



## **UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN SISTEMAS APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TRABAJO DE GRADO, PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE  
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**TEMA:**

**“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA  
LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA AUTOMOTRIZ Y  
ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL DE BODEGA DE LA EMPRESA  
EXTERNAL S.A”**

**AUTOR: MERCEDES DEL ROCÍO CEVALLOS CORAL**

**ASESOR: ING. EDGAR JARAMILLO**

**IBARRA – ECUADOR**

**2013**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**BIBLIOTECA UNIVERSITARIA**  
**AUTORIZACIÓN DE USO Y PUBLICACIÓN A FAVOR DE**  
**LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

**IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA**

La UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE dentro del proyecto Repositorio Digital Institucional, determina la necesidad de disponer de textos completos en formato digital con la finalidad de apoyar a los procesos de investigación docencia y extensión de la Universidad

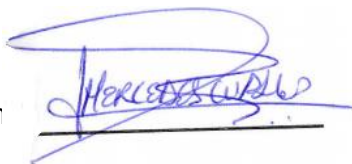
<b>DATOS DE CONTACTO</b>	
<b>CÉDULA DE CUIDADANÍA:</b>	100281764-6
<b>APELLIDOS Y NOMBRES:</b>	CEVALLOS CORAL MERCEDES DEL ROCÍO
<b>DIRECCIÓN:</b>	OTAVALO-JACINTO COLLAGUAZO III ETAPA
<b>E-MAIL:</b>	<a href="mailto:mechita_cevallos@hotmail.com">mechita_cevallos@hotmail.com</a>
<b>TELÉFONO MÓVIL:</b>	0993517458

<b>DATOS DE LA OBRA</b>	
<b>TÍTULO:</b>	“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA AUTOMOTRIZ Y ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL DE BODEGA DE LA EMPRESA EXTERNAL S.A”
<b>AUTOR:</b>	CEVALLOS CORAL MERCEDES DEL ROCÍO
<b>FECHA:</b>	02/09/2013
<b>PROGRAMA:</b>	PREGRADO
<b>TÍTULO POR EL QUE OPTA:</b>	INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
<b>ASESOR/DIRECTOR:</b>	ING. EDGAR JARAMILLO

## AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD

Yo, Mercedes del Rocío Cevallos Coral, con cédula de ciudadanía Nro. 100281765-6, en calidad de autor y titular de los derechos patrimoniales de la obra o trabajo de grado descrito anteriormente, hago entrega del ejemplar respectivo en formato digital y autorizo a la Universidad Técnica de Norte, la publicación de la obra en el Repositorio Digital Institucional y uso del archivo digital en la Biblioteca de la Universidad con fines académicos, para ampliar la disponibilidad del material y como apoyo a la educación, investigación y extensión, en concordancia con la Ley de Educación Superior Artículo 144.

Firm



Nombre: Mercedes del Rocío Cevallos Coral

Cédula: 100281765-6

Ibarra a los 2 días del mes de Septiembre del 2013



**UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA  
UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**

Yo, Mercedes del Rocío Cevallos Coral, con cédula de ciudadanía 100281765-6, manifiesto mi voluntad de ceder a la Universidad Técnica del Norte los derechos patrimoniales consagrados en la ley de Propiedad Intelectual del Ecuador, artículos 4, 5 y 6, en calidad de autor del trabajo de grado denominado **“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA AUTOMOTRIZ Y ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL DE BODEGA DE LA EMPRESA EXTERNAL S.A”**, que ha sido desarrollado por optar por el título de Ingeniero en Sistemas Computacionales en la Universidad Técnica del Norte, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente de los derechos cedidos anteriormente.

En mis condiciones de autor me reservo los derechos morales de mi obra antes mencionada, aclarando que el trabajo aquí descrito es de mi auditoría y que no ha sido previamente presentada para ningún grado o calificación profesional.

En concordancia suscribo este documento en el momento que hago entrega final en formato impreso y digital en la Biblioteca de la Universidad Técnica del Norte.

Firma

Nombre: Mercedes del Rocío Cevallos Coral

Cédula: 100281765-6

Ibarra a los 2 días del mes de Septiembre del 2013



**UNIVERSIDAD TECNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**CERTIFICACIÓN DEL ASESOR**

CERTIFICO QUE:

La señorita Mercedes del Rocío Cevallos Coral, portador de la cédula de identidad número 100281765-6, ha realizado el tema de tesis titulado **“DISEÑO, DESARROLLO E IMPLANTACIÓN DE UN SOFTWARE PARA LA GESTIÓN DE INFORMACIÓN LOGÍSTICA AUTOMOTRIZ Y ADMINISTRACIÓN DE MATERIAL DE BODEGA DE LA EMPRESA EXTERNAL S.A”**, previo a la obtención del Título de Ingeniero de Sistemas Computacionales, cumpliendo con interés profesional y responsabilidad , es todo lo que puede decir con honor a la verdad.

A handwritten signature in blue ink, which appears to read "Edgar Jaramillo". The signature is written in a cursive style and is positioned above a horizontal line.

Ing. Edgar Jaramillo

**DIRECTOR DE TESIS**



DM Quito, 12 de Septiembre de 2013

Ing. Milton Gavilanes  
**Decano de la Facultad de Ingeniería en Ciencias Aplicadas.**  
**Universidad Técnica del Norte**

Presente.-

A petición verbal de la interesada Mercedes del Rocío Cevallos Coral con C.I. 100281765-6 cúmpleme **CERTIFICAR** que:

Se realizó en nuestra empresa el proyecto de tesis: "Diseño, desarrollo e implantación de un software para la gestión de información logística automotriz y administración de material de Bodega de la Empresa External S.A", propuesto y ejecutado por nuestra mencionada compañera, el cual se realizó y concluyó en una forma satisfactoria, alcanzando los objetivos propuestos.

Por la atención a la presente

Atentamente,

Ing. Juan Carlos Torres  
**Gerente de Sistemas**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**DEDICATORIA**

Dedico a mis padres,

Gracias al apoyo y confianza que siempre he logrado tener de ellos, guiándome por el camino el cual he recorrido hasta el día de hoy, enseñándome los valores y gran sabiduría que siempre he aplicado en el transcurso de mi vida, dándome la oportunidad de mejorar realizando mis estudios y brindándome la oportunidad de servir a las personas con los conocimientos obtenidos y aplicados a la vida diaria.



**UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE**  
**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**

**AGRADECIMIENTO**

Agradezco primeramente a Dios por la gran oportunidad de estar en esta vida y tener a mis padres, sabiendo que siempre con esfuerzo y constancias se cumplen metas.

A todos los maestros que compartieron todos sus conocimientos en las aulas y que me ayudaron a cumplir con muchas de las metas propuestas en mi vida y sobre todo mi eterna gratitud a la Universidad Técnica del Norte quien abrió las puertas para realizar mis estudios es esta prestigiosa institución.

A mi asesor quien me guió para la realización de este proyecto llegando a culminarlo satisfactoriamente. Agradezco a la empresa que me dio la oportunidad de aplicar lo aprendido realizando mejoras.



## RESUMEN

La tecnología en la actualidad ha dado pasos agigantados, facilitando y proporcionando mejoras tecnológicas, solucionando los problemas e inconvenientes que día a día se presentan, buscando la manera adecuada de dar soluciones de una manera rápida, sencilla, y sobre todo tener soluciones al instante con ayuda de los conocimientos aplicados a la tecnología.

En el proyecto realizado permite tener una administración de usuarios, los cuales son creados de acuerdo a las necesidades y procesos que realizan cada uno de los usuarios, tomando en cuentas las necesidades se requieren.

Con la creación de los usuarios se podrán generar soluciones a las necesidades dependiendo de lo requerido y asignado para sus labores diarias.

Los usuarios administrativos podrán tener la administración del software, solucionando los requerimientos de los usuarios.

Se tiene la administración de la bodega la cual mejora el recurso humano ya que se disminuye el tiempo en generar las actividades que se deben realizar para llegar a los resultados, y se tiene un control de todos los accesorios que corresponden a cada uno de los vehículos de acuerdo a los modelos.

La división de este software está de la siguiente manera.

Se empieza con el Marco teórico donde se puede tener una investigación de todos los conceptos que se empleara para la realización de este Software.

Existe un diagnóstico de todas las necesidades que tiene el personal asignado para esta responsabilidad dentro de la estructura organizacional, generando estadísticas de las insuficiencias que se tiene.

En el Desarrollo y las Pruebas comprenden el recogimiento de los requerimientos que se realizó a los usuarios en conversaciones, clasificadas en Historias de Usuario, generación de interacciones, se presenta un diseño con sus respectivos diagramas.

Se tiene las Conclusiones del proyecto y Recomendaciones que se realizan para tener una mejor ejecución de lo realizado en la investigación que se generó de todos los procesos y soluciones, que se deben aplicar para tener mejoras tecnológicas y sobre todo reduciendo los costos, obteniendo la información clara, segura y rápida sobre todo verídica.

## **SUMMARY**

The technology today has made strides, facilitating and providing technological improvements, solving the problems and disadvantages are presented daily, seeking appropriate ways to provide solutions in a fast, simple, and above all have solutions instantly with help of the knowledge applied to technology.

In the project done to have a user management, which are created according to the needs and processes performed by each of the users, taking into account the needs required.

With the creation of the users are able to generate solutions to the needs depending on what is required and assigned for their daily work.

Administrative users can have software management, solving the requirements of users.

It has the warehouse management which improves human resources as it reduces the time to generate the activities to be performed to arrive at the results, and has control of all the accessories that correspond to each of the vehicles according to the models.

The division of the software is as follows.

It begins with the theoretical framework where you can have an investigation of all the concepts that were employed for the realization of this Software.

A diagnosis of all the needs that the staff assigned to this responsibility within the organizational structure, generating statistics have shortcomings.

The Development and Testing include the gathering of the requirements that are made to users in discussions, classified User Stories, generating interactions, we present a design with their respective diagrams.

It has the Project Conclusions and Recommendations are made for a better implementation of what has been done in the investigation that led to all the processes and solutions to be applied to be mainly technological improvements and reducing costs, obtaining information clear, safe and fast on all true.

## INDICE DE CONTENIDO

IDENTIFICACIÓN DE LA OBRA.....	ii
AUTORIZACIÓN DE USO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD .....	iii
CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DEL TRABAJO DE GRADO A FAVOR DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DEL NORTE.....	iv
CERTIFICACIÓN DEL ASESOR .....	v
DEDICATORIA .....	vii
AGRADECIMIENTO .....	viii
RESUMEN.....	ix
SUMMARY .....	x
CAPÍTULO I.....	1
1 INTRODUCCIÓN.....	1
1.1 Planteamiento del problema .....	1
1.1.1 Antecedentes.....	2
1.1.2 Visión y Misión .....	2
1.1.2.1 Visión.....	2
1.1.3 Situación actual.....	3
1.1.4 Prospectiva o Proyección.....	3
1.1.5 Resumen .....	4
1.2. Objetivos.....	4
1.2.1 Objetivo General .....	4
1.2.2 Objetivos Específicos.....	4
CAPITULO II.....	5
2 MARCO TEÓRICO .....	5
2.1 Conceptos y análisis. ....	5
2.1.2 Microsoft SQL Server 2008 R2 EXPRESS EDITION.....	7
2.1.2.1 Características Principales:.....	8
2.2 Requerimientos de sistema.....	8
2.3 Microsoft Visual Studio Express Edition .....	9
2.4 Metodología XP (EXTREME PROGRAMMING).....	9
2.4.1 Introducción de la metodología XP.....	10
2.4.2 Valores XP .....	10
2.4.3 Procesos y fases.....	12

2.4.4 Fases de la metodología XP .....	13
2.5 CONCEPTOS Y ANÁLISIS .....	15
2.5.1 Información del problema .....	15
2.6 Antecedentes y Objetivos de Diagnostico .....	15
2.6.1. Antecedentes .....	15
2.6.2. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO.....	16
2.6.2.1. Objetivo General.....	16
2.6.2.2. Objetivos Específicos .....	16
2.6.3 Variables e Indicadores .....	16
2.6.3 .1 Variables .....	16
2.6.3 .2 Indicadores.....	17
2.6.4 MATRIZ DE RELACIÓN .....	18
2.6.5 Tabulación y análisis de la información .....	19
2.6.6 ENCUESTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO OPERATIVO.....	20
2.6.7 ENCUESTA AL PERSONAL OPERATIVO.....	26
2.6.8 Representación del comportamiento del software, ante acontecimientos externos.	33
2.6.8.1 MATRIZ FODA .....	33
2.6.9 Representación de la información, funciones y comportamiento .....	34
2.6.9.1 Requisitos Comunes de las Interfaces.....	34
2.6.9.2 Interfaces de hardware .....	35
2.6.9.3 Interfaz de software .....	35
2.6.9.4 Requisitos de Rendimiento.....	36
2.7 Descripción y diseño de Software .....	37
2.7.1 Servidor.....	37
2.7.2 Características físicas de la arquitectura cliente servidor.....	39
2.7.3 Características Lógicas de la arquitectura cliente servidor .....	40
2.7.3.1 Tipos de Servidor .....	41
2.7.4 Cliente .....	42
2.7.4 .1 Tipos de Clientes.....	42
2.7.5 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO CLIENTE/SERVIDOR .....	43
2.8 Estudio y análisis de base de datos SQL 2008. ....	46
2.8.1 Normalización de base de datos.....	46
2.8.1.1 Primera Formal Normal .....	49
2.8.1.2 Segunda Forma Normal.....	49

2.8.1.3 Tercera Formal Normal .....	50
2.8.2 Diagramas (ENTIDAD – RELACIÓN Y FÍSICO).....	51
2.8.2.1 Relación UNO A UNO .....	51
8.1.2 Relación UNO A MUCHOS .....	53
2.9 Estudio y análisis de Visual Studio 2010 .....	56
2.10 Análisis de requerimientos.....	57
2.10.1 Requerimientos en PC.....	57
2.10.2 Requerimiento de Software.....	58
2.10.3 Requerimientos de hardware. ....	58
2.11 Administrador.....	59
2.12 Operador.....	59
2.13 Administrativo .....	59
2.14 Diseño .....	59
CAPÍTULO III.....	60
3 DESARROLLO DEL SISTEMA .....	60
3.1 Funcionamiento del sistema .....	60
3.1.1 Usuarios.....	60
3.1.1.1 Definición de historias de usuario apoyado en el formulario IEEE 729.....	60
3.2 Diagrama y explicación .....	65
3.2.1 Diseño Arquitectónico .....	65
3.2.1.1 Diagrama .....	65
3.3 DISEÑO DE DATOS.....	66
3.4 Definición y subprocesos .....	68
3.4.1 Especificación de requisitos de Software basado en Estándar IEEE 830.....	68
3.5 PROGRAMACIÓN .....	71
3.5.1 Definiciones: .....	71
3.5.2 Acrónimos:.....	71
3.5.3 Referencias:.....	71
3.5.4 Resumen .....	72
3.5.5 DESCRIPCIÓN GENERAL .....	72
3.5.6 Funcionalidad del Producto.....	72
3.5.7 Usuarios y sus respectivas características.....	73
3.5.8 Restricciones .....	74
3.5.9. Suposiciones y Dependencias .....	74

3.5.10 Evolución Previsible del Sistema .....	74
3.5.11 REQUISITOS ESPECÍFICOS.....	74
3.6 MÓDULO DE PROGRAMACIÓN .....	79
3.6.1 CAPA DE NEGOCIOS.....	79
3.7 PLANTILLAS DE CASOS DE USO .....	79
3.8 AUTENTIFICACIÓN DE USUARIOS.....	80
3.9 PROGRAMACIÓN.....	103
3.9.1 Implementación .....	103
3.9.2 Listado de Unidades de Programación .....	103
CAPITULO IV.....	105
4. PRUEBAS .....	105
4.1 INTRODUCCIÓN .....	105
4.1.2 Interfaz de Inicio .....	106
4.1.3 Menú .....	108
4.1.4 Asignación de menú de perfil .....	111
4.1.5 Usuarios .....	116
4.1.6 Material de bodega.....	119
4.1.8 Pestaña consulta individual .....	127
4.1.9 Pestaña de devoluciones.....	129
4.1.10 Pestaña de traslado material .....	130
4.1.11 Pestaña de total de salidas de bodega.....	134
4.1.12 Reporte Material de Bodega.....	136
4.1.13 Reporte despachos .....	137
4.1.13.1 Despacho Material.....	137
4.1.13.2 Reporte cuadro de material .....	139
4.1.14 Reporte de ingreso y salidas .....	141
4.1.15 Reporte Estadístico de Stock.....	143
4.1.16 Reporte Material Pendiente de Descuento .....	143
4.2 Pruebas de implementación .....	144
4.2.1 Funcionalidad de la implementación.....	145
4.3. Pruebas de cliente servidor .....	146
4.3.1 Funcionalidad .....	146
4.4 Aceptación de pruebas por usuarios .....	146
4.5 ANÁLISIS DE PRUEBAS .....	155

4.5.1 Unitarias.....	155
4.6 ANÁLISIS DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN .....	156
4.7 Análisis de pruebas unitarias .....	157
4.8 Análisis de Matriz.....	157
4.9 GENERADOR DE REPORTES .....	157
CAPÍTULO V .....	163
CONCLUSIONES .....	163
RECOMENDACIONES.....	164
GLOSARIO DE TÉRMINOS .....	165
BIBLIOGRAFÍA.....	167
INTERNET .....	168
ANEXOS.....	169

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 2.1 Valores Xp.....	10
Ilustración 2.2 Procesos Y Fases .....	12
Ilustración 2.3 Fases de la metodología XP.....	13
Ilustración 2.4 Tabulación Pregunta 1 Personal Administrativo .....	20
Ilustración 2.5 Tabulación Pregunta 2 Personal Administrativo .....	21
Ilustración 2.6 Tabulación Pregunta 3 Personal Administrativo .....	22
Ilustración 2.7 Tabulación Pregunta 4 Personal Administrativo .....	23
Ilustración 2.8 Tabulación Pregunta 5 Personal Administrativo .....	24
Ilustración 2.9 Tabulación Pregunta 6 Personal Administrativo .....	25
Ilustración 2.10 Tabulación Pregunta 1 Personal Operativo .....	26
Ilustración 2.21 Tabulación Pregunta 2 Personal Operativo .....	27
Ilustración 2.12 Tabulación Pregunta 3 Personal Operativo .....	28
Ilustración 2.13 Tabulación Pregunta 4 Personal Operativo .....	29
Ilustración 2.14 Tabulación Pregunta 5 Personal Operativo .....	30
Ilustración 2.15 Tabulación Pregunta 6 Personal Operativo .....	31
Ilustración 2.16 Tabulación Pregunta 7 Personal Operativo .....	32
Ilustración 2.17. Arquitectura Cliente / Servidor .....	38
Ilustración 2.18. Arquitectura Cliente / Servidor .....	40
Ilustración 2.19. Arquitectura Cliente / Servidor .....	42
Ilustración 2.20 Red Informática Cliente/Servidor .....	44
Ilustración 2.21 Red Informática Cliente/Servidor .....	46
Ilustración 2.22 Dependiente .....	47
Ilustración 2.23. Dependencia Funcional Transitiva.....	49
Ilustración 2.24 Relación Uno a UNO .....	52
Ilustración 2.25 Relación Uno a UNO .....	52
Ilustración 2.26 Relación Uno a Muchos .....	53
Ilustración 2.27 Relación Uno a Muchos .....	53
Ilustración 2.28 Relación Muchos a Muchos.....	54
Ilustración 2.29 Muchos a Muchos .....	55
Ilustración 2.30 Relación Muchos a Muchos.....	55
Ilustración 3.1 Diagrama.....	66
Ilustración 3.2 Base de Datos.....	67



Ilustración 3.3 Diagrama Primer Caso de Uso .....	82
Ilustración 3.4 Diagrama Segundo Caso de Uso.....	84
Ilustración 3.5 Diagrama Tercer Caso de Uso.....	86
Ilustración 3.6 Diagrama Cuarto Caso de Uso .....	89
Ilustración 3.7 Diagrama Quinto Caso de Uso .....	92
Ilustración 3.8 Diagrama Sexto Caso de Uso.....	94
Ilustración 3.9 Diagrama Séptimo Caso de Uso.....	97
Ilustración 3.10 Diagrama Octavo Caso de Uso.....	99
Ilustración 3.11 Diagrama Octavo Caso de Uso .....	102
Ilustración 4.1 Perfil .....	106
Ilustración 4.2 Nuevo .....	107
Ilustración 4.3 Descripción.....	107
Ilustración 4.4 Guardar .....	107
Ilustración 4.5 Verificación .....	108
Ilustración 4.6 Nuevo .....	108
Ilustración 4.7 Ingreso.....	109
Ilustración 4.8 Detalle .....	109
Ilustración 4.9 Nombre de menú .....	109
Ilustración 4.10 Sistemas.....	110
Ilustración 4.11 Guardar .....	110
Ilustración 4.12 Datos guardados.....	110
Ilustración 4.13 Verificación .....	111
Ilustración 4.14 Nuevo .....	111
Ilustración 4.15 Asignación de sistema .....	112
Ilustración 4.16 Menú.....	112
Ilustración 4.17 Perfiles.....	113
Ilustración 4.18 Presentación.....	113
Ilustración 4.19 Asignación de perfil.....	114
Ilustración 4.20 Guardar .....	114
Ilustración 4.21 Verificación .....	115
Ilustración 4.22 Eliminación .....	115
Ilustración 4.23 Nuevo .....	116
Ilustración 4.24 Ingreso de datos .....	116
Ilustración 4.25 Usuario .....	117

Ilustración 4.26 Perfil y estado.....	117
Ilustración 4.27 Guardar .....	117
Ilustración 4.28 Información .....	118
Ilustración 4.29 Modificación .....	118
Ilustración 4.30 Nuevo.....	119
Ilustración 4.31 Ingreso .....	119
Ilustración 4.32 Guardar .....	119
Ilustración 4.33 Guía de entrega .....	120
Ilustración 4.34 Materiales.....	121
Ilustración 4.35 Presentación de materiales .....	121
Ilustración 4.36 Guardar .....	122
Ilustración 4.37 Reporte .....	122
Ilustración 4.38 Elección de Materiales .....	122
Ilustración 4.39 Menú .....	123
Ilustración 4.40 Modelo .....	123
Ilustración 4.41 Información .....	124
Ilustración 4.42 Selección de material .....	124
Ilustración 4.43 Guardar .....	125
Ilustración 4.44 verificación .....	125
Ilustración 4.45 Modificación .....	126
Ilustración 4.46 Actualizar .....	126
Ilustración 4.47 nuevo .....	127
Ilustración 4.48 Ingreso .....	127
Ilustración 4.49 Información .....	127
Ilustración 4.50 Datos.....	128
Ilustración 4.51 Consulta Individual .....	128
Ilustración 4.52 Nuevo.....	129
Ilustración 4.53 Fecha de reporte .....	129
Ilustración 4.54 Reporte .....	129
Ilustración 4.55 Guardar .....	130
Ilustración 4.56 Cantidad de devolución .....	130
Ilustración 4.57 Nuevo.....	130
Ilustración 4.58 Patio destino .....	131
Ilustración 4.59 Patio.....	131

Ilustración 4.60 Visualizar .....	131
Ilustración 4.61 Material.....	132
Ilustración 4.62 Ingreso material .....	132
Ilustración 4.63 Guardar .....	132
Ilustración 4.64 Verificación .....	133
Ilustración 4.65 Reporte.....	133
Ilustración 4.66 Imprimir.....	133
Ilustración 4.67 Reporte.....	134
Ilustración 4.68 Reporte de bodega .....	134
Ilustración 4.69 Stock.....	135
Ilustración 4.70 Verificación .....	135
Ilustración 4.71 Reporte de Ingresos y salidas.....	135
Ilustración 4.72 Materiales de bodega .....	136
Ilustración 4.73 Entre fechas.....	137
Ilustración 4.74 Buscar .....	137
Ilustración 4.75 Detalle de material.....	138
Ilustración 4.76 Exportar .....	138
Ilustración 4.77 Materiales .....	139
Ilustración 4.78 Detalle de Materiales .....	140
Ilustración 4.79 Reporte de material .....	140
Ilustración 4.80 Ingreso de fechas .....	141
Ilustración 4.81 Buscar .....	141
Ilustración 4.82 Ingresos y salidas .....	141
Ilustración 4.83 Totales.....	142
Ilustración 4.84 Totales.....	142
Ilustración 4.85 Estadística de Stock .....	143
Ilustración 4.86 Estadística de Stock .....	144
Ilustración 4.9.1 REPORTE STOCK .....	157
Ilustración 4.9.2 SALIDAS BODEGA .....	158
Ilustración 4.9.3 SALIDAS BODEGA .....	158
Ilustración 4.9.4 REPORTE INGRESOS Y SALIDAS.....	159
Ilustración 4.9.5 REPORTE DESPACHO MATERIAL.....	159
Ilustración 4.9.6 REPORTE CUADRE DE MATERIAL.....	160
Ilustración 4.9.7 REPORTE DEVOLUCIONES .....	160

Ilustración 4.9.8 REPORTE SALIDAS DE BODEGA ..... 161

Ilustración 4.9.9 REPORTE INGRESOS ..... 161

Ilustración 4.9.10 Estadística de Stock Material de Bodega ..... 162

Ilustración 4.9.11 Pendientes de material de despacho..... 162

Ilustración 5.1 ..... 173

Ilustración 5.2..... 173

Ilustración 5.3..... 174

Ilustración 5.4..... 174

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 2.1 Matriz de Relación .....	18
Tabla 2.2 Tabulación Pregunta 1 Personal Administrativo .....	20
Tabla 2.3 Tabulación Pregunta 2 Personal Administrativo .....	21
Tabla 2.4. Tabulación Pregunta 3 Personal Administrativo .....	22
Tabla 2.5 Tabulación Pregunta 4 Personal Administrativo .....	23
Tabla 2.6 Tabulación Pregunta 5 Personal Administrativo .....	24
Tabla 2.7 Tabulación Pregunta 6 Personal Administrativo .....	25
Tabla 2.8 Tabulación Pregunta 1 Personal Operativo .....	26
Tabla 2.9 Tabulación Pregunta 2 Personal Operativo .....	27
Tabla 2.10 Tabulación Pregunta 3 Personal Operativo .....	28
Tabla 2.11 Tabulación Pregunta 4 Personal Operativo .....	29
Fuente: El Autor .....	29
Tabla 2.12 Tabulación Pregunta 5 Personal Operativo .....	30
Tabla 2.13 Tabulación Pregunta 6 Personal Operativo .....	31
Tabla 2.14 Tabulación Pregunta 7 Personal Operativo .....	32
Tabla 2.15 Matriz FODA .....	33
Tabla 3.1 Ingreso de códigos .....	61
Tabla 3.2 Ingreso de Usuario .....	62
Tabla 3.3 Descarga de Accesorios .....	62
Tabla 3.4 Kárdex de las entregas y salidas .....	63
Tabla 3.5 Stock .....	63
Tabla 3.6 Ingresos .....	64
Tabla 3.7 Salidas .....	64
Tabla 3.8 DEVOLUCION .....	65
Tabla 3.9 FICHA DEL DOCUMENTO .....	68
Tabla 3.10 ADMINISTRADOR .....	69
Tabla 3.11 USUARIO DE GERENCIA DE OPERACIONES .....	69
Tabla 3.12 BODEGA .....	70
Tabla 3.13 DESARROLLADOR .....	70
Tabla 3.14 MANUAL – Referencias .....	71
Tabla 3.15 ADMINISTRADOR .....	73
Tabla 3.16 GERENCIA DE OPERACIONES .....	73

Tabla 3.17 BODEGA .....	73
Tabla 3.18 REQUISITO ESPECIFICO 1 IEEE 830 – Requisitos Específicos .....	74
Tabla 3.19 REQUISITO ESPECIFICO 2 .....	75
Tabla 3.20 REQUISITOS ESPECIFICOS 3.....	75
Tabla 3.21 REQUESITO ESPECIFICO 4 .....	75
Tabla 3.22 REQUISITO ESPECIFICO 5 .....	76
Tabla 3.23 REQUISITO ESPECIFICO 6 .....	76
Tabla 3.24 REQUISITO ESPECIFICO 7 .....	77
Tabla 3.25 REQUISITO ESPECIFICO 8 .....	77
Tabla 3.26 REQUISITO ESPECIFICO 9 .....	77
Tabla 3.27 REQUISITO ESPECIFICO 10.....	78
Tabla 3.28 REQUISITO ESPECIFICO 11.....	78
Tabla 3.29 INTERFAS DE APLICACION MÓDULO DE PROGRAMACIÓN .....	79
Tabla 3.30 FICHA DE DOCUMENTO LHARMAN – FICHA DEL DOCUMENTO .....	80
Tabla 3.31 ACEPTACION – DOCUMENTO VALIDADO .....	80
Tabla 3.32 AUTENTIFICACIÓN DE USUARIO .....	80
Tabla 3.33 PRIMER CASO DE USO – AUTENTIFICACIÓN USUARIO .....	81
Tabla 3. 34 HISTORIA DE REVISION PRIMER CASO DE USO.....	82
Tabla 3. 35 ACCESO A TODAS LAS FUNCIONES DEL ADMINISTRACIÓN .....	82
Tabla 3.36 SEGUNDO CASO DE USO.....	84
Tabla 3. 37 HISTORIA DE REVISION SEGUNDO CASO DE USO.....	84
Tabla 3. 38 ACCESO A LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS.....	85
Tabla 3.39 TERCER CASO DE USO - ACCESO A LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS.....	86
Tabla 3.40 HISTORIA DEL TERCER CASO DE USO.....	87
Tabla 3.41 CUARTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS.....	87
Tabla 3.42 CUARTO CASO DE USO – ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS .....	88
Tabla 3.43 HISTORIA DEL CUARTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS .....	89
Tabla 3.44 ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRADOR .....	90
Tabla 3.45 QUINTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRADOR .....	91
Tabla 3.46 HISTORIA DEL QUINTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRADOR .....	92
Tabla 3.47 ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN MATERIALES.....	93

Tabla 3.48 SEXTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN DE MATERIALES.....	94
Tabla 3.49 HISTORIA DEL SEXTO CASO DE USO ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN MATERIALES.....	95
Tabla 3.50 SEPTIMO CASO DE USO - REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS.....	95
Tabla 3.51 SEPTIMO CASO DE USO - REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS.....	96
Tabla 3.52 HISTORIA DEL SEPTIMO CASO DE USO.....	97
Tabla 3.53 OCTAVO CASO DE USO - GESTIÓN DE INGRESOS.....	98
Tabla 3.54 OCTAVO CASO DE USO - GESTIÓN DE INGRESOS.....	99
Tabla 3.55 HISTORIA OCTAVO CASO DE USO - GESTIÓN DE INGRESOS .....	100
Tabla 3.56 NOVENO CASO DE USO - GESTIÓN DE SALIDAS .....	100
Tabla 3.57 NOVENO CASO DE USO - GESTIÓN DE SALIDAS .....	101
Tabla 3.58 HISTORIA DE NOVENO CASO DE USO - GESTIÓN DE SALIDAS.....	102
Tabla 3.59 PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS .....	103
Tabla 3.60 PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS .....	104
Tabla 3.61 TABLAS DE CASOS DE USO .....	104
Tabla 3.62 CLASES DE USO .....	104
Tabla 4.4.1 PRIMERA PRUEBA DE ACEPTACIÓN .....	147
Tabla 4.4.2 SEGUNDA PRUEBA DE ACEPTACIÓN.....	148
Tabla 4.4.3 TERCERA PRUEBA DE ACEPTACION .....	149
Tabla 4.4.4 CUARTA PRUEBA DE ACEPTACION.....	150
Tabla 4.4.5 QUINTA PRUEBA DE ACEPTACIÓN .....	151
Tabla 4.4.6 SEXTA PRUEBA DE ACEPTACION.....	152
Tabla 4.4.7 SEPTIMA PRUEBA DE ACEPTACION.....	153
Tabla 4.4.8 OCTAVA PRUEBA DE ACEPTACION.....	154
Tabla 4.5.1 ACCESO AL SOFTWARE .....	155
Tabla 4.5.2 ELEMENTOS GRÁFICOS.....	155
Tabla 4.5.3 ESTÁNDARES ESENCIALES.....	155
Tabla 4.6.4 ANÁLISIS DE PRUEBAS ACEPTACIÓN .....	156





# CAPÍTULO I

## 1 INTRODUCCIÓN

### 1.1 Planteamiento del problema

En la actualidad en todas las empresas la competitividad exige del mejoramiento y aprovechamiento de todos los recursos que se nos brinda como por ejemplo recursos humanos que es un conjunto de empleados de una empresa u organización, recursos económicos y sobre todos los materiales de oficina los cuales son consumibles que representa para la empresa gastos.

Con el afán de incentivar y promover el uso de las nuevas tecnologías con la informática, se tiene como finalidad la implementación de soluciones tecnológicas que permitan el mejor desempeño de los procesos asignados al personal y la facilidad que representara al operador de obtener la información con rapidez, sencillez, ahorro de tiempo y sobre todo grandes esfuerzos, así mismo facilitar la aplicabilidad de los procedimientos establecidos en los procesos que se debe realizar tomando en cuenta que se tendrá mejoras, para que el operador obtenga resultados deseados y sobre todo sea ágil y de esta maneja mejorando el tiempo.

El problema se basa fundamentalmente que la generación de la información sea manualmente los cuales genera pérdida de tiempo ya que se realizan procesos manuales los cuales muchas veces requiere de un mayor esfuerzo humano para el cumplimiento de este, los cuales conlleva a la utilización de suministros de oficina que son requeridos para el desenvolvimiento de la tarea asignada al personal.

Esto ocasiona problemas ya que si por cualquier motivo la información no es la correcta por la generación de procesos manuales, esta crearía inconvenientes ya que se obtendría información errónea y como se sabe la información es la vértebra principal de una empresa.

La empresa External S.A al no poseer una aplicación de administración de bodega y tomando en cuenta que la distribución de los materiales se los realiza por modelos, si esto no se lo realiza de una forma adecuada y con sumo cuidado ocasiona inconsistencia de información y sobre todo de tener faltantes que no se las pueda recuperar y esto puede darse por errores humanos los cuales generan pérdida de tiempo en procesos repetitivos.

### **1.1.1 Antecedentes**

La empresa External S.A. brinda servicios de control de calidad y soluciones de logística integral en el sector automotriz, dedicado al servicio de almacenamiento esto es una bodega de las unidades terminadas las cuales se almacena por el tiempo que sea necesario, y esperar hasta realizar la distribución de vehículos terminados a todos los concesionarios del país.

Está ubicada en Quito en la panamericana norte kilómetro 10/30 diagonal a la entrada la Bota.

### **1.1.2 Visión y Misión**

#### **1.1.2.1 Visión**

- Satisfacer las necesidades de los clientes proporcionando un servicio con calidad, optimizando recursos y en el menor tiempo posible.
- Mantener la competitividad en el mercado mediante la creación de un Sistema de Calidad con el cual se pueda manejar eficientemente los procesos relacionados, contribuyendo a lograr la eficacia y eficiencia de la organización y el logro de los objetivos.
- Cumplir con los estándares de Calidad.
- Ampliar el ámbito de acción fuera del Ecuador.

#### **1.1.2.2 Misión**

- Alcanzar el liderazgo en la prestación de servicios de inspección de calidad y logística automotriz.
- Comprender las necesidades actuales y futuras de los clientes, satisfacer los requerimientos de los mismos y esforzarse en exceder sus expectativas.
- Capacitar y concientizar al personal sobre el servicio que External S.A. proporciona, con el fin de conseguir el mejor desempeño de sus funciones a lo largo de los diferentes procesos y tiempo.

### **1.1.3 Situación actual**

La empresa cuenta con la movilización de vehículos diarios en ingresos (recepción de unidades), de producción local ensamblados en Ecuador, y vehículos importados que vienen de otros países, las salidas (entrega a concesionario) del país en donde es el consumidor final.

El problema se basa fundamentalmente en la demora de reportes ya que estos son procesos manuales el cual genera pérdida de tiempo, esfuerzo humano.

Al realizar procesos manuales genera los siguientes problemas:

- Información desactualizada.
- Pérdida de información en el proceso manual del reporte.
- Demora en reportes.
- Pérdida de tiempo en procesos repetitivos.

Al no poseer una aplicación de administración de bodega ocasiona:

- Inconsistencia de información.
- Pérdida de tiempo en procesos repetitivos
- Utilización exagerada de recursos humanos

### **1.1.4 Prospectiva o Proyección**

- Con la implementación se mejora los procesos manuales para el usuario de una manera sencilla rápida y optimizar el tiempo. Tomando en cuenta que esto beneficia a la presidencia o las personas que componen la más alta gerencia de la empresa donde se podrá brindar una visión más clara de las toma de decisión para optimizar costos y recursos.
- La empresa puede tener un control tecnológico de la bodega como por ejemplo de los accesorios que cada vehículo, ingreso de la información, de una manera ágil, rápida y eficiente.
- Por esta razón los beneficiarios directos sería la empresa External S.A por brindar confianza al cliente con brindar información clara rápida y segura y al proveedor.

- Al tener tecnología y modernización en una empresa se puede visualizar mejoras para la empresa, en todo aspecto, se tendrá la información al momento.

### **1.1.5 Resumen**

La empresa External S.A. es una empresa del sector privado encargada de prestar servicios de logística, encaminada a prestar servicio de almacenamiento y distribución a todos los concesionarios de Ecuador.

La empresa es responsable del ingreso de las unidades terminadas a los patios de almacenamiento como la planificación de estas tomando en cuenta a los destinos de la entrega, esto es a donde esta facturado el vehículo, realizando algunos procesos antes de la distribución como es la revisión de los vehículos estén en buen estado, y teniendo en cuenta que accesorios se debe incluir en cada uno de estos, realizando la entrega como el descuento del inventario de los accesorios, estos van ubicados de acuerdo al modelo de cada uno de los vehículos.

Luego son cargados para su distribución a los concesionarios del país, y con esto termina todo el proceso que la empresa realiza.

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1 Objetivo General**

Diseñar, desarrollar e implantar un software para la gestión de información logística automotriz y administración de material de Bodega de la Empresa External S.A, elevando el grado de eficiencia administrativa, tecnológica y comunicacional de la empresa.

### **1.2.2 Objetivos Específicos**

- Desarrollar e Investigar el marco teórico que respalde este proyecto.
- Realizar el diagnóstico en la empresa para definir los requerimientos de software y de sistema de la solución a plantear.
- Diseñar y desarrollar la aplicación para la gestión de información de logística automotriz y administración de material de Bodega.
- Implantar la Aplicación en la empresa y realizar las pruebas de funcionalidad y rendimiento.

## CAPITULO II

### 2 MARCO TEÓRICO

#### 2.1 Conceptos y análisis.

##### 2.1.1 Base de datos

###### 2.1.1.1 SQL Server

SQL Server es un entorno integrado donde se realiza la configuración, administración y acceso de los componentes de SQL.

Management Studio permite desarrollar y administrar objetos de base de datos, combinando un extenso grupo de herramientas gráficas para las personas que desarrollan.

BusinessIntelligenceDevelopment Studio tiene un entorno integrado el cual se realiza desarrollo de construcciones empresariales como son cubos, orígenes de datos, paquetes de Integration Service. servidor.<sup>1</sup>

BI Development Studio estos incluyen plantillas de contexto específico, esta consta de partes principales como son cuadro de herramientas, barra de menús, diseñador, explorador de soluciones, ficha de propiedades.

En BusinessIntelligenceDevelopment Studio existen cuatro partes principales los cuales se describe a continuación.

➤ **Cuadro de herramientas:** En este cuadro se presenta varios elementos que son utilizados en los diferentes proyectos de Business Intelligence, las fichas y los elementos disponibles aquí van de acuerdo a como el diseñador vaya utilizando en los proyectos que se esté diseñando.

Aquí se muestra la ficha general, tareas de mantenimiento, origen de flujo de datos, elemento de flujo de control, elementos de informe.

---

<sup>1</sup>Oppel, Andy, 2010, Fundamentos de bases de datos, 1era Edición, McGraw-Hill

- **Explorador de herramientas:** En esta ventana se puede administrar, presentar soluciones activa como un contenedor lógico se puede modificar y administrar otras tareas, crear soluciones vacías y agregar proyectos nuevos a soluciones ya existentes o creadas ya anteriormente, también se crean la estructura de carpetas del explorador no refleja el almacenamiento físico.
- **Diseñador:** En esta ventana el diseñador puede modificar y crear los objetos, se presenta una vista de código y una vista de origen de datos
- **Explorador de Soluciones:** En esta ventana de exportación se presenta soluciones donde por medio de la administración del contenedor puede ser modificada la secuencia de la estructura de uno o varios proyectos para realizar diferentes tareas creando diferentes tipos de carpetas de secuencia, donde este no refleja la solución de almacenamiento físico enumerados en la solución.

Aquí se puede crear soluciones vacías y después puede ir agregando y se irá creando la solución

- **Ficha de propiedades:** En esta ventana se puede enumerar, cambiar y editar las propiedades de un objeto o archivos de proyectos y soluciones, donde se pueden cambiar los tipos de controles.

#### 2.1.1.2 Categorías de SQL Server

**Motor de base de datos:** este se encarga de almacenar, procesar y proteger los datos como realizar el procesamiento de las transacciones.

- **Analysis Server:** este permite al usuario administrar estructuras multidimensionales donde se crea, diseña y visualiza.
- **SQL Server Integration Services:** este permite extraer paquetes de soluciones de integración de datos para el almacenamiento de datos.
- **Master Data Services:** Es la integración de diferentes sistemas de análisis y depende de la información sea precisa para que se pueda controlar.
- **Replicación:** Aquí puede ser utilizada para tener sincronizada varias bases de datos, y ser beneficiado al unirse, esta dependen de tecnologías destinadas para la distribución y copia de datos con lo cual se puede tener información segura y sobre toda actualizada.

- **SQL Server Reporting Services:** Se puede administrar los Componentes y herramientas de ReportingServices esto es la utilización de informes de la interfaz de programación y componentes de procesamiento como es el diseño de informes, recuperación de datos y formatos de presentación, como el procesamiento de presentación es independiente varios usuarios pueden ver el mismo informe al mismo tiempo como htmlpdf, Excel a XML.

Se puede indicar que el servidor de informes proporciona datos los procesa y los entrega.

Para el diseñador de informes su funcionalidad es el de presentar y consultar informes que se admite para diversos tipos de orígenes de datos esta es adaptada tanto para los administradores como para los programadores ya que este puede tener un asistente gráfico el cual presenta informes gráficos o tabulares los cuales pueden modificarse.

### 2.1.1.3 Herramientas de ReportingServices

Herramientas de ReportingServices se utilizan para crear, publicar y modelos de informes

- **Integración de SharePoint:** esta es la integración de tecnologías de SharePoint con productos como es Reporting Services y analysis Services
- **Integración de SharePoint:** Esta integra Reporting Services y analysis Service donde proporciona una capacidad de Business Intelligence.
- **Services Bróker:** Este tiene una comunicación basada en mensajes, donde se puede crear, desarrollar software en aplicaciones de base de datos única o aplicaciones distribuidas

### 2.1.2 Microsoft SQL Server 2008 R2 EXPRESS EDITION

La gestión de datos y soluciones ofrece fiabilidad, estabilidad y sobre todo es fácil de manejar

“Microsoft® SQL Server® 2008 R2 Express es un sistema de administración de datos eficaz y confiable que ofrece un variado conjunto de características, protección de datos y rendimiento para aplicaciones incrustadas, sitios web ligeros y almacenes de datos locales. Diseñada para una implementación fácil y la agilización de creación de prototipos, la utilidad de preparación del sistema de Microsoft para la implementación del sistema operativo Microsoft Windows.

Disponible como una descarga gratuita, tanto para plataformas de 32 bits como 64 bits SQL Server 2008 R2 Express Edition es ideal para el aprendizaje y la creación de pequeñas aplicaciones de escritorio y servidor.”<sup>2</sup>

### 2.1.2.1 Características Principales:

- **Tiene un gran beneficio ya que soporta** funciones, vistas y sobre todo procedimientos almacenados, triggers.
- Es compatible con todas las ediciones de SQL Server ® 2008 ya que se van desarrollando de acuerdo a las necesidades de un surgimiento de un negocio.
- **El almacenamiento que soporta aproximadamente en cada base de datos es de hasta 10 GB.**
- Este permite la integración de Microsoft Office 2007 en SQL Server Reporting Services, mejorando el rendimiento, usabilidad, visualización
- Solventa los esfuerzos de desarrollo aprovechando las capacidades de T-SQL, ADO.NET Entity Framework y LINQ.
- Una de las mejoras es diseñado para trabajar con Visual Studio y ASP.NET.
- Tiene una herramienta de administración gráfica, capacidades de realizar reportes, búsqueda de texto completo.

## 2.2 Requerimientos de sistema

- Los requerimientos para este sistema principalmente debe ser sistemas operativos compatibles que serían: Windows 7; Windows Server 2003; Windows Server 2008; Windows Server 2008 R2; Windows Vista; Windows XP, el espacio disponible en disco duro es de 2,2 Gb.<sup>3</sup>
- Se requiere equipos que tengan sistema operativo de 32 bits con Intel o compatible con procesador de 1 GHz o más rápido para mayor procesamiento.

---

<sup>2</sup><http://blog.c0re.cc/2010/07/technology/microsoft/sql-server-2008/microsoft-sql-server-2008-r2-express-edition.html>

<sup>3</sup><http://blog.c0re.cc/2010/07/technology/microsoft/sql-server-2008/microsoft-sql-server-2008-r2-express-edition.html>



- Se requiere equipos que tengan sistemas de 64 bits Procesador de 1,4 GHz o más rápido para mayor procesamiento.
- El mínimo de RAM necesaria es de 1 Gb y como recomendación es de 2 GB o más para el mejor desempeño del sistema

### **2.3 Microsoft Visual Studio Express Edition**

Microsoft Visual Studio Express Edition es un programa de desarrollo el cual es utilizado para diferentes sistemas operativos, este programa soporta varios lenguajes de programación como por ejemplo Visual C#, Visual C++, Visual Basic .NET, Visual J# y ASP.NET

Visual Studio Express 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, se incorpora la versión Framework 3.5 y Framework 4.0 para las ediciones 2005, 2008 y 2010). Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles. Cabe destacar que estas ediciones son iguales al entorno de desarrollo comercial de Visual Studio Professional pero sin características avanzadas. Las ediciones que hay dentro de cada suite son:

- ❖ **Visual C#** Express Edition.
- ❖ **Visual Basic** Express Edition.
- ❖ **Visual C++** Express Edition.
- ❖ **Visual J#** Express Edition (Desaparecido en Visual Studio Express 2008).
- ❖ **Visual Web Developer** Express Edition.

