



ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA
ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

**“DESARROLLO DEL SISTEMA WEB APLICANDO TECNOLOGÍA
RESPONSIVE WEB DESIGN PARA EL CONTROL DE
INFORMACIÓN DE UN BROKER DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”**

TRABAJO DE TITULACIÓN

TIPO: PROYECTO TÉCNICO

Para optar al grado académico de:

INGENIERA EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTORA: PAULINA ALEXANDRA CALLE JÁTIVA

TUTOR: ING. EDUARDO VILLA

Riobamba - Ecuador

2019

©2019, Paulina Alexandra Calle Játiva

Se autoriza la reproducción total o parcial, con fines académicos, por cualquier medio o procedimiento, incluyendo la cita bibliográfica del documento, siempre y cuando se reconozca el Derecho de Autor.

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

ESCUELA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

El Tribunal del Trabajo de Titulación certifica que: El Trabajo de investigación: “DESARROLLO DEL SISTEMA WEB APLICANDO TECNOLOGÍA RESPONSIVE WEB DESIGN PARA EL CONTROL DE INFORMACIÓN DE UN BROKER DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA”, de responsabilidad de la señorita: Paulina Alexandra Calle Játiva, ha sido minuciosamente revisado por los miembros del Tribunal, quedando autorizada su presentación.

NOMBRES

FIRMAS

FECHA

Ing. Washington Luna

DECANO DE LA FACULTAD

DE INFORMÁTICA Y ELECTRÓNICA

Ing. Patricio Moreno

DIRECTOR DE LA ESCUELA

DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

Ing. Eduardo Villa

DIRECTOR DE TESIS

Ing. Raúl Rosero

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Yo, Paulina Alexandra Calle Játiva soy responsable de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación y el patrimonio intelectual del Trabajo de Titulación pertenece a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.

Paulina Alexandra Calle Játiva

DEDICATORIA

A **Dios** por las bendiciones, la voluntad y la fortaleza diaria, a mis queridos abuelitos **Luis Alfredo Telmo Játiva Mayorga** y **María del Carmen Gavilanes López** que me dieron la fuerza necesaria para nunca rendirme y seguir adelante, a mis queridas mamitas **Elevación María** y **Bertha Mercedes Játiva Gavilanes** que siempre estuvieron presente para darme todo su apoyo incondicional, el buen ejemplo e inculcarme valores, a mi querida hermana **Maricela del Carmen Calle Játiva** por demostrarme la amistad, unión y el cariño de hermanas y muy especial a mi querido hijo **Josué David Salazar Calle** que alegra mis días y siempre me inspiro para luchar por mis sueños y cumplir las metas.

Paulina

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por darme la vida y la salud, a mi familia por el amor, la comprensión, el apoyo y las fuerzas para seguir luchando y vencer los obstáculos que se presentaron para alcanzar mi meta profesional.

Al Ing. Eduardo Villa, al Ing. Raúl Rosero por guiarme con sus conocimientos y la experiencia para culminar el presente trabajo de titulación exitosamente.

A la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, a mi Facultad de Informática y Electrónica por darme la oportunidad de recibir una educación de calidad y formarme como profesional, en especial a la empresa “JC” por brindar la apertura de realizar este trabajo.

