ciudades y precios de productos.

R002: Actualizar datos de Mantenimiento Generales, Mantenimientos Compras y Mantenimientos Productos como: datos personales, fecha de inicio, fecha de vencimiento, dirección, tipo de pago, condiciones de pago, categorías y subcategoría.

R003: Permitir la búsqueda de los datos de los Mantenimiento Generales, Mantenimientos Compras y Mantenimientos Productos.

R004: Manejar datos al momento de registrar una compra permitir Imprimir reporte de registro de compras.

R005: Permitir un desglosé del inventario como: subtotal total de productos, total de productos por categorías.

R006: Comprobar el estado Activo o inactivo de cada proceso a realizar.

R007: Asignar responsables a las actividades con el fin de identificar las personas encargadas de cada actividad.

R008: Definir por cada proceso sus entradas, sus salidas, los proveedores de las entradas, y los clientes de las salidas. Esto proveerá un nivel de comprensión macro sobre los procesos que requiere el sistema.

R009: Mostrar información actual de cada requerimiento.

3.8.10. Requisitos funcionales

R010: Para utilizar el sistema el usuario debe iniciar sesión ingresando su nombre de usuario y contraseña.

R011: El sistema permitirá al usuario cerrar sesión, esta acción permitirá al usuario salir del sistema.

R012: El sistema permitirá manejar datos de informativos de ciudades, clientes, proveedor, empleados del sistema, datos como: nombres, estado, contraseña de clientes, estados, etc.

R013: Al ingresar al sistema se mostrará un menú con las funcionalidades del sistema como el Mantenimiento General, Compras, Seguridades, Productos, y las diferentes opciones disponibles para el usuario dependiendo del tipo de funcionalidad.

R014: Manejar datos de ciudades, datos tales como: provincia, ciudad y funcionarios.

R015: Manejar datos de clientes, datos tales como: nombre, número telefónico, dirección, tipo de pago, estado activo o inactivo.

R016: Manejar datos de proveedores, datos tales como: razón social, número telefónico, dirección, condiciones de pago, estado activo o inactivo.

R017: Manejar datos de los empleados, datos tales como: tipo usuario (puede ser una de las siguientes opciones: (Administrador, Gerente, Vendedor), CI usuario, nombre, apellido, login, clave.

R018: Manejar los registros de Inventarios, datos tales como: Número de Factura, Proveedor, Condiciones de pago, Dirección, Estado (Nueva, En proceso, Finalizado, Cancelado). El estado inicial del proyecto es “Nueva”.

R019: Manejar la lista de Inventarios, datos tales como: Número de Factura que ingresa a bodega, Razón Social, Valor, Abono Saldo.

3.8.11. Requisitos de interfaz interna

R020: La interfaz de usuario diseñada deberá tener alto grado de usabilidad y ser sencilla, cumpliendo todos los requisitos especificados.

R021: La Interfaz del sistema debe ser lo más intuitivo posible, de manera que sean muy claras las posibles acciones a llevar a cabo y la manera de hacerlas.

R022: El sistema debe visualizarse y manejarse de una forma rápida, prioritariamente para las últimas versiones y a ser posible para versiones anteriores.

3.8.12. Requisitos de rendimiento

R023: La complejidad del sistema en las aplicaciones de usuario debe ser baja, y consumir pocos recursos.

R024: El sistema será el de prototipo evolutivo, de manera que se puedan incorporar fácilmente cambios y nuevas funciones.

3.8.13. Requisitos de diseño

R025: El sistema debe poseer el logotipo y el nombre de la empresa de forma que sea fácilmente legible.

R026: El sistema de constar con un tipo de letra entendible y clara para el usuario.

R027: El sistema debe utilizar colores de acuerdo al logotipo de la empresa y que se identifique el texto.