### **2.4 Metodología XP (EXTREME PROGRAMMING)**

La metodología XP (Extreme Programming), se generará código que es ágil, flexible, predecible porque se basa en la simplicidad, la comunicación y el reciclado continuo de código ya que permite realizar cambios rápidos que el usuario requiera; donde se generan planes que se crearán especialmente para determinar que se cumpla los requisitos especificados.

Esta metodología propone un modelo de desarrollo, colaboración e interacción entre usuarios y desarrollador, donde es conveniente ya que se integrará las necesidades del usuario y las del desarrollador enfocado a brindar un mejor servicio al cliente, donde se busca que sea confiable la información, sin olvidar el incentivar el uso de nuevas tecnologías en la empresa, con el fin de conseguir abaratar costos en suministros de oficina, recursos humanos y el capacitar al personal en el respectivo manejo.

#### 2.4.1 Introducción de la metodología XP

“Extreme Programming– Introducción

- **Proceso** : conjunto de actividades ordenadas para lograr una serie de objetivos
- **Proceso Pesado** :
  - Fuerte dependencia de planificaciones
  - Se establecen actividades
  - se establecen artefactos
  - se establecen herramientas y notaciones
  - Estamos muy controlados.
- **Estadísticas** : método que más popularidad ha alcanzado de las metodologías ágiles
- **Se basa** en la suposición de que es posible desarrollar software de gran calidad a pesar, o incluso como consecuencia del cambio continuo
- **Asume** que con un poco de planificación, un poco de codificación y unas pocas pruebas se puede decidir si se está siguiendo un camino acertado o equivocado, evitando así tener que echar marcha atrás demasiado tarde.

#### 2.4.2 Valores XP



Ilustración 2.1 Valores Xp  
Fuente: <http://es.scribd.com/doc/57257203/Metodologia-XP>

## **Simplicidad**

- La simplicidad consiste en desarrollar sólo el sistema que realmente se necesita. Implica resolver en cada momento solo las necesidades actuales.
- Los costos y la complejidad de predecir el futuro son muy elevados, y la mejor forma de acertar es esperar al futuro.
- Con este principio de simplicidad, junto con la comunicación y el feedback resulta más fácil conocer las necesidades reales

## **Feedback**

Una metodología basada en el desarrollo incremental iterativo de pequeñas partes, con entregas y pruebas frecuentes y continuas, proporciona un flujo de retro-información valioso para detectar los problemas o desviaciones.

- De esta forma fallos se localizan muy pronto.
- La planificación no puede evitar algunos errores, que sólo se evidencian al desarrollar el sistema.
- La retro-información es la herramienta que permite reajustar la agenda y los planes.

## **Coraje**

- Implica saber tomar decisiones difíciles.
- Reparar un error cuando se detecta
- Mejorar el código siempre que tras el feedback y las sucesivas iteraciones se manifieste susceptible de mejora
- Tratar rápidamente con el cliente los desajustes de agendas para decidir qué partes y cuándo se van a entregar

## **Comunicación**

- XP pone en comunicación directa y continua a clientes y desarrolladores. El cliente se integra en el equipo para establecer prioridades y resolver dudas. De esta forma ve el avance día a día, y es posible ajustar la agenda y las funcionalidades de forma consecuente

### 2.4.3 Procesos y fases

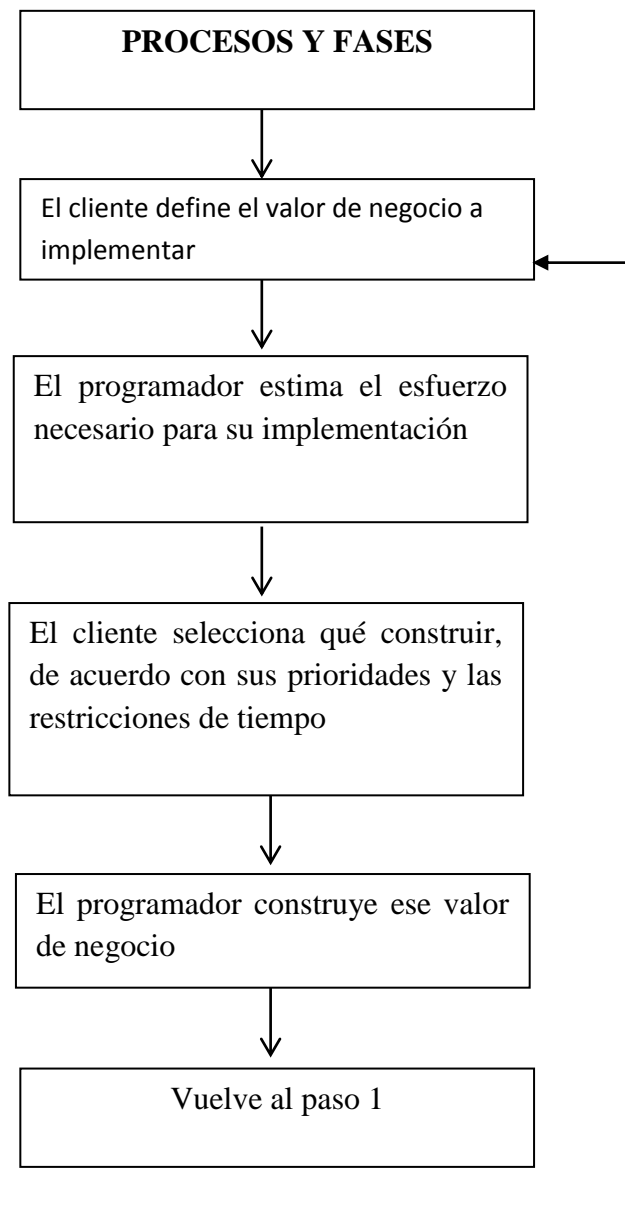


Ilustración 2.2 Procesos Y Fases

**Fuente:** <https://www.google.com.ec/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=10&ved=0CFcQFjAJ&url=http%3A%2F%2Fwww.fing.edu.uy%2Ffinco%2Fcursos%2Fgestsoft%2FPresentaciones%2FXP%2520-%2520G3%2FXP.ppt&ei=V7dYUvaXJi24APK1YC4AQ&usg=AFQjCNH3NR03dNRLp8qSO7OoU96P2-itvg>

## 2.4.4 Fases de la metodología XP

En la figura siguiente se muestra detalladamente las fases de esta metodología



Ilustración 2.3 Fases de la metodología XP  
Fuente: <http://es.scribd.com/doc/57257203/Metodologia-XP>

## 2.4.5 Características fundamentales de metodología XP

- **Desarrollo iterativo e incremental:** pequeñas mejoras, unas tras otras.
- **Pruebas unitarias continuas:** frecuentemente repetidas y automatizadas, incluyendo pruebas de regresión. Se aconseja escribir el código de la prueba antes de la codificación. Véase, por ejemplo, las herramientas de prueba JUnit orientada a Java, DUnit orientada a Delphi, NUnit para la plataforma.NET o PHPUnit para PHP. Estas tres últimas inspiradas en JUnit, la cual a su vez, se inspiró en SUnit, el primer framework orientado a realizar test, realizado para el lenguaje de programación Smalltalk.
- **Programación en parejas:** se recomienda que las tareas de desarrollo se lleven a cabo por dos personas en un mismo puesto. La mayor calidad del código escrito de esta manera
  - El código es revisado y discutido mientras se escribe
  - Es más importante que la posible pérdida de productividad inmediata.
  - Frecuente **integración del equipo de programación con el cliente** o usuario. Se recomienda que un representante del cliente trabaje junto al equipo de desarrollo.
  - **Corrección de todos los errores**, antes de añadir nueva funcionalidad. Hacer entregas frecuentes.
  - **Refactorización del código**, es decir, reescribir ciertas partes del código para aumentar su legibilidad y mantenibilidad pero sin modificar su comportamiento. Las pruebas han de garantizar que en la refactorización no se ha introducido ningún fallo.
  - **Propiedad del código compartida:** en vez de dividir la responsabilidad en el desarrollo de cada módulo en grupos de trabajo distintos, este método promueve el que todo el personal pueda corregir y extender cualquier parte del proyecto. Las frecuentes pruebas de regresión garantizan que los posibles errores serán detectados.
  - **Simplicidad en el código:** es la mejor manera de que las cosas funcionen. Cuando todo funcione se podrá añadir funcionalidad si es necesario. La programación extrema apuesta que es más sencillo hacer algo simple y tener un poco de trabajo extra para cambiarlo si se requiere, que realizar algo complicado y quizás nunca utilizarlo.
- La simplicidad y la comunicación son extraordinariamente complementarias. Con más comunicación resulta más fácil identificar qué se debe y qué no se debe hacer. Cuanto

más simple es el sistema, menos tendrá que comunicar sobre éste, lo que lleva a una comunicación más completa, especialmente si se puede reducir el equipo de programadores.<sup>4</sup>

## **2.5 CONCEPTOS Y ANÁLISIS**

### **2.5.1 Información del problema**

En todo tipo de empresas la competitividad exige del mejoramiento y aprovechamiento de los recursos que nos brinda como por ejemplo recursos humanos, económicos y materiales de oficina.

El problema se basa fundamentalmente que la generación de la información es manual la cual genera pérdida de tiempo, esfuerzo humano y suministros de oficina.

Si por cualquier motivo la información no es correcta (proceso manual) crearía problemas, porque los datos son la vértebra principal de una empresa.

Al no poseer una aplicación de administración de bodega y materia también ocasiona inconsistencia de información y pérdida de tiempo en procesos repetitivos.

La empresa cuenta con la movilización de vehículos diarios en ingresos (recepción de unidades) como salidas (entrega a concesionario) del país en donde tiene sucursales.

## **2.6 Antecedentes y Objetivos de Diagnostico**

### **2.6.1. Antecedentes**

Al realizar procesos manuales genera los siguientes problemas:

Información desactualizada, ya que la no existe un software que pueda presentar la información actual.

- Perdida de información en el proceso manual del reporte, si por cualquier motivo la información que se lo lleva manualmente se llegara a perder no se tiene ningún documento de información

---

<sup>4</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n\\_extrema](http://es.wikipedia.org/wiki/Programaci%C3%B3n_extrema)

- Demora en reportes el simple hecho de que no se tenga la información demora en todos los procesos.

Al no poseer una aplicación de administración de bodega ocasiona:

- La Inconsistencia de información que se da es porque no se tiene la información clara y sobre todo a tiempo.
- Pérdida de tiempo en procesos repetitivos, este punto es muy esencial ya que el tiempo de una persona equivale a costos para la empresa y aún más si la persona tiene que realizar el mismo proceso varias veces para obtener el mismo resultado.
- Utilización exagerada de recursos humanos, por el hecho de que se necesita realizar el mismo proceso repetidas veces.

## **2.6.2. OBJETIVOS DEL DIAGNÓSTICO**

### **2.6.2.1. Objetivo General**

Diagnosticar y estudiar de la demanda para un sistema de gestión para la administración de material de Bodega de la Empresa External S.A

### **2.6.2.2. Objetivos Específicos**

- Determinar la estructura manual actual.
- Determinar el proceso manual entrega de accesorios.
- Determinar los problemas consecutivos que existe en los procesos actuales con el personal

## **2.6.3 Variables e Indicadores**

### **2.6.3 .1 Variables**

Luego de definir los objetivos del diagnóstico es necesario determinar para cada uno de ellos las variables que permiten identificar concretamente lo que se necesita conocer.

- Software
- Económico
- Recurso Humano



- Tecnológico
- Social

### **2.6.3 .2 Indicadores**

Tomando en cuenta e identificadas las variables, se han determinado los indicadores para cada una de ellas como son:

- Software
  - Eficiencia
  - Funcionalidades
- Económico
  - Nivel Económico
- Recurso Humano
  - Tiempo de proceso
  - Cálculos
- Tecnológico
  - Nivel operativo
  - Nivel aplicativo
- Social
  - Atención al cliente y proveedor

## 2.6.4 MATRIZ DE RELACIÓN

OBJETIVOS DIAGNÓSTICO	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	FUENTES DE INFORMACIÓN
Determinar la estructura manual actual	Social	Atención al cliente y proveedor.	Estadística	Gerente de Operaciones
	Tecnológico	Nivel operativo	Documentos	Bodega
		Nivel aplicativo		
	Económico	Nivel económico		
Determinar el proceso manual entrega de accesorios	Recursos Humanos	Tiempo	Documentos	Bodega
		Cálculos	Entrevista	Gerente de Operaciones
			Observación	
Determinar los problemas consecutivos que existe en los procesos actuales con el personal	Software	Eficiencia	Entrevista	Gerente de Operaciones
		Funcionalidades	Observación	Bodega

Tabla 2.1 Matriz de Relación  
Fuente: El Autor

### **2.6.5 Tabulación y análisis de la información**

Se realiza encuestas a las personas involucradas que realizan este proceso para poder identificar los factores y analizar cómo mejorar.

#### **Encuesta al personal Administrativo Operativo y al personal Operativo**

Esta encuesta se ejecutó al personal administrativo y operativo quienes forman parte de la empresa "External", que están incluidos en los procesos.

Encuesta realizada al personal administrativo que se realizó consta de 6 preguntas puntuales, y la encuesta realizada al personal operativo donde constan de 7 preguntas y el análisis de estas encuestas están detalladas a continuación.

## 2.6.6 ENCUESTA AL PERSONAL ADMINISTRATIVO OPERATIVO

Esta encuesta se realizó a 6 personas de la empresa External S.A. “Ir al ANEXO 1 página 182” para su observación.

### 1.- ¿Conoce usted que es un computador?

SI	6	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.2 Tabulación Pregunta 1 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

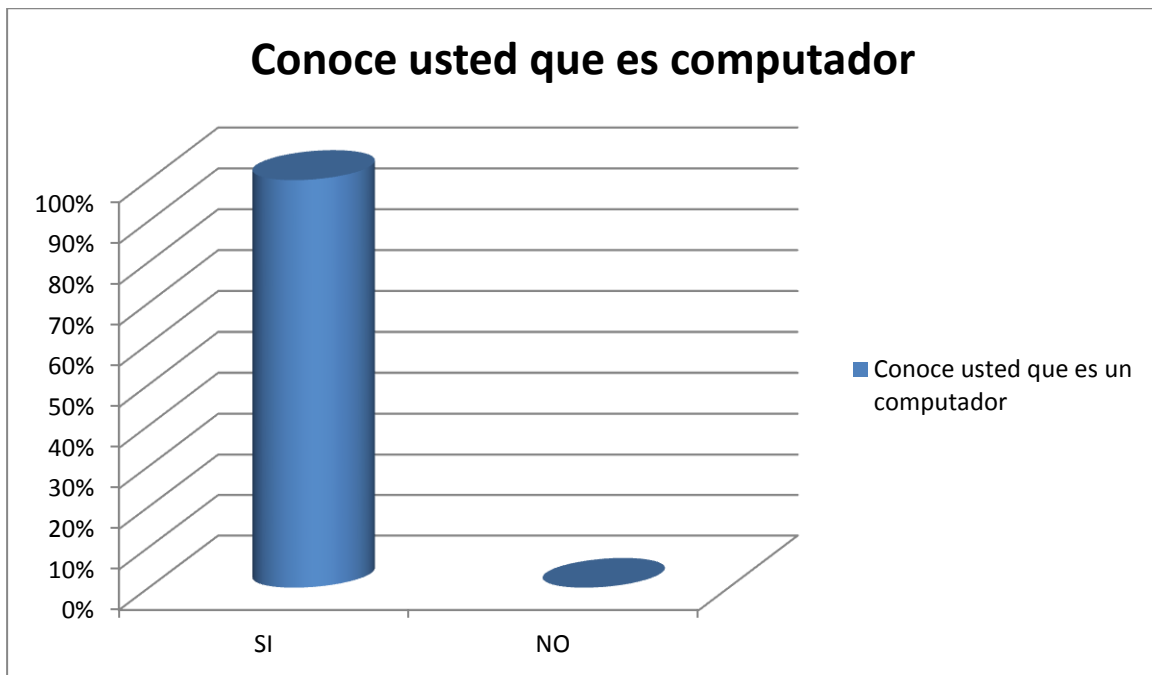


Ilustración 2.4 Tabulación Pregunta 1 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

### Análisis:

De un total de 6 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal administrativos, se puede decir que el equivalente al 100% se toma con buen agrado ya que todos conocen un computador.

## 2.- ¿Cuál es su nivel como usuario?

Básico	0	0%
Medio	6	100%
Avanzado	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.3 Tabulación Pregunta 2 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

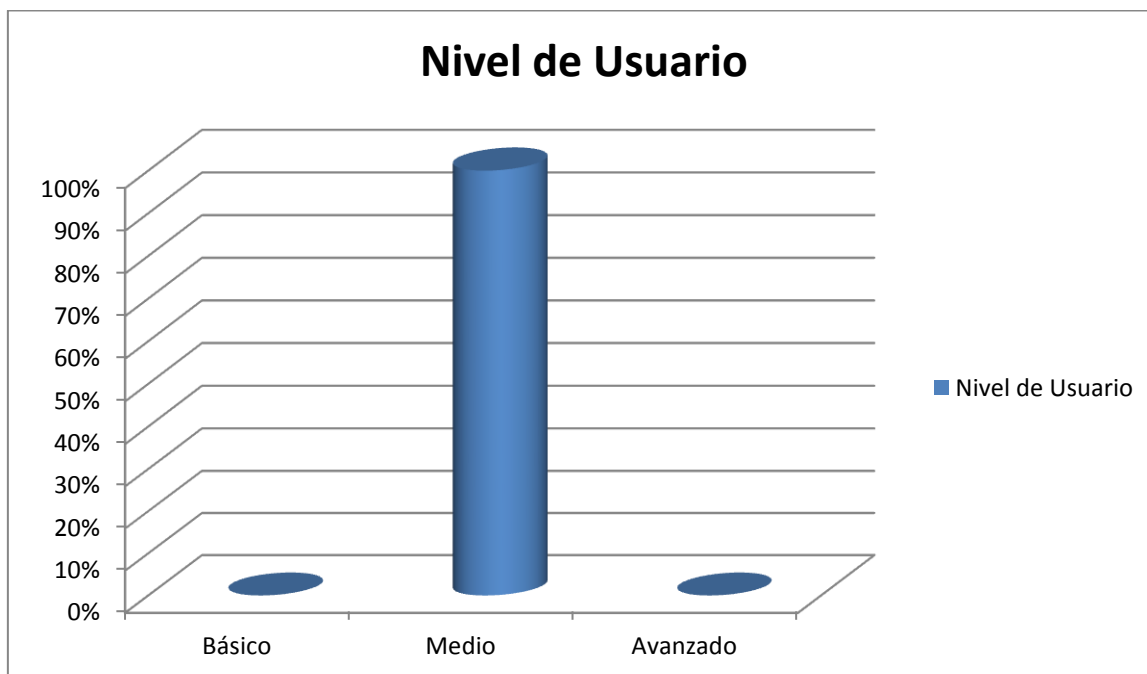


Ilustración 2.5 Tabulación Pregunta 2 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

### Análisis:

De un total de 6 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal administrativo, se puede decir que el equivalente al 100% en la respuesta medio es un nivel favorable ya que tienen conocimientos sobre el manejo de una computadora.

### 3.- ¿Debería el área de bodega manejar un software?

SI	6	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.4. Tabulación Pregunta 3 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

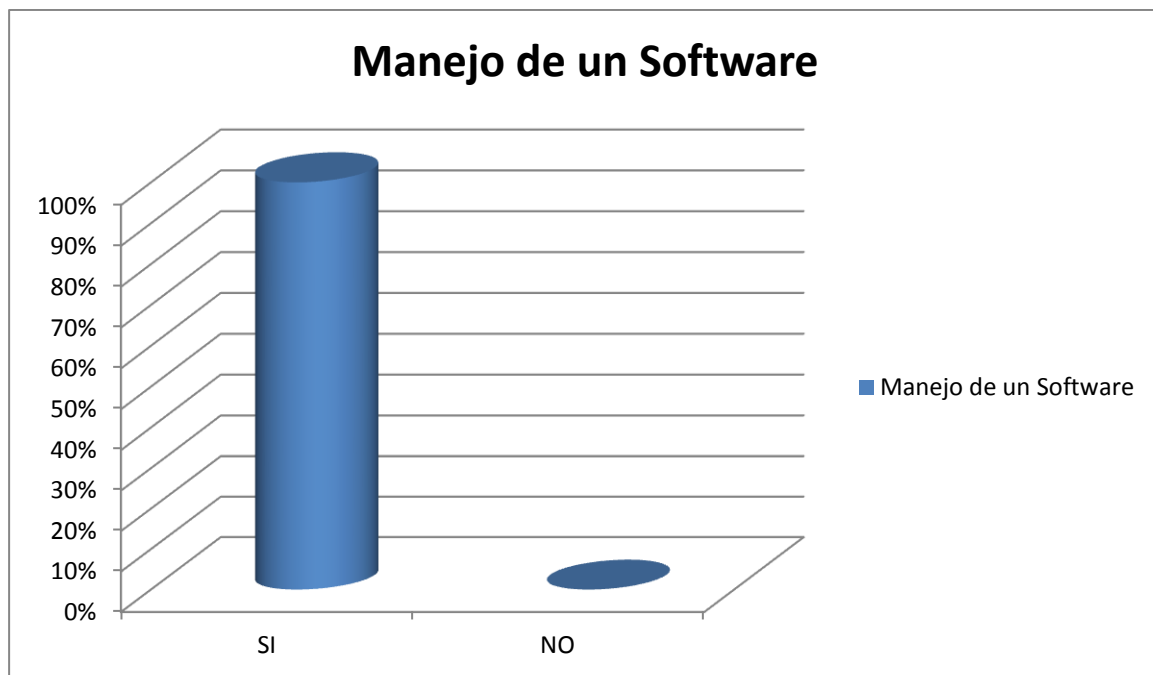


Ilustración 2.6 Tabulación Pregunta 3 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

#### Análisis:

De un total de 6 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal administrativo, se puede decir que el equivalente al 100% en la respuesta si es una variante muy buena de que si se necesite el software para el control de bodega.

**4.- ¿Le gustaría que la entrega de accesorios para los vehículos sea más rápida y sin errores?**

SI	6	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.5 Tabulación Pregunta 4 Personal Administrativo  
**Fuente:** El Autor



Ilustración 2.7 Tabulación Pregunta 4 Personal Administrativo  
**Fuente:** El Autor

**Análisis:**

De un total de 6 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal administrativo, se puede decir que el equivalente al 100% en la respuesta si es una aceptación de lo preguntado sobre que si se requiere que se agilice con la entrega de los accesorios.

**5.- ¿Le interesaría consultar las entradas y salidas de los accesorios de la bodega?**

SI	6	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.6 Tabulación Pregunta 5 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

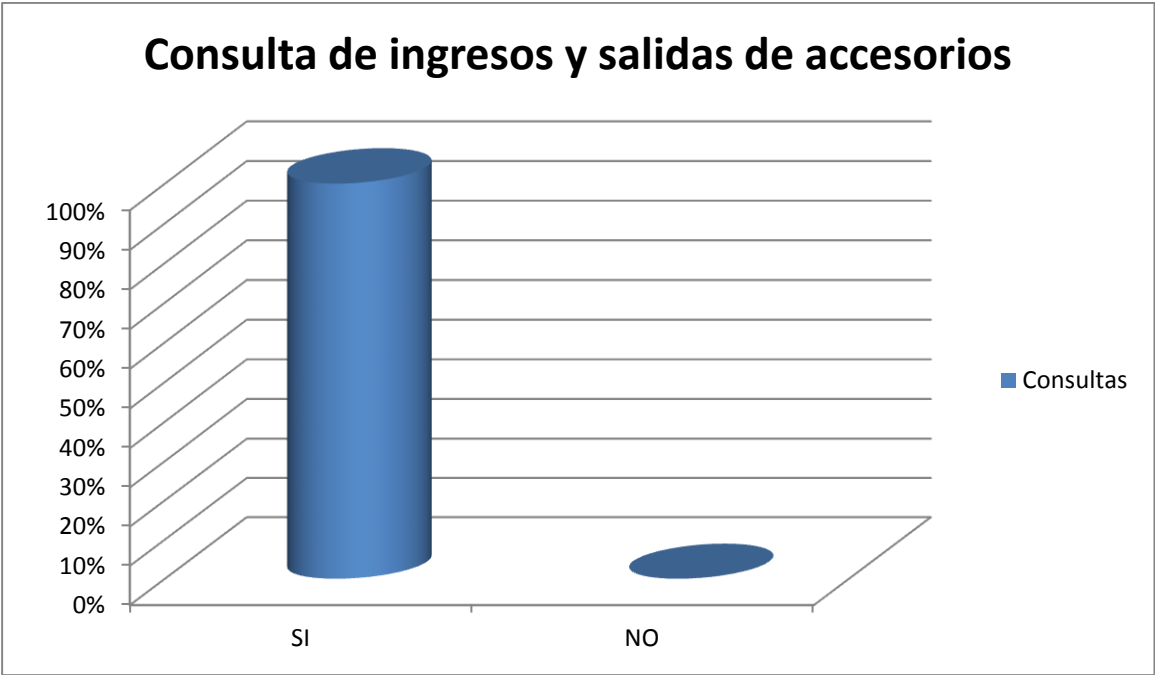


Ilustración 2.8 Tabulación Pregunta 5 Personal Administrativo  
Fuente: El Autor

**Análisis:**

De un total de 6 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal administrativo, se puede decir que el equivalente al 100% en la respuesta si es una aceptación que se necesita saber que saldos hay como existencia y cuanto salió.



**6.- ¿Estaría dispuesto a utilizar un Software basado en tecnología actual?**

SI	6	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>6</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.7 Tabulación Pregunta 6 Personal Administrativo  
**Fuente:** El Autor

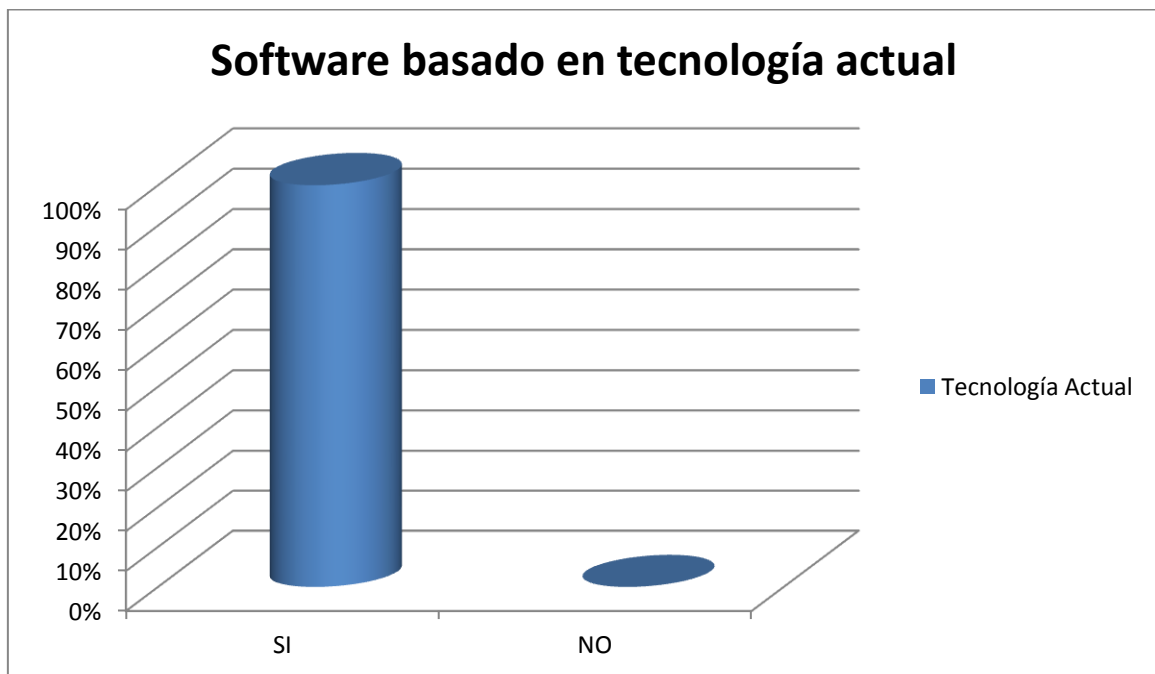


Ilustración 2.9 Tabulación Pregunta 6 Personal Administrativo  
**Fuente:** El Autor

**Análisis:**

De un total de 6 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal administrativo, se puede decir que el equivalente al 100% en la respuesta si es una aceptación de lo preguntado sobre que si se necesita actualización de tener un software y tener actualizado en tecnología.

### 2.6.7 ENCUESTA AL PERSONAL OPERATIVO

Esta encuesta se realizó a 10 personas “Ir al ANEXO 2 página 183” para su observación.

#### 1.- ¿Conoce usted que es un computador?

SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

Tabla 2.8 Tabulación Pregunta 1 Personal Operativo  
Fuente: El Autor

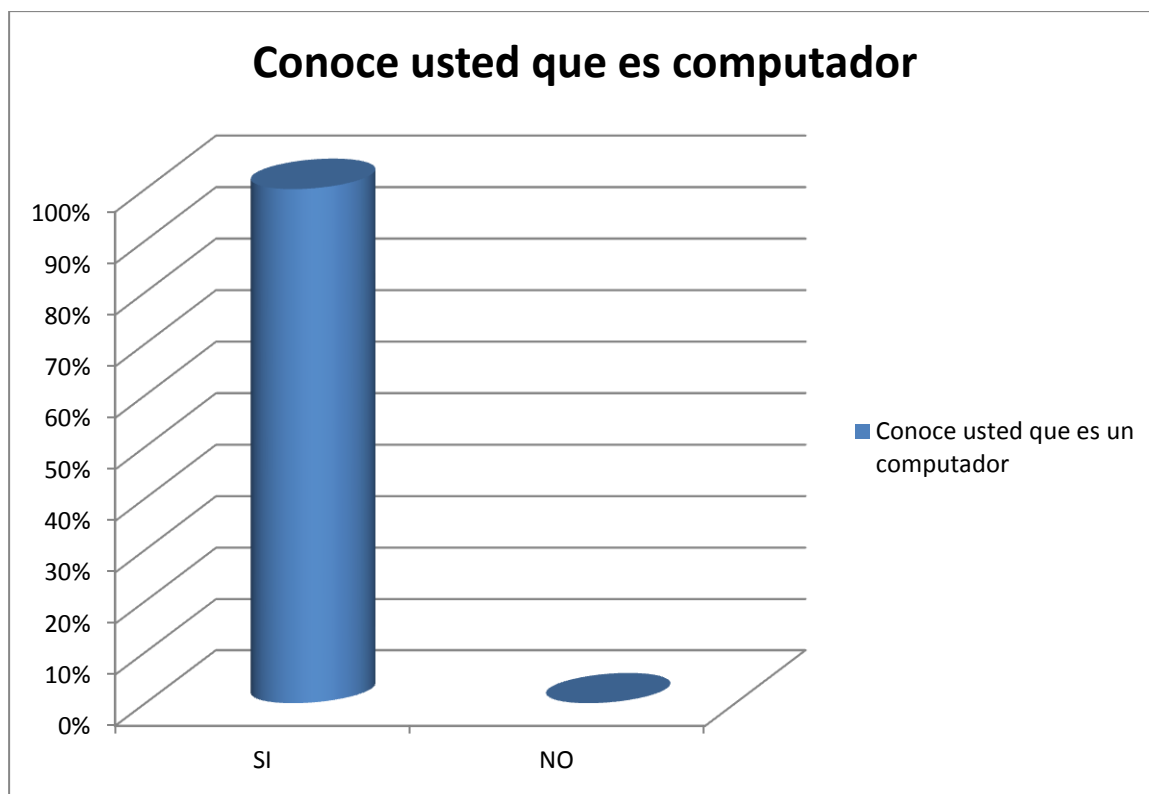


Ilustración 2.10 Tabulación Pregunta 1 Personal Operativo  
Fuente: El Autor

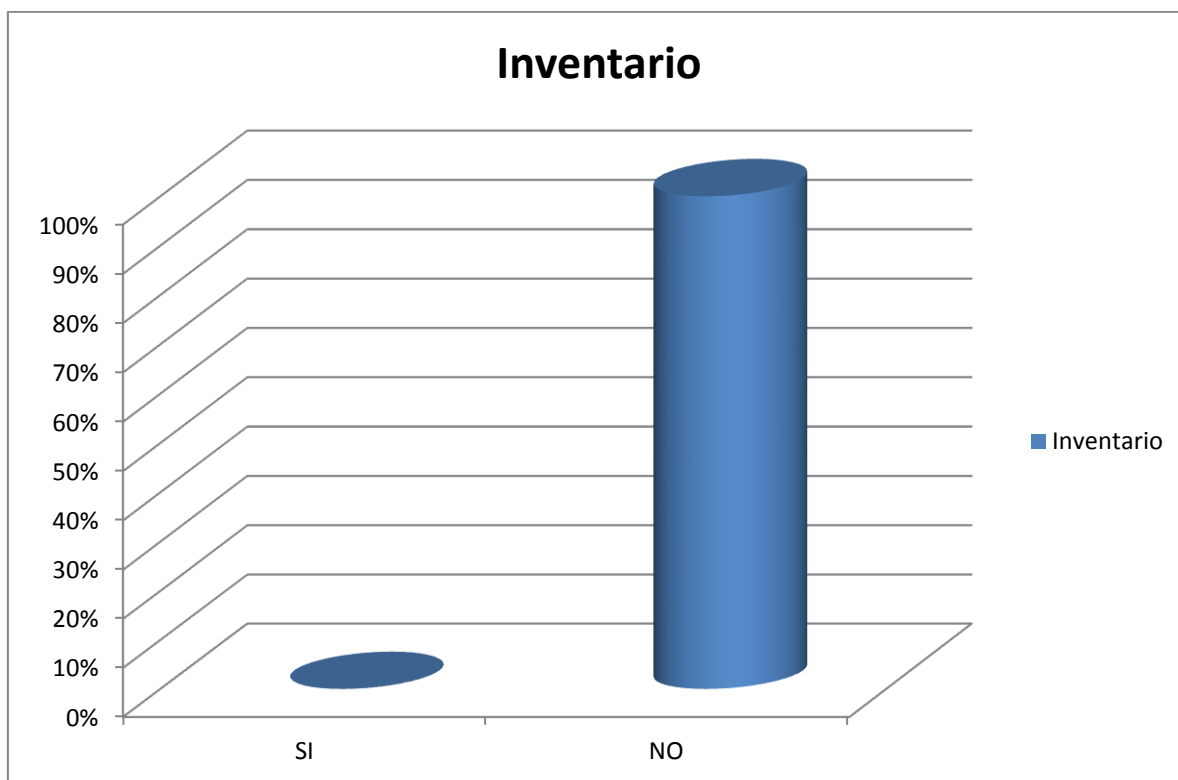
#### Análisis:

De un total de 10 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal operativo, se puede decir que el equivalente al 100% se toma con buen agrado ya que todos conocen un computador.

2.- ¿Está de acuerdo con la manera de cómo se lleva el inventario en este momento?

SI	0	0%
NO	10	100%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.9** Tabulación Pregunta 2 Personal Operativo  
Fuente: El Autor



**Ilustración 2.11** Tabulación Pregunta 2 Personal Operativo  
Fuente: El Autor

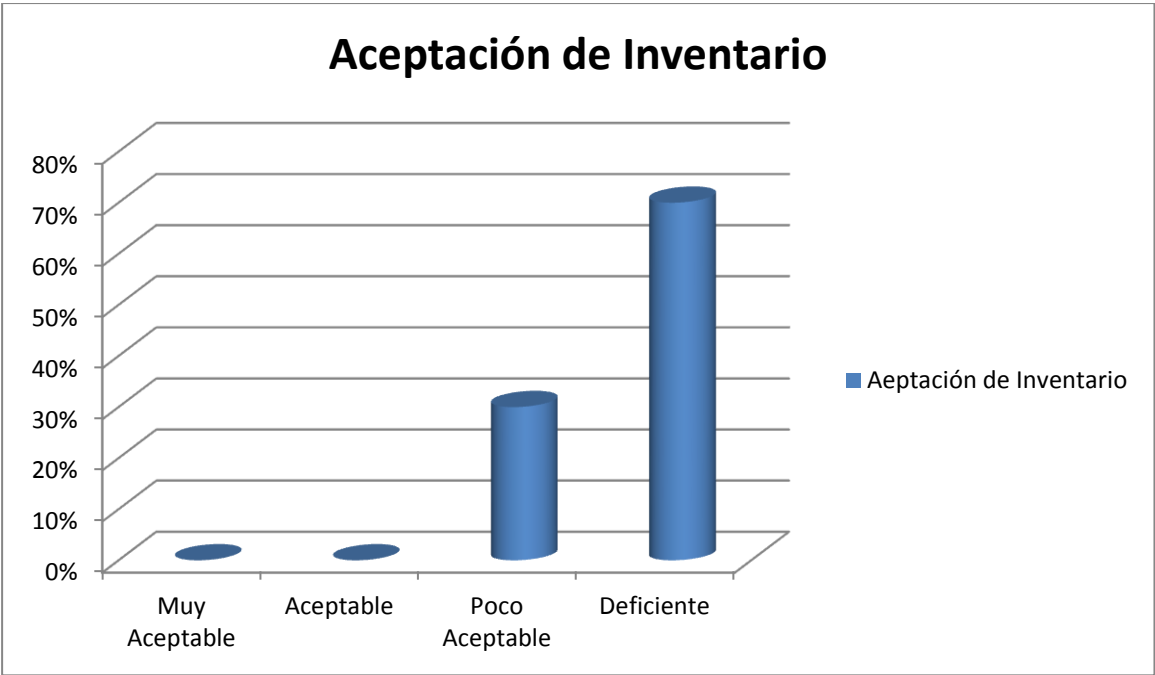
**Análisis:**

De un total de 10 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal operativo, se puede decir que el equivalente al 100% no acepta de cómo se lleva el inventario de bodega por ser todo manual.

3.- Indique el nivel aceptabilidad de cómo se lleva el control del inventario (escoja una respuesta).

Muy Aceptable	0	0%
Aceptable	0	0%
Poco Aceptable	3	30%
Deficiente	7	70%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.10** Tabulación Pregunta 3 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor



**Ilustración 2.12** Tabulación Pregunta 3 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor

**Análisis:**

De un total de 10 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal operativo, se puede decir que el equivalente al 30% da a entender es poco aceptable como se está llevando al igual que un 70% dice que es deficiente ya que es un proceso manual.

**4.- Seleccione la disponibilidad y confianza que usted tiene al realizar el inventario manualmente:**

Poco Disponible y Confiable	0	0%
Poco Disponible y Confiable	0	0%
Poco Disponible y Confiable	2	20%
Deficiente	8	80%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.11** Tabulación Pregunta 4 Personal Operativo

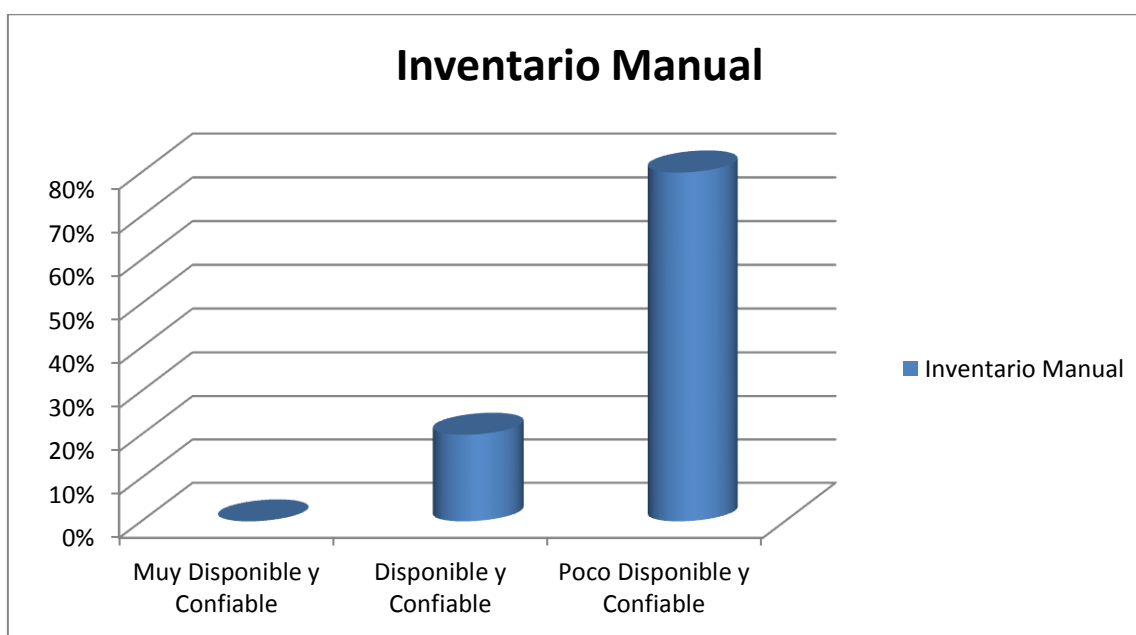


Ilustración 2.13 Tabulación Pregunta 4 Personal Operativo .....  
**Fuente:** El Autor

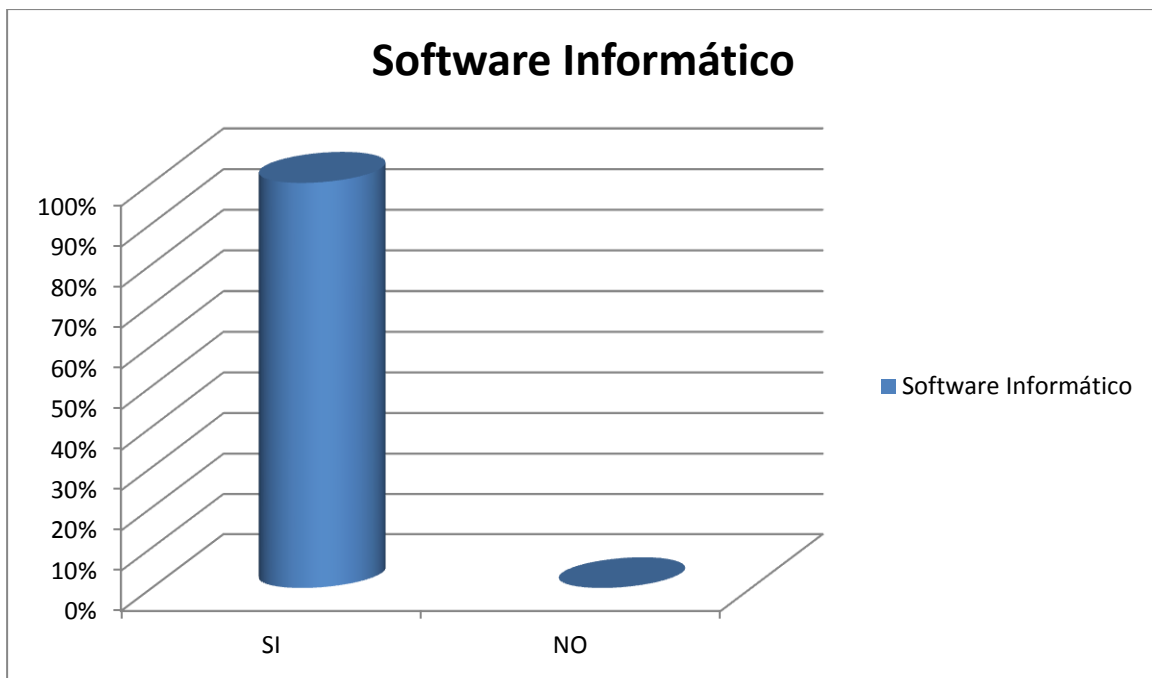
**Análisis:**

De un total de 10 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal operativo, se puede decir que el equivalente al 20% da a entender es disponible y confiable pero demoroso de igual manera un 80% es poco disponible y confiable ya que por el apuro tal vez no se tome el inventario rápido y sobre todo real.

**5.- ¿Piensa que se puede mejorar el desempeño con un Software Informático de acuerdo a su necesidad?**

SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.12** Tabulación Pregunta 5 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor



**Ilustración 2.14** Tabulación Pregunta 5 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor

**Análisis:**

De un total de 10 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal operativo, se puede decir que el equivalente al 100% si acepta de implementar un nuevo software donde se puede tener un registro de todo sin procesos manuales.