Paulina

TABLA DE CONTENIDO

DERECHO DE AUTOR

CERTIFICACIÓN

DERECHO DE RESPONSABILIDAD

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTO

INDICE GENERAL.....xi

ÍNDICE DE TABLAS..... xii

ÍNDICE DE FIGURAS..... xvii

ÍNDICE DE GRÁFICOS..... xix

ÍNDICE DE ANEXOS xx

ÍNDICE DE ABREVIATURAS..... xxi

RESUMEN..... xxii

SUMMARY xxiii

INTRODUCCIÓN 1

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL 5

1.1. Responsive Web Design (Diseño Web Adaptativo)..... 5

1.1.1. Descripción 5

1.1.2. Funcionamiento 6

1.1.3. Características 6

1.1.4. Ventajas del Diseño Web Adaptativo 8

1.1.5. Desventajas del Diseño Web Adaptativo..... 8

1.1.6. Beneficios del Diseño Web Adaptativo 9

1.2. ToWeb..... 10

1.2.1. Introducción 10

1.2.2. Historia 10

1.2.3. Definición 10

1.2.4.	<i>Características</i>	11
1.2.4.1.	<i>Crear una página web para todos los dispositivos</i>	11
1.2.4.2.	<i>Utilización de Plantillas de sitio web profesional gratuitos</i>	11
1.2.4.3.	<i>Fácil e Intuitiva edición de contenido</i>	12
1.2.4.4.	<i>Completo y moderno CSS3 editor de temas</i>	12
1.2.4.5.	<i>Creación de tienda Online</i>	13
1.2.4.6.	<i>Optimización del motor de búsqueda</i>	13
1.2.4.7.	<i>Creación de sitio web en varios idiomas</i>	14
1.2.4.8.	<i>Publicación en cualquier Host Web</i>	14
1.2.5.	<i>Ventajas de ToweB</i>	15
1.2.6.	<i>Desventajas de ToweB</i>	15
1.3.	<i>Seguros Empresariales</i>	15
1.3.1.	<i>Definición</i>	15
1.3.2.	<i>Contrato de Seguro o Póliza</i>	16
1.3.2.1.	<i>Concepto</i>	16
1.3.2.2.	<i>Elementos del Contrato de Seguro</i>	16
1.3.2.2.1.	<i>Elementos Subjetivos del Contrato de Seguros</i>	16
1.3.2.2.2.	<i>Elementos Objetivos del Contrato de Seguros</i>	16
1.3.3.	<i>Tipos de Ramos</i>	17
1.3.3.1.	<i>Accidentes personales</i>	19
1.3.3.2.	<i>Incendio</i>	20
1.3.3.3.	<i>Vehículos</i>	21
1.3.3.4.	<i>Transporte</i>	21
1.3.3.5.	<i>Robo</i>	21
1.3.3.6.	<i>Dinero y Valores</i>	22
1.3.3.7.	<i>Riesgos Técnicos</i>	22
1.3.3.7.1.	<i>Rotura de Maquinaria</i>	22
1.3.3.7.2.	<i>Equipo Electrónico</i>	22
1.3.3.8.	<i>Responsabilidad Civil</i>	23

1.3.3.9.	<i>Fidelidad</i>	23
1.3.3.10.	<i>Fianzas</i>	23
1.3.3.10.1.	<i>Cumplimiento de Contrató</i>	23
1.3.3.10.2.	<i>Riesgos Especiales</i>	23
1.3.4.	<i>Importancia del Seguro</i>	24
1.4.	Calidad del Software	24
1.4.1.	<i>Calidad Interna y Externa del Software</i>	24
1.4.1.1.	<i>Calidad Interna del Software</i>	25
1.4.1.2.	<i>Calidad Externa del Software</i>	25
1.4.1.3.	<i>Calidad de Uso</i>	25
1.4.2.	<i>Normas de Calidad ISO/IEC 9126</i>	25
1.4.3.	<i>Funcionalidad</i>	26
1.4.4.	<i>Usabilidad</i>	26
1.4.5.	<i>Eficiencia</i>	27
1.4.6.	<i>Confiabilidad</i>	27
1.4.7.	<i>Mantenibilidad</i>	27
1.4.8.	<i>Portabilidad</i>	28
 CAPÍTULO II		
2.	MARCO METODOLÓGICO	29
2.1.	Tipo de Investigación	29
2.2.	Métodos y Técnicas	29
2.2.1.	<i>Metodología Scrum</i>	29
2.2.1.1.	<i>Definición</i>	29
2.2.1.2.	<i>Roles</i>	30
2.2.1.3.	<i>Elementos de Scrum</i>	31
2.2.1.4.	<i>Fases de la Metodología Scrum</i>	34
2.2.2.	<i>Técnicas</i>	36
2.3.	Herramientas	36
2.3.1.	<i>Herramientas para el Desarrollo del Software</i>	36