GRAFICO N: 22 LOGOTIPO DE LA EMPRESA



Fuente: Empresa SAVREH

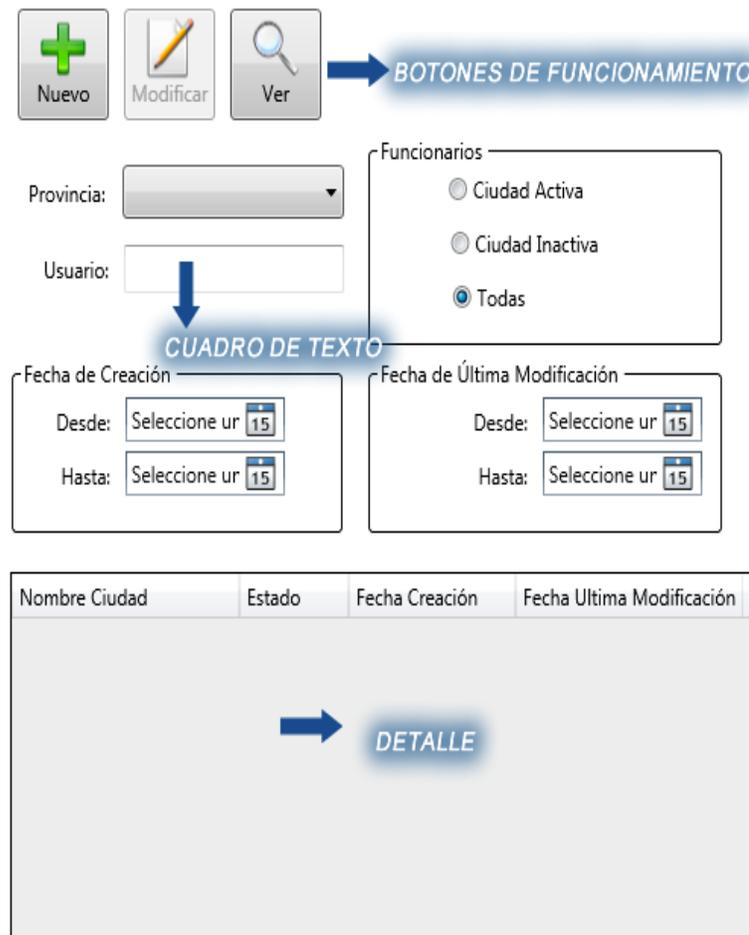
Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

R028: Las interfaces de poseer lo necesario sin abundancia de botones para el fácil manejo del usuario.

R029: Los botones de funcionalidad como Nuevo, Modificar, Ver, Imprimir deben ir en la parte superior de la interfaz.

R030: Los cuadros de textos deben estar bien asignados para poder identificar al momento de llenar la información.

GRAFICO N: 23 CUADRO DE TEXTO



Fuente: Empresa SAVREH

Elaboración: CASA SANTIAGO, Y PILATASIG MARCO

3.8.14. Requisitos tecnológicos

R031: El sistema será software libre y por tanto, cualquier componente software que reutilice también deberá ser libre.

R032: El sistema será diseñado portable. Deberá ser posible implantar aplicaciones en diversos lenguajes y plataformas.

R033: El sistema es susceptible de ser ampliado. Por tanto deberá diseñarse fácilmente mantenible, aplicando para su desarrollo las metodologías que para ello sean precisas.

3.8.15. Atributos

El sistema de Inventarios constara, con los datos del cliente como nombre, apellidos, dirección, número de cédula, teléfono, fax, tipo de pago de igual manera tendrán los empleados los datos informativos.

También los productos que además constara con la categoría y subcategoría que se ha necesario ingresando los precios de los productos de acuerdo a la venta sea pública, al mayor o exclusivas con sus unidades de cada producto,

Los datos del inventario será los datos del cliente más datos del producto con sus respectivos desglose de IVA, la fecha de vencimiento y una lista detalla de los productos, cantidad, descripción, unidad, precio, descuento, IVA y descuento.