**6.- ¿Al contar con el módulo de manejo de bodega, consulta de ingresos y salidas de accesorios para cada vehículo facilitaría el trabajo?**

SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.13** Tabulación Pregunta 6 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor



**Ilustración 2.15** Tabulación Pregunta 6 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor

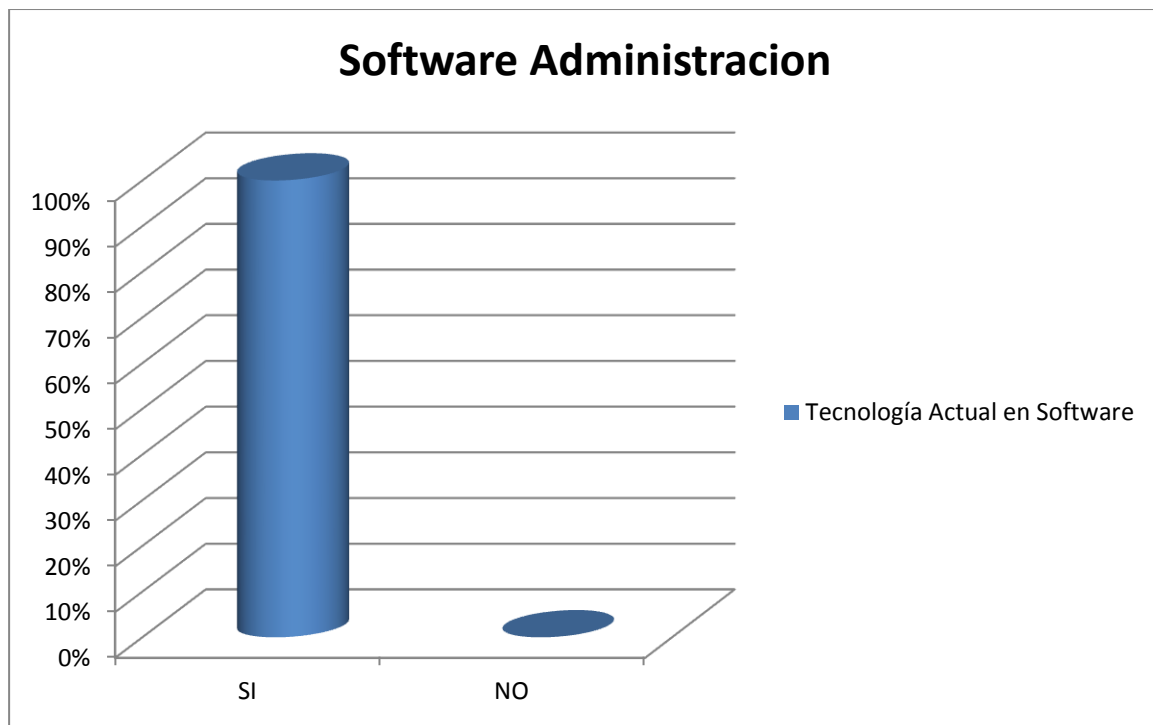
**Análisis:**

De un total de 10 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal operativo, se puede decir que el equivalente al 100% si acepta de implementar un nuevo software donde si facilitaría el trabajo y mejoraría en tiempos del recurso humano.

**7.- ¿Estaría dispuesto a utilizar un Software de administración basada en tecnología actual?**

SI	10	100%
NO	0	0%
<b>TOTAL</b>	<b>10</b>	<b>100%</b>

**Tabla 2.14** Tabulación Pregunta 7 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor



**Ilustración 2.16** Tabulación Pregunta 7 Personal Operativo  
**Fuente:** El Autor

**Análisis:**

De un total de 10 personas a las cuales se realizó la encuesta entre el personal operativo, se puede decir que el equivalente al 100% si acepta la implementación de un software que tenga tecnología actual.



## 2.6.8 Representación del comportamiento del software, ante acontecimientos externos

### 2.6.8.1 MATRIZ FODA

<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>
<p>Procesos ya establecidos para lograr los objetivos de la Empresa.</p> <p>El recurso humano siempre está en capacitación.</p> <p>Experiencia del manejo de bodega.</p> <p>Se relaciona con el proveedor</p>	<p>Incorrecta atención al proveedor y cliente.</p> <p>Área no actualizada en nuevas tecnologías</p> <p>El sobre trabajo del recurso humano.</p> <p>Sujetarse a procesos</p>
<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
<p>Utilización de mayor tiempo en realización de las actividades diarias.</p> <p>Por procesos manuales inestables en información.</p> <p>Reportes demorados.</p>	<p>Información incorrecta</p> <p>Accesorios no coincidentes con modelos ingresados</p>

**Tabla 2.15** Matriz FODA  
Fuente: El Autor

## **2.6.9 Representación de la información, funciones y comportamiento**

### **2.6.9.1 Requisitos Comunes de las Interfaces**

Como requisitos que se comparten en salidas este software es la impresión de reportes donde todos los usuarios pueden realizar impresiones, como entradas de centro se puede decir que el requisito que es compartido es el ingreso de la información.

#### **Interfaces de Usuario**

- EL software presenta la opción de menú horizontal
- Tiene controles estandarizado
- Ventanas de dialogo
- Autenticación de usuario y contraseña

#### **En el Software se creará las pantallas de datos:**

- Ingresos de Usuarios.
- Creación de perfiles
- Agrupación de Materiales
- Administración de Perfiles
- Ingreso de Accesorios de Acuerdo al modelo
- Ingreso de Accesorios
- Salida de Accesorios

#### **Reportes**

- Reporte de Inventario de Accesorios
- Kárdex de entradas y salidas
- Reporte de ingresos y salidas
- Reporte de despachos

### **2.6.9.2 Interfaces de hardware**

#### **Interfaz de Usuario**

Para las interfaces de usuario en hardware son necesarias para el correcto funcionamiento del software son las detalladas a continuación:

- Elementos de entrada como es la impresora para los reportes
- Utilización del servidor de Aplicaciones.
- Utilización de Servidor de datos.

### **2.6.9.3 Interfaz de software**

- **SqlServer.-** Soporta procedimientos almacenados, triggers y funciones como gestión de base de datos relacional.
- **Cristal Reports.-** Generador de reportes
- **Microsoft .Net :** Para la implementación de este software se utiliza lenguaje orientado a objetos con la programación en C# con la versión 2010:

#### **Interfaces de comunicación**

La interfaz de comunicación del software desarrollado es por red interna.

#### **Requisitos funcionales**

Los requisitos funcionales de este software se detallan a continuación

Se establece conjuntos de funciones dependientes de tipo usuario y rol que desempeña.

#### **ADMINISTRADOR**

- Gestionar Personal Administrativo
- Gestionar Personal Operativo
- Gestionar Administración de usuarios
- Gestionar la administración de perfiles
- Gestionar la asignación de menú a los perfiles

## **INGRESO**

- Gestionar el ingreso de información al Software
- Gestionar el ingreso de accesorios por modelo
- Gestionar el ingreso de accesorios a los vehículos

## **DESCARGA**

- Gestionar la salida de los accesorios

## **DEVOLUCIÓN**

- Gestionar la devolución de los accesorios

## **REPORTES**

- Reporte de inventario
- Reporte de Movimiento
- Reporte de Despachos

### **2.6.9.4 Requisitos de Rendimiento**

Como requisito fundamental en el Software es una aplicación cliente – servidor.

#### **Fiabilidad**

Red interna en perfecto estado para evitar perdida de información.

#### **Seguridad**

- Generación de Auditoría Interna para saber cómo van los usuarios del Software en la utilización del mismo
- Tener la seguridad de que la información sea confiable
- Para el ingreso al software se debe mantener usuarios y contraseñas

#### **Mantenimiento**

- Mantenimiento del Manual de usuario actualizado.

- Generación de la Documentación total de la secuencia del código fuente cada que haya una modificación o implementación para mantener el código actualizado de acuerdo a la realidad.

### **Portabilidad**

- EL software como fue diseñado para ejecutarse en plataforma Windows se debe mantener la ejecución en los diferentes Windows existentes.

### **Otros Requisitos**

Hasta la fecha no existe ninguno requisito adicional

## **2.7 Descripción y diseño de Software**

### **¿Qué es arquitectura?**

Una arquitectura es un entramado de componentes funcionales que aprovechando diferentes estándares, convenciones, reglas y procesos, permite integrar una amplia gama de productos y servicios informáticos, de manera que pueden ser utilizados eficazmente dentro de la organización.

Debemos señalar que para seleccionar el modelo de una arquitectura, hay que partir del contexto tecnológico y organizativo del momento y, que la arquitectura Cliente/Servidor requiere una determinada especialización de cada uno de los diferentes componentes que la integran.<sup>5</sup>

#### **2.7.1 Servidor**

El servidor es un proveedor de servicios que puede estar conectado a varios clientes a través de redes LANs o WANs, para brindar varios servicios a los clientes como por ejemplo acceso a la base de datos, impresión, conexión al fax.

---

<sup>5</sup><http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml>

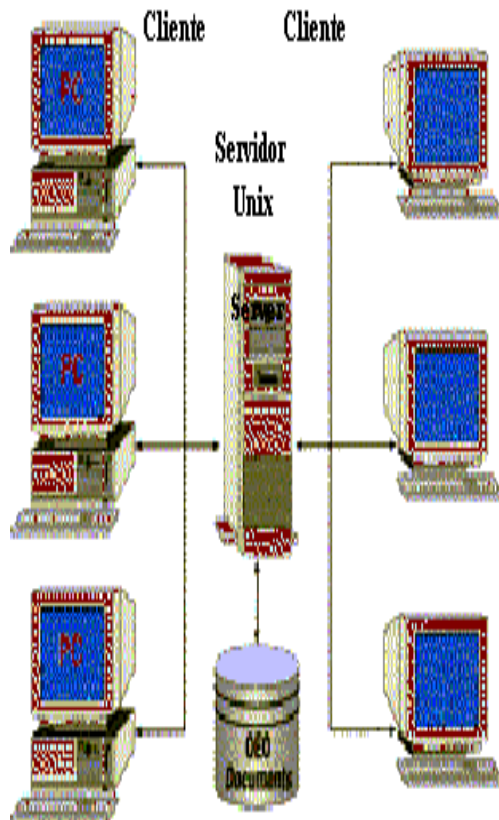


Ilustración 2.17. Arquitectura Cliente / Servidor

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml>

- Capa de datos
- Capa de regla de negocio
- Capa de interfaz de usuario

El almacenamiento y recuperación de la información se llevan a cabo en un servidor de bases de datos, las actividades principales de procesamiento se llevan a cabo en un servidor de aplicaciones y por último la interfaz del usuario las cuales tiene validaciones del cliente que ejecuta un navegador de Internet o interfaz de usuario, que no es más que clientes que interactúan con los usuarios finales.

## **Tipos de Arquitectura Cliente Servidor**

Los tipos de la arquitectura cliente Servidor se detallan a continuación:

- “Cliente Activo, Servidor Pasivo: El cliente realiza la práctica totalidad del trabajo de procesado de la información. Ejemplo: Google Earth.
- Cliente Pasivo, Servidor Pasivo: Tanto el cliente como el Servidor simplemente pasan información. Ejemplo: Gateways de comunicaciones VoIP.
- Cliente Pasivo, Servidor Activo: El Servidor realiza todo el trabajo de procesado y el cliente simplemente presenta los datos. Ejemplo: Servidores de terminales.
- Cliente Activo, Servidor Activo: Tanto el Servidor como el Cliente procesan la información. Ejemplo: Servicios de Correo Electrónico.<sup>6</sup>
- 

## **Elementos**

En las aplicaciones de sistemas de información se basa en componentes los cuales son:

- Presentación/Captación de Información
- Procesos
- Almacenamiento de la Información

### **2.7.2 Características físicas de la arquitectura cliente servidor**

Existen varias características de arquitectura de algunos procesos de accesos a datos locales para poder descargar de los servidores tareas para mejorar la capacidad de rapidez en peticiones y respuesta de las mismas.

Como también existen servidores que dan servicio a los clientes, los cuales son especiales por funciones como acceso a base de datos, seguridad, calculo, comunicaciones

---

<sup>6</sup><ftp://ftp.inf.utfsm.cl/pub/linux/Docs/LuCaS/Manuales-LuCAS/doc-curso-salamanca-LAMP/lamp-teoria-html/ch01s02.html>

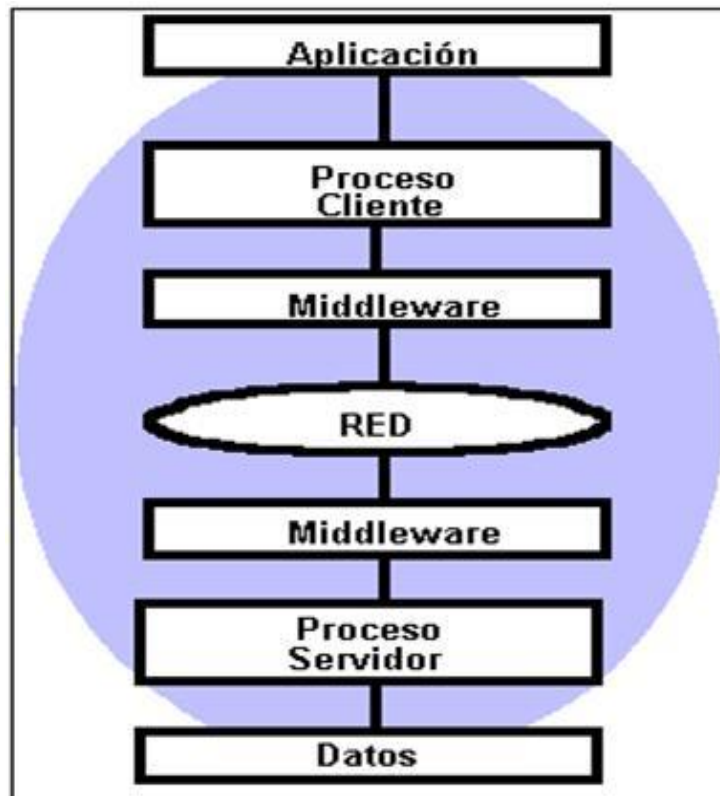


Ilustración 2.18. Arquitectura Cliente / Servidor  
 Fuente: <http://labredes.itcolima.ede.mx/fundamentosdb/sd u1 6.htm>

Se debe permitir accesos simultáneos como alta velocidad y tener almacenamiento masivo para añadir elementos de protección para pérdida de datos.

Existen varias formas de comunicarse como es cableado que se utiliza para transmitir información es el par trenzado, cable coaxial, fibra óptica.

En la comunicación lógica se emplea un equipo cuyo nombre es middleware donde se controla todas las conversaciones, es importante mencionar que la función es independizar los procesos de cliente y servidor, donde se hace que los procesos en la comunicación en la red se realicen solos

### 2.7.3 Características Lógicas de la arquitectura cliente servidor

La arquitectura aporta una interfaz gráfica de usuario para el mejoramiento y facilidad del usuario, aquí la información (datos) donde se evitan las duplicidades, se editan, se presentan y sobre todo se validan.



El gran beneficio de este es que los clientes pueden trabajar desde sus estaciones de trabajo con distintos datos de información de acuerdo a su asignación de trabajo, sin necesidad de dar problema al ejecutar los servicios requeridos al servidor.

### **2.7.3.1 Tipos de Servidor**

Se detallan los diferentes tipos de servidores

- “Servidores de archivos

Servidor donde se almacena archivos y aplicaciones de productividad como por ejemplo procesadores de texto, hojas de cálculo, etc.

- Servidores de bases de datos

Servidor donde se almacenan las bases de datos, tablas, índices. Es uno de los servidores que más carga tiene.

- Servidores de transacciones

Servidor que cumple o procesa todas las transacciones. Valida primero y recién genera un pedido al servidor de bases de datos.

- Servidores de Groupware

Servidor utilizado para el seguimiento de operaciones dentro de la red.

- Servidores de objetos

Contienen objetos que deben estar fuera del servidor de base de datos. Estos objetos pueden ser vídeos, imágenes, objetos multimedia en general.

- Servidores Web

Se usan como una forma inteligente para comunicación entre empresas a través de Internet.

Este servidor permite transacciones con el acondicionamiento de un browser específico.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup><http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml>

## 2.7.4 Cliente

### Cliente/servidor

Este es un modelo de aplicación donde se distribuyen las tareas entre proveedores que es el Servidor y los clientes, esto es en una red normal donde se tienen servidores y clientes los cuales realizan peticiones y el servidor los resuelve sin dificultad, dependiendo de la prioridad.

El cliente "Es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN

#### 2.7.4 .1 Tipos de Clientes

##### Cliente Flaco:

- Servidor rápidamente saturado.
- Gran circulación de datos de interface en la red.

##### Cliente Gordo:

- Casi todo el trabajo en el cliente.
- No hay centralización de la gestión de la BD.
- Gran circulación de datos inútiles en la red.<sup>8</sup>

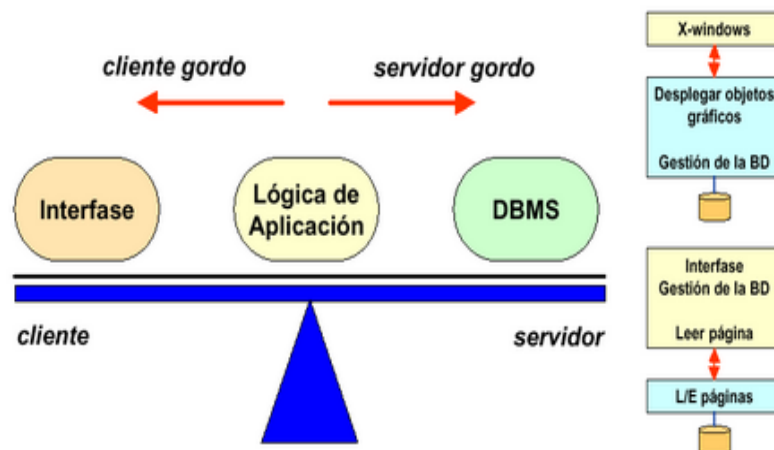


Ilustración 2.19. Arquitectura Cliente / Servidor

Fuente: <http://www.monografias.com/trabajos24/arquitectura-cliente-servidor/arquitectura-cliente-servidor.shtml>

<sup>8</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>

## **2.7.5 CARACTERÍSTICAS DEL MODELO CLIENTE/SERVIDOR**

Características esenciales en el modelo CLIENTE/SERVIDOR detalladas a continuación:

1. El Cliente y el Servidor pueden actuar como una sola entidad y también pueden actuar como entidades separadas, realizando actividades o tareas independientes.
2. Las funciones de Cliente y Servidor pueden estar en plataformas separadas, o en la misma plataforma.
3. Un servidor da servicio a múltiples clientes en forma concurrente.
4. Cada plataforma puede ser escalable independientemente. Los cambios realizados en las plataformas de los Clientes o de los Servidores, ya sean por actualización o por reemplazo tecnológico, se realizan de una manera transparente para el usuario final.
5. La interrelación entre el hardware y el software están basados en una infraestructura poderosa, de tal forma que el acceso a los recursos de la red no muestra la complejidad de los diferentes tipos de formatos de datos y de los protocolos.
6. Un sistema de servidores realiza múltiples funciones al mismo tiempo que presenta una imagen de un solo sistema a las estaciones Clientes. Esto se logra combinando los recursos de cómputo que se encuentran físicamente separados en un solo sistema lógico, proporcionando de esta manera el servicio más efectivo para el usuario final.

También es importante hacer notar que las funciones Cliente/Servidor pueden ser dinámicas. Ejemplo, un servidor puede convertirse en cliente cuando realiza la solicitud de servicios a otras plataformas dentro de la red.

Su capacidad para permitir integrar los equipos ya existentes en una organización, dentro de una arquitectura informática descentralizada y heterogénea.

7. Además se constituye como el nexo de unión más adecuado para reconciliar los sistemas de información basada en mainframes o minicomputadores, con aquellos otros sustentados en entornos informáticos pequeños y estaciones de trabajo.

8. Designa un modelo de construcción de sistemas informáticos de carácter distribuido.

8.1.- Su representación típica es un centro de trabajo (PC), en donde el usuario dispone de sus propias aplicaciones de oficina y sus propias bases de datos, sin dependencia directa del sistema central de información de la organización, al tiempo que puede acceder

8.2.- Recursos de este host central y otros sistemas de la organización ponen a su servicio.

En conclusión, Cliente/Servidor puede incluir múltiples plataformas, bases de datos, redes y sistemas operativos. Estos pueden ser de distintos proveedores, en arquitecturas propietarias y no propietarias y funcionando todos al mismo tiempo. Por lo tanto, su implantación involucra diferentes tipos de estándares: APPC, TCP/IP, OSI, NFS, DRDA corriendo sobre DOS, OS/2, Windows o PC UNIX, en TokenRing, Ethernet, FDDI o medio coaxial, sólo por mencionar algunas de las posibilidades.<sup>9</sup>

## Redes

“Algunas de las principales redes cliente/servidor que poseen servidores especializados de grandes capacidades utilizan normalmente sistemas operativos confiables, estables y seguros como el Windows NT, NetWare de Novell, VINES de Banyan y LAN Server de IBM entre otros. Todos estos sistemas operativos de red pueden operar y procesar solicitudes de aplicaciones de varios clientes que se ejecutan en tiempo real y al mismo tiempo ofreciendo una rápida respuesta al cliente.<sup>10</sup>

En una red cliente/servidor existen dos tipos de equipos: clientes y servidores.

El ejemplo de una red cliente/servidor compuesta por tres equipos cliente y un equipo servidor, el cual permite compartir un escáner y una impresora.

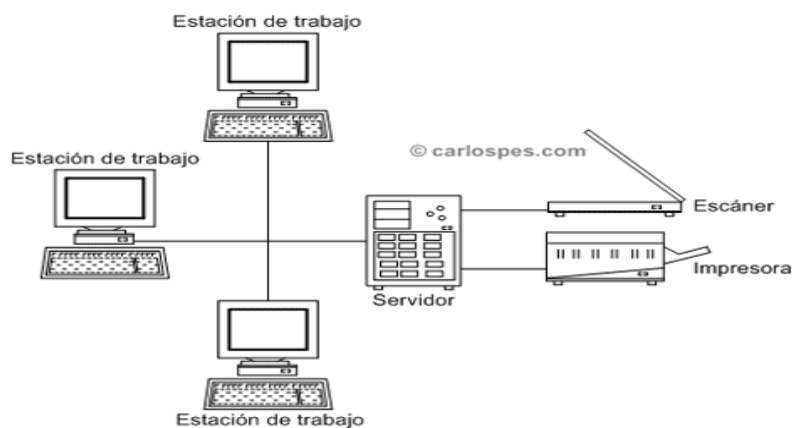


Ilustración 2.20 Red Informática Cliente/Servidor

**Fuente:**

[http://www.carlospes.com/curso\\_de\\_informatica\\_basica/04\\_02\\_redes\\_cliente\\_servidor\\_e\\_igual\\_a\\_igual.php](http://www.carlospes.com/curso_de_informatica_basica/04_02_redes_cliente_servidor_e_igual_a_igual.php)

<sup>9</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/Cliente-servidor>

<sup>10</sup> <http://profecarolinaquinodoz.com/principal/?tag=concepto-de-redes-clienteservidor>

Las estaciones de trabajo son equipos clientes que pueden emplear los usuarios de una red para solicitar información (datos) y servicios (impresión de documentos, transferencia de ficheros, correo electrónico,...) a los equipos servidores

Cuando en una red cliente/servidor existe una gran cantidad de recursos, es normal que existan varios servidores, pudiendo estar cada uno de ellos dedicado a ofrecer un solo tipo de servicio o información. Así, un servidor dedicado puede ser exclusivamente de archivos, de impresoras, de bases de datos, de correo electrónico, de páginas web, etc. Por norma general, los servidores dedicados son mucho más eficaces que aquellos que tienen asignadas múltiples tareas.

En el ejemplo de la Ilustración 2.20, un solo servidor se encarga de realizar todas las tareas propias de un servidor, por tanto, los usuarios de las estaciones de trabajo sólo pueden acceder a los recursos de la red que permita dicho servidor

Las redes cliente/servidor están implantadas en muchas empresas y organizaciones. En todas ellas existe al menos un administrador de red, que es la persona encargada de su administración. Algunas de las tareas más importantes del administrador de una red son:

- Configurarla
- Gestionar a los usuarios
- Gestionar sus recursos
- Garantizar la seguridad

Por otra parte, en una red igual a igual todos los equipos pueden ser cliente y servidor al mismo tiempo, es decir, no existen equipos clientes exclusivos ni servidores dedicados. Por ejemplo, la red de la ilustración 2.21 está formada por cuatro computadoras personales, cada una de las cuales puede ser cliente y/o servidor de las otras tres.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup>[http://www.carlospes.com/curso\\_de\\_informatica\\_basica/04\\_02\\_redes\\_cliente\\_servidor\\_e\\_igual\\_a\\_igual.php](http://www.carlospes.com/curso_de_informatica_basica/04_02_redes_cliente_servidor_e_igual_a_igual.php)



## Terminología Relacional Equivalente

Los términos Relación, Tupla y Atributo derivan del álgebra y cálculo relacional, que constituyen la fuente teórica del modelo de base de datos relacional.

Todo atributo en una tabla tiene un dominio, el cual representa el conjunto de valores que el mismo puede tomar. Una instancia de una tabla puede verse entonces como un subconjunto del producto cartesiano entre los dominios de los atributos.

## Dependencia Funcional

Una dependencia funcional es una conexión entre uno o más atributos. Por ejemplo si el valor de *FechaDeIngreso* permite conocer el valor de Tiempo de salida de un vehículo esta en el patio.

Las dependencias funcionales del sistema se escriben utilizando una flecha, de la siguiente manera:

*FechaDeIngreso* → *FechaDeSalida*

Aquí a *FechaDeIngreso* se le conoce como un determinante. Se puede leer de dos formas *FechaDeSalida* determina el Tiempo que esta un vehículo o TiempoDeSalida es funcionalmente dependiente de *FechaDeIngreso*.

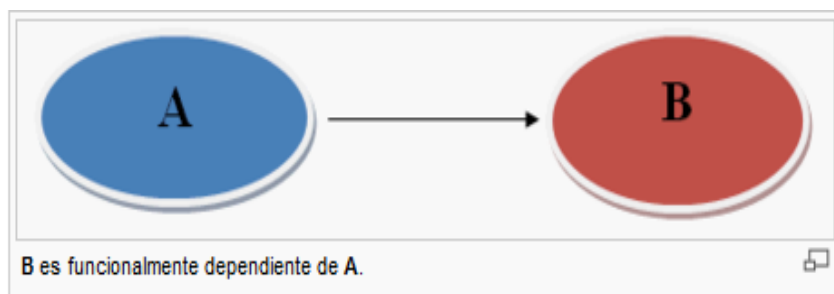


Ilustración 2.22 Dependiente

Fuente: [http://http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n\\_de\\_bases\\_de\\_datos](http://http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n_de_bases_de_datos)

De la normalización (lógica) a la implementación (física o real) puede ser aconsejable tener éstas dependencias funcionales para lograr la eficiencia en las tablas.<sup>12</sup>

<sup>12</sup> [http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n\\_de\\_bases\\_de\\_datos](http://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n_de_bases_de_datos)

## Propiedades de la Dependencia funcional

Existen 3 axiomas de Armstrong:

- **Dependencia funcional Reflexiva**

Si "y" está incluido en "x" entonces  $x \rightarrow y$

A partir de cualquier atributo o conjunto de atributos siempre puede deducirse él mismo. Si el chasis o motor de un vehículo están incluidos en el DNI, entonces con el DNI podemos determinar el motor o su chasis.

- **Dependencia funcional Aumentativa**

$x \rightarrow y$  entonces  $xz \rightarrow yz$

$DNI \rightarrow chasis$

$DNI, motor \rightarrow chasis, motor$

Si con el DNI se determina el chasis de un vehículo, entonces con el DNI más el motor también se determina el chasis y su motor.

- **Dependencia funcional transitiva**

Sean X, Y, Z tres atributos (o grupos de atributos) de la misma entidad. Si Y depende funcionalmente de X y Z de Y, pero X no depende funcionalmente de Y, se dice entonces que Z depende transitivamente de X. Simbólicamente sería:

$X \rightarrow Y \rightarrow Z$  entonces  $X \rightarrow Z$

$FechaDeIngreso \rightarrow FechaDeSalida$

$FechaDeSalida \rightarrow Accesorio$

$FechaDeIngreso \rightarrow FechaDeSalida \rightarrow Accesorio$

Entonces tenemos que *FechaDeIngreso* determina la *FechaDeSalida* y la *FechaDeSalida* determina a *Accesorio*, indirectamente podemos saber a través de la *FechaDeIngreso* a *Accesorio* ( un vehículo necesita tener una fecha de salida de la empresa para que pueda tener un accesorio, por eso se utiliza este ejemplo).



C será un dato simple (dato no primario), B, será un otro dato simple (dato no primario), A, es la llave primaria (PK). Decimos que C dependerá de B y B dependerá funcionalmente de A." 2,2 GB de espacio disponible en disco duro.<sup>13</sup>

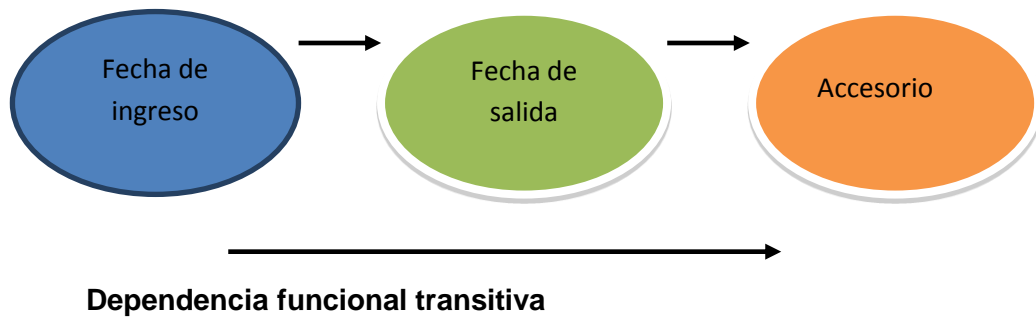


Ilustración 2.23. Dependencia Funcional Transitiva  
Fuente: [http://lhttp://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n\\_de\\_bases\\_de\\_datos](http://lhttp://es.wikipedia.org/wiki/Normalizaci%C3%B3n_de_bases_de_datos)

### 2.8.1.1 Primera Forma Normal

En la primera forma normal se deben tener en cuenta las condiciones

- Eliminar grupos repetidos en tablas individuales.
- Crear una tabla diferente para cada conjunto de datos relacionados.
- Identificar cada conjunto de datos relacionados mediante una clave principal.

No utilizar varios campos en una única tabla para almacenar datos similares.

### 2.8.1.2 Segunda Forma Normal

- Crear tablas independientes para conjuntos de valores que se apliquen a varios registros.
- Relacionar dichas tablas mediante una clave externa.
- Los registros tan sólo deben depender de la clave principal de una tabla (si es necesario, puede ser una clave compuesta).

<sup>13</sup> <http://blog.c0re.cc/2010/07/technology/microsoft/sql-server-2008/microsoft-sql-server-2008-r2-express-edition.html>

### 2.8.1.3 Tercera Forma Normal

“Una relación se encuentra en tercera forma normal (EFN) si no existen transitividades entre sus atributos y si ya se encuentra en 2 FN.

#### Descripción

Una relación R a poner en tercera forma normal debe estar en la segunda forma normal. Es muy común que R sea una sub-relación; la relación original estaba en primera forma normal (para ponerla en segunda forma normal fue descompuesta en varias sub-relaciones). Estas son ahora candidatas a una descomposición adicional.

Las propiedades de la segunda forma normal (2Fn) son:

- ❖ Una matriz  $m \times n$  con un valor determinado para cada componente de cada dupla.
- ❖ Cada valor es obtenido a partir de un dominio propiamente definidos
- ❖ Cada valor contiene una clave, ya sea simple o compuesta
- ❖ Cada componente no clave es dependiente en forma completa de su clave.

En consecuencia es evidente, o bien una clave simple, o una clave compuesta de la cual todos los componentes no clave son dependientes en forma completa.

El objeto de esta fase es determinar todas las dependencias transitivas; la descomposición producirá a continuación sub-relaciones para las cuales no existirán dependencias transitivas la definición de la tercera forma normal (EFN).<sup>14</sup>

#### Transitividad simple

“Para la dependencia transitiva unilateral, la variable independiente apunta a la variable dependiente, tal cual se presenta en la figura donde B depende de A. El arco entre B y Q ha sido eliminando; la dependencia implícita de B respecto de Q resulta obvia.

#### Descomposición

Dada una sub-relación con una o más dependencias transitivas, la descomposición consiste en partir la relación en una o más de una sub-relación, donde la variable

---

<sup>14</sup><http://www.monografias.com/trabajos5/norbad/norbad2.shtml#ter>

intermedia aparezca como variable dependiente en una y como variable independiente en la otra.

### **Transitivas múltiples.**

Establecer de entrada la condición simple de que Z sea dependiente en forma transitiva de Q. Si existe más de una variable intermedia de dependencia, la transitiva no será completa hasta que se especifiquen todas dichas variables. Es decir, si bien empezar con la condición de transitividad,  $Q \rightarrow Z$ , la condición completa podría ser,  $Q \rightarrow X \rightarrow Y \rightarrow Z$  Ninguna condición intermedia  $Q \rightarrow X \rightarrow Z$ ;  $Q \rightarrow Y \rightarrow Z$ .<sup>15</sup>

### **2.8.2 Diagramas (ENTIDAD – RELACIÓN Y FÍSICO)**

“El Modelo de Entidad Relación es un modelo de datos basado en una percepción del mundo real que consiste en un conjunto de objetos básicos llamados entidades y relaciones entre estos objetos, implementándose en forma gráfica a través del Diagrama Entidad Relación.

Denominado por sus siglas como: E-R; Este modelo representa a la realidad a través de un esquema gráfico empleando la terminología de **entidades**, que son objetos que existen y son los elementos principales que se identifican en el problema a resolver con el diagramado y se distinguen de otros por sus características particulares denominadas **atributos**, el enlace que rige la unión de las entidades está representada por la **relación** del modelo.<sup>16</sup>

El un rectángulo representa a las entidades; una elipse a los atributos de las entidades, y una etiqueta dentro de un rombo indica la relación que existe entre las entidades, destacando con líneas las uniones de estas y que la llave primaria de una entidad es aquel atributo que se encuentra subrayado.

#### **2.8.2.1 Relación UNO A UNO**

La Relación Uno a Uno se da cuando un registro de una tabla sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla y viceversa. La Clave Foránea se ubica en alguna de las 2 tablas.

---

<sup>15</sup><http://www.monografias.com/trabajos5/norbad/norbad2.shtml>

<sup>16</sup>[http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/basedat1/tema2\\_5.htm](http://sistemas.itlp.edu.mx/tutoriales/basedat1/tema2_5.htm)

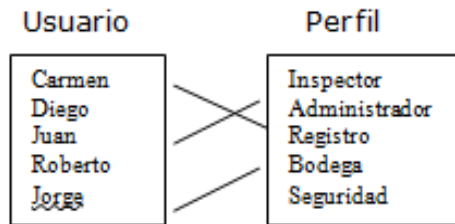
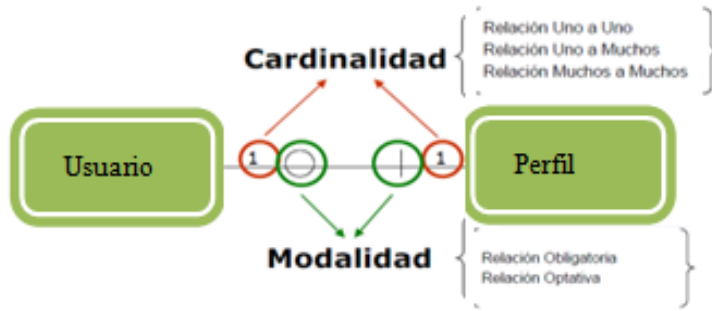


Ilustración 2.24 Relación Uno a UNO

Fuente: [http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta\\_de\\_access\\_introduccion.pdf](http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta_de_access_introduccion.pdf)

Como ejemplo todo Usuario tiene solamente un Perfil a cargo.

- Un Usuario puede solamente tener un Perfil.

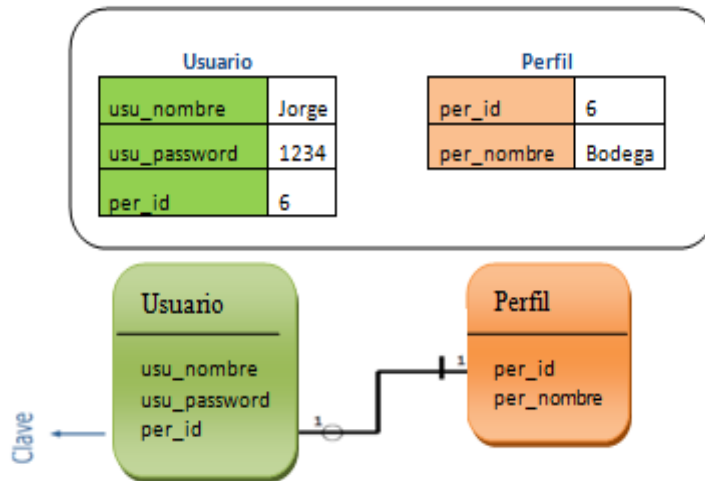


Ilustración 2.25 Relación Uno a UNO

Fuente: [http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta\\_de\\_access\\_introduccion.pdf](http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta_de_access_introduccion.pdf)

### 8.1.2 Relación UNO A MUCHOS

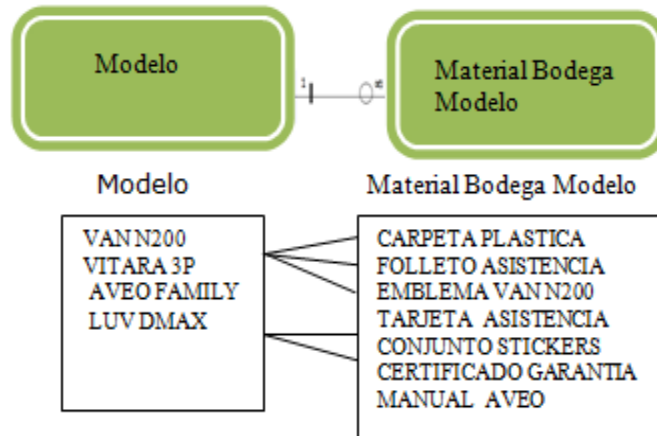


Ilustración 2.26 Relación Uno a Muchos

Fuente: [http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta\\_de\\_access\\_introduccion.pdf](http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta_de_access_introduccion.pdf)

- Un Modelo tiene muchos Materiales
- Un Material está en un Modelo
- Un Modelo puede estar transitoriamente vacío
- Todo Material tiene un Modelo asignado

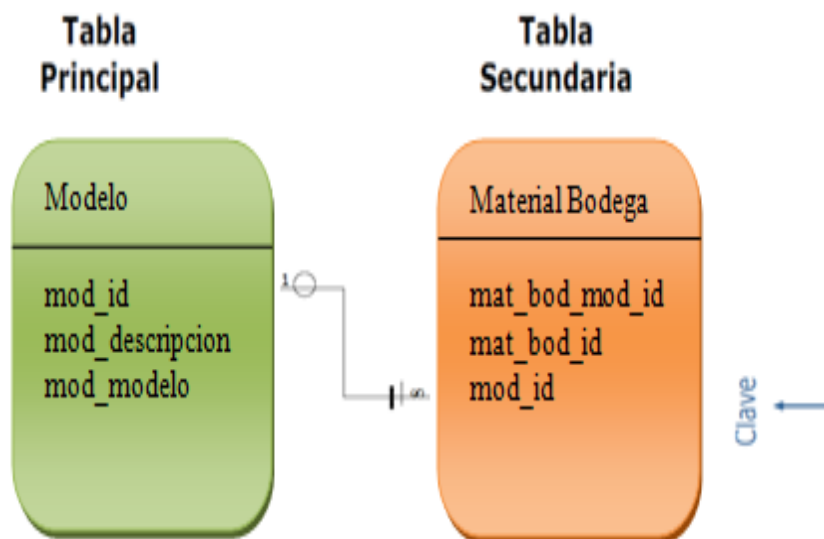


Ilustración 2.27 Relación Uno a Muchos

Fuente: [http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta\\_de\\_access\\_introduccion.pdf](http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta_de_access_introduccion.pdf)

La Relación Uno a Muchos se establece cuando un registro de una tabla (tabla secundaria) sólo puede estar relacionado con un único registro de la otra tabla (tabla principal) y un registro de la tabla principal puede tener más de un registro relacionado en la tabla secundaria. La Clave Foránea se ubica en la Tabla Secundaria.

### 2.8.1.2 Relación MUCHOS A MUCHO

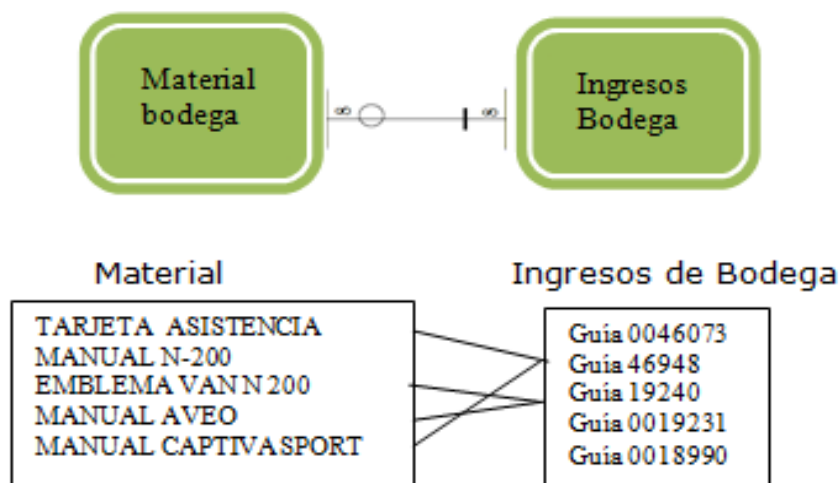
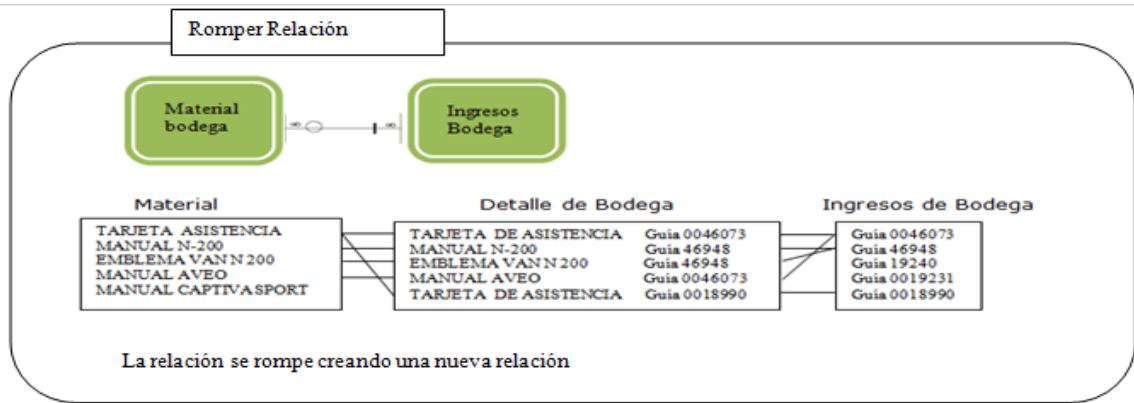


Ilustración 2.28 Relación Muchos a Muchos

Fuente: [http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta\\_de\\_access\\_introduccion.pdf](http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta_de_access_introduccion.pdf)

- Un Material puede estar asignado en Varias Guía
- Una Guía puede tener muchos materiales asignados
- Todo Material tiene una Guía asignado
- Un Guía puede no tener transitoriamente un Material



El diagrama de Entidad Relación es:

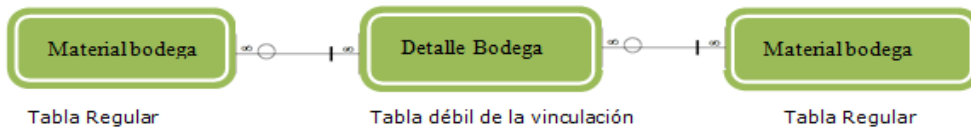


Ilustración 2.29 Muchos a Muchos

Fuente: [http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta\\_de\\_access\\_introduccion.pdf](http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta_de_access_introduccion.pdf)

La Relación Muchos a Muchos se da cuando un registro de una tabla puede estar relacionado con más de un registro de la otra tabla y viceversa. En este caso las dos tablas no pueden estar relacionadas directamente, se tiene que añadir una tabla entre las dos (Tabla débil o de vinculación) que incluya los pares de valores relacionados entre sí.

El nombre de tabla débil deviene que con sus atributos propios no se puede encontrar la clave, por estar asociada a otra entidad. La clave de esta tabla se conforma por la unión de los campos claves de las tablas que relaciona.

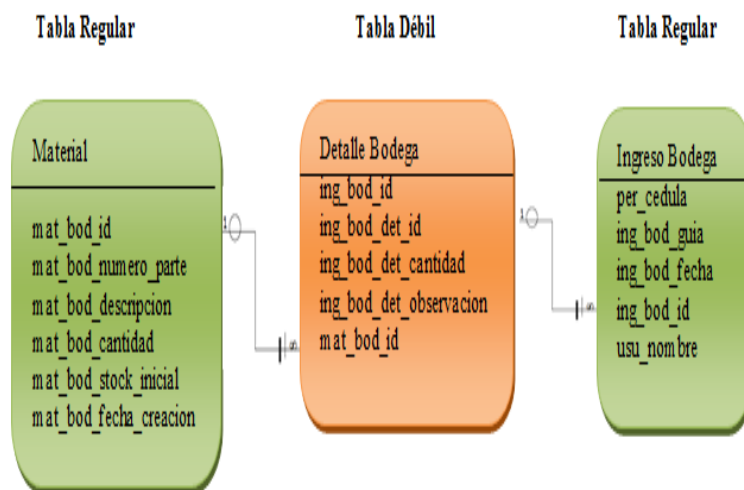


Ilustración 230 Relación Muchos a Muchos

Fuente: [http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta\\_de\\_access\\_introduccion.pdf](http://www.belgrano.esc.edu.ar/matestudio/carpeta_de_access_introduccion.pdf)

La Clave Principal de la Tabla Débil se conforma por las Claves Principales de las tablas regulares.

## 2.9 Estudio y análisis de Visual Studio 2010

Visual Studio 2010 es la versión más reciente de esta herramienta, acompañada por .NET Framework 4.0. La fecha del lanzamiento de la versión final fue el 12 de abril de 2010.