2.3.2.	<i>Herramienta para la Evaluación del Sistema</i>	35
2.3.3.	<i>Población</i>	37
2.3.4.	<i>Muestra</i>	37
CAPÍTULO III		
3.	RESULTADOS Y DISCUSIÓN	38
3.1.	Desarrollo del Sistema Web aplicando tecnologías Responsive Web Design para el control de información de un Bróker de la ciudad de Riobamba	38
3.1.1.	<i>Estudio Preliminar</i>	38
3.1.2.	<i>Fase de Planificación</i>	42
3.1.2.1.	<i>Requerimientos</i>	42
3.1.2.2.	<i>Personas y Roles del Proyecto</i>	46
3.1.2.3.	<i>Tipos y Roles de Usuario</i>	46
3.1.2.4.	<i>Plan de Entrega</i>	47
3.1.3.	<i>Fase de Desarrollo de Sprints</i>	49
3.1.3.1.	<i>Sprints 0</i>	49
3.1.3.1.1.	<i>Tecnología Utilizada</i>	49
3.1.3.1.2.	<i>Diseño de la Base de Datos</i>	51
3.1.3.2.	<i>Sprint 1</i>	61
3.1.3.2.1.	<i>Diseño de la Arquitectura del Sistema</i>	61
3.1.3.2.2.	<i>Definición del estándar de Codificación</i>	64
3.1.3.2.3.	<i>Diseño del Diagrama de Clases</i>	67
3.1.3.2.4.	<i>Diseño de Interfaces</i>	70
3.1.4.	<i>Fase de Cierre</i>	77
3.2.	Determinación de Atributos No Funcionales	77
3.2.1.	<i>Requisitos no Funcionales</i>	77
3.2.1.1.	<i>Disponibilidad</i>	77
3.2.1.2.	<i>Seguridad</i>	78
3.2.2.	<i>Determinación de la Calidad del Sistema SICOSE</i>	78
3.2.2.1.	<i>Parámetros de Calidad</i>	78

3.2.2.2.	<i>Análisis de la Eficiencia del Sistema de Seguros</i>	79
3.2.2.2.1.	<i>Métrica Comportamiento de Respuesta</i>	79
3.2.2.2.2.	<i>Métrica Utilización de Recursos</i>	80
3.2.2.2.3.	<i>Evaluación de la eficiencia del sistema de seguros Sicosé</i>	81
3.2.2.3.	<i>Análisis de la Funcionalidad del Sistema de Seguros</i>	82
3.2.2.3.1.	<i>Métrica Adecuación</i>	82
3.2.2.3.2.	<i>Métrica Exactitud</i>	83
3.2.2.3.3.	<i>Métrica Interoperabilidad</i>	83
3.2.2.3.4.	<i>Métrica Seguridad</i>	84
3.2.2.3.5.	<i>Métrica Conformidad de la Funcionalidad</i>	85
3.2.2.3.6.	<i>Evaluación de la funcionalidad del sistema de seguros Sicosé</i>	86
3.2.2.4.	<i>Análisis de la Usabilidad del Sistema de Seguros</i>	87
3.2.2.4.1.	<i>Métrica de Entendimiento</i>	87
3.2.2.4.2.	<i>Métrica de Aprendizaje</i>	88
3.2.2.4.3.	<i>Métrica de Operabilidad</i>	89
3.2.2.4.4.	<i>Métrica de Atracción</i>	90
3.2.2.4.5.	<i>Evaluación de la usabilidad del sistema de seguros Sicosé</i>	90
CONCLUSIONES		91
RECOMENDACIONES		94
BIBLIOGRAFÍA		
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1-2:	Roles en la Metodología Scrum.....	30
Tabla 2-2:	Métrica de Funcionalidad	37
Tabla 1-3:	Prioridad de los Requisitos	42
Tabla 2-3:	Asignación de Estimación del Método T-Shirt	43
Tabla 3-3:	Historias Técnicas y de Usuario	43
Tabla 4-3:	Personas y Roles	46
Tabla 5-3:	Tipos y Roles de Usuario.....	46
Tabla 6-3:	Plan de Entrega.....	47
Tabla 7-3:	Estudio de la Tecnología a Usar	50
Tabla 8-3:	Prueba de Aceptación 1 para HT-01.....	50
Tabla 9-3:	Actividades para HT-01.....	50
Tabla 10-3:	Tarea de Ingeniería 1 para HT-01.....	50
Tabla 11-3:	Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	51
Tabla 12-3:	HT-02 Diseño de la Base de Datos.....	57
Tabla 13-3:	Prueba de Aceptación 1 para HT-02.....	57
Tabla 14-3:	Tabla de Actividades para HT-02.....	57
Tabla 15-3:	Tarea de Ingeniería 1 para HT-02.....	58
Tabla 16-3:	Prueba de Aceptación 1 para la Tarea de Ingeniería 1.....	58
Tabla 17-3:	Tarea de Ingeniería 2 para HT-02.....	59
Tabla 18-3:	Prueba de Aceptación 1 para la Tarea de Ingeniería 2.....	59
Tabla 19-3:	Tarea de Ingeniería 3 para HT-02.....	59
Tabla 20-3:	Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 3	60
Tabla 21-3:	Tarea de Ingeniería 4 para HT-02.....	60
Tabla 22-3:	Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 4	60
Tabla 23-3:	HT-03 Diseño de la Arquitectura del Sistema	63
Tabla 24-3:	Prueba de Aceptación 1 para HT-03.....	63
Tabla 25-3:	Tabla de Actividades para HT-03.....	63
Tabla 26-3:	Tarea de Ingeniería 1 para HT-03.....	63
Tabla 27-3:	Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	64
Tabla 28-3:	HT-04 Estándar de Codificación	65
Tabla 29-3:	Prueba de Aceptación 1 para HT-04.....	65
Tabla 30-3:	Tabla de Actividades para HT-04.....	66
Tabla 31-3:	Tarea de Ingeniería 1 para HT-04.....	66
Tabla 32-3:	Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	66
Tabla 33-3:	HT-05 Diseño del Diagrama de Clases.....	69
Tabla 34-3:	Prueba de Aceptación 1 para HT-05.....	69
Tabla 35-3:	Tabla de Actividades para HT-05.....	69
Tabla 36-3:	Tarea de Ingeniería 1 para HT-05.....	69
Tabla 37-3:	Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	70
Tabla 38-3:	HT-06 Diseño de las Interfaces	72
Tabla 39-3:	Prueba de Aceptación 1 para HT-06.....	73
Tabla 40-3:	Tabla de Actividades para HT-06.....	73
Tabla 41-3:	Tarea de Ingeniería 1 para HT-06.....	73
Tabla 42-3:	Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	74