3.9.2. Selección de base de datos

Para el desarrollo del Sistema de Inventarios se a escogimos la base de datos SQL server 2008 R2 por su compatibilidad al momento de desarrollar además porque se provee de una gran cantidad de información para desarrollar dicho sistema.

Ventajas

- Soporte de transacciones.
- Escalabilidad, estabilidad y seguridad.
- Soporta procedimientos almacenados.
- Incluye también un potente entorno gráfico de administración, que permite el uso de comandos DDL y DML gráficamente.
- Permite trabajar en modo cliente-servidor, donde la información y datos se alojan en el servidor y las terminales o clientes de la red sólo acceden a la información.
- Además permite administrar información de otros servidores de datos.

3.9.3. Configuración

El sistema de Inventarios requiere para su funcionamiento el .net framework 4.0.
Para instalar el aplicativo requiere de:

- SQL server 2008 R2
- Backup de la base de datos

Servidor

Una vez que tenga los requisitos debe instalar el SQL Server, luego restaurar el backup de la base de datos inicial para poder reconfigurar en el appconfig.

Cliente

De igual manera debe de instalar el framework 4.0 una vez instalado el aplicativo debe dirigirse al appconfig donde se halla instalado para modificar los nombres de usuario y la contraseña para que su funcionamiento se normal sin interrupción al momento del manejo del sistema.

3.9.4. Codificación

Código Nuevo

```
private void btnNuevo_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    frmProveedores proveedores = new frmProveedores();
    proveedores.ShowDialog();
    this.ListarProveedores();
}
```

Código Modificar

```
private void btnModificar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    if (grdDetalleProveedores.SelectedIndex >= 0)
    {
        frmProveedores proveedores = new frmProveedores();

        proveedores.codigoProveedor =
((Proveedor)grdDetalleProveedores.SelectedItem).i_CodigoProveedor;

        proveedores.ShowDialog();

        this.ListarProveedores();
    }
    else

    MessageBox.Show(Application.Current.Resources["MensajeErrorSeleccioneDatos"].ToString(), this.Title, MessageBoxButton.OK, MessageBoxImage.Error);

}
```

Código Ver

```
private void btnVer_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
```

```
ListarProveedores();
```

```
}
```

```
private void cmbProvinciaCliente_SelectionChanged(object sender,  
SelectionChangedEventArgs e)
```

```
{
```

```
    _empleados = new Empleados();
```

```
    ciudades =
```

```
_empleados.ListarCiudades(Convert.ToInt32(cmbProvinciaCliente.SelectedValu  
e));
```

```
    this.cmbCiudadCliente.ItemsSource = ciudades;
```

```
}
```

```
private void Page_Loaded(object sender, RoutedEventArgs e)
```

```
{
```

```
    _empleados = new Empleados();
```

```
    provincias = _empleados.ListarProvincias();
```

```
    this.cmbProvinciaCliente.ItemsSource = provincias;
```

```
}
```