Hasta ahora, uno de los mayores logros de la versión 2010 de Visual Studio ha sido el de incluir las herramientas para desarrollo de aplicaciones para Windows 7, tales como herramientas para el desarrollo de las características de Windows 7 (System.Windows.Shell) y la RibbonPreview para WPF.

Entre sus más destacables características, se encuentran la capacidad para utilizar múltiples monitores, así como la posibilidad de desacoplar las ventanas de su sitio original y acoplarlas en otros sitios de la interfaz de trabajo.

Además ofrece la posibilidad de crear aplicaciones para muchas plataformas de Microsoft, como Windows, Azure, Windows Phone 7 o Sharepoint. Microsoft ha sido sensible a la nueva tendencia de las pantallas táctiles y con este Visual Studio 2010 también es posible desarrollar aplicativos para pantallas multitáctiles.

Entre las ediciones disponibles de Visual Studio 2010 que podemos adquirir se encuentran:

**Visual Studio 2010 Ultimate:** Conjunto completo de herramientas de gestión del ciclo de vida de una aplicación para los equipos que garantizan unos resultados de calidad, desde el diseño hasta la implementación. Ya sea creando nuevas soluciones o mejorando las aplicaciones existentes, Visual Studio 2010 Ultimate le permite llevar sus ideas a la vida en un número creciente de plataformas y tecnologías - incluyendo la nube y la computación paralela.

**Visual Studio 2010 Premium:** Un conjunto de herramientas completo que simplifica el desarrollo de aplicaciones para personas o equipos que entregan aplicaciones escalables de alta calidad. Que este escribiendo código de aplicaciones o de bases de datos, creando bases de datos, o quitando los errores, puede aumentar su productividad usando herramientas poderosas que funcionan de la manera que usted trabaja.



**Visual Studio 2010 Professional:** La herramienta esencial para las personas que realizan tareas de desarrollo básico. Visual Studio 2010 Professional simplifica la compilación, la depuración y el despliegue de las aplicaciones en una variedad de plataformas incluyendo SharePoint y la Nube. También viene con el soporte integrado para el desarrollo con pruebas y con las herramientas de depuración que ayudan a garantizar unas soluciones de alta calidad.

**Visual Studio TeamFoundation Server 2010:** Una plataforma de colaboración en el centro de la solución de gestión del ciclo de vida de una aplicación (ALM) de Microsoft. TeamFoundation Server 2010 automatiza el proceso de entrega del software y le da las herramientas que necesita para gestionar eficazmente los proyectos de desarrollo de software a través del ciclo de vida de IT.

**Visual Studio Test Professional 2010:** Visual Studio Test Professional 2010 es un conjunto de herramientas integradas que entrega un flujo de trabajo completo planificar-probar-seguir para una colaboración en contexto entre los probadores y los desarrolladores, aumentando considerablemente la visibilidad de los probadores en la globalidad del proyecto.

**Visual Studio Team Explorer Everywhere 2010:** Permite a los equipos de desarrollo colaborar fácilmente entre las plataformas. Team Explorer Everywhere 2010 contiene las herramientas y los plug-ins necesarios para acceder a Visual Studio TeamFoundation Server 2010 desde dentro de los entornos basados en Eclipse, de manera que todo el mundo puede trabajar juntos y lograr los objetivos del negocio.<sup>17</sup>

## **2.10 Análisis de requerimientos**

### **2.10.1 Requerimientos en PC.**

El principal requerimiento en la que se va a realizar el desarrollo de este software es una PC, en la cual posee las principales características:

Esta máquina será utilizada para el desarrollo para no tener ningún tipo de inconveniente.

- Procesador CPU Intel C17-3770 3.4 Ghz,
- DDR# RAM 4 Gb,

---

<sup>17</sup>[http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Visual\\_Studio](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio)

- Disco duro de 500 Gb sata,
- Teclado
- Parlantes
- Mouse
- Monitor LCD Samsung 18.5
- Ups APC 750 VA

### **2.10.2 Requerimiento de Software.**

En la actualidad vivimos en la globalización y como tal se necesita Como requerimiento de Software inicio de este software es un servidor de aplicaciones que se tiene el cual tiene las siguientes características

Microsoft Server 2008 R2 Express Edition

Microsoft Visual Studio 2010

### **2.10.3 Requerimientos de hardware.**

Servidor:

- **Servidor Hp Intel.**
- **8 Gb de RAM.**
- **1 Tera en disco duro Sata.**
- **Teclado Hp**
- **Mouse Hp**
- **4 adaptadores de red.**
- **Cable de red.**
- **Una unidad de CD-ROM para instalación.**
- **Ups Firmesa 2k**

### **2.11 Administrador**

Este usuario tiene la función de establecer todos los parámetros para realizar la administración al sistema tal como ingresar, realizar la creación, generar las modificaciones necesarias y eliminar, aquí se podrá asignar privilegios a los usuarios

### **2.12 Operador**

Este usuario tiene la función de realizar ingresos de la información de acuerdo a los modelos de unidades enviadas por el proveedor, permite realizar agrupaciones y descarga de materiales para cada uno de los vehículos, organizado de acuerdo a los arribos de unidades de la empresa External S.A.

Permite realizar el envío de materiales a diferentes sucursales y realizar la descarga de estos accesorios.

### **2.13 Administrativo**

**Este usuario tiene la función de llevar un control sobre la realización del inventario así como la descarga de información y el ingreso, tomando en cuenta que es como si fuera una auditoría a al operador para saber cómo se está llevando este proceso**

### **2.14 Diseño**

Aquí el desarrollador realiza las pantallas de acuerdo a como se requiere la información, se trabaja sobre el explicado original y realiza el refinamiento de la información acerca de trabajos internos de una estructura

## CAPÍTULO III

### 3 DESARROLLO DEL SISTEMA

#### 3.1 Funcionamiento del sistema

##### 3.1.1 Usuarios

###### 3.1.1.1 Definición de historias de usuario apoyado en el formulario IEEE 729

Para la realización de usuarios se toman en cuenta varios parámetros los cuales se describen a continuación se toma en cuenta el formulario IEEE 729.

Se toma en cuenta el riesgo como un parámetro del software ya que se maneja nueva tecnología donde el usuario no está familiarizado.

Otro de los parámetros es el esfuerzo ya que este fue tomado en el momento de la ejecución del proceso, tomando en cuenta las pruebas individuales ya que este es probar el correcto funcionamiento del código, integración de pruebas de aceptación esto es la realización de las pruebas uniéndolos todos los procesos y por último refactorización de código esto es mejorando o limpiando el código para mejorar la consistencia interna y su claridad.

Cada historia de usuario debe contener los siguientes elementos:

**Número (id):** Identificador numérico de la historia de usuario.

**Nombre historia:** Nombre que se le da a la historia de usuario para facilitar la identificación más rápida.

**Usuario:** Usuario del sistema que realizará el trabajo especificado en la historia de usuario.

**Riesgo en desarrollo:** Es el riesgo que se toma de acuerdo a los requerimientos del usuario como es alto, medio o bajo.

**Prioridad en negocio:** Es la prioridad del desarrollo para cada historia de usuario.

**Puntos estimados:** Es la duración esfuerzo determinado por la duración de desarrollo de la historia de usuario.

**Programador responsable:** La persona que realiza la programar.

**Descripción:** Es la explicación del requerimiento. Hay que tomar en cuenta que pueden cambiar durante la etapa de desarrollo.

**Observación:** Este punto es opcional, criterios que detallen o expliquen el punto que habla de la descripción.

<b>Historia de Usuario</b>	
<b>Número:</b> 01	<b>Nombre historia:</b> Ingreso de códigos de material de modelos
<b>Usuario:</b> Administrador/Administrativo	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Puntos estimados:</b> 0,5
<b>Programador responsable:</b> Mercedes Cevallos	
<b>Descripción:</b> El administrador debe ingresar los códigos de material por cada uno de los modelo ya que hay varios accesorios para cada modelo.	
<b>Observaciones:</b>  Los códigos ingresados son enviados por el proveedor antes de que estos lleguen a los patios de la empresa External los cuales solo el administrador es el que puede ingresarlos.	

**Tabla 3.1** Ingreso de códigos  
**Fuente:** El Autor

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 02	<b>Nombre historia:</b> Creación de Ingreso de usuarios
<b>Usuario:</b> Administrador/Administrativo	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Prioridad en negocio:</b> Alta	<b>Puntos estimados:</b> 0,3
<b>Programador responsable:</b> Mercedes Cevallos	
<b>Descripción:</b> El administrador o administrativo debe ingresar los usuarios para el ingreso del software, ingresar el nombre, apellido, y sobre todo la clave con la cual se ingresara.	
<b>Observaciones:</b> El administrador de sistema es el único el que puede realizar el ingreso o creación del usuario con su respectiva clave al realizar el ingreso con su respectivo usuario.	

**Tabla 3.2** Ingreso de Usuario  
**Fuente:** El Autor

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 03	<b>Nombre historia:</b> Descarga de accesorio
<b>Usuario:</b> Usuario de bodega	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Prioridad en negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 0,3
<b>Programador responsable:</b> Mercedes Cevallos	
<b>Descripción:</b> El usuario o encargado del proceso de bodega es quien se encarga de descargar la información de acuerdo a como los vehículos vayan siendo entregados a los concesionarios de todo el país.	
<b>Observaciones:</b> La descarga de la información del sistema es importante ya que se ingresa las salidas de los accesorios y así mantener el inventario completo o sin faltantes.	

**Tabla 3.3** Descarga de Accesorios  
**Fuente:** El Autor

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 04	<b>Nombre historia:</b> Kárdex de las entregas y salidas
<b>Usuario:</b> Usuario de gerencia de operaciones	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 0,5
<b>Programador responsable:</b> Mercedes Cevallos	
<b>Descripción:</b> El usuario de gerencia de operaciones realiza una consulta para tener conocimiento de cómo el encargado del proceso de bodega lo está realizando.	
<b>Observaciones:</b> Este es uno de los procesos esenciales ya que aquí el usuario de gerencia es una auditoria a la persona de bodega para tener información de los saldos que la empresa tiene o si existe algún tipo de descuadre.	

**Tabla 3.4** Kárdex de las entregas y salidas  
Fuente: El Autor

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 05	<b>Nombre historia:</b> Stock
<b>Usuario:</b> Usuario de gerencia de operaciones	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Medio
<b>Prioridad en negocio:</b> Medio	<b>Puntos estimados:</b> 0,2
<b>Programador responsable:</b> Mercedes Cevallos	
<b>Descripción:</b> El usuario de gerencia de operaciones realiza una consulta para tener conocimiento del stock que se tiene.	
<b>Observaciones:</b> En este proceso se puede tener un conocimiento exacto del stock que se tiene.	

**Tabla 3.5** Stock  
Fuente: El Autor

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 06	<b>Nombre historia:</b> INGRESOS
<b>Usuario:</b> Usuario de bodega	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 0,3
<b>Programador responsable:</b> Mercedes Cevallos	
<b>Descripción:</b> El usuario de bodega el cual genera este proceso es quien realiza la asignación de los accesorios a cada uno de los vehículos.	
<b>Observaciones:</b> En este proceso el responsable van ingresando los accesorios la cantidad de acuerdo a todos los accesorios asignados para cada uno.	

**Tabla 3.6** Ingresos  
**Fuente:** El Autor

Historia de Usuario	
<b>Número:</b> 07	<b>Nombre historia:</b> SALIDAS
<b>Usuario:</b> Usuario de bodega	<b>Riesgo en desarrollo:</b> Alto
<b>Prioridad en negocio:</b> Alto	<b>Puntos estimados:</b> 0,2
<b>Programador responsable:</b> Mercedes Cevallos	
<b>Descripción:</b> El usuario de bodega genera este proceso es quien realiza el check en los accesorios asignados para cada modelo.	
<b>Observaciones:</b> En este proceso el responsable va asignando los accesorios para cada uno de los modelos y va descargando del sistema, una vez asignado a un vehículo todos los accesorios.	

**Tabla 3.7** Salidas  
**Fuente:** El Autor



Historia de Usuario	
Número: 08	Nombre historia: DEVOLUCIONES
Usuario: Usuario de bodega	Riesgo en desarrollo: Alto
Prioridad en negocio: Alto	Puntos estimados: 0,3
Programador responsable: Mercedes Cevallos	
<p><b>Descripción:</b></p> <p>El usuario de bodega genera este proceso de devolución es quien realiza el check en los accesorios asignados para cada modelo.</p>	
<p><b>Observaciones:</b></p> <p>En este proceso el responsable va asignando los materiales que se realizara para la devolución de cada uno de los modelos y va descargando del sistema.</p>	

**Tabla 3.8 DEVOLUCION**  
Fuente: El Autor

## 3.2 Diagrama y explicación

### 3.2.1 Diseño Arquitectónico

#### 3.2.1.1 Diagrama

En este diagrama se resume todo el proceso que se realiza, partiendo del mail recibido con los materiales asignados a los a los modelos estos accesorios pueden variar de uno a varios de acuerdo al modelo.

El usuario cargará la información al sistema con un usuario, luego se ingresaran los accesorios a los vehículos con los que se podrá realizar la descarga del sistema o se realiza la devolución de accesorios, donde accede al servidor de aplicaciones y este al servidor de base de datos.

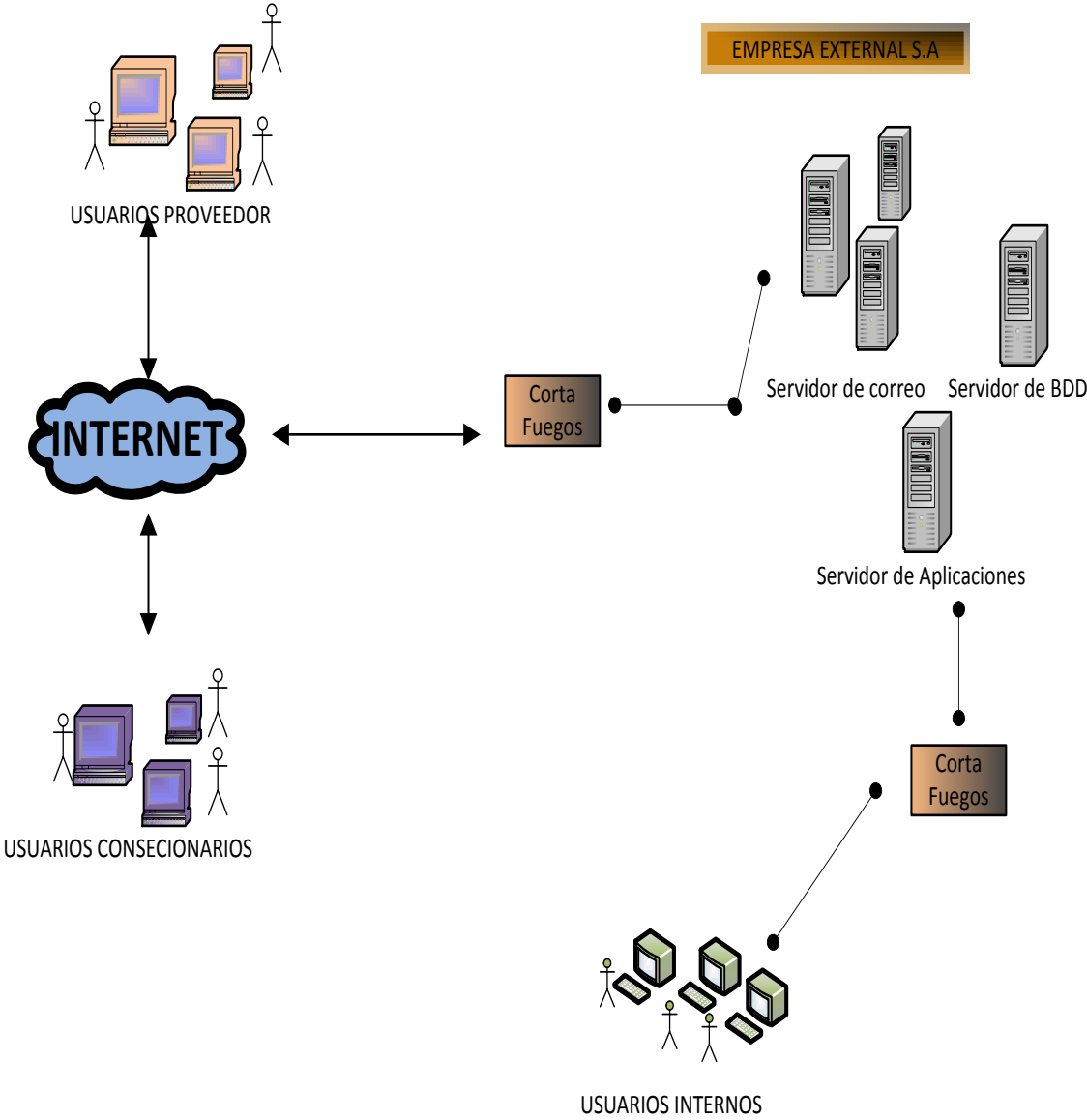


Ilustración 3.1 Diagrama  
Ficha del Documento  
**Fuente:** El Autor

### 3.3 DISEÑO DE DATOS

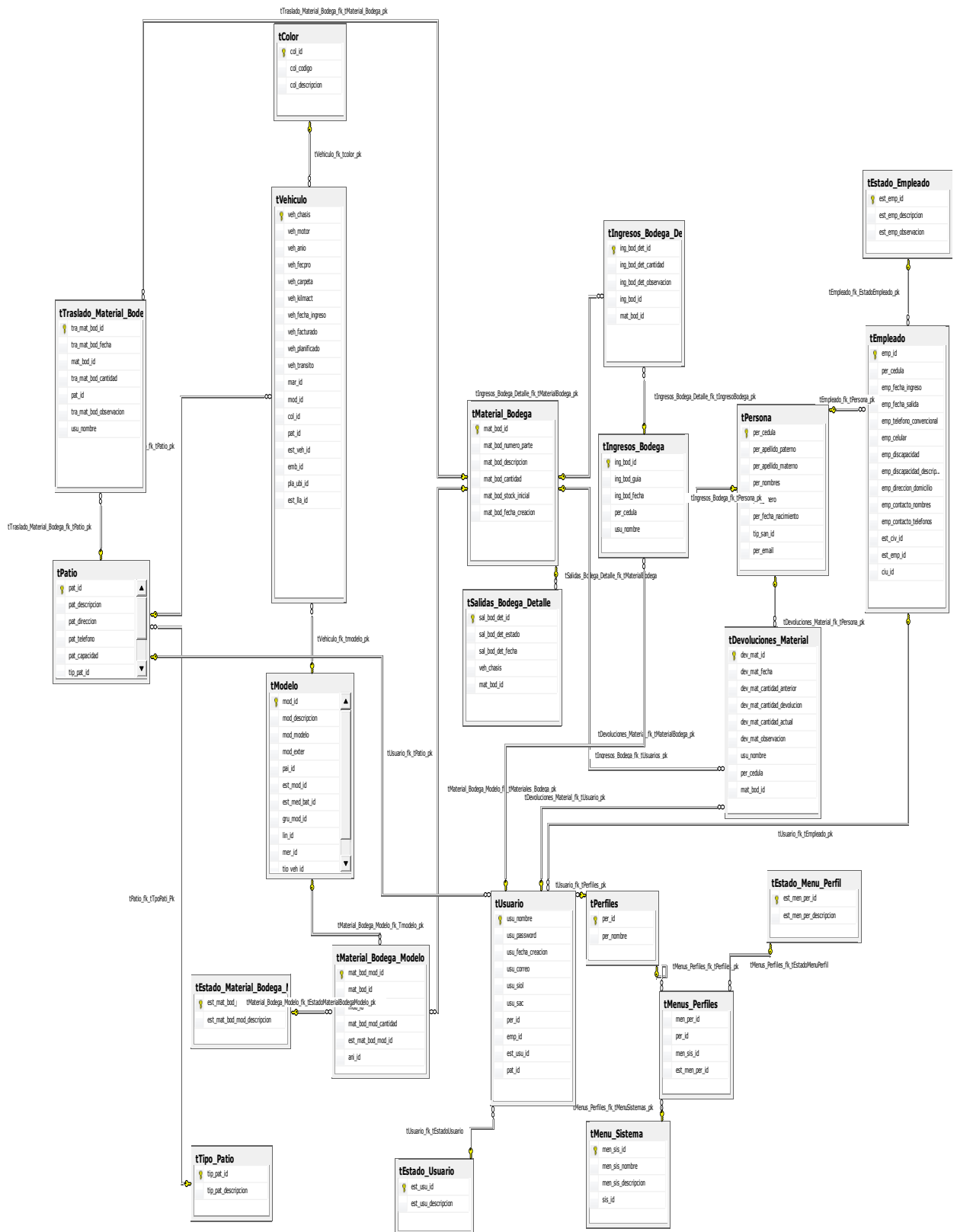


Ilustración 3.2 Base de Datos IEEE 830 Ficha del Documento Fuente: El Autor

### 3.4 Definición y subprocesos

En este software se realizara con estándares los cuales se detallan a continuación.

#### 3.4.1 Especificación de requisitos de Software basado en Estándar IEEE 830

Formulario basado en el Estándar IEEE 830

**Proyecto:**

“Diseño, desarrollo e implantación de un software para la gestión de información logística automotriz y administración de material de Bodega de la Empresa External S.A”

**Revisión: 1.0**

**Ficha del Documento:**

Fecha	Revisión	Autor	Verificado por:
04/07/2013	1.0	Mercedes Cevallos	Ing. Edgar Jaramillo

**Tabla 3.9** FICHA DEL DOCUMENTO  
IEE830 Ficha del Documento  
**Fuente:** El Autor

#### Introducción del Software.

Este software se encuentra basado en el estándar IEEE 830 y es la unión de los requerimientos establecidos de los usuarios que tienen la necesidad mejorar y optimizar el tiempo y sobre todo el recurso humano, de esta forma se ha tenido una mayor amplitud en conocimiento en los procesos que se generan para una implementación adecuada, que mejora todo tipo de visión y alcance.

#### Propósito

Aquí se presenta una recopilación de todos los requerimientos expuestos por los usuarios con grandes necesidades de obtener solución a los problemas los cuales son queridos en las fases de la planificación e implementación de este software.

Como alcance de este software realizara el ingresar la asignación de los accesorios a los diferentes modelos, llevar un control del inventario del ingreso de este, descarga de las salidas o asignación a cada uno de los vehículos, generar de reportes del ingreso y salidas y la administración de usuarios.

**Personal Involucrado con que se realizó los requerimientos**

Nombre	Mercedes Cevallos
Rol	Administrador de Software
Categoría Profesional	Egresado
Responsabilidades	Administrar sistemas
Información de Contacto	<a href="mailto:mechita_cevallos@hotmail.com">mechita_cevallos@hotmail.com</a>  Telf.: 0993517458
Aprobación	Empresa "External S.A"

**Tabla 3.10** ADMINISTRADOR  
IEEE 830 Personal Involucrado  
**Fuente:** El Autor

Nombre	Luis Ríos
Rol	Subgerencia de Operaciones
Categoría Profesional	Licenciado
Responsabilidades	Llevar el control de inventario
Información de Contacto	Telf.:0999446825
Aprobación	Empresa "External S.A"

**Tabla 3.11** USUARIO DE GERENCIA DE OPERACIONES  
IEEE 830 Personal Involucrado  
**Fuente:** El Autor

Nombre	Jorge Rosillo
Rol	Bodega
Categoría Profesional	Chofer Profesional
Responsabilidades	Se encarga de la bodega
Información de Contacto	Telf.
Aprobación	Empresa "External S.A"

**Tabla 3.12 BODEGA**  
IEEE 830 Personal Involucrado  
**Fuente:** El Autor

Nombre	Mercedes Cevallos
Rol	Desarrollador
Categoría Profesional	Egresado de la carrera de ingeniería en sistemas computacionales.
Responsabilidades	Desarrollo del sistema
Información de Contacto	<a href="mailto:mechita_cevallos@hotmail.com">mechita_cevallos@hotmail.com</a>  Telf.: 0993517458
Aprobación	Empresa "External S.A"

**Tabla 3.13 DESARROLLADOR**  
IEEE 830 Personal Involucrado  
**Fuente:** El Autor

### 3.5 PROGRAMACIÓN

#### 3.5.1 Definiciones:

1. IEEE 830.- Este Estándar o formato de ERS que identifica paso a paso todos los requisitos que necesita para la generación de un software y el correcto funcionamiento.
2. IEEE 1362.- Este Estándar es el que determina la explicación de requisitos del software para la construcción y la generación de la aplicación de software.
3. ERS.- Estas siglas quieren decir “Especificación de requisitos de Software”

#### 3.5.2 Acrónimos:

1. SIOL, Sistema de información de logística integral.
2. TCP/IP, Transport Control Protocol / Internet Protocol.

#### 3.5.3 Referencias:

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
1	Manual de SIOL	Documento Digital	02/08/2009	External S.A.

**Tabla 3.14** MANUAL – Referencias  
Fuente: El Autor

### 3.5.4 Resumen

En este documento se tratara de los siguientes contenidos como se detallará a continuación:

- Preámbulo que indica el conocimiento detallado de la aplicación a desarrollar.
- Descripción general de los detalles de este software a realizar
- Definir de los requisitos específicos del software y anexos si posiblemente exista.

### 3.5.5 DESCRIPCIÓN GENERAL

#### **Perspectiva del Producto**

El Software será parte de un sistema, realizando la unión de este módulo de bodega, al sistema que la empresa utiliza para realizar sus otras actividades.

### 3.5.6 Funcionalidad del Producto

Como funcionalidad de este software consta del producto a desarrollar consta de aplicaciones importantes para el correcto funcionamiento.

- **Usuarios.-** En este punto se realizaran el ingreso de usuarios, eliminación y modificación de usuarios.
- **Carga de información.-** Ingresar al sistema la información que el proveedor envía con la asignación de accesorios a los modelos.
- **Ingreso.-** Aquí se ingresara los accesorios.
- **Salidas.-** Realizar la verificación y realizar la descarga de todos los accesorios asignados.
- **Kárdex de entradas y salidas.-** Aquí se mostrara las entradas como las salidas como control de bodega.



### 3.5.7 Usuarios y sus respectivas características

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Ingeniero en Sistemas
Habilidades	Manejo de sistemas operativos, administración de base de datos.
Actividades	Control Total de la aplicación.

**Tabla 3.15 ADMINISTRADOR**  
IEEE 830 – Características de los Usuarios  
Fuente: El Autor

Tipo de usuario	Gerencia de operaciones
Formación	Licenciatura en derecho.
Habilidades	Manejo de software.
Actividades	Gerenciar en la Empresa External, como por ejemplo generación de reportes, control de la operación del personal y conocimientos de la operación.

**Tabla 3.16 GERENCIA DE OPERACIONES**  
IEEE 830 – Características de los Usuarios  
Fuente: El Autor

Tipo de usuario	Bodega
Formación	Chofer profesional, Conocimientos básicos de computación.
Habilidades	Manejo de software.
Actividades	Ingreso y descarga de los accesorios

**Tabla 3.17 BODEGA**  
IEEE 830 – Características de los Usuarios  
Fuente: El Autor

### 3.5.8 Restricciones

- Una de las restricciones más importante es que el software se realiza en herramientas de Microsoft.Net que es la licencia que la empresa ya adquirió.
- La realización de la documentación se realiza bajo ciertos estándares y hay que regirse a estos estándares sin realizar ningún cambio porque ya están establecidas, como también se utiliza las plantillas de Lharman (IEEE729), para la generación de la información.
- Originalmente la base de datos que se utilizó es Microsoft SqlServer Express, por la conexión a Microsoft .Net.

### 3.5.9. Suposiciones y Dependencias

En la plataforma Windows es en donde el software correrá o se ejecutara.

### 3.5.10 Evolución Previsible del Sistema

Aquí se verán los requisitos avanzando con el tiempo.

### 3.5.11 REQUISITOS ESPECÍFICOS

#### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 1

Número de requisito	RF-01			
Nombre de requisito	Ingreso material de accesorios de modelos			
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Requisito	<input type="checkbox"/>	Restricción
Fuente del requisito (HDU)	Ingreso de códigos enviados por el proveedor			
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado
			<input type="checkbox"/>	Baja/ Opcional

**Tabla 3.18 REQUISITO ESPECIFICO 1 IEEE 830 – Requisitos Específicos**  
Fuente: El Autor

## REQUISITO ESPECÍFICO Nº 2

Número de requisito	RF-02			
Nombre de requisito	Gestión de usuarios			
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Requisito	<input type="checkbox"/>	Restricción
Fuente del requisito (HDU)	Ingreso de usuario			
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado
			<input type="checkbox"/>	Baja/ Opcional

**Tabla 3.19** REQUISITO ESPECIFICO 2  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

## REQUISITO ESPECÍFICO Nº 3

Número de requisito	RF-03			
Nombre de requisito	Gestión de usuarios			
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Requisito	<input type="checkbox"/>	Restricción
Fuente del requisito (HDU)	Ingreso de usuario operativo			
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado
			<input type="checkbox"/>	Baja/ Opcional

**Tabla 3.20** REQUISITOS ESPECIFICOS 3  
IEEE830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

## REQUISITO ESPECÍFICO Nº 4

Número de requisito	RF-04			
Nombre de requisito	Gestión de usuarios administrativos			
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Requisito	<input type="checkbox"/>	Restricción
Fuente del requisito (HDU)	Ingreso de usuario administrativo			
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado
			<input type="checkbox"/>	Baja/ Opcional

**Tabla 3.21** REQUISITO ESPECIFICO 4  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 5

Número de requisito	RF-05			
Nombre de requisito	Gestión de usuarios operativos			
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Requisito	<input type="checkbox"/>	Restricción
Fuente del requisito (HDU)	Ingreso de usuario operativo			
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado
			<input type="checkbox"/>	Baja/ Opcional

**Tabla 3.22** REQUISITO ESPECIFICO 5  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 6

Número de requisito	RF-06			
Nombre de requisito	Gestión de accesorios			
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Requisito	<input type="checkbox"/>	Restricción
Fuente del requisito (HDU)	Accesorios			
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/>	Alta/Esencial	<input type="checkbox"/>	Media/Deseado
			<input type="checkbox"/>	Baja/ Opcional

**Tabla 3.23** REQUISITO ESPECIFICO 6  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 7

Número de requisito	RF-07			
Nombre de requisito	Kárdex de entradas y salidas			
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/>	Requisito	<input type="checkbox"/>	Restricción

Fuente del requisito (HDU)	Kárdex			
Prioridad del requisito	X	Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

**Tabla 3.24** REQUISITO ESPECIFICO 7  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 8

Número de requisito	RF-08			
Nombre de requisito	Ingresos			
Tipo	X	Requisito	Restricción	
Fuente del requisito (HDU)	Ingresos			
Prioridad del requisito	X	Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

**Tabla 3.25** REQUISITO ESPECIFICO 8  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 9

Número de requisito	RF-09			
Nombre de requisito	Salidas			
Tipo	X	Requisito	Retracción	
Fuente del requisito (HDU)	Registros de salidas			
Prioridad del requisito	X	Alta/Eencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

**Tabla 3.26** REQUISITO ESPECIFICO 9  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 10

Número de requisito	RF-10			
Nombre de requisito	Reportes			
Tipo	X	Requisito		Retracción
Fuente del requisito (HDU)	Generación de reportes			
Prioridad del requisito	X	Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

**Tabla 3.27 REQUISITO ESPECIFICO 10**  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### REQUISITO ESPECÍFICO Nº 11

Número de requisito	RF-11			
Nombre de requisito	Devoluciones			
Tipo	X	Requisito		Retracción
Fuente del requisito (HDU)	Devolución de Material			
Prioridad del requisito	X	Alta/Esencial	Media/Deseado	Baja/ Opcional

**Tabla 3.28 REQUISITO ESPECIFICO 11**  
IEEE 830 – Requisitos Específicos  
Fuente: El Autor

### 3.6 MÓDULO DE PROGRAMACIÓN

#### 3.6.1 CAPA DE NEGOCIOS

- Acceso Bodega.cs
- Acceso Reportes.cs
- Acceso Usuarios.cs

#### INTERFAZ DE LA APLICACIÓN

Tipo:	Soporta Versión:	Tipo Interacción:	de Revisado por:
Aplicación de Windows	Windows	Con los Usuarios	Ing. Edgar Jaramillo
<b>Aprobado por:</b>	La empresa External S.A		

**Tabla 3.29** INTERFAS DE APLICACION MÓDULO DE PROGRAMACIÓN  
– Interfaz Aplicación  
**Fuente:** El Autor

### 3.7 PLANTILLAS DE CASOS DE USO

Especificación de casos de Uso

Formulario basado en las Plantillas de Lharman.

**Proyecto:**

“Diseño, desarrollo e implantación de un software para la gestión de información logística automotriz y administración de material de Bodega de la Empresa External S.A”

## Revisión: 1.0

Ficha del Documento:

Fecha	Revisión	Autor	Verificado por:
25/08/2013	1.0	EMPRESA EXTERNAL S.A-	Ing. Edgar Jaramillo

**Tabla 3.30** FICHA DE DOCUMENTO LHARMAN – FICHA DEL DOCUMENTO  
Fuente: El Autor

Documento Validado por las partes en fecha:

Por el Cliente	Por la empresa suministradora
Aceptación. Ing. Edgar Jaramillo	Aceptación. Empresa External S.A.

**Tabla 3.31** ACEPTACION – DOCUMENTO VALIDADO  
Fuente: El Autor

## 3.8 AUTENTIFICACIÓN DE USUARIOS

Caso de Uso ID:	R1   CdU_SCA_R1		
Nombre de Caso de Uso:	Autentificación de usuarios		
Creado por:	Empresa S.A.	Última actualización realizada por:	Empresa S.A
Fecha de Creación:	25/08/2013	Ultima fecha de actualización:	25/08/2013

**Tabla 3.32** AUTENTIFICACIÓN DE USUARIO  
Fuente: El Autor



<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Usuarios – Servidor</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este primer caso de uso, se ejecutará en el instante que se ingrese el password verificando la autenticación del usuario donde si es correcto se ingresa al sistema.</li> </ul>
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona o usuario del sistema debe tener un registro antes del ingreso, donde se le asigna un usuario y el password.</li> <li>• Verificación de conexión al servidor.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de perfil de acuerdo al usuario.</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario realiza la petición de inicio y recibe respuesta ingresando sin novedad</li> <li>• Al Ingresar al Software realiza una petición a la base de datos</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si el usuario no es ingresado en la base de datos con anterioridad no podrá ingresar al Software.</li> <li>▪ Si esta ya ingresado en la base de datos al ingresar usuario y password es incorrecta debe intentar hasta escribir correctamente e ingresar sin novedad.</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diariamente</li> </ul>
<b>Business Rules:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Correcto ingreso de Usuarios.</li> </ul>
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

Tabla 3.33 PRIMER CASO DE USO – AUTENTICACIÓN USUARIO  
Fuente: El Autor

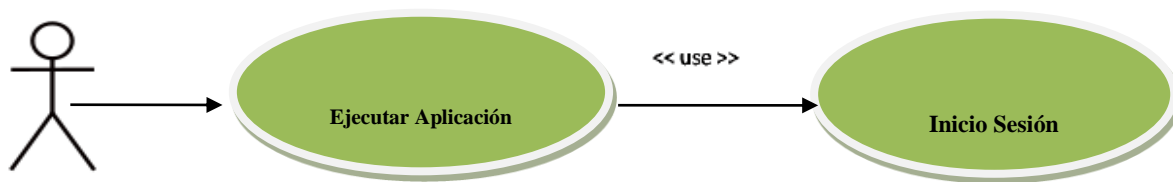


Ilustración 3.3 Diagrama Primer Caso de Uso

### Historia de Revisión:

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Autenticación de Usuarios	25/08/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3. 34** HISTORIA DE REVISION PRIMER CASO DE USO  
– HISTORIA DE REVISIÓN  
**Fuente:** El Autor

### FUNCIÓN DE ADMINISTRADOR

Caso de Uso ID:	R2   CdU_SCA_R2		
Nombre de Caso de Uso:	Acceso a todas las funciones del Administrador		
Creado por:	EMPRESA EXTERNAL S.A	Última actualización realizada por:	EMPRESA EXTERNAL S.A
Fecha de Creación:	25/08/201	Ultima fecha de actualización:	25/08/2013

**Tabla 3. 35** ACCESO A TODAS LAS FUNCIONES DEL ADMINISTRACIÓN  
**Fuente:** El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador – Servidor</li> </ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este segundo caso de uso el usuario el administrador es muy importante ya que este se encarga de realizar todas funciones que tiene el Software ya que este conoce todo lo referente al cual se detalla a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestionar la Asignación de Material</li> <li>✓ Gestionar Personal Administrativo</li> <li>✓ Gestionar personal Operativo</li> <li>✓ Gestionar Perfiles</li> <li>✓ Generación de Reportes</li> <li>✓ Asignación de perfiles a funcionalidades</li> <li>✓ Asignación de Ingresos y salidas de Accesorios.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como precondición para un administrador es que previamente debe estar ingresado a la base de datos con un perfil de administrador para este ejecute las todas las funciones respectivas.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de perfil de acuerdo al usuario.</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La persona o usuario del software debe tener un registro antes del ingreso, donde se le asigna un usuario y el password.</li> <li>• El administrador debe realizar todas las transacciones y visualizarlas.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como flujo alternativo el usuario debe tener el perfil de administrador creado anteriormente o de lo contrario no ingresara a todas las funciones de asignadas.</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diariamente</li> </ul>
<b>Business Rules:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

**Tabla 3.36** SEGUNDO CASO DE USO  
- ACCESO A TODAS LAS FUNCIONES DEL ADMINISTRACIÓN  
**Fuente:** El Autor

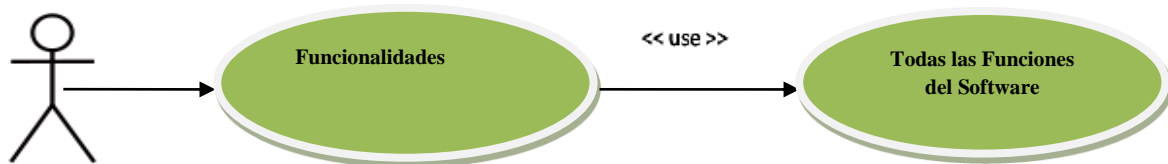


Ilustración 3.4 Diagrama Segundo Caso de Uso

**Historia de Revisión:**

<b>Nombre</b>	<b>Fecha</b>	<b>Razón para Cambios</b>	<b>Versión</b>
Listado de Usuario	25/08/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3. 37** HISTORIA DE REVISION SEGUNDO CASO DE USO  
- HISTORIA DE REVISIÓN  
**Fuente:** El Autor

## FUNCIONES ADMINISTRATIVAS

Caso de Uso ID:	R3   CdU_SCA_R3		
Nombre de Caso de Uso:	Acceso a las funciones Administrativas		
Creado por:	Empresa External S.A	Última actualización realizada por:	Empresa External S.A
Fecha de Creación:	27/08/2013	Ultima fecha de actualización:	27/08/2013

**Tabla 3. 38** ACCESO A LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS  
Fuente: El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrativo – Servidor</li> </ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En el tercer caso de uso los usuarios administrativo registrado, tienen el acceso a las funciones asignadas : <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Generación de reportes de inventario de cómo está saliendo los materiales y como se asigna a los vehículos, esto es como auditoria a la persona encargada de la bodega.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como precondición se puede decir que el usuario administrativo debe ser creado anteriormente y correctamente probado realizando una prueba de ingreso</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de perfil de acuerdo al usuario.</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	Como flujo normal para este caso debe ser el usuario debe efectuar la petición de funciones para ser asignadas en los perfiles.
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este caso si el usuario Administrativo desea realizar otro tipo de transacciones adicionales a las que normalmente lo realiza debe realizar una petición de usuario administrador informando el aumento de otra</li> </ul>

	<p>función a su usuario normal.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Para realizar este tipo de cambios el usuario administrador debe ingresar el usuario y password como autenticación de usuario administrador para realizar los cambios necesarios al pedido que el administrativo lo requiera.</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>
<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ocasionalmente de acuerdo a la ocasión</li> </ul>
<b>Business Rules:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

**Tabla 3.39 TERCER CASO DE USO - ACCESO A LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS**  
**Fuente:** El Autor

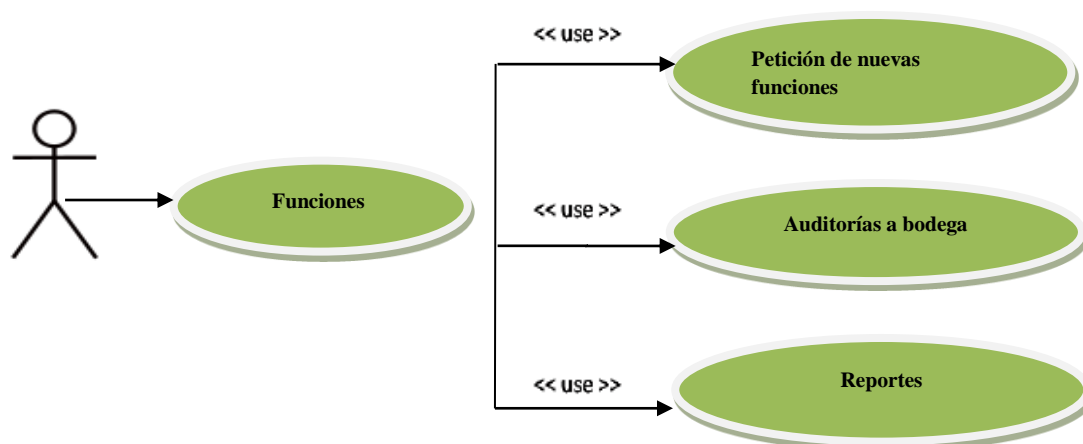


Ilustración 3.5 Diagrama Tercer Caso de Uso

### Historia de Revisión:

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Acceso a funciones Administrativas	27/08/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3.40** HISTORIA DEL TERCER CASO DE USO  
- ACCESO A LAS FUNCIONES ADMINISTRATIVAS  
**Fuente:** El Autor

### GESTIÓN DE ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS

Caso de Uso ID:	R 4   CdU_SCA_R4		
Nombre de Caso de Uso:	Administración de Usuarios		
Creado por:	Empresa External S.A	Última actualización realizada por:	Empresa External S.A
Fecha de Creación:	02/09/2013	Ultima fecha de actualización:	02/09/2013

**Tabla 3.41** CUARTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS  
**Fuente:** El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Administrador – Servidor</li></ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>En este cuarto caso de uso de la administración de usuarios como el Administrador podrán acceder para la administración mediante la función de Gestión de Usuarios.</li></ul>
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Ninguno</li></ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>Como precondición es que el usuario Administrador debe ser creado previamente y debidamente probado accediendo al Software ingresando su</li></ul>

	usuario y password y confirmando a las funciones requeridas.
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asignación de perfil de acuerdo al usuario.</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El flujo normal es que el administrador realiza la petición a la gestión de usuarios.</li> <li>• Este usuario tiene privilegios que se le asigno como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Crear un nuevo usuario.</li> <li>✓ Realizar la modificación.</li> <li>✓ Eliminación de un usuario.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• No hay conexión con el servidor.</li> </ul>
<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Según lo amerite</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>

**Tabla 3.42** CUARTO CASO DE USO – ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS  
**Fuente:** El Autor



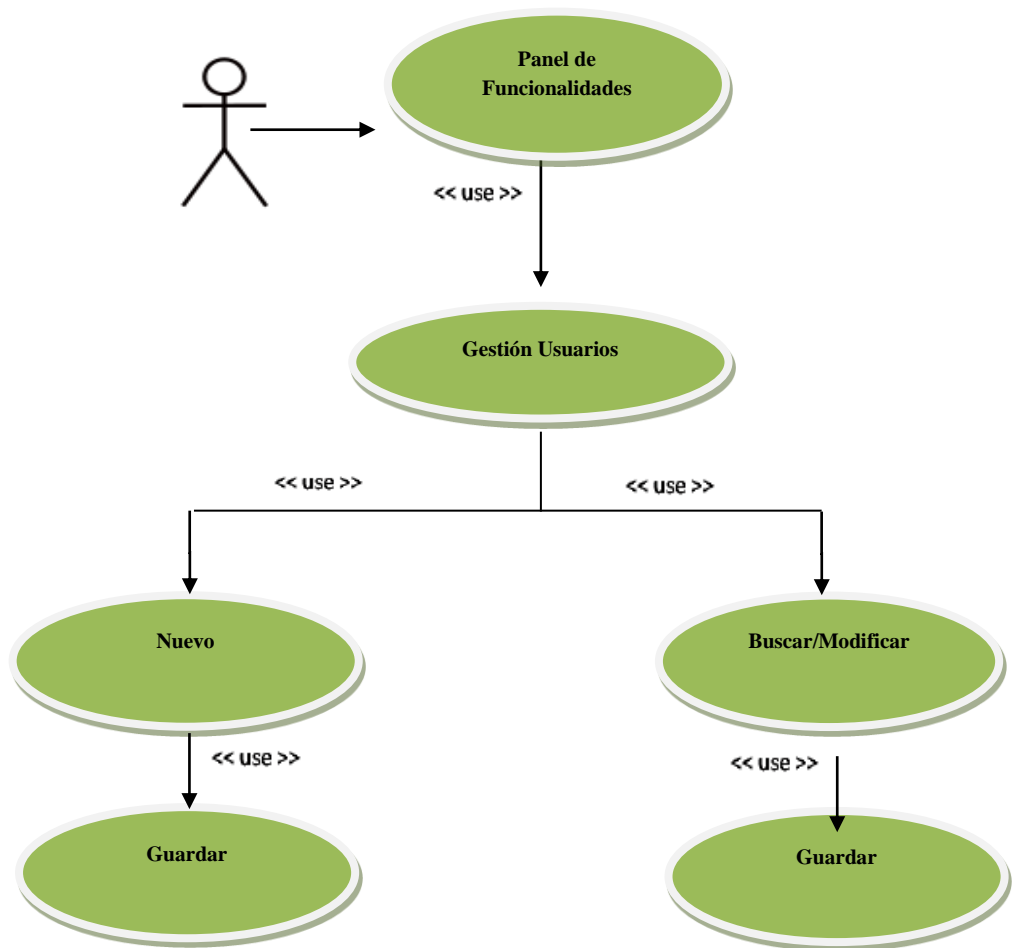


Ilustración 3.6 Diagrama Cuarto Caso de Uso

### Historia de Revisión

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Administración de Usuarios	02/09/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3.43** HISTORIA DEL CUARTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE USUARIOS  
Fuente: El Autor

## ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRADOR

Caso de Uso ID:	R 5   CdU_SCA_R5		
Nombre de Caso de Uso:	Administración de Gestión Administrador		
Creado por:	Empresa External S.A	Última actualización realizada por:	Empresa External S.A
Fecha de Creación:	04/09/2013	Ultima fecha de actualización:	04/09/2013

**Tabla 3.44** ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRADOR  
Fuente: El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Administrador – Servidor</li> </ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este quinto caso de uso los usuarios de Administradores podrán acceder a todas las funciones para poder acceder y realizar todas las transacciones de todo el Software y cada uno de las funciones como por ejemplo. <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gestión personal administrativo</li> <li>✓ Gestión personal operativo</li> <li>✓ Ingreso de materiales</li> <li>✓ Asignaciones de Accesorios a los vehículos</li> <li>✓ Descarga de accesorios</li> <li>✓ Ingresos de accesorios</li> <li>✓ Kárdex del inventario</li> <li>✓ Inventario de Stock</li> </ul> </li> <li>• Este usuario podrá visualizar ítem donde se detallan a continuación <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Actualizar usuarios</li> <li>✓ Eliminar usuarios</li> <li>✓ Agregar un nuevo</li> </ul> </li> </ul>

	✓ Visualizar registros
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como precondición se debe decir que debe existir conexión con el servidor para realizar todas las transacciones</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar las configuraciones pertinentes para las cadenas de conexión.</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario de administrador al ingresar al Software con usuario y password podrá realizar la administración.</li> <li>• Se puede realizar que en alguna transacción se realice la restricción a la base de datos a esto se llama (Integridad Referencial)</li> <li>• Este usuario tiene asignado permisos anteriores donde podrá ingresar a la base de datos y realizar transacciones de agregar, actualizar, eliminar y visualizar información</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diariamente</li> </ul>
<b>Business Rules:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

**Tabla 3.45** QUINTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRADOR  
**Fuente:** El Autor

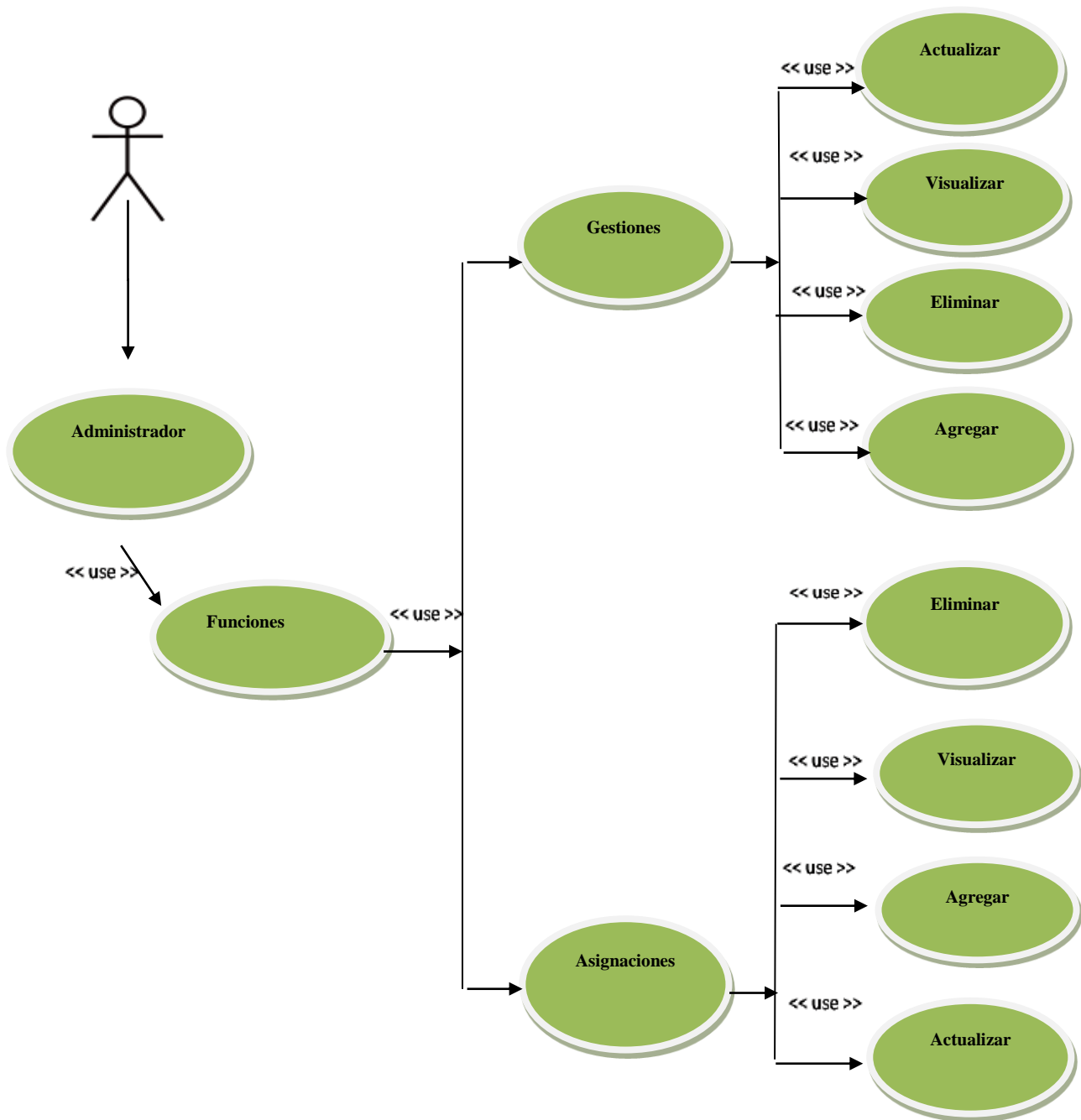


Ilustración 3.7 Diagrama Quinto Caso de Uso

**Historia de Revisión:**

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Administración de Gestión Administrador	06/09/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3.46** HISTORIA DEL QUINTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN ADMINISTRADOR  
Fuente: El Autor

## ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN DE MATERIAL

Caso de Uso ID:	R 6  CdU_SCA_R6		
Nombre de Caso de Uso:	Administración de Gestión Materiales		
Creado por:	Empresa External S.A	Última actualización realizada por:	Empresa External S.A
Fecha de Creación:	10/09/2013	Ultima fecha de actualización:	10/09/2013

**Tabla 3.47** ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN MATERIALES  
Fuente: El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales – Servidor</li> </ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este sexto caso de uso los usuarios podrán consultas los diferentes materiales de accesorios.</li> </ul>
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como precondición básica se debe siempre verificar si hay conexión a la base de datos y sobre todo que el usuario este ingresado para que pueda escribiendo su usuario y password y entre al software.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como postcondiciones se debe decir que debe existir conexión con el servidor para realizar todas las transacciones</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario que ingresa puede seleccionar de las opciones como por ejemplo: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Visualización</li> <li>✓ Materiales.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Todo el día</li> </ul>
<b>Business Rules:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

**Tabla 3.48** SEXTO CASO DE USO - ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN DE MATERIALES  
**Fuente:** El Autor

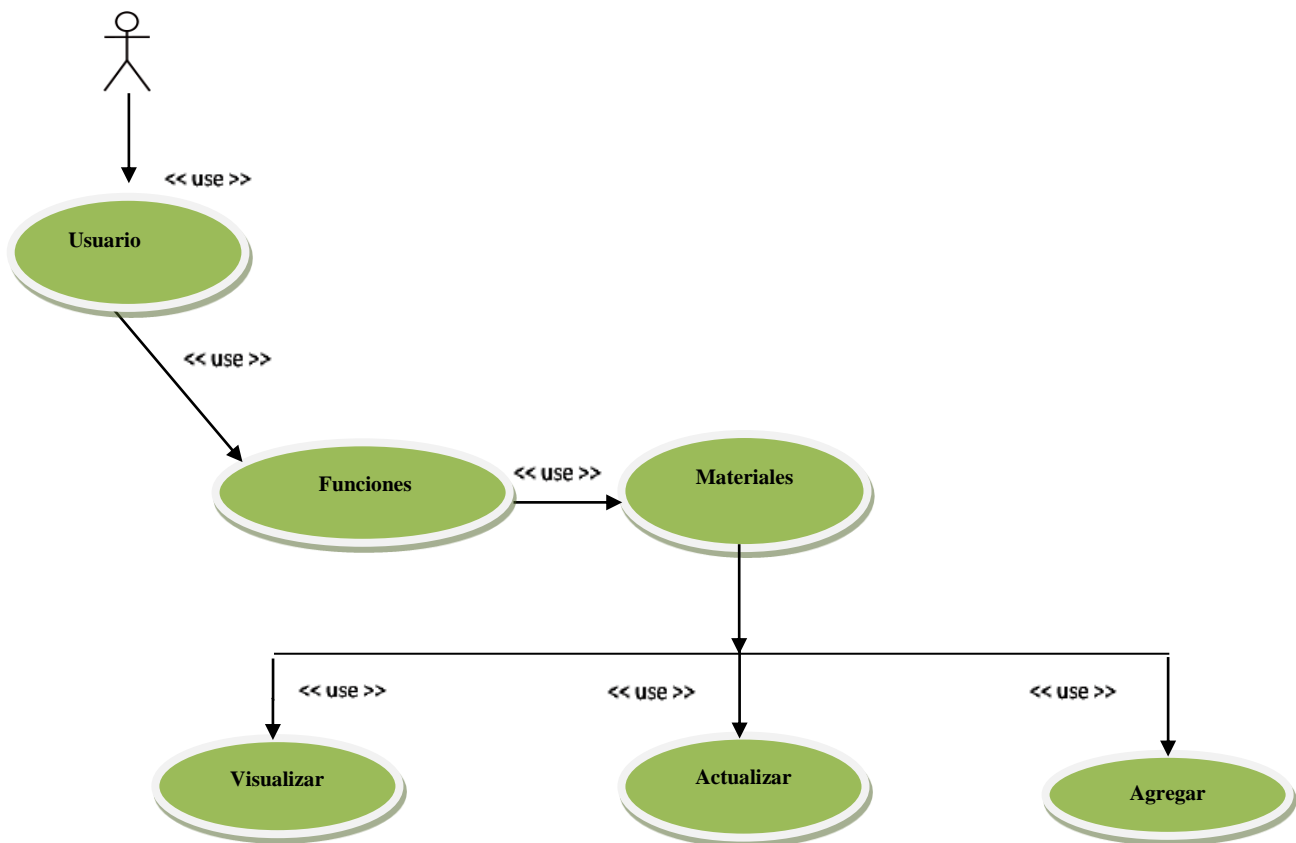


Ilustración 3.8 Diagrama Sexto Caso de Uso

### Historia de Revisión:

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Administración de Gestión de Material	06/09/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3.49** HISTORIA DEL SEXTO CASO DE USO ADMINISTRACIÓN DE GESTIÓN MATERIALES  
Fuente: El Autor

### REPORTE DE ENTRADAS Y SALIDAS

Caso de Uso ID:	R7   CdU_SCA_R7		
Nombre de Caso de Uso:	Reporte de entregas y salidas		
Creado por:	Empresa External S.A	Última actualización realizada por:	Empresa External S.A
Fecha de Creación:	09/09/2013	Ultima fecha de actualización:	09/09/2013

**Tabla 3.50** SEPTIMO CASO DE USO - REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS  
Fuente: El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Reporte – Servidor</li></ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En este séptimo caso de uso el usuario podrá realizar la consulta de entradas y salidas de material.</li></ul>
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ninguno</li></ul>

<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario podrá generar las consultas siempre y cuando exista conexión a la base de datos y este ingresado a la base de datos debe escribir el usuario y password y este correcto.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Como postcondiciones se debe decir que debe existir conexión con el servidor para realizar todas las transacciones</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Usuario puede seleccionar la opción para la visualización de datos.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>
<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>
<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Todo el día</li> </ul>
<b>Business Rules:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ninguno</li> </ul>

**Tabla 3.51** SEPTIMO CASO DE USO - REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS  
**Fuente:** El Autor



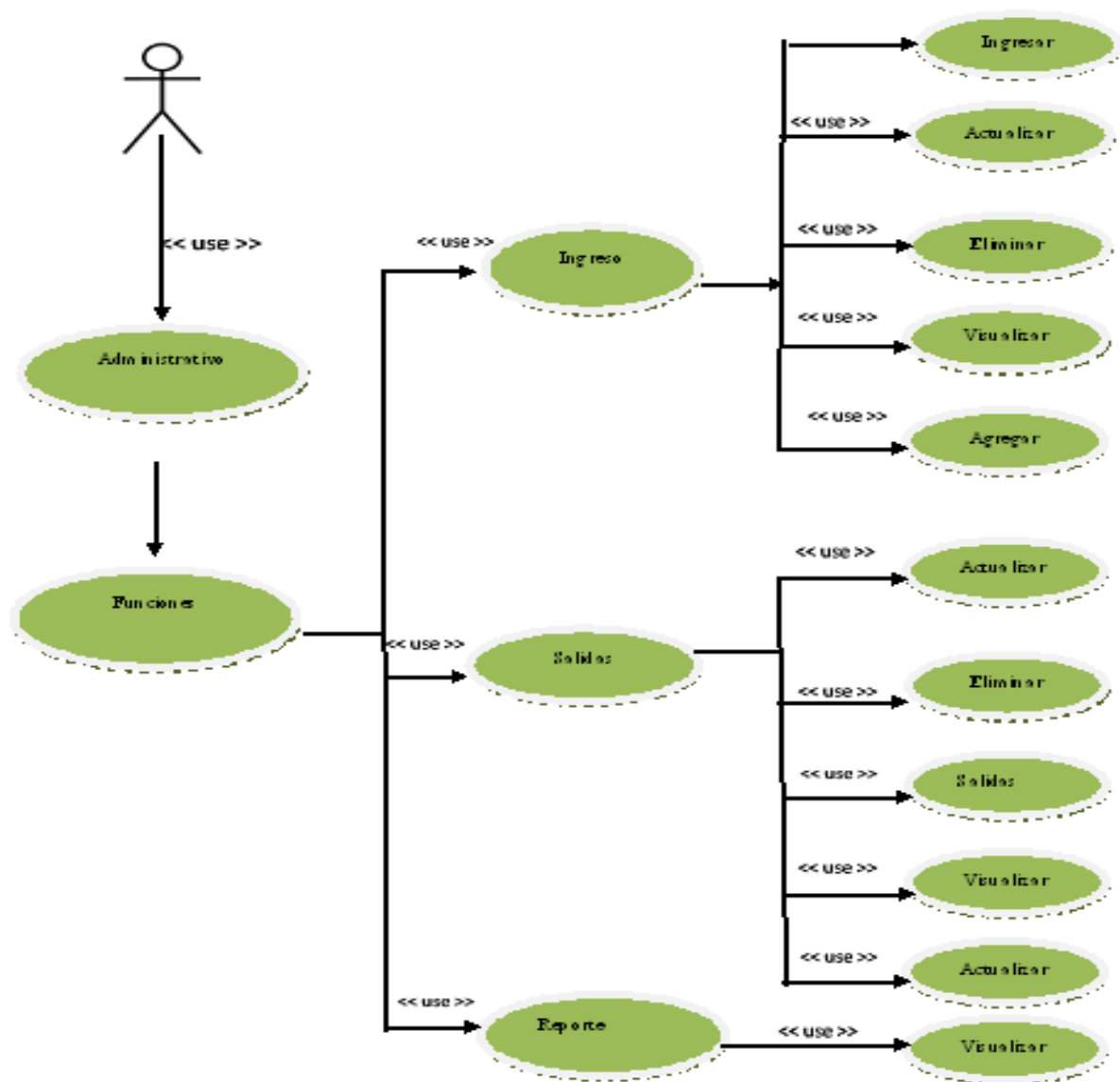


Ilustración 3.9 Diagrama Séptimo Caso de Uso

**Historia de Revisión:**

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Reporte de entradas y salidas	06/09/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3.52** HISTORIA DEL SEPTIMO CASO DE USO  
- REPORTE DE ENTREGAS Y SALIDAS  
Fuente: El Autor

## GESTIÓN DE INGRESOS

Caso de Uso ID:	R8   CdU_SCA_R8		
Nombre de Caso de Uso:	Gestión de Ingresos		
Creado por:	Empresa External S.A	Última actualización realizada por:	Empresa External S.A
Fecha de Creación:	07/09/2013	Ultima fecha de actualización:	07/09/2013

**Tabla 3.53** OCTAVO CASO DE USO - GESTIÓN DE INGRESOS  
Fuente: El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresos- Servidor</li> </ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• En este octavo caso de uso todos los usuarios pueden tener acceso a determinadas funciones gestionando el ingreso de los materiales o accesorios determinados los cuales se detallan a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Verificación de materiales</li> <li>✓ Ingresar las unidades y colocar cada uno de los accesorios en los vehículos</li> <li>✓ Reportes de Ingresos.</li> </ul> </li> </ul>
<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario podrá generar las consultas siempre y cuando exista conexión a la base de datos y esté ingresado a la base de datos debe escribir el usuario y password correcto.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como postcondiciones se debe decir que debe existir conexión con el servidor para realizar todas las transacciones</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario ejecuta las peticiones de algunas funciones extraídas de la base de datos.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>

Incluye:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
Prioridad:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
Frecuencia de Uso:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diaria</li> </ul>
Business Rules:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
Requerimientos Especiales:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
Asunciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
Apuntes y Lista de Comunicaciones:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

Tabla 3.54 OCTAVO CASO DE USO - GESTIÓN DE INGRESOS  
Fuente: El Autor

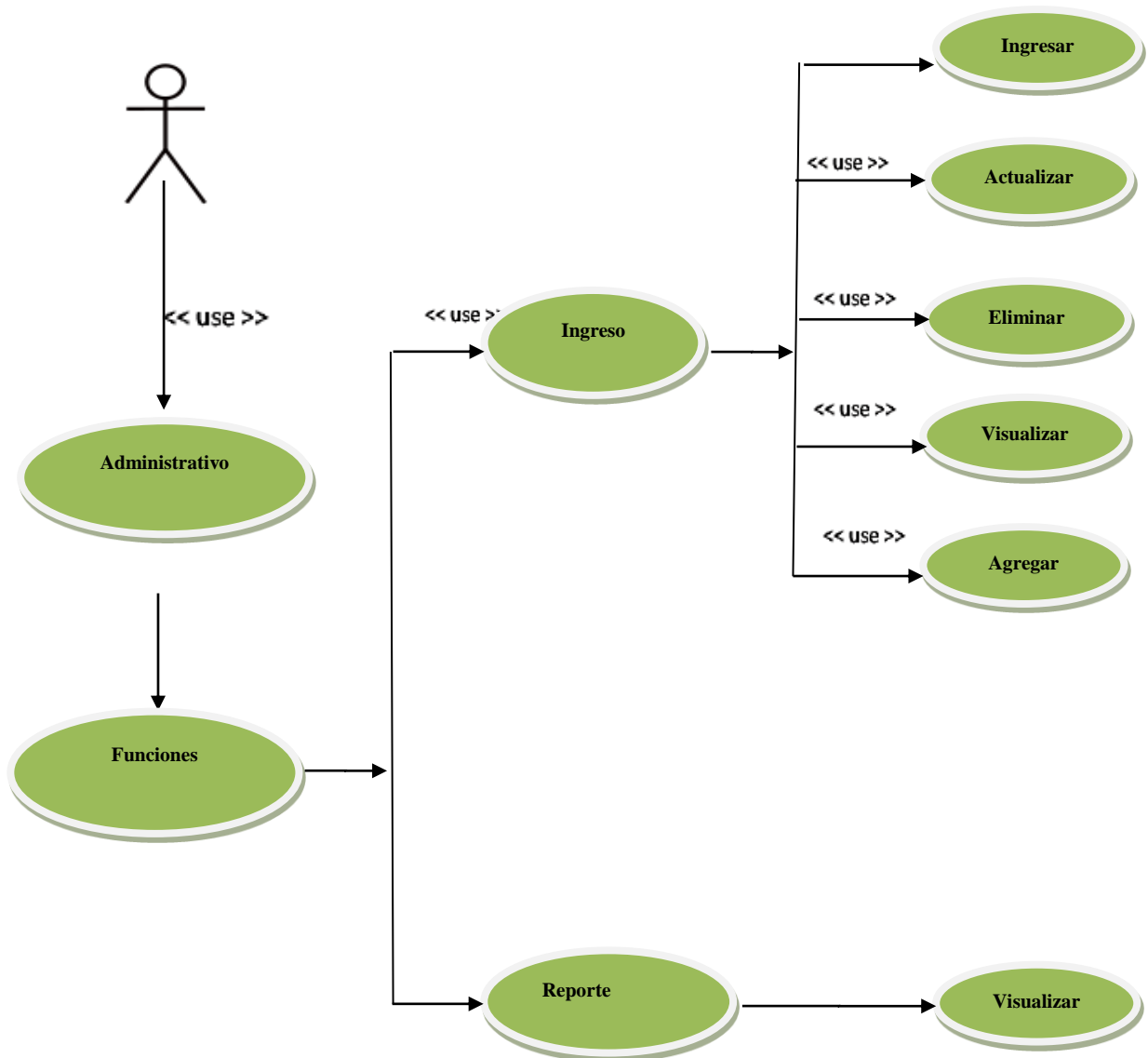


Ilustración 3.10 Diagrama Octavo Caso de Uso

### Historia de Revisión:

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Gestión de Ingresos	06/09/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3.55** HISTORIA OCTAVO CASO DE USO - GESTIÓN DE INGRESOS  
Fuente: El Autor

### GESTIÓN DE SALIDAS

Caso de Uso ID:	R9   CdU_SCA_R9		
Nombre de Caso de Uso:	Gestión de Salidas		
Creado por:	Empresa External S.A	Última actualización realizada por:	Empresa External S.A
Fecha de Creación:	07/09/2013	Ultima fecha de actualización:	07/09/2013

**Tabla 3.56** NOVENO CASO DE USO - GESTIÓN DE SALIDAS  
Fuente: El Autor

<b>Actores:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Salidas- Servidor</li></ul>
<b>Descripción:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• En este noveno caso de uso todos los usuarios pueden tener acceso a determinadas funciones gestionando las salidas de los materiales o accesorios determinados los cuales se detallan a continuación:<ul style="list-style-type: none"><li>✓ Verificación de materiales</li><li>✓ Salidas las unidades y colocar cada uno de los accesorios en los vehículos</li><li>✓ Reportes de Salidas.</li></ul></li></ul>

<b>Trigger:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Precondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario podrá generar las consultas siempre y cuando exista conexión a la base de datos y esté ingresado a la base de datos debe escribir el usuario y password correcto.</li> </ul>
<b>Postcondiciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Como postcondiciones se debe decir que debe existir conexión con el servidor para realizar todas las transacciones</li> </ul>
<b>Flujo Normal :</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Usuario ejecuta las peticiones de algunas funciones extraídas de la base de datos.</li> </ul>
<b>Flujos Alternativos:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>
<b>Excepciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguna</li> </ul>
<b>Incluye:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Prioridad:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alta</li> </ul>
<b>Frecuencia de Uso:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diaria</li> </ul>
<b>Business Rules:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Requerimientos Especiales:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conexión a la Base de Datos.</li> </ul>
<b>Asunciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>
<b>Apuntes y Lista de Comunicaciones:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ninguno</li> </ul>

**Tabla 3.57** NOVENO CASO DE USO - GESTIÓN DE SALIDAS  
**Fuente:** El Autor

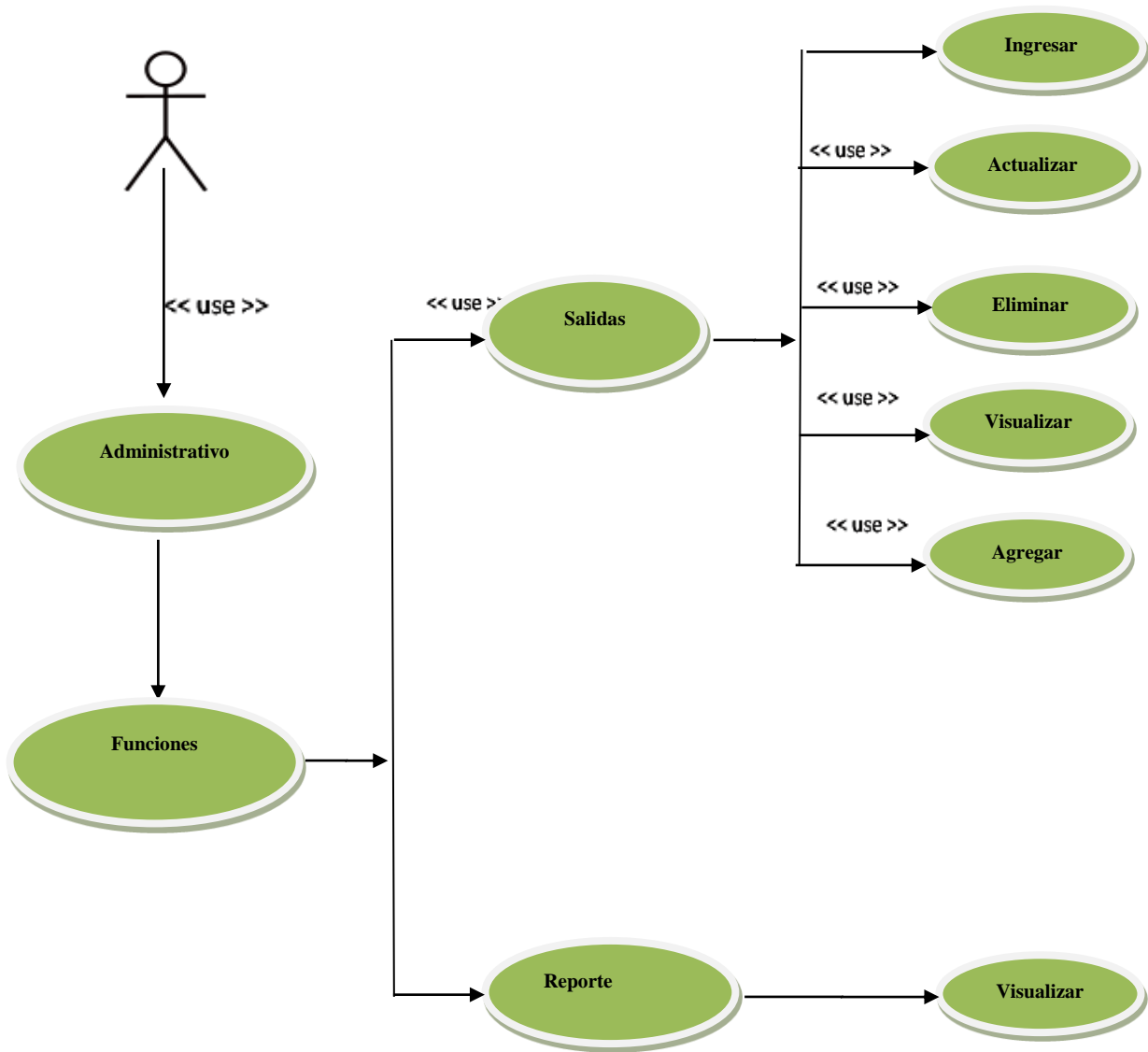


Ilustración 3.11 Diagrama Octavo Caso de Uso

**Historia de Revisión:**

Nombre	Fecha	Razón para Cambios	Versión
Gestión de Salidas	06/09/2013	Ninguno (Versión Inicial)	1.0

**Tabla 3.58** HISTORIA DE NOVENO CASO DE USO - GESTIÓN DE SALIDAS  
Fuente: El Autor

### 3.9 PROGRAMACIÓN

#### 3.9.1 Implementación

#### 3.9.2 Listado de Unidades de Programación

PROCESOS ALMACENADOS	
CargarArribos_X_Fechas	CargarSalidasBodegaXchasis
CargarArribos_X_Fechas_Modelo	CargarSalidasBodegaXModelos
CargarArribos_X_Fechas_Modelo_ID	Insert_Update_Bodega_Detalle
CargarGrupoModelos	Insert_Update_Ingresos_Bodega
CargarGrupoModelosImportados	Insert_Update_Material_Bodega
CargarIngresosBodega	Insert_Update_Material_Bodega_Modelo
CargarIngresosBodega_Individual	Insert_Update_Salidas_Bodega_Detalle
CargarIngresosBodegaDetail_Individual	Update_Cantidad_Material_Bodega
CargarIngresosBodegaDetalle	Update_Material_Bodega_Modelo
CargarMaterialBodega	CargarAnio
CargarMaterialBodega_Individual	CargarIDs_Modelos
CargarMaterialBodegaModelo_Individual	CargarIDs_Modelos

**Tabla 3.59** PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS

**Fuente:** El Autor

PROCESOS ALMACENADOS	
Insert_Update_Traslado_Material	CargarSalidasBodegaIndividual
Reporte_Material_Trabajo	Cuadre_Material_Bodega
Reporte_MaterialDisponible	CargarSalidasBodegaModelos
Update_Salidas_Bodega_Detalle	Update_Usuarios_Clave
CargarEstadoUsuarios	Insert_Update_Devoluciones_Material
CargarUsuario_Individual	Insert_Update_Material_Modelo_Trabajo
CargarUsuarios	CargarMaterialBodegaModeloXID
HabilitarOpcionesMenu	CargarModelo_X_GrupoModelo
Insert_Update_Perfil	CargarPersona_Individual

**Tabla 3.60** PROCEDIMIENTOS ALMACENADOS  
Fuente: El Autor

TABLAS	
tMenu_Sistema	tTipo_patio
tMenus_Perfiles	tMaterial_Bodega
TPerfiles	tEstado_Menu_Perfil
TUsuario	tIngreso_Bodega_Detalle
tEstado_Material_Bodega_Modelo	tIngreso_Bodega
tMaterial_Bodega_Modelo	TPersona
TColor	tDevolucion_Material
TVehiculo	tSalida_Bodega_Detalle
TModelo	TEmpleado
TPatio	tEstado_Empleado
tTraslado_Material_Bodega	tEstado_Usuario

**Tabla 3.61** TABLAS DE CASOS DE USO  
Fuente: El Autor

Clases
AccesoReportes.cs
AccesoBodega
AccsoUsuarios

**Tabla 3.62** CLASES DE USO  
Fuente: El Autor



## CAPITULO IV

### 4. PRUEBAS

#### 4.1 INTRODUCCIÓN

En este documento se muestra información notable los cuales han ayudado para la realización de este Software, el cual tiene procedimientos que se han requerido para comenzar la utilización del mismo.

“**El ANEXO 3 ir a la página 183**” este anexo son fotos tomadas de algunas personas que intervienen en este proceso y que trabajan en la Empresa External S.A.

El software a utilizarse consta de doce fases y en el orden procedimental que son:

- a) **Módulo de Usuario.-** Usuarios Administrativos utilizan este módulo para gestionar estudiantes. Este módulo permitirá gestionar usuarios y asignar funcionalidades de acuerdo a su perfil.
- b) **Módulo de Carga de Material .-** Este módulo se encargara de ingresar los materiales al software de un archivo que envía el proveedor para su ingreso
- c) **Módulo de Ingreso.-** En este módulo se realiza el proceso de ingreso de los materiales con las guías y los responsables
- d) **Módulo de Salida.-** Modulo en el cual se generan las salidas, devoluciones, la generación de traslado de patio.
- e) **Módulo de Reportes.-** Este módulo permitirá visualizar e imprimir reportes requeridos por la institución.

El resultado de las interfaces es:

En la interfaz de usuario se trata de mostrar lo más claramente posible el correcto manejo del Sistema de gestión académica, de tal forma que sea una Interfaz amigable para el usuario.

## 4.1.2 Interfaz de Inicio

### Administración de Usuarios

#### Perfil

En este módulo de Usuarios se describe las pantallas que nos ayudara para realizar los diferentes procesos para llegar a un fin determinado.

En esta pantalla se crean perfiles de usuarios donde se crean de acuerdo al cargo o procedimientos que realizan en la Empresa External S.A

Para empezar ingresamos al módulo de Administrador, donde se escoge Perfil se obtendrá una pantalla como se detalla a continuación.

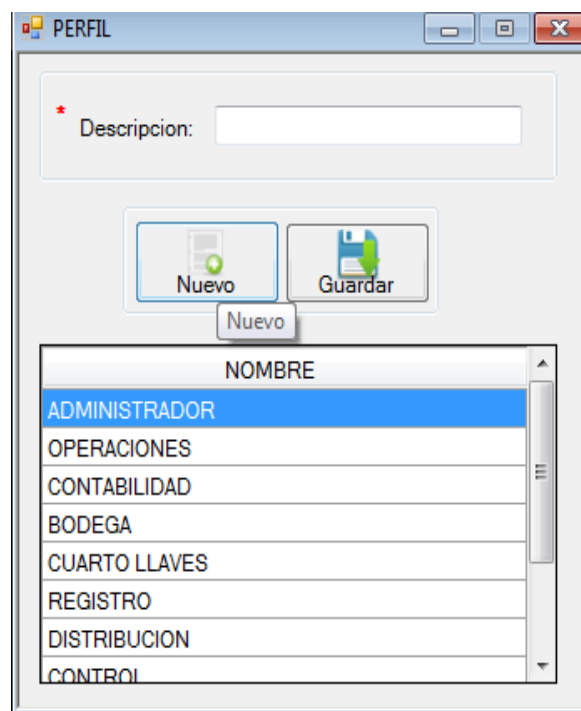


Ilustración 4.1 Perfil

Para crear un nuevo perfil realizar un clic en nuevo se pasamos el mouse por encima del botón nuevo aparece un mensaje de nuevo. Para poder tener una mejor dirección para la creación como se muestra en el gráfico

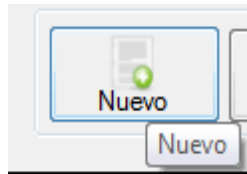


Ilustración 4.2 Nuevo

Donde se tiene detallado la Descripción en el cuadro de texto se debe ingresar el nombre del nuevo perfil como se muestra en la imagen a continuación.

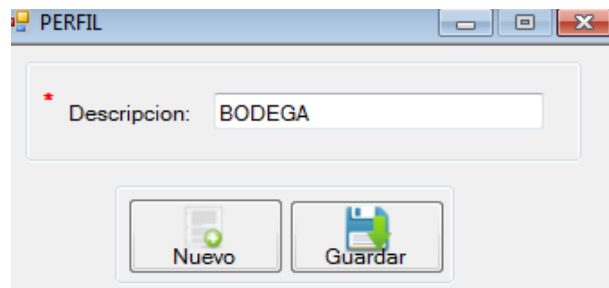


Ilustración 4.3 Descripción

Una vez ingresado el texto, se debe guardar

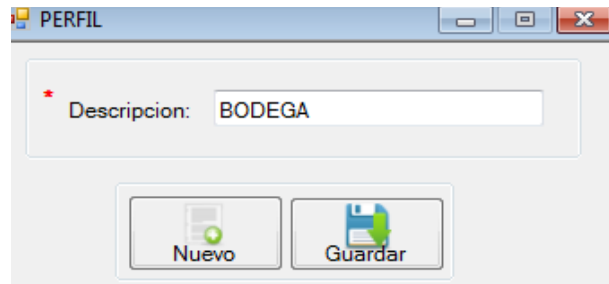


Ilustración 4.4 Guardar

El dato ingresado se guarda creando un registro en la base de datos.

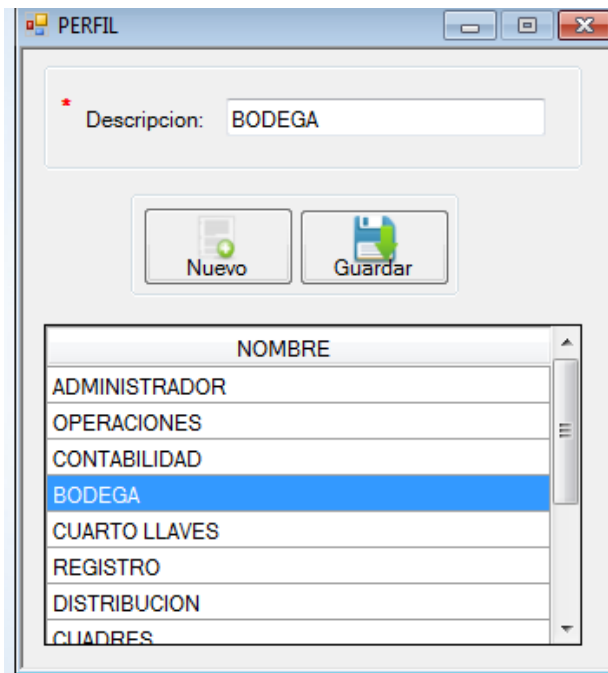


Ilustración 4.5 Verificación

Sabremos que el dato se guardó correctamente en la base de datos aparecerá en el listado donde demostramos que el ingreso de nuestro perfil se grabó correctamente.

#### 4.1.3 Menú

En esta pantalla se puede ingresar el menú y submenú de todos los procesos que existen en la Empresa External.

Esta es importante porque aquí se puede relacionar los menús con los submenús que se necesite unirlos de acuerdo al orden visual.

Para empezar se debe presionar el botón nuevo

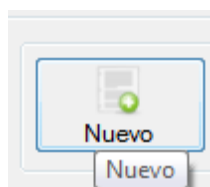
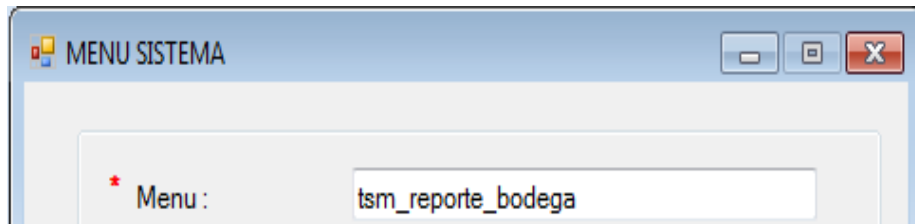


Ilustración 4.6 Nuevo

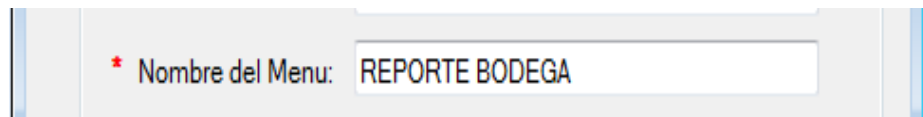
Se debe ingresar el Menú, que es el Id, donde se van relacionando como se muestra a continuación.



A screenshot of a web application window titled "MENU SISTEMA". The window has a standard Windows-style title bar with minimize, maximize, and close buttons. Below the title bar, there is a form with a label "\* Menu:" followed by a text input field containing the value "tsm\_reporte\_bodega".

Ilustración 4.7 Ingreso

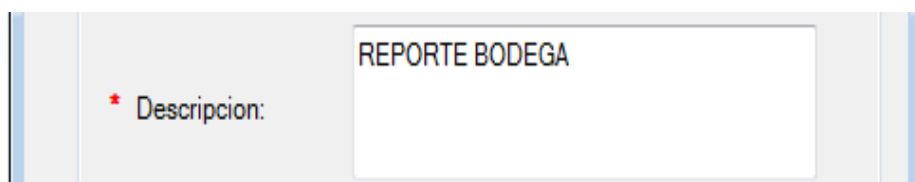
En el Nombre del Menú es del detalle que se visualizara al desplegar él modulo.



A screenshot of a web application form. It shows a label "\* Nombre del Menu:" followed by a text input field containing the value "REPORTE BODEGA".

Ilustración 4.8 Detalle

Luego se tiene la descripción que debe ser igual al Nombre del menú



A screenshot of a web application form. It shows a label "\* Descripcion:" followed by a text input field containing the value "REPORTE BODEGA".

Ilustración 4.9 Nombre de menú

Aquí también se puede escoger el sistema al cual van vinculadas estas pantallas ya que se puede tener varios sistemas unidos.

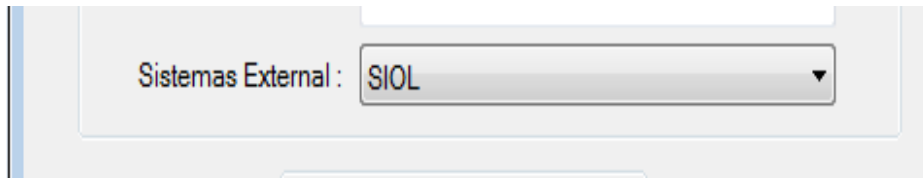


Ilustración 4.10 Sistemas

Por último se debe presionar el botón guardar para que el ingreso de los menús y submenús asignados se guarden en la base de datos.



Ilustración 4.11 Guardar

El mensaje que aparece para ver si está guardado es el siguiente

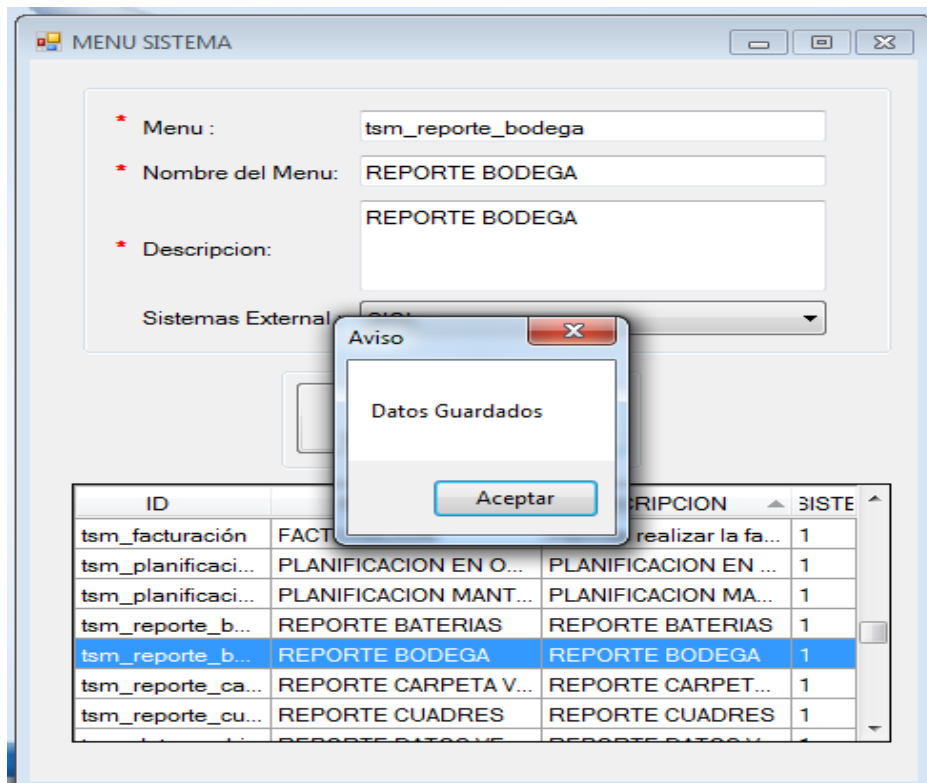


Ilustración 4.12 Datos guardados

Se puede comprobar su correcto guardado cuando aparezca en la parte inferior los datos ingresados.

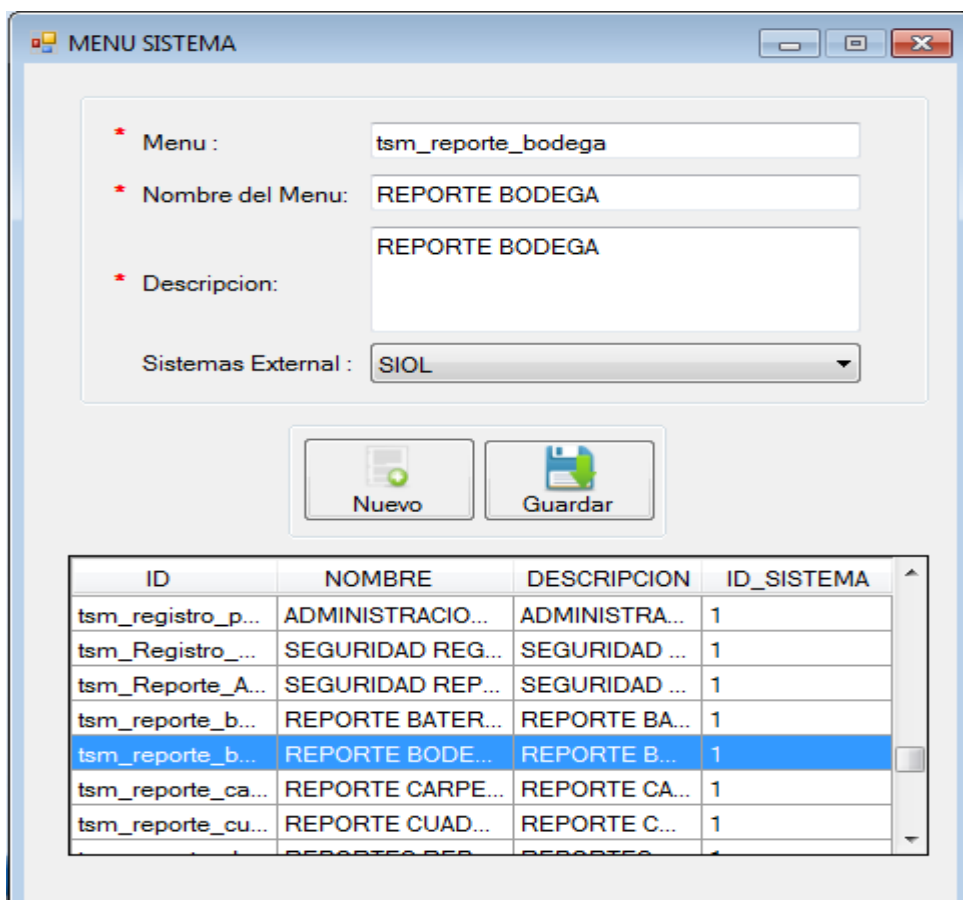


Ilustración 4.13 Verificación

#### 4.1.4 Asignación de menú de perfil

En esta pantalla se realiza la asignación de los Menús a los perfiles relacionando los submenús, cada perfil podrá visualizar los submenús asignados.