Tabla	43-3: Tarea de Ingeniería 2 para HT-06.....	74
Tabla	44-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	74
Tabla	45-3: HU-01 Autenticación de Usuarios.....	76
Tabla	46-3: Tabla de Actividades para HU-01	76
Tabla	47-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-01	76
Tabla	48-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	76
Tabla	49-3: Niveles para medir la Calidad del Software	78
Tabla	50-3: Características y Sub Características del Estándar de Calidad.....	79
Tabla	51-3: Métrica de Comportamiento de Respuesta	79
Tabla	52-3: Métrica de Utilización de Recursos.....	80
Tabla	53-3: Evaluación de la Eficiencia del sistema SICOSE.....	81
Tabla	54-3: Métrica de Adecuación.....	82
Tabla	55-3: Métrica de Exactitud.....	83
Tabla	56-3: Métrica Interoperabilidad	83
Tabla	57-3: Métrica de Seguridad.....	84
Tabla	58-3: Métrica de Conformidad de la Funcionalidad	85
Tabla	59-3: Evaluación de la Eficiencia del sistema SICOSE.....	86
Tabla	60-3: Métrica de Entendimiento.....	87
Tabla	61-3: Métrica de Aprendizaje.....	88
Tabla	62-3: Métrica de Operabilidad	89
Tabla	63-3: Métrica de Atracción	90
Tabla	64-3: Evaluación de la Usabilidad del sistema SICOSE.....	90
Tabla	65-3: HU-02 Ingreso de Clientes	106
Tabla	66-3: Tabla de actividades para HU-02.....	106
Tabla	67-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-02	106
Tabla	68-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	107
Tabla	69-3: HU-03 Modificación de Clientes.....	108
Tabla	70-3: Tabla de actividades para HU-03.....	108
Tabla	71-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-03	108
Tabla	72-3: Prueba de Aceptación para Tarea de Ingeniería 1	109
Tabla	73-3: Prueba de Aceptación 2 para tarea de Ingeniería 1	109
Tabla	74-3: HU-04 Eliminación de Clientes.....	110
Tabla	75-3: Tabla de Actividades para HU-04	110
Tabla	76-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-04	111
Tabla	77-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	111
Tabla	78-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	112
Tabla	79-3: HU-05 Listado de Clientes	112
Tabla	80-3: Tabla de Actividades para HU-05	113
Tabla	81-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-05	113
Tabla	82-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	113
Tabla	83-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	114
Tabla	84-3: HU-06 Ingreso de Sub Agentes	114
Tabla	85-3: Tabla de Actividades para HU-06	115
Tabla	86-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-06	115
Tabla	87-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	115
Tabla	88-3: HU-07 Modificación de Sub Agentes.....	116
Tabla	89-3: Tabla de Actividades para HU-07	117
Tabla	90-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-07	117