Código Listar

```
private void ListarProveedores()
{
    _empleados = new Empleados();

    DateTime dtFechaCreacionDesde = new DateTime(1900, 1, 1);

    if (!string.IsNullOrEmpty(this.dtpFechaCreacionDesde.Text.Trim()))
    {
        dtFechaCreacionDesde =
(DateTime)this.dtpFechaCreacionDesde.SelectedDate;
    }

    DateTime dtFechaCreacionHasta = new DateTime(9990, 12, 31);

    if (!string.IsNullOrEmpty(this.dtpFechaCreacionHasta.Text.Trim()))
    {
        dtFechaCreacionHasta =
(DateTime)this.dtpFechaCreacionHasta.SelectedDate;
    }

    DateTime dtFechaModificacionDesde = new DateTime(1900, 1, 1);

    if (!string.IsNullOrEmpty(this.dtpFechaModificacionDesde.Text.Trim()))
    {
```

```

        dtFechaModificacionDesde =
(DateTime)this.dtpFechaModificacionDesde.SelectedDate;

    }

    DateTime dtFechaModificacionHasta = new DateTime(9990, 12, 31);

    if (!string.IsNullOrEmpty(this.dtpFechaModificacionHasta.Text.Trim()))
    {

        dtFechaModificacionHasta =
(DateTime)this.dtpFechaModificacionHasta.SelectedDate;

    }

    int activos;

    activos = Convert.ToInt32(rdoProveedoresActivos.IsChecked);

    int inactivos;

    inactivos = Convert.ToInt32(rdoProveedoresInactivos.IsChecked);

    this.grdDetalleProveedores.ItemsSource =
_empleados.ListadoProveedores(Convert.ToInt32(cmbCiudadCliente.SelectedVa
lue), txtRucProveedor.Text.Trim(), txtRazonSocialProveedor.Text.Trim(),
activos, inactivos, Convert.ToBoolean(rdoTodos.IsChecked),
dtFechaCreacionDesde, dtFechaCreacionHasta, dtFechaModificacionDesde,
dtFechaModificacionHasta);

    //this.grdDetalleEmpleados.ItemsSource =
_controladorEmpleados.ListarEmpleados(WhereDinamico());
    if (grdDetalleProveedores.Items.Count > 0)
    {

```



```
        return producto;

    }

}

catch (Exception)

{

    throw;

}

}
```

Código

```
using System;

using System.Collections.Generic;

using System.Linq;

using System.Windows;

using System.Windows.Controls;

using System.Windows.Input;

using Savreh.BL.SistemaAgroplastic;

using System.Collections.ObjectModel;

using SavrehUI.Inventario;

using Agroplastic.UI.Utilitarios;

using System.Globalization;
```

```

using System.Threading;

using Agroplastic.UI.DatasetReportes;

using System.ComponentModel;

using System.Windows.Threading;

using System.Windows.Media.Animation;

namespace Savreh.UI.RCompras
{
    public partial class frmRegistroCompras : Window
    {
        private FacturacionAgroplasticEntities contexto = new
FacturacionAgroplasticEntities();

        private Parametros parametros = new Parametros();

        private Facturas _facturas = new Facturas();

        private Parametro parametro;

        private Empleados _empleados = new Empleados();

        private Compras _compras = new Compras();

        private ObservableCollection<vi_OrdenCompra> detalleFinal = new
ObservableCollection<vi_OrdenCompra>();

        private IList<vi_OrdenCompra> ingreso;

        public int numeroCompra { get; set; }

        public string NumeroFactura { get; set; }
    }
}

```

```
decimal cantidad = 0;

private IList<viProveedores> proveedores;

private IList<vi_MedidaProductos> medidas;

private IList<TipoPago> tipoPago;

private IList<Estado> estados;

private int maxlineas = 0, minlineas = 0;

public EncabezadoCompra _ingresoCompra { get; set; }

decimal dcSubTotal = 0;

decimal dcTotal = 0;

decimal dcDescuento = 0;

decimal dcMontoBruto = 0;

decimal dcItbis = 0;

decimal dcImpuestoIsc = 0;

decimal dcOtroDescuento = 0;

decimal total;

decimal subtotal12;

decimal subTotal0;

decimal iva;

decimal costoAnterior;

private EncabezadoCompra _registroCompra;
```

```
string articulo = null;

public bool nuevo;

private string codigoArticulo;

private int verificadorAccion = 0;

private int recorridoGrilla = 0;

private string valorIva;

private string estado;
```

3.9.4.1. Diseño de plan de pruebas del sistema

Aquí se ejercita la navegación en busca de errores de formularios en el proceso de realizar los cálculos de los Inventarios con diferentes precios ya sea público, mayor o exclusivos, en el ingreso de datos informativos por lo que se puede manifestar que la aplicación tiene un costo accesible, la estética muestra un atractivo visual para una interacción del usuario con el cliente, por lo cual muestra la información accesible al usuario.