Para empezar se debe presionar el botón de nuevo

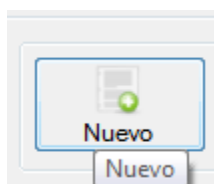


Ilustración 4.14 Nuevo

Seguidamente se debe escoger el sistema al cual se va a relacionar las pantallas

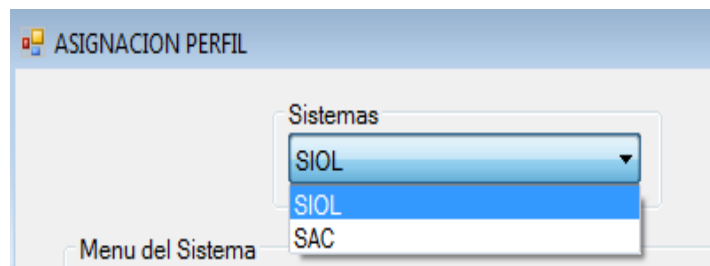


Ilustración 4.15 Asignación de sistema

Aparecen todos los Submenús que se crearon como se muestra a continuación.

Se puede escoger poniendo el check a cada uno de los submenús o en la parte inferior se tiene la selección de escoger poniendo el check a todos.

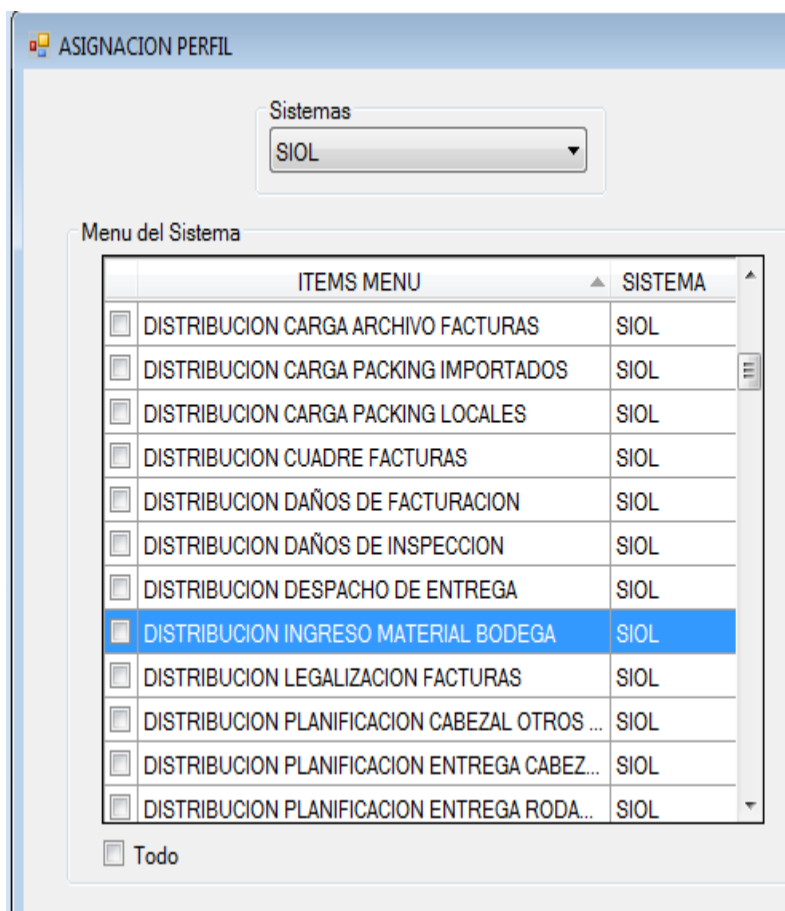


Ilustración 4.16 Menú



Como siguiente paso se debe escoger el perfil para relacionar a los submenús con el perfil.

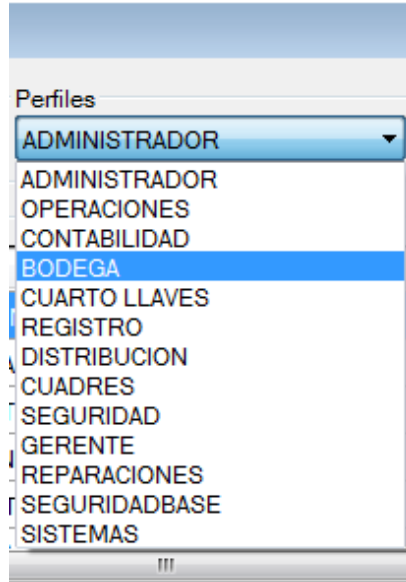


Ilustración 4.17 Perfiles

Como se muestra en la siguiente figura el cual están marcados de color estas son los submenús que tendrá disponible o podrán visualizar en cada perfil asignado.

<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION CARGA ARCHIVO FACTURAS	SIOL
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION CARGA PACKING IMPORTADOS	SIOL
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION CARGA PACKING LOCALES	SIOL
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION CUADRE FACTURAS	SIOL
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION DAÑOS DE FACTURACION	SIOL
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION DAÑOS DE INSPECCION	SIOL
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION DESPACHO DE ENTREGA	SIOL
<input checked="" type="checkbox"/>	DISTRIBUCION INGRESO MATERIAL BODEGA	SIOL
<input type="checkbox"/>	DISTRIBUCION LEGALIZACION FACTURAS	SIOL

MENU DISTRIBUCION	SIOL
DISTRIBUCION INGRESO MATERIAL BODEGA	SIOL
DISTRIBUCION SALIDA MATERIAL BODEGA	SIOL
REPORTES REPORTE STOCK MATERIAL BODEGA	SIOL
REPORTE DATOS VEHICULO	SIOL
MENU REPORTES	SIOL

Menu Inactivo

Ilustración 4.18 Presentación

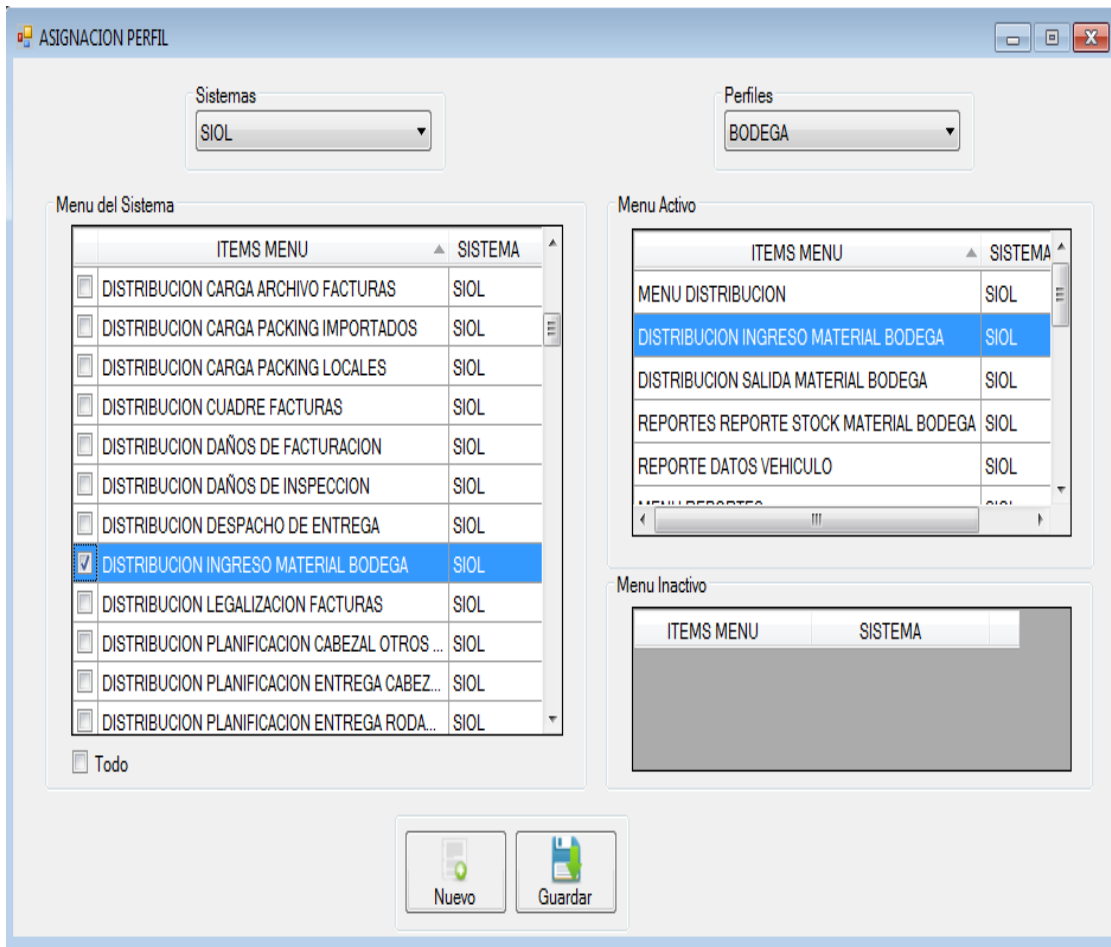


Ilustración 4.19 Asignación de perfil

Para guardar los cambios realizados se debe presionar el botón guardar



Ilustración 4.20 Guardar

Así se tiene al final esta pantalla

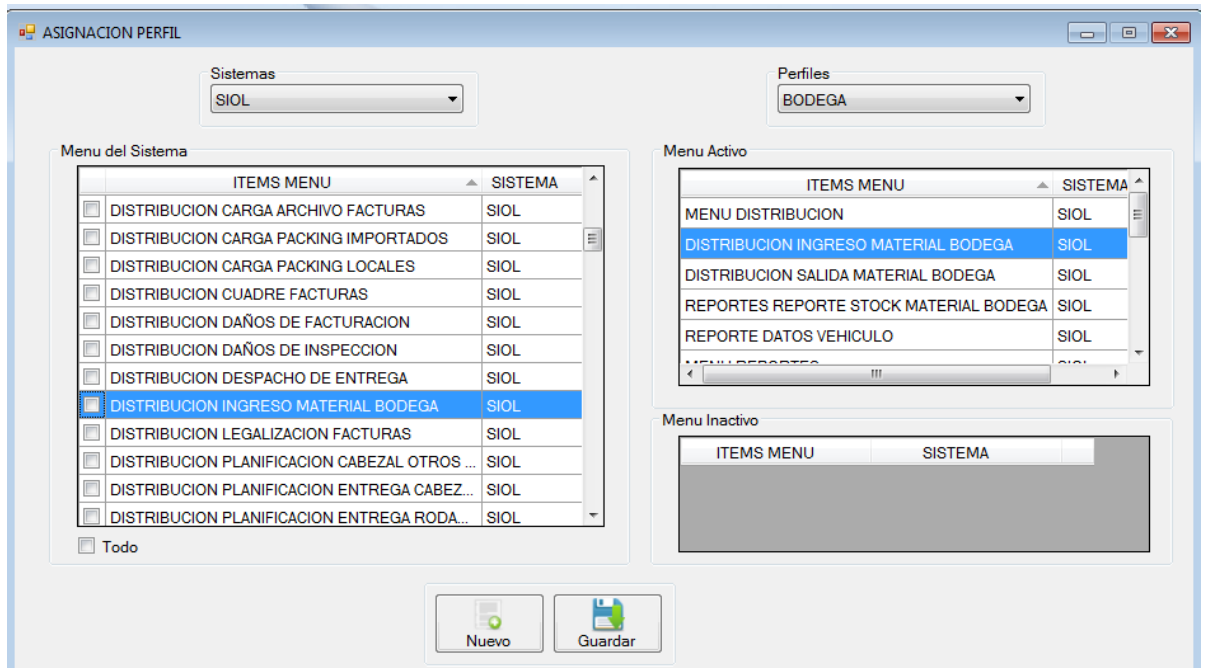


Ilustración 4.21 Verificación

Si se desea eliminar una asignación debe hacer doble clic en la celda de Menú Activo, automáticamente pasa al Menú Inactivo, si requiere volver activar doble clic en el menú Inactivo.

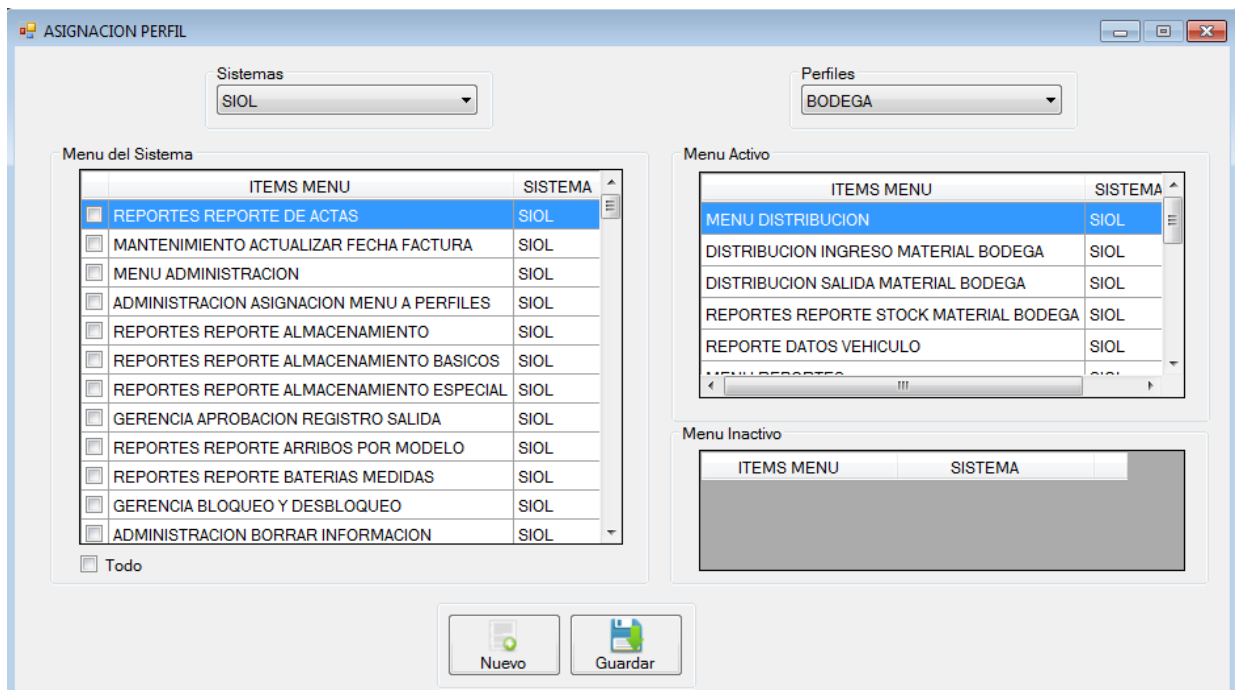


Ilustración 4.22 Eliminación

#### 4.1.5 Usuarios

En esta pantalla se realizan la crean de usuarios para el ingreso de este software.

Para empezar se debe presionar el botón de nuevo

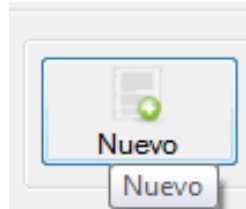


Ilustración 4.23 Nuevo

Luego se debe escribir la clave con el que el usuario entra a este software tiene la fecha de creación que es la fecha actual, se debe escoger el patio al cual está asignado el usuario, se debe ingresar el E-mail del usuario.

Una captura de pantalla de una interfaz de usuario con el título "USUARIOS". El formulario contiene los siguientes campos: "Usuarios Nombre:" con el valor "CEVALLOSM"; "Clave:" con el valor "123"; "Fecha Creación:" con el valor "29/09/2013" y un icono de calendario; "Patio:" con un menú desplegable que muestra "SOLQUITO" seleccionado y una lista de opciones que incluye "SOLQUITO", "SOLQUITO 2", "PUERTO ESMERALDAS", "COMEXPORT" y "OASIS"; "E-mail:" un campo vacío; "Empleado:" con el valor "CEVALLOS MERCEDES DEL ROCIO"; "Estado:" un campo vacío. Hay asteriscos rojos (\*) a la izquierda de los campos "Usuarios Nombre", "Clave", "Fecha Creación", "Empleado" y "Estado".

Ilustración 4.24 Ingreso de datos

Se debe escoger el Usuario

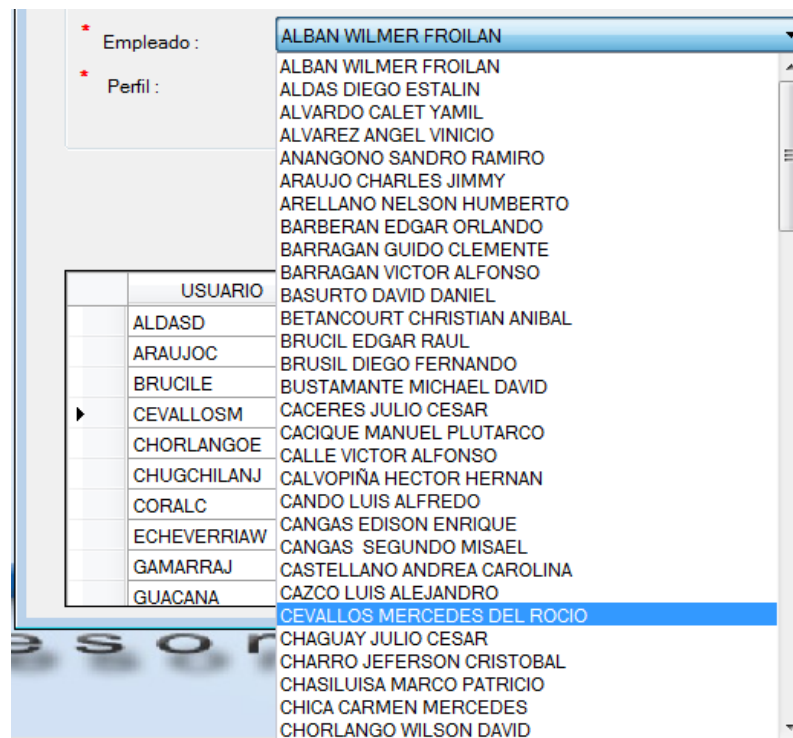


Ilustración 4.25 Usuario

También se debe escoger el perfil el estado y el sistema al cual se va a ingresar el usuario.

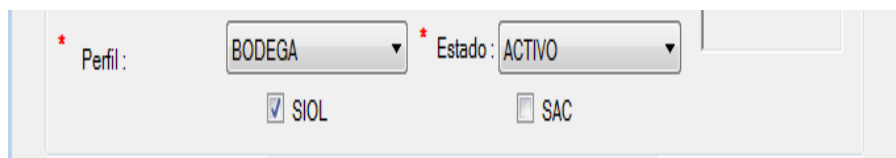


Ilustración 4.26 Perfil y estado

Al final se debe presionar el botón guardar para que se guarde el registro en la base de datos.



Ilustración 4.27 Guardar

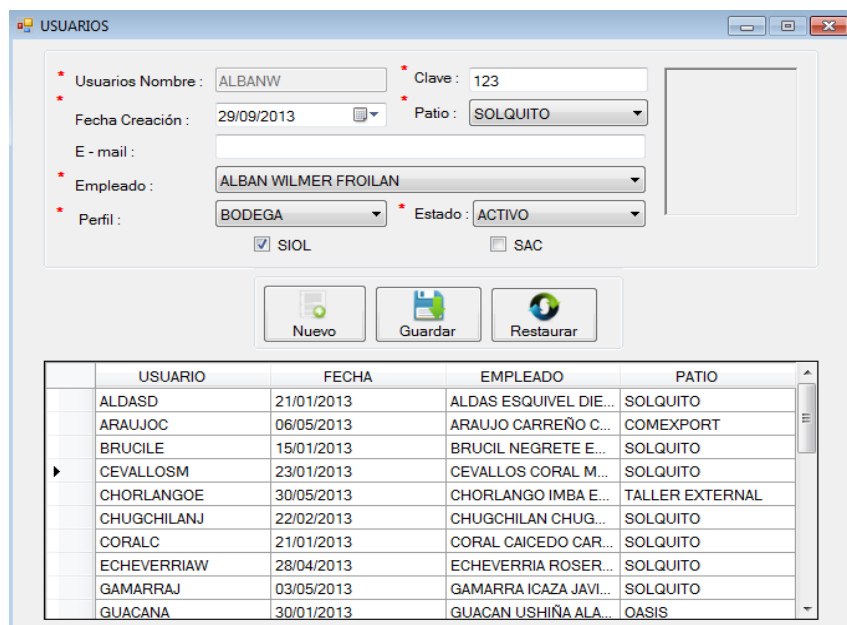


Ilustración 4.28 Información

Si desea modificar el usuario por si algún motivo se requiere cambiar algún dato se realiza doble clic en la celda seleccionada de la lista y se podrá modificar al usuario.

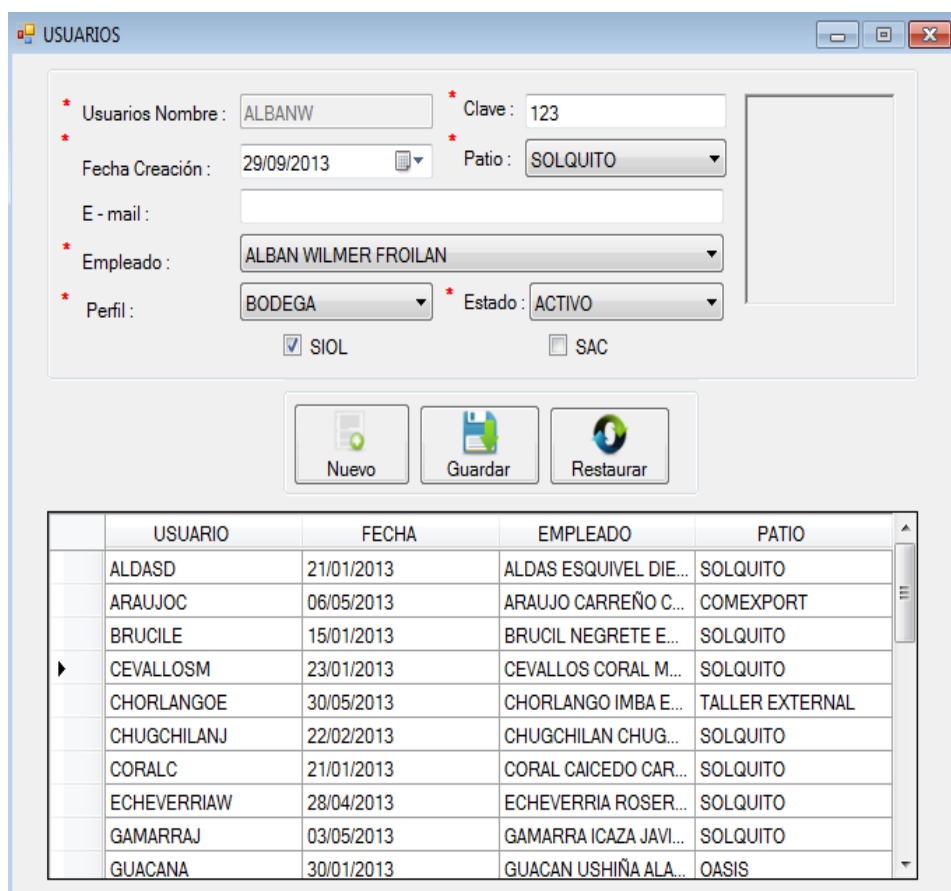


Ilustración 4.29 Modificación

#### 4.1.6 Material de bodega

##### Registro material de stock

Esta pantalla permite registrar el material de Stock de los accesorios.

Para empezar se debe hacer en el botón nuevo

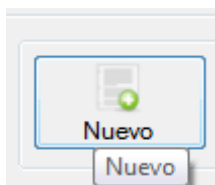


Ilustración 4.30 Nuevo

Como el proveedor hace la entrega de la guía se debe ingresar, escoger la fecha en la que se está ingresando, en el responsable de entrega se debe digital el número de cédula y presionar Entre.

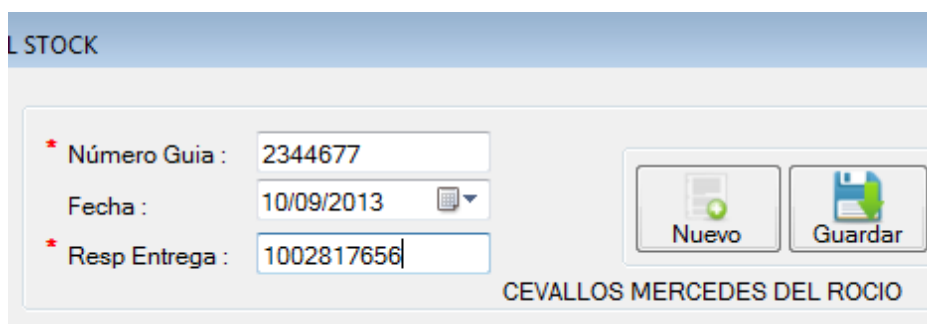
A screenshot of a software form titled 'L STOCK'. It contains three input fields: 'Número Guia' with the value '2344677', 'Fecha' with the value '10/09/2013' and a calendar icon, and 'Resp Entrega' with the value '1002817656'. To the right of the fields are two buttons: 'Nuevo' (with a document icon and a green plus sign) and 'Guardar' (with a floppy disk icon). Below the buttons, the text 'CEVALLOS MERCEDES DEL ROCIO' is visible.

Ilustración 4.31 Ingreso

Una vez ingresados los datos anteriores se debe guardar para que se registre en la base de datos.



Ilustración 4.32 Guardar

En caso de querer agregar material al número de Guía ingresado anteriormente debe seleccionar **“Guía de Entrega”**, si la guía tiene ya asignado material mostrara todos los materiales para su modificación en caso lo requiera.

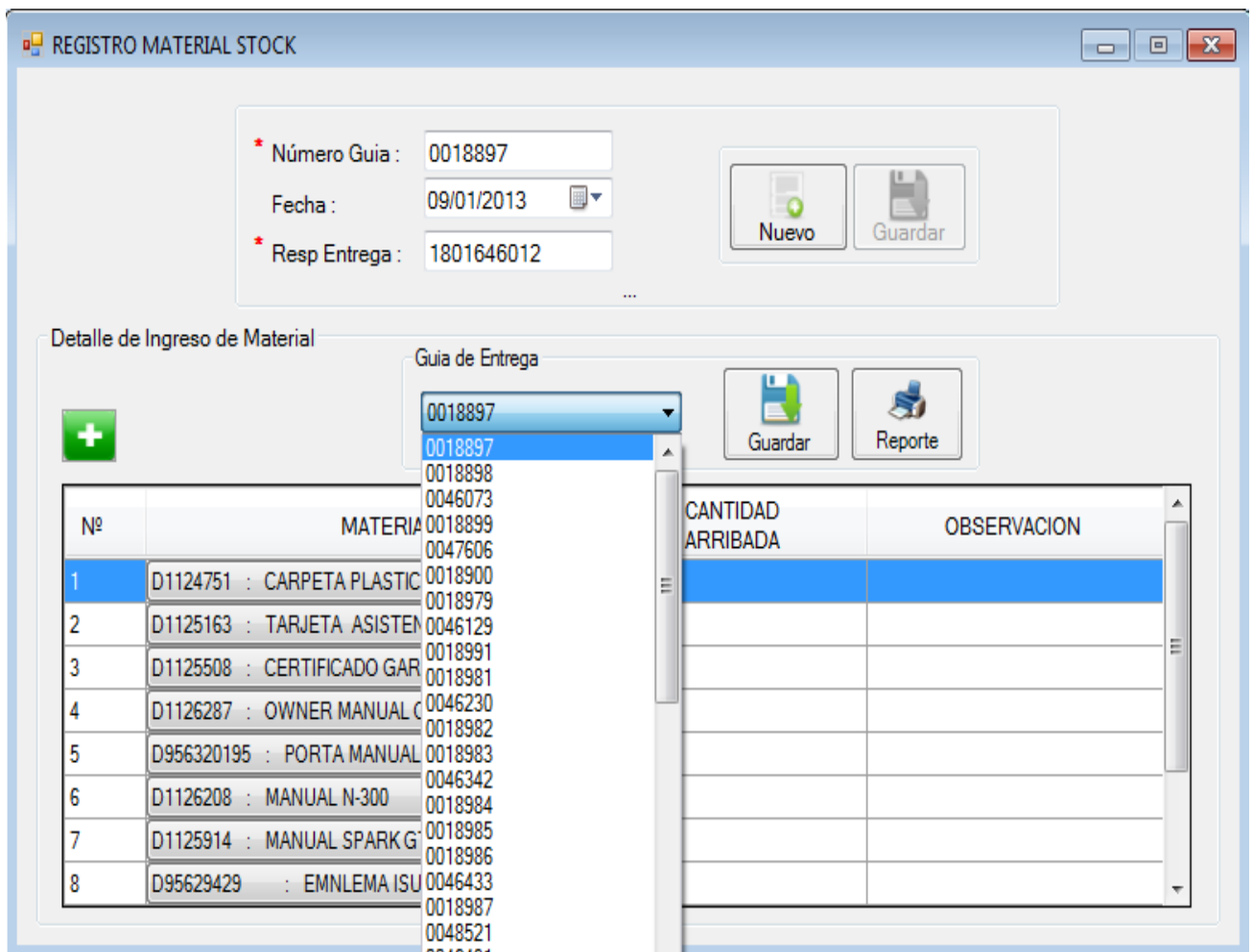


Ilustración 4.33 Guía de entrega

Se debe realizar un clic en este botón  donde mostrara muestra un registro al final



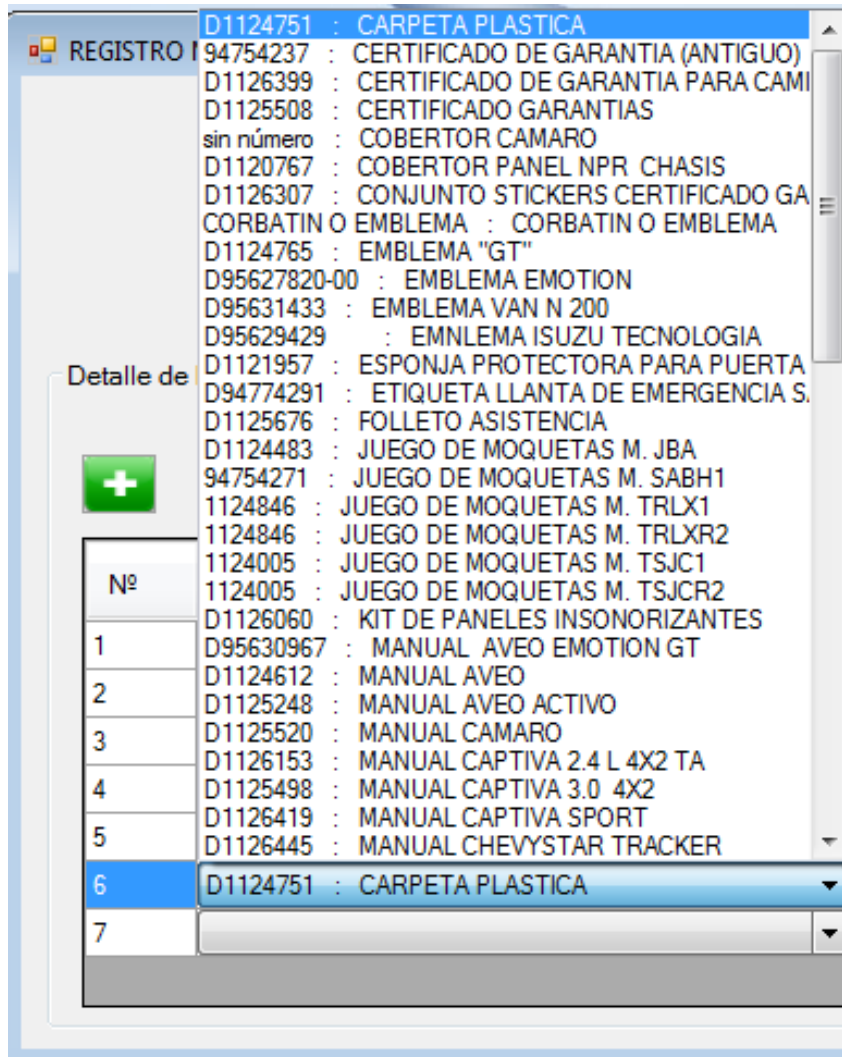


Ilustración 4.34 Materiales

Escoge para seleccionar el material la cantidad arribada y alguna observación.

3	D95627449 : STICKER PRECAUCION S. INYECCIO...	▼	67	
4	D1126022 : MANUAL USUARIO LINE N	▼	63	
5	D1126027 : MANUAL USUARIO LINE F	▼	9	
6	D1124751 : CARPETA PLASTICA	▼	80	POR RETRAZO EN LA ENTREGA
7		▼		

Ilustración 4.35 Presentación de

Una vez ingresada la información para guardar los cambios realizados, presionar el botón de guardar para que se registre en la base de datos.



Ilustración 4.36 Guardar

Aquí también se puede realizar un reporte de lo arribado del material por cada uno de este material, como vemos a continuación.

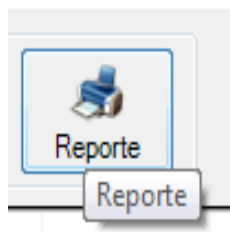


Ilustración 4.37 Reporte

Se debe seleccionar el rango de fechas en las que se desea el reporte y escoger el material, una vez realizados los pasos anteriores de debe presionar en botón "Imprimir".

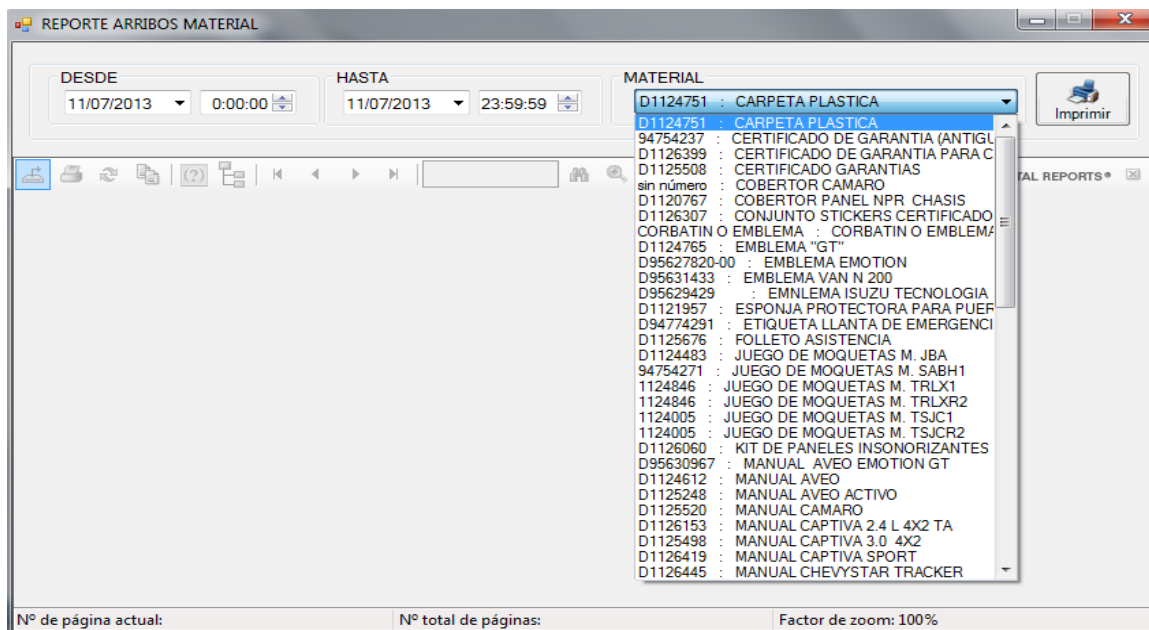


Ilustración 4.38 Elección de Materiales

Se Obtendrá un reporte como el siguiente, este reporte presenta todas las guías las fechas de ingreso y la cantidad realizada en el momento del ingreso

#### 4.1.7 Salidas

##### Salidas de material de bodega

En esta pantalla se tiene varias pestañas las cuales se detallaran en este documento.

La primera se trata de salidas de unidades.

Como primero se debe seleccionar la fecha de arribo de los vehículos, se debe escoger que año es la creación de vehículos ya que dependen del año modelo la descarga de accesorios, escoger el patio, registrar y clic en “**Buscar**”.



Ilustración 4.39 Menú

Se debe Seleccionar Modelo

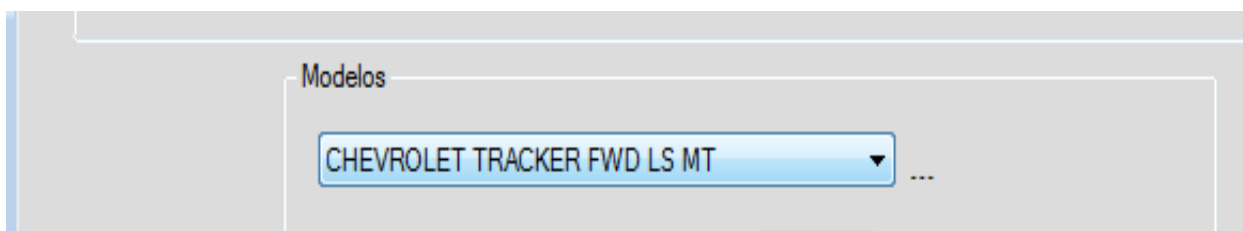


Ilustración 4.40 Modelo

Una vez escogidos los campos anteriores, se tiene datos como los siguientes.

The screenshot shows the 'SALIDAS BODEGA' application window. At the top, there are tabs for 'Salidas', 'Consulta Individual', 'Devoluciones', 'Traslado Material', and 'Total Salidas Bodeg'. Below the tabs are search filters: 'DESDE' (11/07/2013 0:00:00), 'HASTA' (11/07/2013 23:59:59), 'AÑO' (2014), and 'PATIO' (SOLQUITO). There are also buttons for 'Registrar', 'Modificar', 'Buscar', and 'Imprimir'. Below the filters, a 'Modelos' section shows 'CHEVROLET TRACKER FWD LS MT' selected, with 'XTRR418JHE2.' as the model. There are buttons for 'Nuevo', 'Guardar', and 'Actualizar'. A checkbox for 'Todo' is checked, and the text '6 Unidades' is displayed. Below this is a table with 9 columns: CHASIS, FECHA LLEGADA, TARJETA ASISTENCIA, MANUAL TRACKER, MANUAL DE ASISTENCIA, FOLLETO ASISTENCIA, CERTIFICADO GARANTIAS, PORTA MANUAL EN TELA, and MANUAL CHEVYSTAR TRACKER. The first row is highlighted in blue and has checkboxes in the last three columns.

CHASIS	FECHA LLEGADA	TARJETA ASISTENCIA D1125163	MANUAL TRACKER D1126420	MANUAL DE ASISTENCIA D1126020	FOLLETO ASISTENCIA D1125676	CERTIFICADO GARANTIAS D1125508	PORTA MANUAL EN TELA D956320195	MANUAL CHEVYSTAR TRACKER D1126445
3GNCJ8CE2EL101302	11/07/2013 0:05...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3GNCJ8CE2EL101574	11/07/2013 0:11...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3GNCJ8CE2EL101655	11/07/2013 0:08...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3GNCJ8CE4EL101267	11/07/2013 0:03...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3GNCJ8CEXEL101225	11/07/2013 0:01...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3GNCJ8CEXEL101466	11/07/2013 0:07...	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Ilustración 4.41 Información

Una vez que se despliega la información se debe ir colocando los Check en cada uno de los materiales por asignar.

This screenshot shows the same application window as the previous one, but with the checkboxes in the last three columns of the table checked. The text '6 Unidades' is still present, and the 'Todo' checkbox is checked.

CHASIS	FECHA LLEGADA	TARJETA ASISTENCIA D1125163	MANUAL TRACKER D1126420	MANUAL DE ASISTENCIA D1126020	FOLLETO ASISTENCIA D1125676	CERTIFICADO GARANTIAS D1125508	PORTA MANUAL EN TELA D956320195	MANUAL CHEVYSTAR TRACKER D1126445
3GNCJ8CE2EL101302	11/07/2013 0:05...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CE2EL101574	11/07/2013 0:11...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CE2EL101655	11/07/2013 0:08...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CE4EL101267	11/07/2013 0:03...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CEXEL101225	11/07/2013 0:01...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CEXEL101466	11/07/2013 0:07...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 4.42 Selección de material

Luego de ingresar el check se debe presionar el botón de **“Guardar”**.



Ilustración 4.43 Guardar

En caso de algún material que supere el stock no podrá guardar la salida, debe quitar el check de la cantidad indicada por el sistema.

The screenshot shows the 'SALIDAS BODEGA' application window. At the top, there are tabs for 'Salidas', 'Consulta Individual', 'Devoluciones', 'Traslado Material', and 'Total Salidas Bodeg'. Below the tabs are search filters for 'DESDE' (11/07/2013 0:00:00), 'HASTA' (11/07/2013 23:59:59), 'AÑO' (2014), and 'PATIO' (SOLQUITO). There are also buttons for 'Registrar', 'Modificar', 'Buscar', and 'Imprimir'. A 'Modelos' section shows 'CHEVROLET TRACKER FWD LS MT' and 'XTRR418JHE2'. Below this, there are buttons for 'Nuevo', 'Guardar', and 'Actualizar'. A checkbox labeled 'Todo' is checked, and the text '6 Unidades' is displayed. The main area contains a table with the following data:

CHASIS	FECHA LLEGADA	TARJETA ASISTENCIA D1125163	MANUAL TRACKER D1126420	MANUAL DE ASISTENCIA D1126020	FOLLETO ASISTENCIA D1125676	CERTIFICADO GARANTIAS D1125508	PORTA MANUAL EN TELA D956320195	MANUAL CHEVYSTAR TRACKER D1126445
3GNCJ8CE2EL101302	11/07/2013 0:05...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CE2EL101574	11/07/2013 0:11...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CE2EL101655	11/07/2013 0:08...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CE4EL101267	11/07/2013 0:03...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CEXEL101225	11/07/2013 0:01...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3GNCJ8CEXEL101466	11/07/2013 0:07...	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 4.44 verificación

Si se requiere modificar la salida de material debe seleccionar **“Modificar”** y Clic en **“Buscar”**.

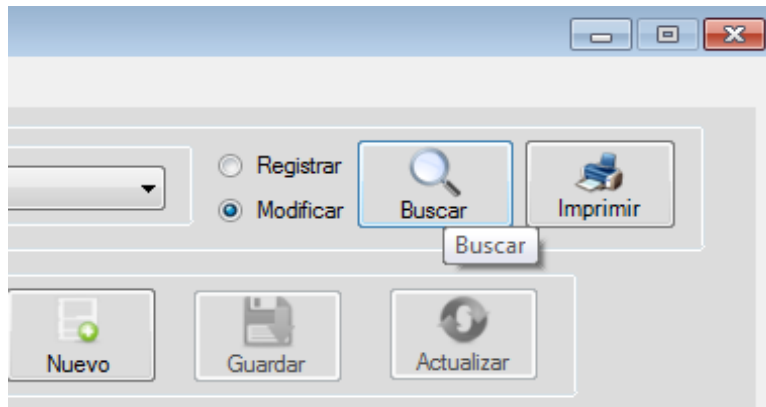


Ilustración 4.45 Modificación

Luego escoger la modificación del material asignado a las unidades, seleccionar modelo y check en los materiales pendientes y clic **“Actualizar”**.

SALIDAS BODEGA

Salidas | Consulta Individual | Devoluciones | Traslado Material | Total Salidas Bodeg

DESDE: 01/08/2013 0:00:00 | HASTA: 29/09/2013 23:59:59 | AÑO: 2014 | PATIO: SOLQUITO

Modelos: SPARK 5P A/C 1.0L (E BUSSINES) 2012 | JFRR4520AE1

120 Unidades

CHASIS	FECHA LLEGADA	COLOR	CARPETA PLASTICA	CERTIFICADO GARANTIAS	FOLLETO ASISTENCIA	MANUAL SPARK	MOQUETAS SPARK	STICKER ACTIVO GRIS PLOMO	STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL	TARJETA ASISTENCIA
KL1MM6C00...	16/07/2013 ...	GAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓
KL1MM6C00...	14/07/2013 ...	GUC	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓
KL1MM6C00...	14/07/2013 ...	GAR	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	GAN	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓	✓
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	GAN	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓	✓
KL1MM6C00...	06/08/2013 ...	GAN	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓	✓
KL1MM6C00...	06/08/2013 ...	GAZ	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓	✓
KL1MM6C00...	14/07/2013 ...	GAN	✓	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	73L	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓	✓
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	GAZ	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓	✓
KL1MM6C00...	17/08/2013 ...	GAN	✓	✓	✓	✓	✓	☐	✓	✓

Ilustración 4.46 Actualizar

#### 4.1.8 Pestaña consulta individual

En esta pantalla se realiza una consulta donde se ingresa el chasis de los vehículos y desplegara toda la información que se requiere.

Para empezar siempre se debe presionar el botón de **“Nuevo”**.

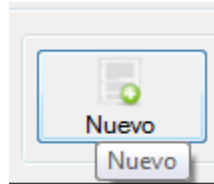
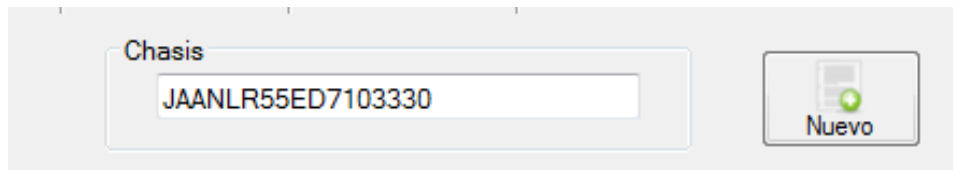


Ilustración 4.47 nuevo

En el cuadro de texto de chasis se debe ingresar el chasis completo o los últimos dígitos y Enter.