Tabla	91-3: Prueba de Aceptación para Tarea de Ingeniería 1	117
Tabla	92-3: Prueba de Aceptación 2 para tarea de Ingeniería 1	118
Tabla	93-3: HU-08 Eliminación de Sub Agentes.....	118
Tabla	94-3: Tabla de Actividades para HU-08	119
Tabla	95-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-08	119
Tabla	96-3: Prueba de Aceptación1 para Tarea de Ingeniería 1	120
Tabla	97-3: Prueba de aceptación 2 para tarea de Ingeniería 1	120
Tabla	98-3: HU-09 Listado de Sub Agentes	121
Tabla	99-3: Tabla de Actividades para HU-09	121
Tabla	100-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-09	121
Tabla	101-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	122
Tabla	102-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	122
Tabla	103-3: HU-10 Ingreso de las Aseguradoras	123
Tabla	104-3: Tabla de Actividades para HU-10	123
Tabla	105-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-10	123
Tabla	106-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	124
Tabla	107-3: HU-11 Modificación de la Aseguradora.....	124
Tabla	108-3: Tabla de Actividades para HU-11	125
Tabla	109-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-11	125
Tabla	110-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	125
Tabla	111-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	126
Tabla	112-3: HU-12 Eliminación de la Aseguradora.....	126
Tabla	113-3: Tabla de actividades para HU-11.....	127
Tabla	114-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-11	127
Tabla	115-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	128
Tabla	116-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	128
Tabla	117-3: HU-13 Listado de las Aseguradoras	129
Tabla	118-3: Tabla de Actividades para HU-13	129
Tabla	119-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-13	129
Tabla	120-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	130
Tabla	121-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	130
Tabla	122-3: HU-14 Ingreso de Tipo de Ramos	131
Tabla	123-3: Tabla de actividades para HU-14.....	131
Tabla	124-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-14	131
Tabla	125-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	132
Tabla	126-3: HU-15 Modificación de Tipo Ramo.....	132
Tabla	127-3: Tabla de Actividades para HU-15	133
Tabla	128-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-15	133
Tabla	129-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	133
Tabla	130-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	134
Tabla	131-3: HU-16 Eliminación del Tipo de Ramo	134
Tabla	132-3: Tabla de Actividades para HU-16	135
Tabla	133-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-16	135
Tabla	134-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	135
Tabla	135-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	136
Tabla	136-3: HU-17 Listado de Tipos de Ramos.....	136
Tabla	137-3: Tabla de Actividades para HU-17	137
Tabla	138-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-17	137

Tabla	139-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	137
Tabla	140-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	138
Tabla	141-3: HU-18 Ingreso de Ramos	138
Tabla	142-3: Tabla de Actividades para HU-18	139
Tabla	143-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-18	139
Tabla	144-3: Prueba de Aceptación 1 para tarea de Ingeniería 1	139
Tabla	145-3: HU-19 Modificación de los Ramos	140
Tabla	146-3: Tabla de Actividades para HU-19	140
Tabla	147-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-19	141
Tabla	148-3: Prueba de Aceptación 1 para tarea de Ingeniería 1	141
Tabla	149-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	142
Tabla	150-3: HU-20 Eliminación del Ramo	142
Tabla	151-3: Tabla de Actividades para HU-20	143
Tabla	152-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-20	143
Tabla	153-3: Prueba de Aceptación 1 para tarea de Ingeniería 1	143
Tabla	154-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	144
Tabla	155-3: HU-21 Listado de Ramos	144
Tabla	156-3: Tabla de Actividades para HU-21	145
Tabla	157-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-21	145
Tabla	158-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	145
Tabla	159-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	146
Tabla	160-3: HU-22 Ingreso de los Tipos de Usuarios	146
Tabla	161-3: Tabla de Actividades para HU-22	147
Tabla	162-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-22	147
Tabla	163-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	147
Tabla	164-3: HU-23 Modificación del Tipo de Usuario	148
Tabla	165-3: Tabla de Actividades para HU-23	148
Tabla	166-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-23	149
Tabla	167-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	149
Tabla	168-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	150
Tabla	169-3: HU-24 Eliminación del Tipo de Usuario	150
Tabla	170-3: Tabla de Actividades para HU-24	151
Tabla	171-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-24	151
Tabla	172-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	151
Tabla	173-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	152
Tabla	174-3: HU-25 Listado de Tipos de Usuarios	152
Tabla	175-3: Tabla de Actividades para HU-25	153
Tabla	176-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-25	153
Tabla	177-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	154
Tabla	178-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	154
Tabla	179-3: HU-26 Ingreso de Usuarios	155
Tabla	180-3: Tabla de Actividades para HU-26	155
Tabla	181-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-26	155
Tabla	182-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	156
Tabla	183-3: HU-27 Modificación de los Usuarios	156
Tabla	184-3: Tabla de Actividades para HU-27	157
Tabla	185-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-27	157
Tabla	186-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	157