También se ha utilizado las medidas necesarias para la protección de la información mediante la autenticación de usuarios, todos los datos son guardados en base de datos a la cual solo el personal autorizado puede acceder, en cuanto a la navegación se ha utilizado la semántica de navegación que permite un correcto direccionamiento hacia el contenido, en fin todo el Sistema es accesible con una rapidez de navegación y un contenido correcto.

3.9.4.2. Especificación de requisito de seguridad y control

Los perfiles de acceso al sistema serán descritos a continuación:

Para limitar el acceso a los apartados que se definan en la aplicación existirán cuatro **tipos de usuario**.

Lectura. Solo podrá acceder a la aplicación en modo lectura, es decir, solo podrá visualizar informes predefinidos ya ejecutados. Este será el perfil de acuerdo a la asignación del administrador.

Ejecución. Además de poseer los permisos del usuario de Lectura, podrá acceder a la aplicación para ejecutar y visualizar reportes más especializados, previamente desarrollados por otro perfil de usuario.

Desarrollo. Además de poseer los permisos del usuario de Ejecución, podrá acceder a la aplicación para generar y ejecutar los inventarios y soportes de compras.

Administración. Además de poseer los permisos del usuario, tendrá acceso a la parte de administración (seguridad, otorgar permisos) del Sistema.

Los permisos de acceso a la información del sistema serán otorgados mediante la asignación de privilegios en base al manejo de la empresa SAVREH SA.

3.10 Conclusiones y recomendaciones

3.10.1. Conclusiones

- Por medio del análisis se cumplió con todos los requerimientos de la empresa utilizando la BD SQL Server 2008 R2, se generó el sistema de inventario, utilizando la herramienta C# que nos facilita la información de bodega en la empresa SAVREH S.A.
- Mediante la realización de la investigación se lo ha podido implementar el sistema de inventario para el área de bodega que ayudara significativamente a la empresa SAVREH S.A de la ciudad de Latacunga mejora a la empresa dando un servicio de mejor manera para la realización de diferentes procesos de una forma fácil, específica y sencilla toda la información necesaria.
- Por medio de este sistema permitirá la fácil manipulación de todos los datos que será muy fácil de manejar y muy sencillo para utilizar y obtener una buena información de los datos que necesita obtener en el área de bodega.
- El desarrollo del sistema cuenta con un sistema muy manejable y bien definido para cualquier información que necesita la empresa y que se puede definir en una forma fácil y sencilla.
- Por lo propuesto con el sistema que ayuda al manejo ofreciendo una información de entrada y salida de datos ofreciendo una información

completa y muy necesaria que esta almacenada en la base de datos. Por medio de toda la información aplicada en la investigación realizada en la encuesta se ha podido comprobar que se ha cumplido con la hipótesis planteada al inicio de nuestro proyecto y un resultado muy exitoso y favorable para la empresa.

- Con el propósito de mejorar la condición de una actividad, es muy útil la implementación de un software a la medida ya que el usuario no tendrá dificultad en encontrarse con procesos que no tienen relación con la actividad específica encargada.

3.10.2. Recomendaciones

- Dar capacitación al personal de la empresa especialmente a la persona que va a estar a cargo de la bodega que va estar con el manejo del sistema a diario con el fin de dar a conocer todas las ventajas y formas de uso del sistema desarrollado, para su buen funcionamiento y resultados útiles y necesarios.
- Evitar poner las contraseñas en letras mayúsculas o contraseñas muy grandes que con el pasar del tiempo se pueda causar errores en el sistema. Evitar manipular las contraseñas de los encargados de este sistema porque pueden causar alteraciones, solo personal autorizado y no manipular de otra persona.
- La utilización de este sistema se ha desarrollado de acuerdo a las necesidades de esta empresa y al control del área de la bodega todos los lenguajes y base de datos están desarrollados a las tecnologías que están en la actualidad por esta razón proponer y mantener el sistema y no manipular sin autorización de los autores.
- La metodología ICONIX es una herramienta útil debido a que engloba de forma general y amplia el objetivo de la creación del software lo que ayuda a mejorar los procedimientos sino perder de vista la funcionalidad y la versatilidad.