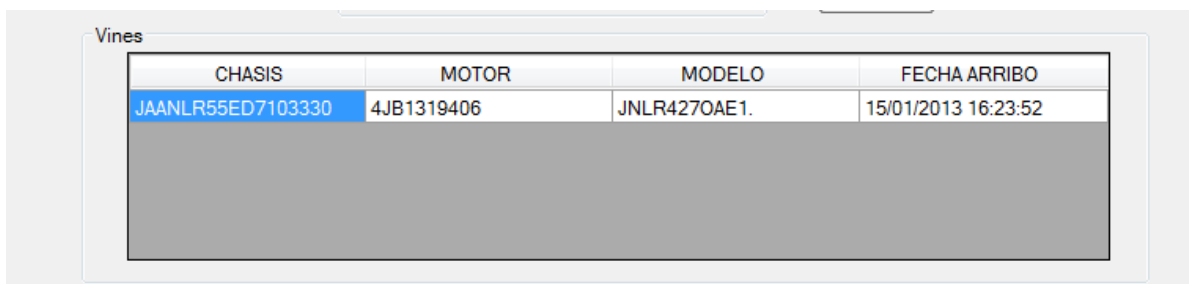
Chasis

JAAANLR55ED7103330

Nuevo

Ilustración 4.48 Ingreso

Se tiene que en la parte inferior se tiene la información del vehículo.



Vines

CHASIS	MOTOR	MODELO	FECHA ARRIBO
JAAANLR55ED7103330	4JB1319406	JNLR427OAE1.	15/01/2013 16:23:52

Ilustración 4.49 Información

Se realiza un doble clic en la celda seleccionada en la parte inferior aparece la información de esa unidad como se muestra los materiales asignados.

Material Asignado

CHASIS	ANIO	MODELO_SAP	FECHA_INGRESO	MATERIAL	PARTE
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	CARPETA PLASTICA	D1124751
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	TARJETA ASISTENCIA	D1125163
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES	D1126399
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	D95629429
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG	D1126047
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	STICKER NLR	D95631991
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	STICKER REFRIGERACION MOTOR	D95621119-00

Ilustración 4.50 Datos

Se muestra la pantalla completa.

SALIDAS BODEGA

Salidas | Consulta Individual | Devoluciones | Traslado Material | Total Salidas Bodeg

Chasis  
JAANLR55ED7103330

Nuevo

Vines

CHASIS	MOTOR	MODELO	FECHA ARRIBO
JAANLR55ED7103330	4JB1319406	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23:52

Material Asignado

CHASIS	ANIO	MODELO_SAP	FECHA_INGRESO	MATERIAL	PARTE
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	CARPETA PLASTICA	D1124751
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	TARJETA ASISTENCIA	D1125163
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES	D1126399
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	D95629429
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG	D1126047
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	STICKER NLR	D95631991
JAANLR55ED7103330	2013	JNLR4270AE1.	15/01/2013 16:23	STICKER REFRIGERACION MOTOR	D95621119-00

Ilustración 4.51 Consulta Individual



#### 4.1.9 Pestaña de devoluciones

En esta pantalla se realiza la devolución de los materiales

Para empezar siempre se debe presionar el botón de “Nuevo”.

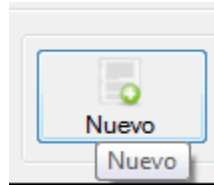


Ilustración 4.52 Nuevo

En el cuadro de texto digitar el número de cédula del responsable y enter.

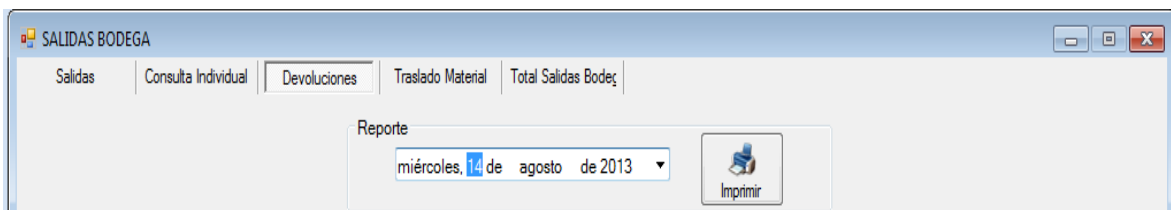


Ilustración 4.53 Fecha de reporte

Se debe seleccionar o check en el material que se requiere realizar la devolución, colocar la cantidad de devolución como se muestra a continuación.

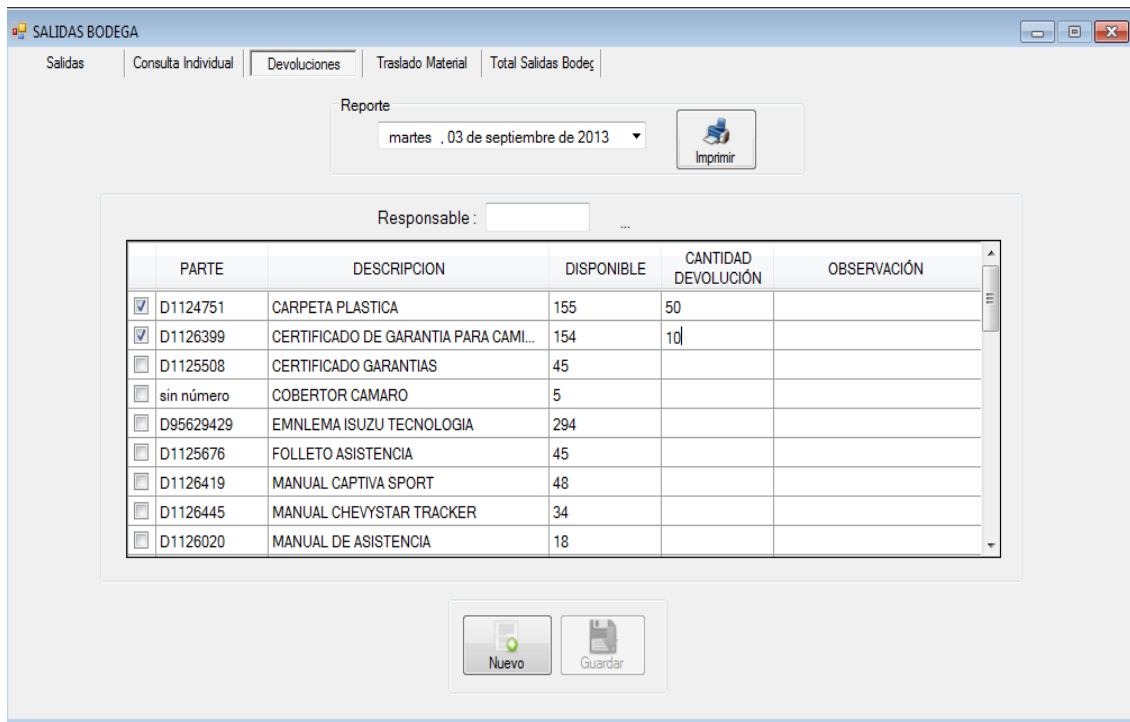


Ilustración 4.54 Reporte

Para que se registre en la base de datos los cambios realizados se debe presionar en el botón **“Guardar”**.

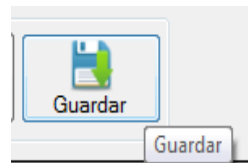


Ilustración 4.55 Guardar

Para la impresión del reporte de devoluciones debe seleccionar la fecha de registro de la devolución.

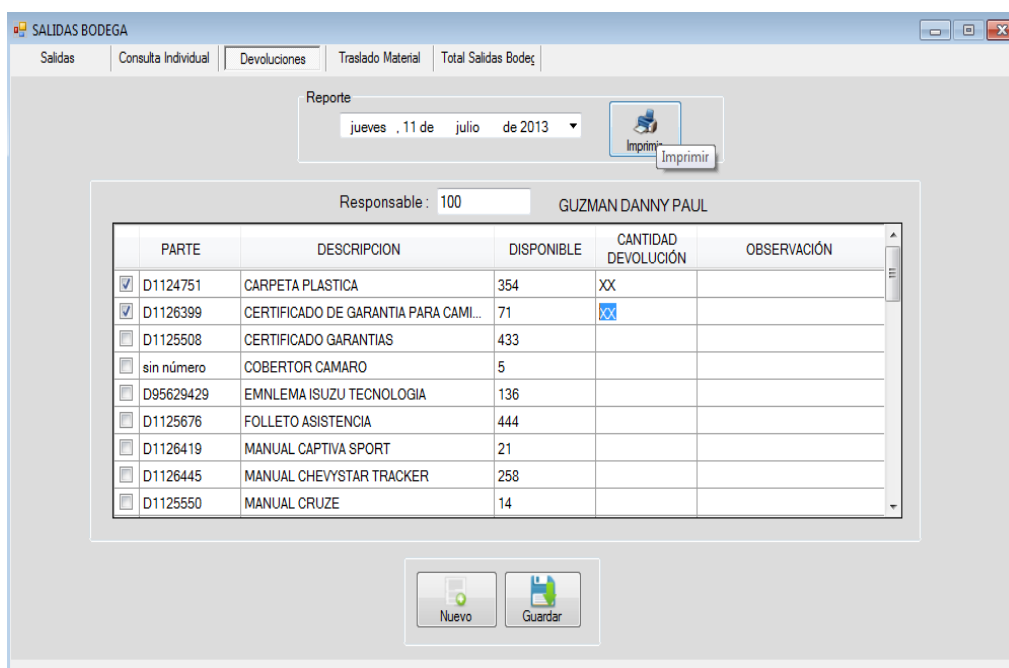


Ilustración 4.56 Cantidad de devolución

#### 4.1.10 Pestaña de traslado material

En esta pantalla se realiza el traslado de material a otros patios.

Para empezar siempre se debe presionar el botón de **“Nuevo”**.

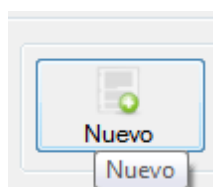


Ilustración 4.57 Nuevo

Aquí se debe seleccionar el patio de destino al que se va a enviar los accesorios.

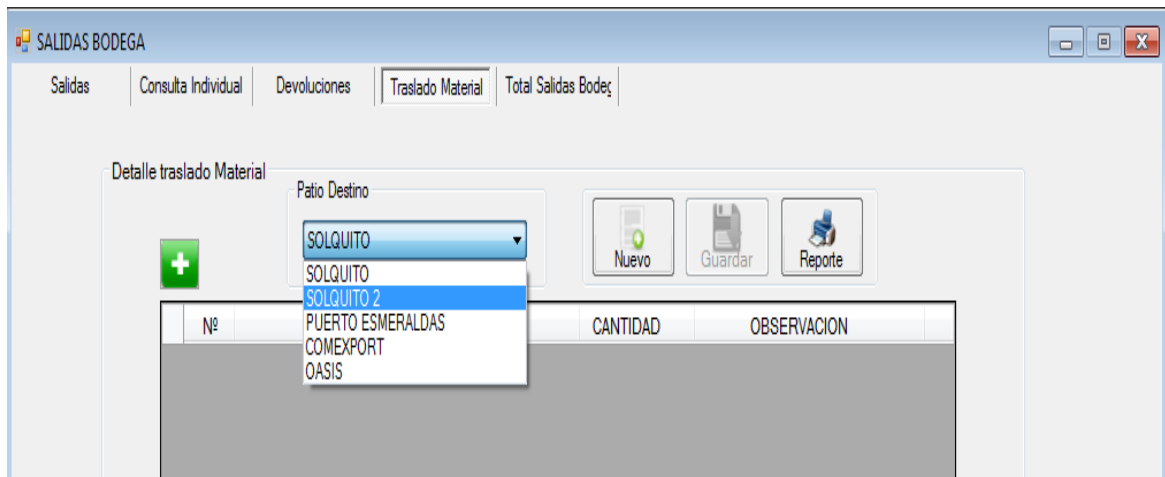


Ilustración 4.58 Patio destino

Seleccionar patio destino

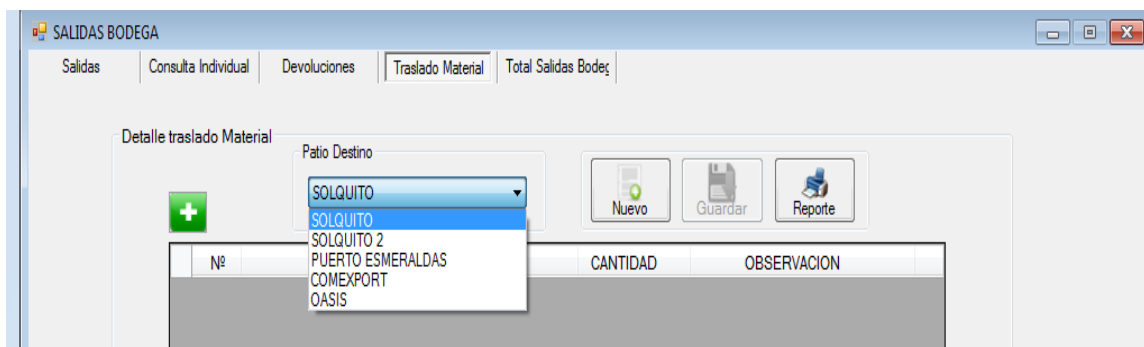


Ilustración 4.59 Patio

Se selecciona “Agregar”



Aparece un registro en el cual se puede visualizar a continuación.

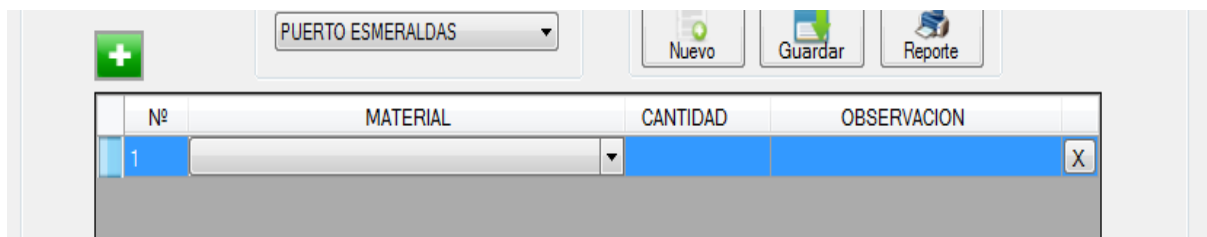


Ilustración 4.60 Visualizar

En el campo Material se despliega un listado de todo el material, donde se registra la cantidad del material que se enviara.

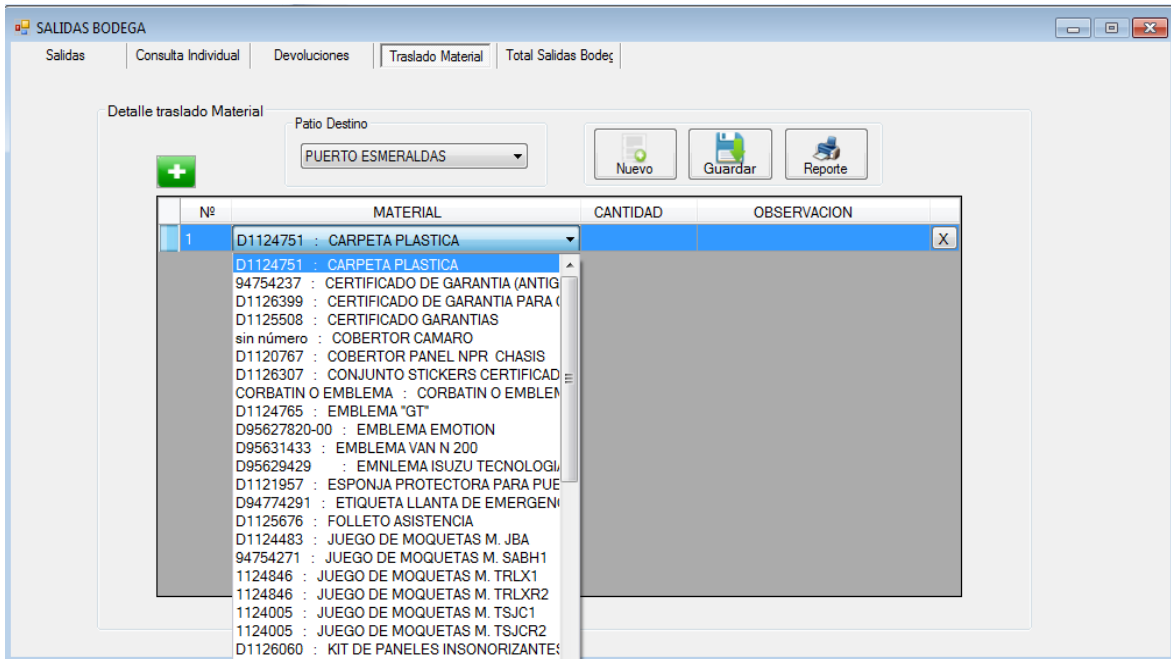


Ilustración 4.61 Material

Para realizar una eliminación el Registro se debe realizar un clic en la “X”.

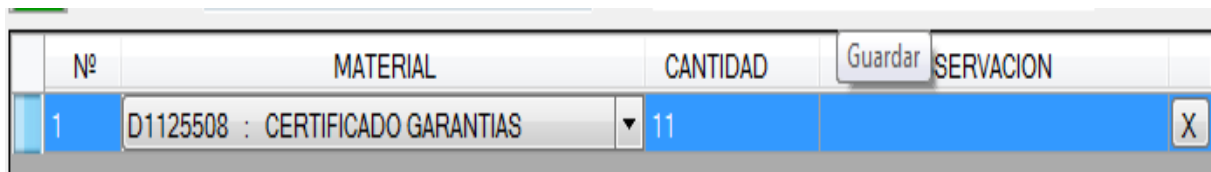


Ilustración 4.62 Ingreso material

Una vez agregado todos los materiales que se debe enviar a otro patio que maneja la empresa de debe presionar el botón de “**Guardar**”.



Ilustración 4.63 Guardar

Al final se tiene una pantalla como la que se encuentra a continuación.

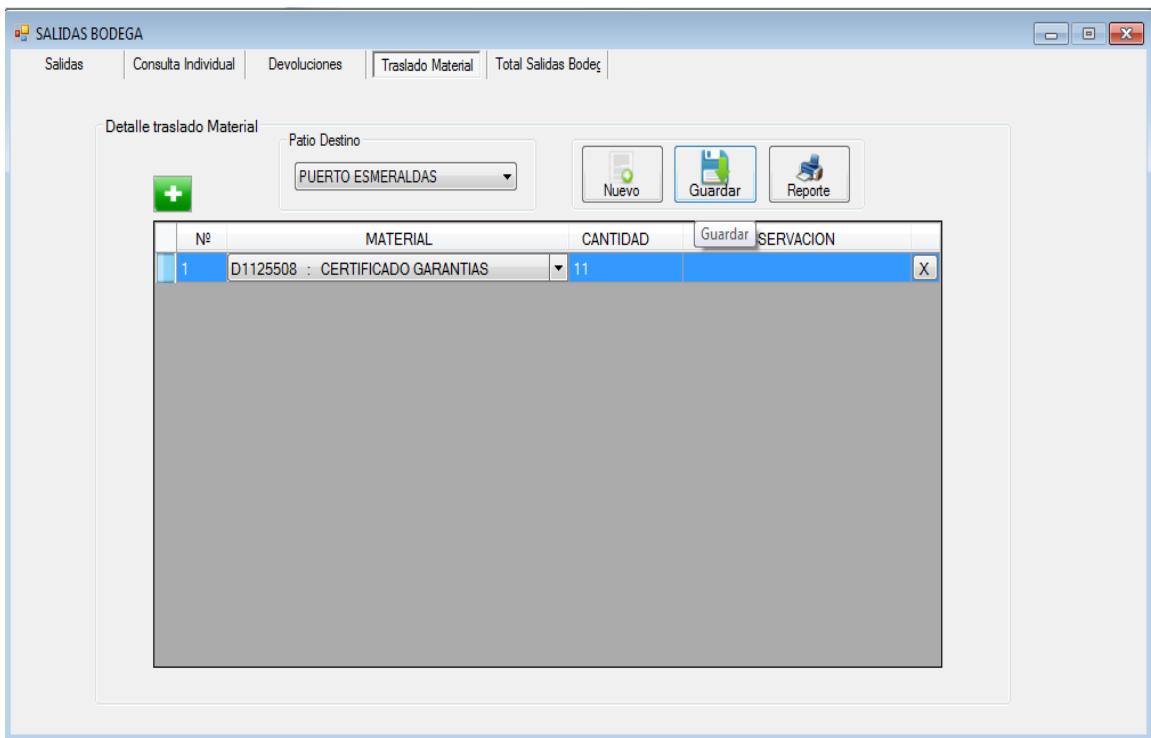


Ilustración 4.64 Verificación

También se puede imprimir los reportes, se debe presionar el botón de **“Reporte”**.



Ilustración 4.65 Reporte

Se debe seleccionar fecha y patio destino del material al que se asigno debe presionar el botón de **“Imprimir”**.

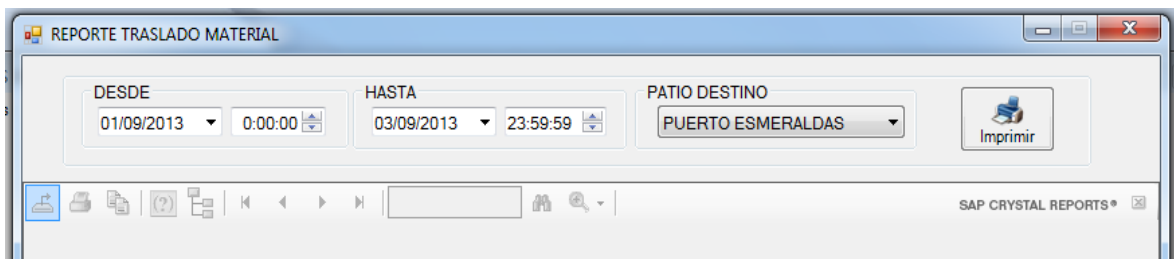
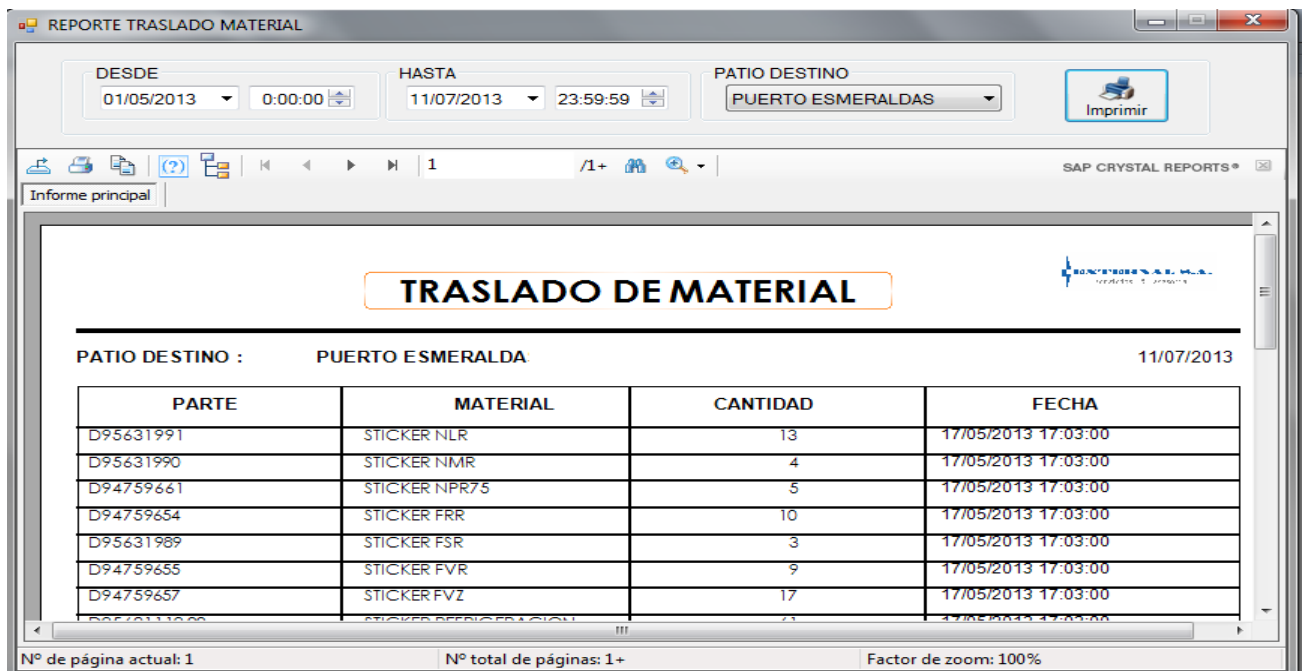


Ilustración 4.66 Imprimir

Se obtiene un reporte del traslado de accesorios



REPORTE TRASLADO MATERIAL

DESDE: 01/05/2013 0:00:00 HASTA: 11/07/2013 23:59:59 PATIO DESTINO: PUERTO ESMERALDAS

Imprimir

Informe principal

### TRASLADO DE MATERIAL

PATIO DESTINO : PUERTO ESMERALDA 11/07/2013

PARTE	MATERIAL	CANTIDAD	FECHA
D95631991	STICKER NLR	13	17/05/2013 17:03:00
D95631990	STICKER NMR	4	17/05/2013 17:03:00
D94759661	STICKER NPR75	5	17/05/2013 17:03:00
D94759654	STICKER FRR	10	17/05/2013 17:03:00
D95631989	STICKER FSR	3	17/05/2013 17:03:00
D94759655	STICKER FVR	9	17/05/2013 17:03:00
D94759657	STICKER FVZ	17	17/05/2013 17:03:00

Nº de página actual: 1 Nº total de páginas: 1+ Factor de zoom: 100%

Ilustración 4.67 Reporte

#### 4.1.11 Pestaña de total de salidas de bodega

En esta pantalla se realiza el reporte de los ingresos de los accesorios así como las salidas del material que se ha registrado en los vehículos.

Para empezar se debe presionar el botón de **“Reporte”**.

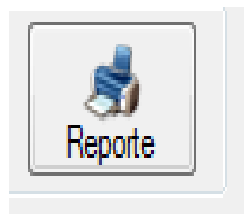


Ilustración 4.68 Reporte de bodega

En esta pantalla se presentan todos los ingresos y las salidas así como presenta el stock que se tiene en el casillero de Stock \_Inicial, se tiene la Cantidad\_Disponible, la Cantidad\_Arribada, y el Total que es = la suma de los ingresos

MATERIAL	STOCK_INICIAL	CANTIDAD_DISPONIBLE	CANTIDAD_ARRIBADA	TOTAL
CARPETA PLASTICA	317	354	4882	5199
CERTIFICADO DE GARAN...	0	71	1696	1696
CERTIFICADO GARANTIAS	377	433	4008	4385
EMNLEMA ISUZU TECNO...	51	136	3535	3586
FOLLETO ASISTENCIA	1870	444	2145	4015
MANUAL CAPTIVA 2.4 L 4X...	8	0	46	54
MANUAL CAPTIVA 2.0 4X2	0	0	0	0

Ilustración 4.69 Stock

MATERIAL	CANTIDAD_DESPACHADA
CARPETA PLASTICA	4879
CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES	1625
CERTIFICADO GARANTIAS	3952
EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	1725
FOLLETO ASISTENCIA	3847
MANUAL CAPTIVA SPORT	201
MANUAL CHEVYSTAR TRACKER	344

Ilustración 4.70 Verificación

Se presentan todas las salidas del material y el total de las salidas despachadas

MATERIAL	STOCK_INICIAL	CANTIDAD_DISPONIBLE	CANTIDAD_ARRIBADA	TOTAL
CARPETA PLASTICA	317	354	4882	5199
CERTIFICADO DE GARAN...	0	71	1696	1696
CERTIFICADO GARANTIAS	377	433	4008	4385
EMNLEMA ISUZU TECNO...	51	136	3535	3586
FOLLETO ASISTENCIA	1870	444	2145	4015
MANUAL CAPTIVA 2.4 L 4X...	8	0	46	54
MANUAL CAPTIVA 2.0 4X2	0	0	0	0

MATERIAL	CANTIDAD_DESPACHADA
CARPETA PLASTICA	4879
CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES	1625
CERTIFICADO GARANTIAS	3952
EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	1725
FOLLETO ASISTENCIA	3847
MANUAL CAPTIVA SPORT	201
MANUAL CHEVYSTAR TRACKER	344

Ilustración 4.71 Reporte de Ingresos y salidas

#### 4.1.12 Reporte Material de Bodega

En esta pantalla se presenta un reporte de todo el stock de materiales, donde se tiene el número de parte, la descripción y la cantidad.


<b>MATERIALES DE BODEGA</b>		
		
30/09/2013		
NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION	CANTIDAD
D1124751	CARPETA PLASTICA	145
D1125676	FOLLETO ASISTENCIA	45
D1125163	TARJETA ASISTENCIA	197
D1125508	CERTIFICADO GARANTIAS	45
D1125247	MANUAL SPARK	0
D1126153	MANUAL CAPTIVA 2.4 L 4X2 TA	0
D1125498	MANUAL CAPTIVA 3.0 4X2	0
D95625717-00	STICKER ACTIVO GRIS PLOMO	2
D95625718-00	STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL	517
D1125550	MANUAL CRUZE	0
D1126020	MANUAL DE ASISTENCIA	18
D1126287	OWNER MANUAL ORLANDO	0
D956320195	PORTA MANUAL EN TELA	44
D1125625	MANUAL SILVERADO	0
D1126154	MANUAL SILVERADO	0
D1125520	MANUAL CAMARO	0
D1125424	MANUAL TAHOE HIBRIDA	0
D1126208	MANUAL N-300	0
D95632023	MOQUETAS N-300	196
D1124009-00	MOQUETAS SPARK	132
D94762478	MANUAL SAIL	0

Ilustración 4.72 Materiales de bodega



## 4.1.13 Reporte despachos

### 4.1.13.1 Despacho Material

En este reporte se tiene todos los despachos realizados de cada material con sus respectivas cantidades.

Escoger el rango de fecha.



Ilustración 4.73 Entre fechas

Se debe presionar el botón buscar para que genere el reporte.



Ilustración 4.74 Buscar

Se obtiene este reporte que se muestra a continuación, con el detalle del material y el total de la cantidad.

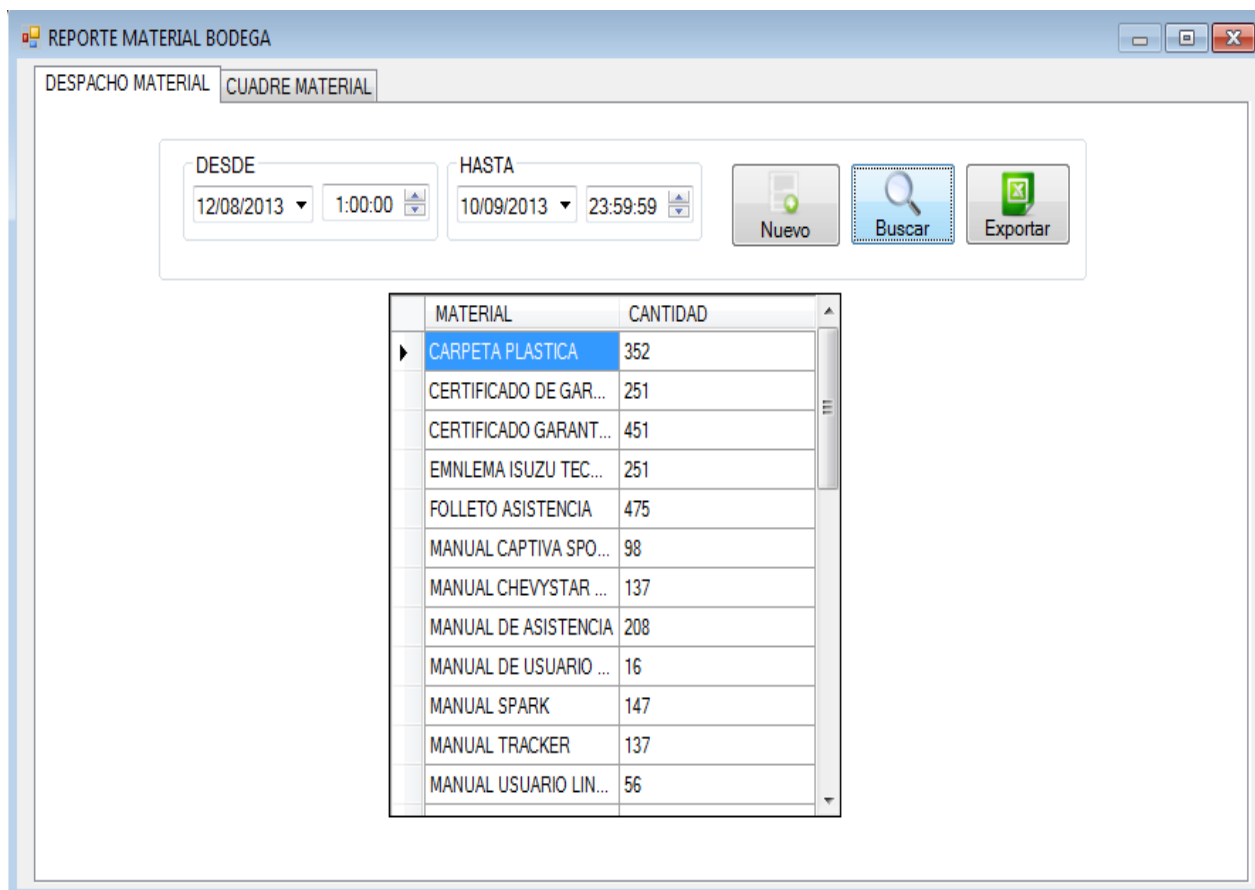


Ilustración 4.75 Detalle de material

También si se desea algún reporte en Excel también se puede pasar realizando un clic en el icono de exportar



Ilustración 4.76 Exportar

Como se puede ver en la siguiente figura el reporte del material con su respectiva cantidad.

	A	B	C
1	MATERIAL	CANTIDAD	
2	CARPETA PLASTICA	352	
3	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES	251	
4	CERTIFICADO GARANTIAS	451	
5	EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	251	
6	FOLLETO ASISTENCIA	475	
7	MANUAL CAPTIVA SPORT	98	
8	MANUAL CHEVYSTAR TRACKER	137	
9	MANUAL DE ASISTENCIA	208	
10	MANUAL DE USUARIO TRAILBLAZER	16	
11	MANUAL SPARK	147	
12	MANUAL TRACKER	137	
13	MANUAL USUARIO LINE F	56	
14	MANUAL USUARIO LINE N	193	
15	MOQUETAS SPARK	88	
16	OWNER MANUAL ORLANDO	48	
17	PORTA MANUAL EN TELA	304	
18	STICKER ACTIVO GRIS PLOMO	111	
19	STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL	171	
20	STICKER DELVAC	249	
21	STICKER FRR	25	
22	STICKER FTR	3	
23	STICKER FVR	16	
24	STICKER FVZ	12	
25	STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG	72	
26	STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NMR PEQU	28	
27	STICKER NI R	72	

Ilustración 4.77 Materiales

#### 4.1.13.2 Reporte cuadro de material

En esta pantalla se realiza el cuadro de materiales para ver en que material hay un descuadre, se detalla el id de materiales, descripción del material, la cantidad que existe en el sistema, en el campo de cantidad actual se ingresa los valores físicos, para realizar un cuadro de las unidades que se tiene en el sistema con las físicas.

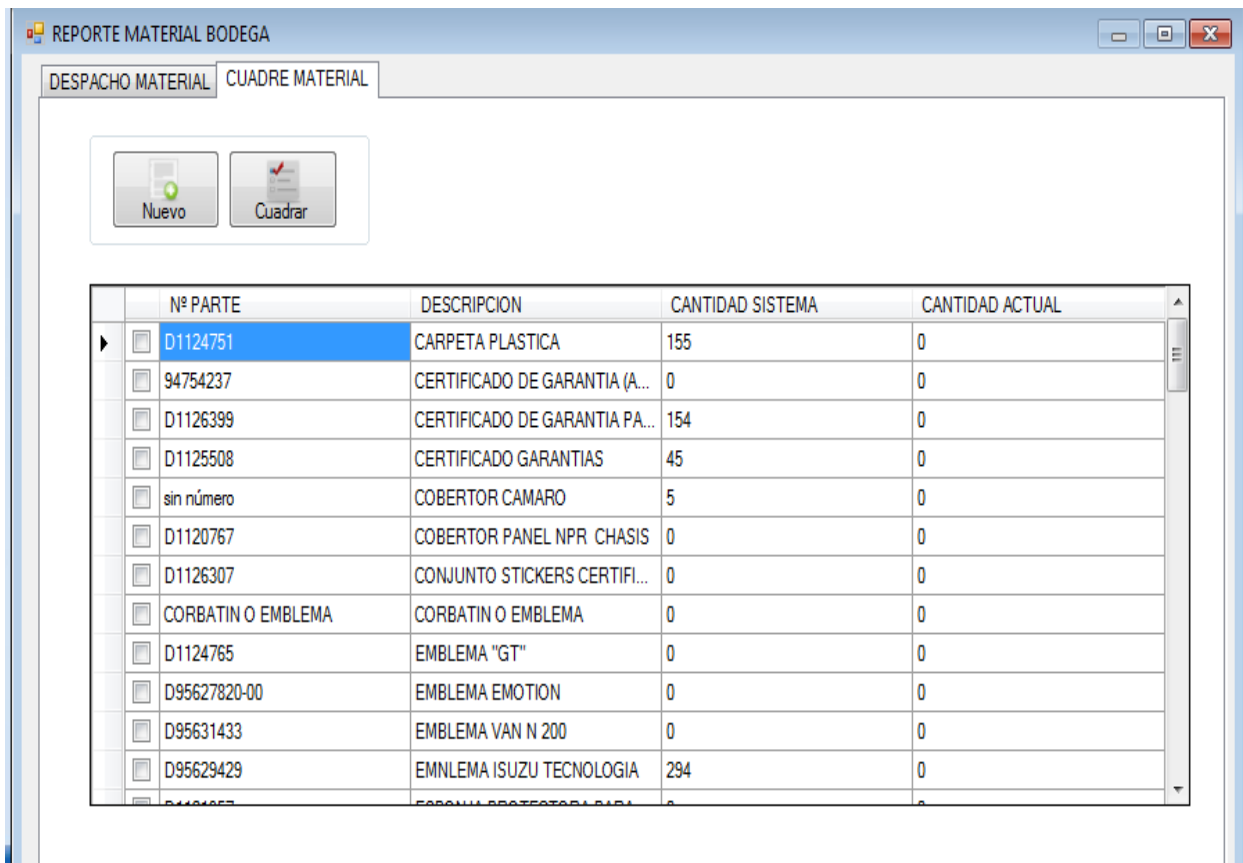


Ilustración 4.78 Detalle de Materiales

Al presionar el botón de cuadrar se genera un Excel en el cual como la siguiente figura.

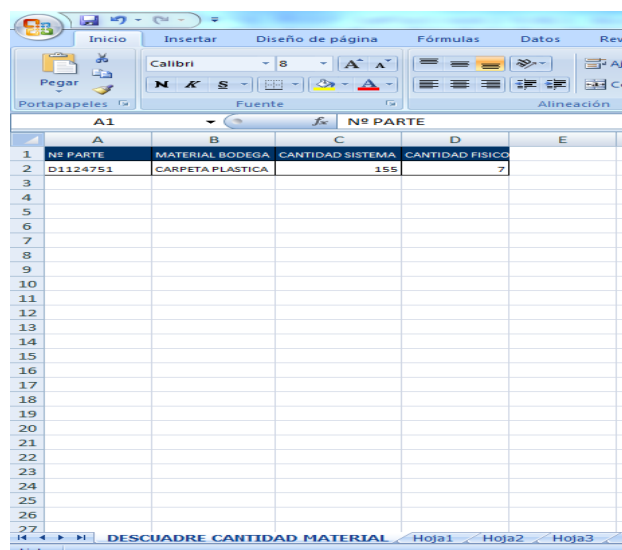


Ilustración 4.79 Reporte de material

#### 4.1.14 Reporte de ingreso y salidas

En esta pantalla se realizan reportes de lo realizado en el módulo de bodega

Se debe escoger las fechas en las que se requiere el reporte

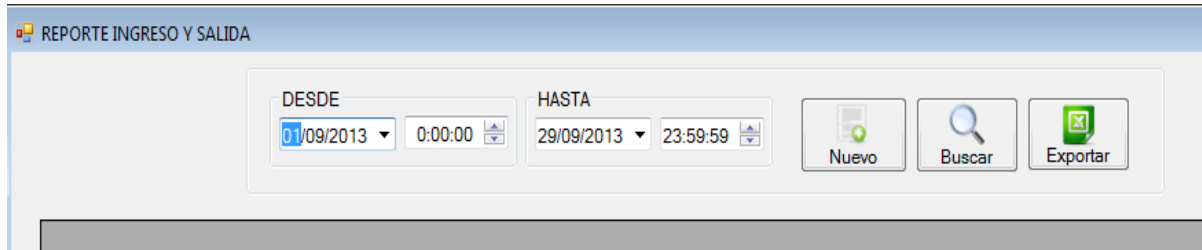


Ilustración 4.80 Ingreso de fechas

Como siguiente paso se debe escoger el botón de **“Buscar”**



Ilustración 4.81 Buscar

Luego se presentara la información que encontró en el rango escogido. Aquí se muestra en cada día las entradas y salidas en cada uno de los materiales como se muestra a continuación.

MATERIAL	1 E	1 S	2 E	2 S	3 E	3 S	4 E	4 S	5 E	5 S	6 E	6 S	7 E	7 S	8 E	8 S	9 E	9 S	10 E	10 S	11 E	11 S	12 E	12 S	13 E	13 S	14 E	14 S	15 E	15 S
CARPETA PLASTICA								48	2									14						138						
CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES									20																					
CERTIFICADO GARANTIAS								48	96						25	8	163						62							
EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA								20																						
FOLLETO ASISTENCIA								48	96						25	32	163						62							
MANUAL CAPTIVA SPORT								96																						
MANUAL CHEVYSTAR TRACKER																														
MANUAL CRUZE															25															
MANUAL DE ASISTENCIA															24	8							11							
MANUAL DE USUARIO TRAILBLAZER																8														
MANUAL N-300																		173												
MANUAL SPARK								48																						
MANUAL TRACKER																								3						
MANUAL USUARIO LINE F																														
MANUAL USUARIO LINE N									18																					

Ilustración 4.82 Ingresos y salidas

AL final del rango escogido se tendrá la sumatoria de las entradas y salidas del rango en cada uno de los materiales.

	11 S	12 E	13 S	13 E	14 S	14 E	15 S	15 E	16 S	16 E	17 S	17 E	18 S	18 E	19 S	19 E	20 S	20 E	21 S	21 E	22 S	22 E	23 S	23 E	24 S	24 E	25 S	25 E	26 S	26 E	27 S	27 E	28 S	28 E	29 S	29 E	TOT. ENT.	TOT. SALU.
			138											235	155		24										128	65					138		483	464		
			62								4			168	202		24												19			46	66			275	160	
			62								4			144	574		24																140			574	160	
																										30	67					66			328	433		
																												18		71	25			71	139			
													5	30														3						0	3			
												4	32															3			2	3			37	50		
			11										9																		14	4			14	21		
													110																			63			173	173		
													26				24																		48	50		
			3																									3			1			4	3			
															41																				41	25		
															162												74								236	135		

Ilustración 4.83 Totales

Este reporte se lo puede pasar a un Excel

	1E	1S	2E	2S	3E	3S	4E	4S	5E	5S	6E	6S	7E	7S	8E	8S	9E	9S	10E	10S	TOTAL ENTRADAS	TOTAL SALIDAS	
1 MATERIAL									48	2									14		62	2	
2 CARPETA PLASTICA																					0	20	
3 CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES																					236	104	
4 CERTIFICADO GARANTIAS									48	96							25	8	163		0	0	
5 EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA																					0	20	
6 FOLLETO ASISTENCIA									48	96							25	32	163		236	128	
7 MANUAL CAPTIVA SPORT										96											0	96	
8 MANUAL CRUZE																		25			25	0	
9 MANUAL DE ASISTENCIA																		24	8		24	8	
10 MANUAL DE USUARIO TRAILBLAZER																			8		0	8	
11 MANUAL N-300																				173	0	0	
12 MANUAL SPARK									48												48	0	
13 MANUAL USUARIO LINE N										18											0	18	
14 PORTA MANUAL EN TELA										96								17	8		17	104	
15 STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL																					0	24	
16 STICKER DELVAC										18											0	18	
17 STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG										18											0	18	
18 STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NMR PEQU										2											0	2	
19 STICKER NLR										18											0	18	
20 STICKER NMR										2											0	2	
21 STICKER REFRIGERACION MOTOR										20											0	20	
22 TARJETA ASISTENCIA										2											0	2	
23 TARJETA ASISTENCIA									48	20								25		146	219	20	
24 TRAILBLAZER KIT DE MOQUETAS																			8		0	8	
25 TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	240	544	0	0	0	0	0	0	0	141	96	659	0	1040	640

Ilustración 4.84 Totales

#### 4.1.15 Reporte Estadístico de Stock

En esta pantalla se presenta la estadística del stock que se tiene en la empresa, donde se puede visualizar el material la cantidad y un gráfico de esta información.