Referencias bibliográficas

a.Citas bibliográficas

GARCIA, JORGE. Desarrollo de Base de Datos. Primera edición. Quito 2014.
Pág. 27-32

GONZALES, IRENEO. Metodología del trabajo científico, cuarta edición.
Editorial Sal Terrae. España. 2011. Pag.64-65

LOPEZ, ERNESTO. Desarrollo de sistemas operativos. Primera edición. Ambato
2013. Pág. 43-58

PLUTCHIK, Robert. Fundamentos Experimentales, segunda edición, México
2009. Pag.37

b. Bibliografía consultada

BUSTAMANTE, JAIME, Estadística Descriptiva, Editorial 3° Edición, Loja-Ecuador, 1991, pág. 13.

CORTEZ SUAREZ, GONZALO, Contabilidad y auditoría edición, México, Año 2013.

CORTEZ, GONZALO, contabilidad y auditoría, Tercera edición, Bogotá, AÑO 2013.

FAIRLEY, RICHARD, Ingeniería de Software, Primera Edición en Español, México DF. 1994.

GARCIA, VANESA, Base de Datos, Primera Edición
ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A, BOGOTA,
COLOMBIA, 2012

GONZALEZ, ALFONZO, Informática Básica, Cuarta Edición
ALFAOMEGA GRUPO EDITOR, S.A, MEXICO, 2010

JAMES, SENN, Análisis y Diseño de Sistemas de Información;
México, Segunda Edición. 2004.

KORTH SUDARCHAN, SILBERTSCHAZ Fundamentos
tecnológicos de base de datos segunda edición, Año 2013

NAVAS SALTOS, MAURICIO, Fundamentos de contabilidad
primera edición.

PRESSMAN, ROGER, Ingeniería de Software; Sexta Edición,
Mexico.2002.

REINOSA, ENRIQUE Informática Básica, Edición alfaomega
grupo editor, S.A, MEXICO, 2010.

RUIZ CORDOBA, AMABLE, Fundamentos tecnológicos de
base de datos tercera edición, México, AÑO 2012

ANEXO

Anexo N°. 1

Figura 1. Para ingresar al sistema debemos registrar el usuario y la contraseña damos un clic en Ingresar y accedemos al sistema.



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°. 2

Figura 2. Ingreso a la empresa SAVREH S.A, lado izquierdo camino vía a mantenimiento de maquinarias, lado derecho camino hacia las oficinas de la empresa.



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°. 3

Figura 3. Maquinarias pesadas existentes en la empresa SAVREH S.A



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°. 4

Figura 4. Vehículos pesados que existen mayor demanda en la empresa a nivel nacional



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°. 5

Figura 5. Oficinas y bodegas de la empresa SAVREH S.A de maquinarias pesadas



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°6

Figura 6. Vehículos con garantía todo en máquinas pesadas



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°7

Figura 7. Repuestos y accesorios para cada Vehículo pesado y agrícola



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°8

Figura 8. Repuesto y accesorios agrícolas a la necesidad del cliente



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°9

Figura 9. Personal donde realizan su respectivo mantenimiento de maquinarias de la empresa



Fuente: SAVREH S.A.

Anexo N°10

Figura 10. Personal de mantenimiento de la empresa



Fuente: SAVREH S.A.



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y
APLICADAS

CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS
COMPUTACIONALES

Cuestionario de pregunta para el personal de la empresa SAVREH S.A.

Contestar las preguntas poniendo una x según cree conveniente.