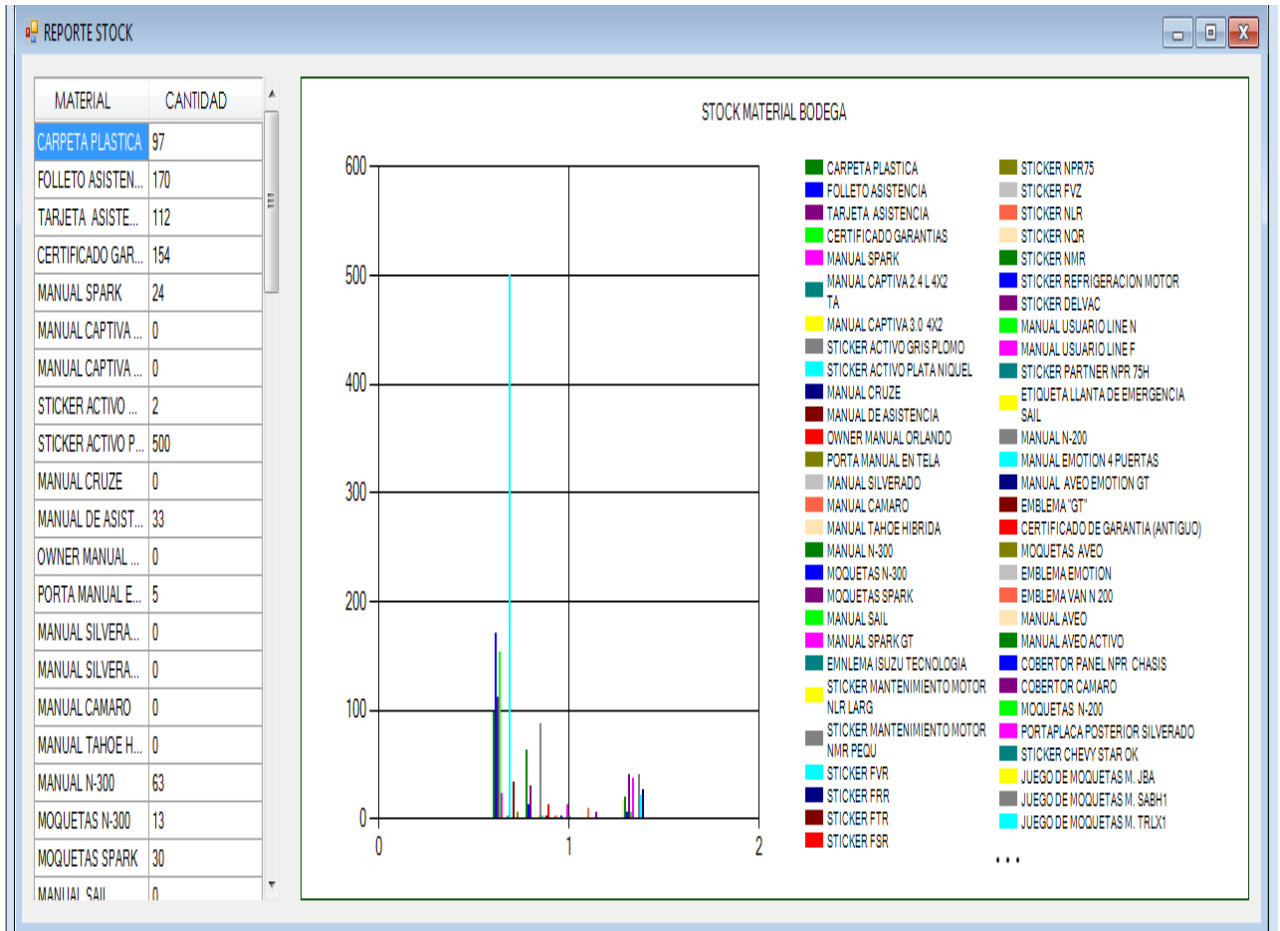


Ilustración 4.85 Estadística de Stock

#### 4.1.16 Reporte Material Pendiente de Descuento

En este reporte se presenta el material pendiente de cada uno de los vehículos que se debe incluir.

Sirve para identificar el faltante del material o que están pendientes de colocar en los vehículos.

REPORTE PENDIENTES DE DESCUENTO MATERIAL

SAP CRYSTAL REPORTS®

Informe principal

05/12/2013

## MATERIAL PENDIENTE DESCUENTO

MODELO	AÑO	PARTE	MATERIAL	FECHA DESCUENTO
<b>3GNAL7E51ES505786</b>				
XKCR630JNEC.	2014	D1124751	CARPETA PLASTICA	03/12/2013 20:31:00
XKCR630JNEC.	2014	94754237	CERTIFICADO DE GARANTIA (ANTIGUO)	03/12/2013 20:31:00
XKCR630JNEC.	2014	D1126399	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONI	03/12/2013 20:31:00
<b>3GNAL7E51ES505786</b>				
<b>3GNAL7E51ES506209</b>				
XKCR630JNEC.	2014	D1124751	CARPETA PLASTICA	03/12/2013 20:31:00
XKCR630JNEC.	2014	94754237	CERTIFICADO DE GARANTIA (ANTIGUO)	03/12/2013 20:31:00
XKCR630JNEC.	2014	D1126399	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONI	03/12/2013 20:31:00
<b>3GNAL7E51ES506209</b>				
<b>3GNAL7E51ES506954</b>				
XKCR630JNEC.	2014	D1124751	CARPETA PLASTICA	03/12/2013 20:31:00
XKCR630JNEC.	2014	94754237	CERTIFICADO DE GARANTIA (ANTIGUO)	03/12/2013 20:31:00
XKCR630JNEC.	2014	D1126399	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONI	03/12/2013 20:31:00

Nº de página actual: 1      Nº total de páginas: 1+      Factor de zoom: 100%

Ilustración 4.86 Estadística de Stock

#### 4.2 Pruebas de implementación

Las pruebas de implementación se las hicieron con los respectivos usuarios a quienes van dirigidos este Software.

Como se realizó las pruebas con los usuarios finales, el usuario quedo complacido con las pruebas ya que cumplió con los requerimientos requeridos, como el proceso se lo realizaba manual mente y había pérdida de tiempo y esfuerzo, el usuario hoy en día puede tener un conocimiento rápido de los materiales o accesorios a tiempo, incluso se tiene ya un control de materiales que se deben enviar a otro patio y sobre todo el stock



que se tiene, se tiene conocimiento a tiempo real que sale que entra con que guías y responsables .

Son cabos resueltos que el usuario siempre no podía saber de forma inmediata, ya que hasta que realice procesos manuales duraba días.

Para el uso de este módulo al usuario se le capacito debidamente con el proceso a llevarse, donde este capto de una forma rápida y sencilla ya que la interfaz es fácil de manipular y de entender.

El usuario al realizar todas las pruebas requeridas acepto a cabalidad con lo presentado, supieron expresar que el Software cumple con todos los procesos que se realizan manualmente y que hoy en día es más eficiente ya que se redujo tiempo, esfuerzo.

#### **4.2.1 Funcionalidad de la implementación.**

La funcionalidad fue realizada con los usuarios que realizan este proceso ya que ellos son los encargados de ver que tan factible es esta implementación.

Se realizaron pruebas de:

- Visualización ya que como se maneja información donde verifican números y letras estas deben ser fáciles de leer y distinguir sin necesidad de forzar tanto a la vista.
- Se verifico su funcionamiento de cada una de las pantallas.
- Se verifico cada uno de los botones
- Se verifico la compatibilidad con el sistema operativo
- Para la generación de reportes se instaló el crystal reports, así que los reportes se verificaron uno por uno revisando que ningún reporte tenga algún tipo de error al generarlos.
- Se verifico que los reportes estén en estándares que se necesitan para la presentación de informes a las distintas personas que las requieran.
- Se verifico que los botones tengan un estándar y los mensajes que este da sean claros y fácil de entender.

### **4.3. Pruebas de cliente servidor**

#### **4.3.1 Funcionalidad**

La funcionalidad fue realizada con los usuarios que están relacionados con este proceso que son los principales usuarios que pueden dar fe de que la conexión sea rápida con el Servidor, que no exista caída del software por pérdida de conexión, que no haya tiempo de espera por que no exista conexión o se perdió la conexión con el servidor.

#### **4.4 Aceptación de pruebas por usuarios**

En las pruebas de aceptación de los usuarios el objetivo primordial que se tiene es que los usuarios deben certificar que según los requerimientos de todas las funciones, estén acorde a lo necesitado

Las Prueba de Aceptación del Usuario se realizó mediante los parámetros detallas a continuación.

- Código:

Id de la prueba de aceptación (ÚNICA).

- Historia de Usuario:

Número y nombre de la historia de usuario.

- Descripción:

Pequeña descripción de la historia a probarse.

- Condiciones de Ejecución:

Condiciones previas a la ejecución del funcionamiento que se va a probar.

- Entrada / Pasos de ejecución:

Pasos por los que el usuario tiene que pasar para ejecutar la funcionalidad en análisis.

- Resultado Esperado:

Respuesta a la ejecución de la funcionalidad.

- Evaluación de la Prueba:

Nivel de satisfacción del Usuario con respecto al resultado obtenido del sistema.

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Código:</b> PA01	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 02 Creación de Ingreso de usuarios
<b>Descripción:</b> El administrador o administrativo debe ingresar los usuarios para el ingreso del software, ingresar el nombre, apellido, y sobre todo la clave con la cual se ingresara.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir el usuario administrador	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b>  El Usuario: <input type="checkbox"/> Debe poder ingresar al software con su respectivo usuario y password <input type="checkbox"/> El usuario debe ingresar a la gestión de usuarios <u>OPCIÓN 1: Creación</u> <input type="checkbox"/> Llena el modelo a seguir con la información de la pantalla a la que se hace referencia <input type="checkbox"/> Para obtener un registro en la base de datos se debe presionar el botón "Guardar" <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> <input type="checkbox"/> Se debe selecciona el usuario realizar doble clic <input type="checkbox"/> Se realiza la modificación de la información en la pantalla <input type="checkbox"/> Una vez realizada las modificaciones del caso se debe selecciona "Actualizar"	
<b>Resultado Esperado:</b>  <u>OPCIÓN 1:</u> Ingreso de toda la información del formulario de ingresos de usuarios, y que se registre correctamente en la base de datos  <u>OPCIÓN 2:</u> Genera mensaje de guardado	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>  Satisfactoria	

**Tabla 4.4.1 PRIMERA PRUEBA DE ACEPTACIÓN**  
Fuente: El Autor

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Código:</b> PA02	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 01 Ingreso de códigos de accesos de modelos
<b>Descripción:</b> El administrador debe ingresar los códigos de material por cada uno de los modelo ya que hay varios accesorios para cada modelo.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir el usuario administrador	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b>  El Usuario: <input type="checkbox"/> Debe poder ingresar al software con su respectivo usuario y password <input type="checkbox"/> El usuario debe ingresar a las respectivas funciones <u>OPCIÓN 1: Creación</u> <input type="checkbox"/> Ingresar el archivo que envía el proveedor <input type="checkbox"/> Para obtener un registro en la base de datos se debe presionar el botón “Guardar” con la información cargada <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> <input type="checkbox"/> Se debe selecciona el modelo al que se requiera realizar la modificación realizando doble clic <input type="checkbox"/> Se realiza la modificación de la información en la pantalla <input type="checkbox"/> Una vez realizada las modificaciones del caso se debe selecciona “Actualizar”	
<b>Resultado Esperado:</b>  <u>OPCIÓN 1:</u> Ingreso de toda la información enviada por el proveedor, se debe ingresar a la base de datos  <u>OPCIÓN 2:</u> Genera mensaje de guardado	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>  Satisfactoria	

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Código:</b> PA03	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 06 Ingresos
<b>Descripción:</b> El administrador o administrativo debe ingresar los usuarios para el ingreso del software, ingresar el nombre, apellido, y sobre todo la clave con la cual se ingresara.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir el usuario operativo	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b> El Usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>· Debe poder ingresar al software con su respectivo usuario y password</li> <li>· El usuario debe ingresar la información de números de parte como la información requerida</li> <li>· El usuario puede guardar la información</li> </ul> <u>OPCIÓN 1: Creación</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Ingresar la información requerida</li> <li>· Para obtener un registro en la base de datos se debe presionar el botón “Guardar” con la información ingresada</li> </ul> <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> <ul style="list-style-type: none"> <li>· Se debe selecciona la celda a ser modificada y realizar la modificación realizando doble clic</li> <li>· Se realiza la modificación de la información en la pantalla</li> <li>· Una vez realizada las modificaciones del caso se debe selecciona “Guardar”</li> </ul>	
<b>Resultado Esperado:</b> <u>OPCIÓN 1:</u> Ingreso de toda la información recibida por el personal asignado para este proceso <u>OPCIÓN 2:</u> Genera mensaje de guardado <u>OPCIÓN:</u> Llevar un orden en los ingresos	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria	

**Tabla 4.4.3 TERCERA PRUEBA DE ACEPTACION**  
Fuente: El Autor

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Código:</b> PA04	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 03 Descarga de accesorio
<b>Descripción:</b> El usuario o encargado del proceso de bodega es quien se encarga de descargar la información de acuerdo a como los vehículos vayan siendo entregados a los concesionarios de todo el país	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir el usuario administrador	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b> El Usuario: <input type="checkbox"/> Debe poder realizar la descarga de los materiales del software con su respectivo usuario y password <input type="checkbox"/> El usuario debe realizar a las respectivas funciones <u>OPCIÓN 1: Creación</u> <input type="checkbox"/> Ingresar los respectivos accesorios <input type="checkbox"/> Para obtener un registro en la base de datos se debe presionar el botón “Guardar” con la información cargada <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> <input type="checkbox"/> Se debe seleccionar el vehículo a modificar retirando los check que se requiera realizar la modificación realizando doble clic <input type="checkbox"/> Se realiza la modificación de la información en la pantalla <input type="checkbox"/> Una vez realizada las modificaciones del caso se debe seleccionar “Actualizar”	
<b>Resultado Esperado:</b> <u>OPCIÓN 1:</u> Registro de todos los accesorios que se deben escoger según modelo, se debe ingresar a la base de datos <u>OPCIÓN 2:</u> Genera mensaje de guardado	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria	

**Tabla 4.4.4 CUARTA PRUEBA DE ACEPTACION**  
Fuente: El Autor

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Código:</b> PA05	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 07 Salidas
<b>Descripción:</b> El usuario de bodega genera este proceso es quien realiza el check en los accesorios asignados para cada modelo.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir el usuario administrador	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b> El Usuario: <input type="checkbox"/> Ingresar con su respectivo usuario y password <input type="checkbox"/> El usuario debe realizar a las respectivas funciones <u>OPCIÓN 1: Creación</u> <input type="checkbox"/> Registrar las respectivas salidas <input type="checkbox"/> Para obtener un registro en la base de datos se debe presionar el botón "Guardar" con la información <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> <input type="checkbox"/> Se debe seleccionar el vehículo a modificar <input type="checkbox"/> Se realiza la modificación de la información en la pantalla <input type="checkbox"/> Una vez realizada las modificaciones guardar	
<b>Resultado Esperado:</b> <u>OPCIÓN 1:</u> Registro de todas las salidas, se debe ingresar a la base de datos <u>OPCIÓN 2:</u> Genera mensaje de guardado <u>OPCIÓN 3:</u> Se baje los materiales con sus respectivos accesorios del stock	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria	

**Tabla 4.4.5 QUINTA PRUEBA DE ACEPTACIÓN**  
Fuente: El Autor

<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Código:</b> PA06	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 08 Devoluciones
<b>Descripción:</b> El usuario de bodega genera este proceso de devolución es quien realiza el check en los accesorios asignados para cada modelo.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b> Debe existir el usuario administrador	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b> El Usuario: <input type="checkbox"/> Ingresar con su respectivo usuario y password <input type="checkbox"/> El usuario debe realizar a las respectivas funciones <u>OPCIÓN 1: Creación</u> <input type="checkbox"/> Registrar las respectivas devoluciones <input type="checkbox"/> Para obtener un registro en la base de datos se debe presionar el botón "Guardar" con la información <u>OPCIÓN 2: Modificación</u> <input type="checkbox"/> Se realiza la modificación de la información en la pantalla <input type="checkbox"/> Una vez realizada las modificaciones guardar	
<b>Resultado Esperado:</b> <u>OPCIÓN 1:</u> Registro de todas las devoluciones por cualquier motivo que amerite una devolución, ingresar a la base de datos <u>OPCIÓN 2:</u> Genera mensaje de guardado	
<b>Evaluación de la Prueba:</b> Satisfactoria	

**Tabla 4.4.6** SEXTA PRUEBA DE ACEPTACION  
Fuente: El Autor



<b>PRUEBA DE ACEPTACIÓN</b>	
<b>Código:</b> PA07	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 04 Kárdex de las entregas y salidas
<b>2.Descripción:</b>  El usuario de gerencia de operaciones realiza una consulta para tener conocimiento de cómo el encargado del proceso de bodega lo está realizando.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b>  Debe existir el usuario administrador	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b>  El Usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al sistema con su respectivo usuario y contraseña</li> <li>• Ingresar a la funcionalidad Reportes de la generación del kárdex de entrada y salida</li> <li>• Seleccionar “Generar”</li> <li>• Seleccionar “Imprimir”</li> </ul> Nota: Existen diferentes parámetros de reportes de acuerdo a la necesidad.	
<b>Resultado Esperado:</b>  <u>OPCIÓN 1:</u>  Reporte generado en Excel  <u>OPCIÓN 2:</u>  Sumatorias de Valores de entradas y salidas totales	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>  Satisfactoria	

**Tabla 4.4.7 SEPTIMA PRUEBA DE ACEPTACION**  
Fuente: El Autor

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
<b>Código:</b> PRA08	<b>Historia de Usuario (No. Nombre):</b> 05 Stock
<b>Descripción:</b>  El usuario de gerencia de operaciones realiza una consulta para tener conocimiento del stock que se tiene.	
<b>Condiciones de Ejecución:</b>  Debe existir el usuario administrador	
<b>Entrada o Pasos de ejecución:</b>  El Usuario: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ingresar al sistema con su respectivo usuario y contraseña</li> <li>• Ingresar a la funcionalidad Reportes stock</li> <li>• Seleccionar “Generar”</li> <li>• Seleccionar “Imprimir”</li> </ul> Nota: Existen diferentes parámetros de reportes de acuerdo a la necesidad.	
<b>Resultado Esperado:</b>  Reporte generado en Excel y dispuesto a realizar la impresión	
<b>Evaluación de la Prueba:</b>  Satisfactoria	

**Tabla 4.4.8** OCTAVA PRUEBA DE ACEPTACION  
Fuente: El Autor

## 4.5 ANÁLISIS DE PRUEBAS

### 4.5.1 Unitarias

<b>ACCESO AL SOFTWARE</b>			
<b>No.</b>	<b>NOMBRE DE PRUEBA</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
1	Uso de claves de acceso	X	
2	Validación de usuarios	X	

**Tabla 4.5.1** ACCESO AL SOFTWARE

<b>ELEMENTOS GRÁFICOS</b>			
<b>No.</b>	<b>NOMBRE DE PRUEBA</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
1	Iconos entendibles	X	
2	Uso de Formato adecuado	X	
3	Ubicación de iconos	X	

**Tabla 4.5.2** ELEMENTOS GRÁFICOS  
Fuente: El Autor

<b>ESTÁNDARES ESENCIALES</b>			
<b>No.</b>	<b>NOMBRE DE PRUEBA</b>	<b>CUMPLE</b>	<b>NO CUMPLE</b>
1	Compatibilidad de Sistema Operativo	X	
2	Facilidad de lectura	X	
3	Funcionalidad	X	

**Tabla 4.5.3** ESTÁNDARES ESENCIALES  
Fuente: El Autor

#### 4.6 ANÁLISIS DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

HISTORIA DE USUARIO	NOMBRE	PRUEBA DE ACEPTACIÓN	RESULTADO	EVALUACIÓN
2	Creación de Ingreso de usuarios	PA01	1.- Ingreso de toda la información del formulario de ingresos de usuarios, y que se registre correctamente en la base de datos 2.- Genera mensaje de guardado	SARISFACTORIA
1	Ingreso de códigos de accesos de modelos	PA02	1.-Ingreso de toda la información enviada por el proveedor, se debe ingresar a la base de datos 2.- Genera mensaje de guardado	SATISFACTORIA
6	Ingresos	PA03	1.- I Ingreso de toda la información recibida por el personal asignado para este proceso 2.-Genera mensaje de guardado 3.- Llevar un orden en los ingreso	SATISFACTORIA
3	Descarga de accesorio	PA04	1.-Registro de todos los accesorios que se deben escoger según modelo, se debe ingresar a la base de datos 2.-Genera mensaje de guardado	SATISFACTORIA
7	Salidas	PA05	1.-Registro de todas las salidas, se debe ingresar a la base de datos 2.-Genera mensaje de guardado 3.-Se baje los materiales con sus respectivos accesorios del stock	SATISFACTORIA
8	Devoluciones	PA06	1.-Registro de todas las devoluciones por cualquier motivo que amerite una devolución, ingresar a la base de datos 2.-Genera mensaje de guardado	SATISFACTORIA
4	Kárdex de las entregas y salidas	PA07	1.-Reporte generado en Excel 2.-Sumatorias de Valores de entradas y salidas totales	SATISFACTORIA
5	Stock	PA08	1.-Reporte generado en Excel y dispuesto a realizar la impresión	SATISFACTORIA

Tabla 4.6.4 ANÁLISIS DE PRUEBAS ACEPTACIÓN

#### 4.7 Análisis de pruebas unitarias

En estas pruebas se puede decir que el usuario tiene satisfacción con la presencia del software ya que las pantallas son claras precisas fáciles de entender y fácil manipulación ya que su funcionabilidad es concisa, y sobre todo seguro ya que se maneja usuarios y claves.

#### 4.8 Análisis de Matriz

En resumen según resultado de las pruebas de aceptación, se puede decir que como consecuencia de las pruebas realizadas al software por los usuarios que ejecutan directamente este proceso, se concluye con los resultados de las pruebas satisfactorias que se generaron, que el software diseñado es de calidad ya que es fácil de manejar y operativamente es muy sencillo, mejorando el tiempo de respuesta a todos los procesos manuales que dejaron de lado para ser reemplazados por mejoras tecnológicas.

#### 4.9 GENERADOR DE REPORTES

Aquí se presentan los reportes que se generaron en el software ya que son los resultados que se obtienen a todos los procesos realizados

#### Reporté Stock

MATERIALES DE BODEGA		
30/09/2013		
NUMERO DE PARTE	DESCRIPCION	CANTIDAD
D1124751	CARPETA PLASTICA	145
D1125676	FOLLETO ASISTENCIA	45
D1125163	TARJETA ASISTENCIA	197
D1125508	CERTIFICADO GARANTIAS	45
D1125247	MANUAL SPARK	0
D1126153	MANUAL CAPTIVA 2.4 L 4X2 TA	0
D1125498	MANUAL CAPTIVA 3.0 4X2	0
D95625717-00	STICKER ACTIVO GRIS PLOMO	2
D95625718-00	STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL	517
D1125550	MANUAL CRUZE	0
D1126020	MANUAL DE ASISTENCIA	18
D1126287	OWNER MANUAL ORLANDO	0
D956320195	PORTA MANUAL EN TELA	44
D1125625	MANUAL SILVERADO	0
D1126154	MANUAL SILVERADO	0
D1125520	MANUAL CAMARO	0
D1125424	MANUAL TAHOE HIBRIDA	0
D1126208	MANUAL N-300	0
D95632023	MOQUETAS N-300	196
D1124009-00	MOQUETAS SPARK	132
D94762478	MANUAL SAIL	0

Ilustración 4.9.1 REPORTE STOCK

## Reporte de salidas

**SALIDAS BODEGA**

Salidas | Consulta Individual | Devoluciones | Traslado Material | Total Salidas Bodeg

Reporte

Detalle Ingresos

MATERIAL	STOCK_INICIAL	CANTIDAD_DISPONIBLE	CANTIDAD_ARRIBADA	TOTAL
CARPETA PLASTICA	317	134	6205	6522
CERTIFICADO DE GARAN...	0	133	2374	2374
CERTIFICADO GARANTIAS	377	45	5064	5441
EMNLEMA ISUZU TECNO...	51	252	4883	4934
FOLLETO ASISTENCIA	1870	45	3190	5060
MANUAL CAPTIVA 2.4 L 4X...	8	0	46	54
MANUAL CAPTIVA 2.0 4X2	0	0	0	0

Salidas Material

MATERIAL	CANTIDAD_DESPACHADA
CARPETA PLASTICA	6422
CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES	2241
CERTIFICADO GARANTIAS	5396
EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	2341
FOLLETO ASISTENCIA	5291
MANUAL CAPTIVA SPORT	349
MANUAL CHEVYSTAR TRACKER	568

Ilustración 4.9.2 SALIDAS BODEGA

## Reporte Traslado

**REPORTE TRASLADO MATERIAL**

DESDE: 01/05/2013 0:00:00 HASTA: 11/07/2013 23:59:59 PATIO DESTINO: PUERTO ESMERALDAS

Imprimir

Informe principal

**TRASLADO DE MATERIAL**

PATIO DESTINO : PUERTO ESMERALDA 11/07/2013

PARTE	MATERIAL	CANTIDAD	FECHA
D95631991	STICKER NLR	13	17/05/2013 17:03:00
D95631990	STICKER NMR	4	17/05/2013 17:03:00
D94759661	STICKER NPR75	5	17/05/2013 17:03:00
D94759654	STICKER FRR	10	17/05/2013 17:03:00
D95631989	STICKER FSR	3	17/05/2013 17:03:00
D94759655	STICKER FVR	9	17/05/2013 17:03:00
D94759657	STICKER FVZ	17	17/05/2013 17:03:00
D94759658	STICKER FVZ	17	17/05/2013 17:03:00

Ilustración 4.9.3 SALIDAS BODEGA

## Reporte Ingresos y Salidas

	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y
1 MATERIAL	1E	1S	2E	2S	3E	3S	4E	4S	5E	5S	6E	6S	7E	7S	8E	8S	9E	9S	10E	10S	11E	11S	TOTAL ENTRADAS	TOTAL SALIDAS
2 CARPETA PLASTICA									48	2									14				62	2
3 CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES										20													0	20
4 CERTIFICADO GARANTIAS									48	96							25	8	163				236	104
5 EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA										20													0	20
6 FOLLETO ASISTENCIA									48	96							25	32	163				236	128
7 MANUAL CAPTIVA SPORT										96													0	96
8 MANUAL CRUZE																	25						25	0
9 MANUAL DE ASISTENCIA																	24	8					24	8
10 MANUAL DE USUARIO TRAILBLAZER																		8					0	8
11 MANUAL N-300																			173				173	0
12 MANUAL SPARK									48														48	0
13 MANUAL USUARIO LINE N										18													0	18
14 PORTA MANUAL EN TELA										96							17	8					17	104
15 STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL																		24					0	24
16 STICKER DELVAC										18													0	18
17 STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG										18													0	18
18 STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NMR PEQU										2													0	2
19 STICKER NLR										18													0	18
20 STICKER NMR										2													0	2
21 STICKER PRECAUCION S. INYECCION "LINEA N"										2													0	2
22 STICKER REFRIGERACION MOTOR										20													0	20
23 TARJETA ASISTENCIA									48	20							25		146				219	20
24 TRAILBLAZER KIT DE MOQUETAS																		8					0	8
25 TOTAL	0	0	0	0	0	0	0	0	240	544	0	0	0	0	0	0	141	96	659	0	0	0	1040	640

Ilustración 4.9.4 REPORTE INGRESOS Y SALIDAS

## Reporte Despacho Material

	A	B	C	D
1 MATERIAL		CANTIDAD		
2 CARPETA PLASTICA		2		
3 CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONES		20		
4 CERTIFICADO GARANTIAS		104		
5 EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA		20		
6 FOLLETO ASISTENCIA		128		
7 MANUAL CAPTIVA SPORT		96		
8 MANUAL DE ASISTENCIA		8		
9 MANUAL DE USUARIO TRAILBLAZER		8		
10 MANUAL USUARIO LINE N		18		
11 PORTA MANUAL EN TELA		104		
12 STICKER ACTIVO GRIS PLOMO		23		
13 STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL		24		
14 STICKER DELVAC		18		
15 STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG		18		
16 STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NMR PEQU		2		
17 STICKER NLR		18		
18 STICKER NMR		2		
19 STICKER PRECAUCION S. INYECCION "LINEA N"		2		
20 STICKER REFRIGERACION MOTOR		20		
21 TARJETA ASISTENCIA		20		
22 TRAILBLAZER KIT DE MOQUETAS		8		

Ilustración 4.9.5 REPORTE DESPACHO MATERIAL

## Reporte Cuadre de Material

	A	B	C	D	E	F	G
1	№ PARTE	MATERIAL BODEGA	CANTIDAD SISTEMA	CANTIDAD FISICO			
2	D1124751	CARPETA PLASTICA	134	41			
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							

Ilustración 4.9.6 REPORTE CUADRE DE MATERIAL

## Reporte Devoluciones

Salidas | Consulta Individual | Devoluciones | Traslado Material | Total Salidas Bodeg

Reporte  
 martes , 03 de septiembre de 2013  
 Imprimir

Responsable: \_\_\_\_\_

	PARTE	DESCRIPCION	DISPONIBLE	CANTIDAD DEVOLUCIÓN	OBSERVACIÓN
<input checked="" type="checkbox"/>	D1124751	CARPETA PLASTICA	155	50	
<input checked="" type="checkbox"/>	D1126399	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMI...	154	10	
<input type="checkbox"/>	D1125508	CERTIFICADO GARANTIAS	45		
<input type="checkbox"/>	sin número	COBERTOR CAMARO	5		
<input type="checkbox"/>	D95629429	EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	294		
<input type="checkbox"/>	D1125676	FOLLETO ASISTENCIA	45		
<input type="checkbox"/>	D1126419	MANUAL CAPTIVA SPORT	48		
<input type="checkbox"/>	D1126445	MANUAL CHEVYSTAR TRACKER	34		
<input type="checkbox"/>	D1126020	MANUAL DE ASISTENCIA	18		

Nuevo Guardar

Ilustración 4.9.7 REPORTE DEVOLUCIONES



## Reporte Salidas de Bodega

**SALIDAS BODEGA**

Salidas | Consulta Individual | Devoluciones | Traslado Material | Total Salidas Bodeg

DESDE: 01/08/2013 0:00:00 | HASTA: 29/09/2013 23:59:59 | AÑO: 2014 | PATIO: SOLQUITO

Modelos: SPARK 5P A/C 1.0L (E BUSSINES) 2012 | JFRR452OAE1

120 Unidades

CHASIS	FECHA LLEGADA	COLOR	CARPETA PLASTICA	CERTIFICADO GARANTIAS	FOLLETO ASISTENCIA	MANUAL SPARK	MOQUETAS SPARK	STICKER ACTIVO GRIS PLOMO	STICKER ACTIVO PLATA NIQUEL	TARJETA ASISTENCIA
KL1MM6C00...	16/07/2013 ...	GAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	14/07/2013 ...	GUC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	14/07/2013 ...	GAR	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	GAN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	GAN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	06/08/2013 ...	GAN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	06/08/2013 ...	GAZ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	14/07/2013 ...	GAN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	73L	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	07/08/2013 ...	GAZ	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
KL1MM6C00...	17/08/2013 ...	GAN	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Ilustración 4.9.8 REPORTE SALIDAS DE BODEGA

## Reporte Ingresos

**REPORTE ARRIBOS MATERIAL**

DESDE: 01/06/2013 0:00:00 | HASTA: 11/07/2013 23:59:59 | MATERIAL: D1124751 : CARPETA PLASTICA

MATERIAL BODEGA : D1124751 ==>> CARPETA PLASTICA

GUIA	FECHA	CANTIDAD
19727	10/06/2013 12:26:59	52
19728	12/06/2013 10:15:26	261
19893	18/06/2013 11:13:07	176
19729	21/06/2013 17:51:59	292
19890	26/06/2013 17:28:23	4
<b>TOTAL :</b>		<b>785</b>

Nº de página actual: 1 | Nº total de páginas: 1 | Factor de zoom: 100%

Ilustración 4.9.9 REPORTE INGRESOS

## Estadística Stock Material de Bodega

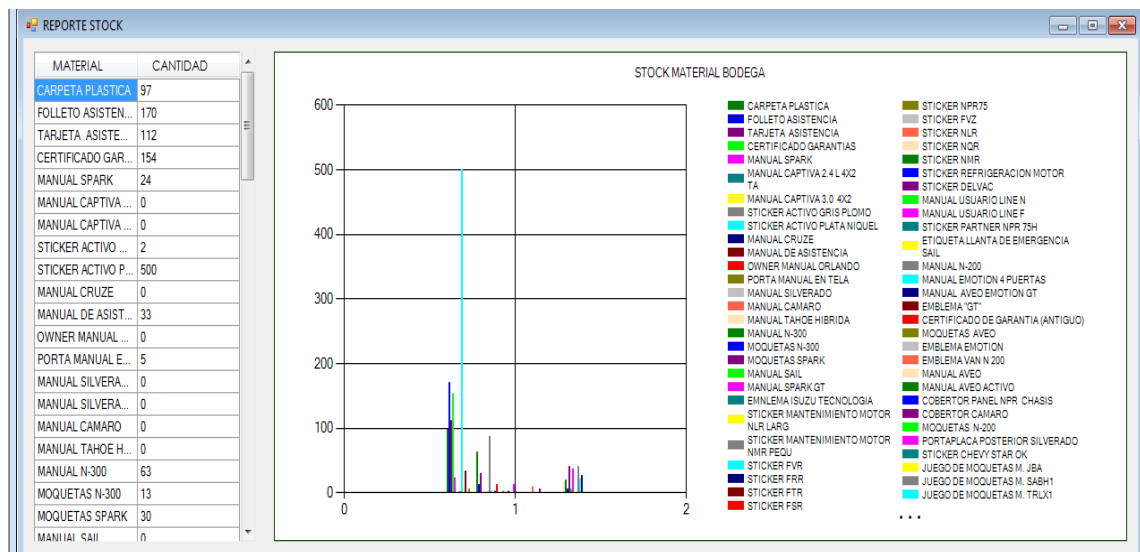


Ilustración 4.9.10 Estadística de Stock Material de

## Pendiente de descuento de material

MODELO	AÑO	PARTE	MATERIAL	FECHA DESCUENTO
JNLR4270AE1.	2013	D1126047	STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D95631991	STICKER NLR	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D9562111900	STICKER REFRIGERACION MOTOR	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D9562694300	STICKER DELVAC	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D95627449	TARJETA ASISTENCIA	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D1126022	MANUAL USUARIO LINE N	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D1126399	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONI	16/03/2013 14:02:00
<b>JAANLR55ED7103087</b>				
<b>JAANLR55ED7103088</b>				
JNLR4270AE1.	2013	D1124751	CARPETA PLASTICA	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D1125163	TARJETA ASISTENCIA	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D95629429	EMNLEMA ISUZU TECNOLOGIA	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D1126047	STICKER MANTENIMIENTO MOTOR NLR LARG	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D95631991	STICKER NLR	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D9562111900	STICKER REFRIGERACION MOTOR	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D9562694300	STICKER DELVAC	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D95627449	TARJETA ASISTENCIA	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D1126022	MANUAL USUARIO LINE N	16/03/2013 14:02:00
JNLR4270AE1.	2013	D1126399	CERTIFICADO DE GARANTIA PARA CAMIONI	16/03/2013 14:02:00
<b>JAANLR55ED7103088</b>				
<b>JAANLR55ED7103088</b>				

Nº de página actual: 14      Nº total de páginas: 78      Factor de zoom: 100%

Ilustración 4.9.11 Pendientes de material de despacho

## CAPÍTULO V

### CONCLUSIONES

- La realización de este Software es gracias al común acuerdo entre los usuarios que realizan los principales procesos y el desarrollador, lo que ayudo en gran manera llegar a la culminación satisfactoriamente en la implementación, generando mayor eficiencia en los usuarios e información.
- Se concluyó con todos los objetivos propuestos al inicio de la creación del Software, cumpliendo con cada uno de ellos.
- El software se implementó en la empresa External S.A realizando todas las pruebas necesarias, dando como consecuencia mejoras y optimizando el tiempo y recursos humanos, obteniendo resultado la satisfacción en el personal.
- Teniendo una aceptación total por parte del usuario final con lo desarrollado donde se utilizó la metodología XP que ayudo a los requerimientos necesarios por ese y obteniendo solución a sus problemas.
- Al tener entrevistas con el usuario se logró llegar al punto neurálgico solventando con la creación de este software las necesidades de de la empresa y del cliente.
- La empresa con todas las facilidades de desarrollo para la implementación de este software para beneficio de todos tanto de la empresa como usuarios.

## RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener siempre seguridad en los usuarios en el manejo de las claves asignadas de no hacer mal uso de ellas.
- Una de las recomendaciones esenciales es que se debe realizar la copia de la base de datos en una empresa a diario por cualquier inconveniente que pueda pasar.
- Se recomienda siempre estar actualizado con nuevas tecnologías como herramientas de desarrollo que ayudará a proporcionar mejores aplicaciones para la empresa, mejores servidores que ayudará a que las peticiones sean rápidas y el tiempo de respuesta, mejora equipos tecnológicos para enviar información en tiempo real al servidor PDA.

Para la realización de proyectos se recomienda que se lo realice en metodología XP (EXTREME PROGRAMMING), ya que es más rápida en tiempo y el desarrollo planificado es menos amplio, la documentación en esta metodología es muy necesaria y sobre toda la integración es más sencilla.

- Se recomienda seguir todos los procesos en su debido orden que se realizan para que todo marche en orden

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**EMPRESA:** Es Una empresa es una organización, institución o industria, dedicada a actividades o persecución de fines económicos o comerciales, para satisfacer las necesidades de bienes o servicios de los demandantes, a la par de asegurar la continuidad de la estructura productivo-comercial

**BASE DE DATOS:** Es una colección de información organizada de forma que un programa de ordenador pueda seleccionar rápidamente los fragmentos de datos que necesité. Una base de datos es un sistema de archivos electrónicos.

**IEEE 830:** Este Estándar o formato de ERS que identifica pasó a paso todos los requisitos que necesita para la generación de un software y el correcto funcionamiento.

**IEEE 1362:** Este Estándar es el que determina la explicación de requisitos del software para la construcción y la generación de la aplicación de software.

**ERS:** Estas siglas quieren decir “Especificación de requisitos de Software”, es una descripción completa del comportamiento del sistema que se va a desarrollar. Incluye un conjunto de casos de uso que describe todas las interacciones que tendrán los usuarios con el software.

**CASOS DE USO:** Un caso de uso es una descripción de los pasos o las actividades que deberán realizarse para llevar a cabo algún proceso. Los personajes o entidades que participarán en un caso de uso se denominan actores

**SIOL:** Sistema de información logística integral.

**TCP/IP:** “Transport Control Protocol / Internet Protocol” La familia de protocolos de Internet es un conjunto de protocolos de red en los que se basa Internet y que permiten la transmisión de datos entre computadoras.

**PLATAFORMA:** Es un sistema que sirve como base para hacer funcionar determinados módulos de hardware o de software con los que es compatible

**LOGIN:** En el ámbito de seguridad informática, login es el proceso mediante el cual se controla el acceso individual a un sistema informático mediante la identificación del usuario utilizando credenciales provistas por el usuario

**SQL:** El lenguaje de consulta estructurado o SQL (por sus siglas en *structured query language*) es un lenguaje declarativo de acceso a bases de datos relacionales que permite especificar diversos tipos de operaciones en ellas.

**CLIENTE:** Un cliente realiza peticiones a otro programa, es el que inicia un requerimiento de servicio. El requerimiento inicial puede convertirse en múltiples requerimientos de trabajo a través de redes LAN o WAN.

**SERVIDOR:** Es cualquier recurso de cómputo dedicado a responder a los requerimientos del cliente. Los servidores pueden estar conectados a los clientes a través de redes LANs o WANs, para proveer de múltiples servicios a los clientes y ciudadanos tales como impresión, acceso a bases de datos, fax, procesamiento de imágenes.

## **BIBLIOGRAFÍA**

### **LIBROS**

- [1] POSSO MIGUEL, 2006, Metodología para el Trabajo de Grado, 3<sup>ra</sup> Edición, NINA Comunicaciones, Quito – Ecuador.
- [2] VEGA MUÑOZ, 2003, Metodologías de la Investigación Científica, 3<sup>ra</sup> Edición, Impreso por talleres L.N.S, Cuenca – Ecuador
- [3] Gralla, Preston, 2006, Cómo funcionan las redes inalámbricas, 1era Edición, Español
- [4] Vega Muñoz, 2003, Metodologías de la Investigación Científica, LNS, Cuenca-Ecuador.
- [5] Oppel, Andy, 2010, Fundamentos de bases de datos, 1era Edición, McGraw-Hill.
- [6] Raya, José Luis; Raya González, Laura; Martínez, Miguel Ángel, 2009, Aprenda Microsoft Windows Server 2008, editorial Alfa omega
- [7] Alfa omega; Casos prácticos desde el análisis a la implementación, Miguel Ángel, 0032008
- [8] Tanenbaum, Andrew S.; Wetherall, David J., Andy, 2012, Redes de computadoras, Edición, Pearso Educación.
- [9] Cortés Achedad, Pablo; Onieva Giménez; Ingeniería de organización. Modelos y aplicaciones, Miguel Ángel, Editorial Díaz de Santos, 2008
- [10] Joyanes Aguilar, 2008, Fundamentos de programación: algoritmos, estructura de datos y objetos, Editorial Mc Graw Hill.
- [11] Martin James, 1997, Metodología Orientada a Objetos: algoritmos, Consideraciones prácticas, Prentice Hall.

## INTERNET

- [1] Normalización de bases de datos, 2011, <http://www.xprogramming.com>
- [2] Microsoft Visual Studio, 2011, [http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft\\_Visual\\_Studio](http://es.wikipedia.org/wiki/Microsoft_Visual_Studio)
- [3] SQL Server 2008 R2 Express, 2011,  
<http://geeks.ms/blogs/jorge/archive/2010/05/07/sql-server-2008-r2-ha-sido-publicada-con-jugos-237-simas-novedades.aspx>
- [4] Internet Information Services, 2011,  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Internet\\_Information\\_Services](http://es.wikipedia.org/wiki/Internet_Information_Services)
- [5] Metodología XP, 2011, <http://www.dsic.upv.es/asignaturas/facultad/lsi/ejemploxp>
- [6] Ejemplo de desarrollo software utilizando la metodología XP, 2011, ]  
<http://www.info-ab.uclm.es/asignaturas/42551/trabajosAnteriores/Presentacion-XP.pdf>
- [7] Introducción a Extreme Programming, 2011,  
[http://egkafati.bligoo.com/content/view/178977/datawarehouse\\_y\\_la\\_tomo\\_de\\_decisiones.html](http://egkafati.bligoo.com/content/view/178977/datawarehouse_y_la_tomo_de_decisiones.html)
- [8] Ediciones y componentes de SQL Server 2008 R2, 2011, <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/ms144275.aspx>
- [9] Formato IEEE 830, 2011, [navegapolis.net/files/blog/formato\\_ieee830.doc](http://navegapolis.net/files/blog/formato_ieee830.doc)
- [10] Proyecto de Grado, 2011, [bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2666/1/CD-3352.pdf](http://bibdigital.epn.edu.ec/bitstream/15000/2666/1/CD-3352.pdf)
- [11] Formato IEEE 1362, 2011, [navegapolis.net/files/blog/formato\\_ieee1362.doc](http://navegapolis.net/files/blog/formato_ieee1362.doc)
- [12] 2011, <http://www.moga.cat/web/images/articles/umlpatrons/IntroIngSoft.pdf>
- [13] 2011, <http://www.infor.uva.es/~mlaguna/is1/apuntes/2-requisitos.pdf>



## ANEXOS

### ANEXO 1:

Universidad Técnica del Norte

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**ENCUESTA CON FINES ACADÉMICOS**

**OBJETIVO:** “Determinar la necesidad de implantar un Software para la administración de bodega de la empresa External S.A”.

**Usuario:** Personal  Gerencia

1. ¿Conoce usted que es un computador?

Si.....

No.....

Si su contestación fue afirmativa debe seguir con la siguiente pregunta.

2. ¿Cuál es su nivel como usuario?

Básico.....

Medio.....

Avanzado.....

3. ¿Debería el área de bodega manejar un software?

Si.....

No.....

4. ¿Le gustaría que la entrega de accesorios para los vehículos sea más rápido y sin errores?

Si.....

No.....

5. ¿Le interesaría consultar las entradas y salidas de los accesorios de la bodega?

Si.....

No.....

6. ¿Estaría dispuesto a utilizar un Software basado en tecnología actual?

Si.....

No.....

**ANEXO 2:**

Universidad Técnica del Norte

**FACULTAD DE INGENIERÍA EN CIENCIAS APLICADAS**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**  
**ENCUESTA CON FINES ACADÉMICOS**

**OBJETIVO:** “Determinar la necesidad de implantar un Software para la administración de bodega de la empresa External S.A”.

**Usuario:** Personal  Gerencia

1. ¿Conoce usted que es un computador?

Si..... No.....

Si su contestación fue afirmativa debe seguir con la siguiente pregunta.

2. ¿Está de acuerdo con la manera de cómo se lleva el inventario en este momento?

Si..... No.....

3. Indique el nivel aceptabilidad de cómo se lleva el control del inventario (escoja una respuesta).

- a. Muy Aceptable .....
- b. Aceptable .....
- c. Poco Aceptable.....
- d. Deficiente .....

4. Seleccione la disponibilidad y confianza que usted tiene al realizar el inventario manualmente:

- a. Muy Disponible y Confiable .....
- b. Disponible y Confiable .....
- c. Poco Disponible y Confiable .....

5. ¿Piensa que se puede mejorar el desempeño con un Software Informático de acuerdo a su necesidad?

Si..... No.....

6. ¿Al contar con el módulo de manejo de bodega, consulta de ingresos y salidas de accesorios para cada vehículo facilitaría el trabajo?

Si..... No.....

7. ¿Estaría dispuesto a utilizar un Software de administración basada en tecnología actual?

Si..... No.....

**ANEXO 3:**



Ilustración 5.1



Ilustración 5.2



Ilustración 5.3



Ilustración 5.4