Pregunta N° 1. ¿CREE USTED QUE EN EL ÁREA DE BODEGA DEBE CONTAR CON UN SISTEMA PARA EL CONTROL DE INVENTARIO DENTRO DE LA EMPRESA SAVREH S.A.?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N° 2. ¿TIENE CONOCIMIENTO SI EXISTE ALGUNA BASE DE DATOS PARA UN MEJOR CONTROL DE INVENTARIO DENTRO DE LA EMPRESA SAVREH S.A. DE LA CIUDAD DE LATAACUNGA?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°.3 ¿LA FORMA QUE SE MANEJA LOS DATOS DIARIOS Y POR ENDE LOS ARCHIVOS COMO LOS CALIFICA?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°. 4 ¿CONSIDERA USTED QUE ES NECESARIO SISTEMATIZAR TODOS LOS PROCESOS QUE SE REALIZA DENTRO DE ESTA ÁREA?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°.5 ¿PIENSA USTED QUE LA INFORMACIÓN DEL ÁREA DE BODEGA ES BUENA?:

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°.6 ¿CREE USTED QUE DEBE EXISTIR UNA CAPACITACIÓN EN EL ÁREA DE BODEGA PARA UN CORRECTO MANEJO DEL SISTEMA CONTROL DE INVENTARIOS?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°.7 ¿USTED SABE PARA QUÉ SIRVE UN SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°.8 ¿CREE USTED QUE LA INFORMACIÓN QUE SE MANEJA EN EL ÁREA DE BODEGA DEBERÍA TENER RESPALDOS?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°.9 ¿POR MEDIO DE UN SISTEMA QUE CONTROLE EL ÁREA DE BODEGA PODRÍA TENER MAYOR CONTROL EN LA EMPRESA?

Siempre a veces Nunca

Pregunta N°.10 ¿CREE USTED QUE EL AREA DE BODEGA CONTROLAN CON UN SISTEMA DE INVENTARIO LOS DATOS DE LA EMPRESA?

MANUAL DE USUARIO

Entorno al sistema de inventario para la empresa SAVREH S.A

En el siguiente documento se describe toda la información clara y precisa cumpliendo con todos los objetivos de cómo utilizar el sistema, su funcionamiento en la empresa SAVREH S.A.

El sistema fue realizado por los integrantes Casa Toapanta Romel Santiago y Pilatasig Chiluisa Marco Antonio Egresados de la Universidad técnica de Cotopaxi de la carrera de Ciencias de la ingeniería y Aplicadas, el tema de tesis se desarrolla mediante la investigación mediante libros, revistas, periódicos y agradecer a la empresa que nos ayudó para la culminación con éxito nuestro proyecto de tesis.

Este manual servirá de mucho para ingresar al sistema que indicara paso a paso el acceso al sistema de como modificar, guardar, salir del sistema y ver los datos los 5 pasos fundamentales.

El objetivo de este sistema es ayudar al usuario a utilizar de mejor manera para controlar el inventario de la empresa SAVREH S.A. Obteniendo mejores resultados de nuestros productos, los datos de los clientes y proveedores para conocer más sobre el sistema tenemos los tres puntos principales.

- Guía acceso al sistema
- Verificar datos en forma detallada
- Obtener una información precisa

Esta guía sirve para quienes tienen derecho el ingreso al sistema. Se considera un conocimiento mínimo para acceder lo primero el nombre del usuario y la contraseña.

Para acceder al sistema de inventarios tenemos un menú, primero debemos ingresar el nombre del usuario con su respectiva contraseña que debe ser un máximo de 10 caracteres en forma clara.



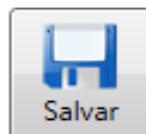
El botón nuevo nos permite ingresar datos a los formularios del sistema de control de bodega.



El botón modificar como su palabra lo indica nos permite modificar la información existente en la base de datos



El botón salvar nos permite guardar la información en la base de datos.



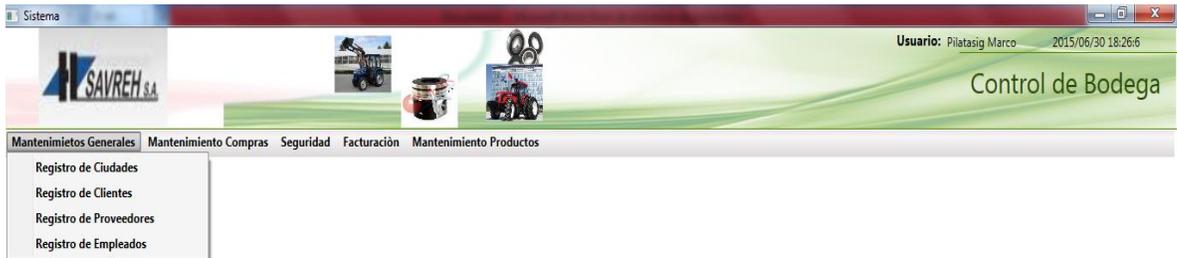
El botón ver nos ayuda a ver toda la información ya guardada en la base de datos.



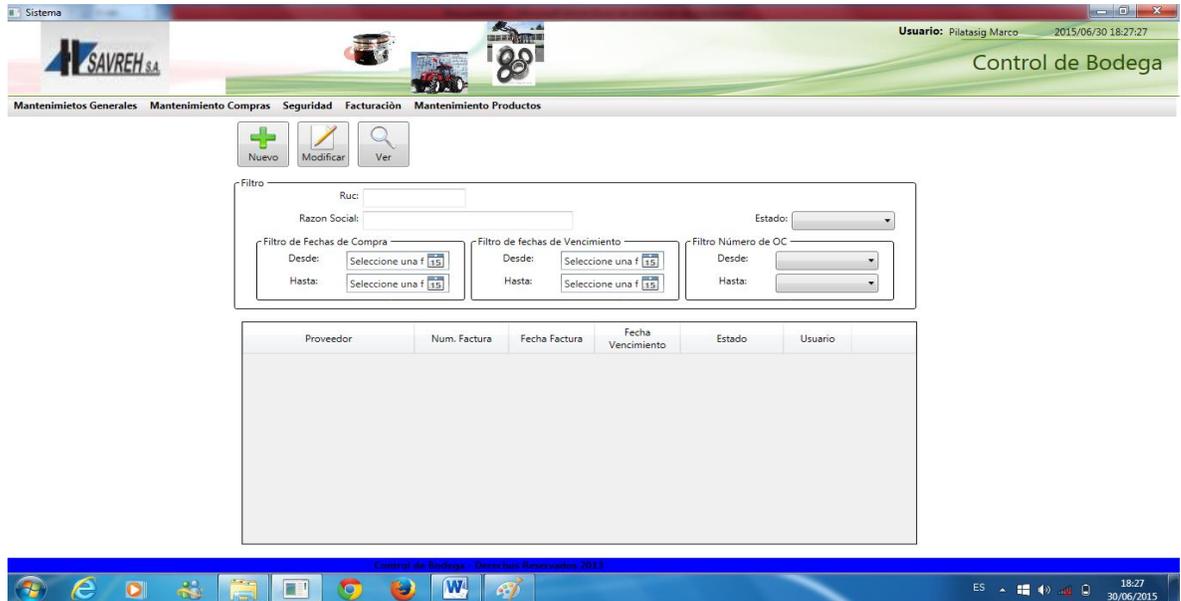
El botón salir nos permite salir del sistema realizado los cambios.



El segundo paso nos aparece una ventana con el menú principal lo cual nos permite acceder a diferentes formularios como son mantenimiento general, mantenimiento de compras, lo cual es habilitado de acuerdo el cargo que ocupa dentro de la empresa (Gerente, administrador y vendedor)



En los diferentes formularios con unos cuadros de textos nos permite ingresar la información y poder guardar la misma.



La información guardada solo podrá ser modificada por el gerente y el administrador no obstante no puede hacer esta función un vendedor, el sistema controla las jerarquías.