Tabla	187-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	158
Tabla	188-3: Hu-28 Eliminación del Usuario	158
Tabla	189-3: Tabla de Actividades para HU-28	159
Tabla	190-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-28	159
Tabla	191-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	159
Tabla	192-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	160
Tabla	193-3: HU-29 Listado de Usuario.....	161
Tabla	194-3: Tabla de Actividades para HU-29	161
Tabla	195-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-29	161
Tabla	196-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	162
Tabla	197-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	162
Tabla	198-3: HU-30 Ingreso de Contratos.....	163
Tabla	199-3: Tabla de Actividades para HU-30	163
Tabla	200-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-30	163
Tabla	201-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	164
Tabla	202-3: HU-31 Modificación de los Contratos.....	164
Tabla	203-3: Tabla de Actividades para HU-31	165
Tabla	204-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-31	165
Tabla	205-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	165
Tabla	206-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	166
Tabla	207-3: HU-32 Eliminar Usuario.....	167
Tabla	208-3: Tabla de Actividades para HU-32	167
Tabla	209-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-32	167
Tabla	210-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	168
Tabla	211-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	168
Tabla	212-3: HU-33 Listado de Contratos.....	169
Tabla	213-3: Tabla de Actividades para HU-33	169
Tabla	214-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-33	169
Tabla	215-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	170
Tabla	216-3: Prueba de Aceptación 2 para Tarea de Ingeniería 1	170
Tabla	217-3: HU-34 Ingreso de Renovaciones	171
Tabla	218-3: Tabla de Actividades para HU-34	171
Tabla	219-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-34	171
Tabla	220-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1	172
Tabla	221-3: Plan de Pruebas para Ingresar un Cliente	216
Tabla	222-3: Plan de Pruebas para Modificar un Cliente	222
Tabla	223-3: Plan de Pruebas para Eliminar un Cliente	225

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1-1: Cuadrícula Flexible o fluid grid.....	6
Figura 2-1: Media Queries.....	6
Figura 3-1: El ancho de imágenes, objetos, videos.....	7
Figura 4-1: El tamaño de Fuentes Tipográficas.....	8
Figura 5-1: Logotipo de Toweb.....	10
Figura 6-1: Crear una Página Web.....	11
Figura 7-1: Utilización de Plantillas.....	11
Figura 8-1: Fácil e Intuitiva Edición de Contenido.....	12
Figura 9-1: Completo y Moderno CSS3.....	12
Figura 10 -1: Creación de Tienda Online.....	13
Figura 11-1: Variedad de Idiomas.....	14
Figura 12-1: Publicación en cualquier Hosting.....	14
Figura 13-1: Tipos de Ramos.....	19
Figura 14-1: Clasificación de la Calidad del Software en la Norma ISO.....	25
Figura 1-2: Metodología Scrum.....	30
Figura 2-2: Roles de la Metodología Scrum.....	30
Figura 3-2: Ejemplo Historia de Usuario.....	32
Figura 4-2: Ejemplo de Product Backlong.....	32
Figura 5-2: Ejemplo de Sprint Backlong.....	33
Figura 6-2: Diagrama de las Fases de Scrum.....	34
Figura 7-2: Marco de Trabajo Ágil.....	35
Figura 1-3: Diccionario de Datos.....	56
Figura 2-3: Diagrama de Despliegue.....	61
Figura 3-3: Diagrama de Componentes.....	62
Figura 4-3: <i>Diagrama de Clases</i>	68
Figura 5-3: Cabecera y Cuerpo de la Página Principal.....	71
Figura 6-3: Cuerpo y Pie de la Página Principal.....	71
Figura 7-3: Pantalla Funcional General.....	72
Figura 8-3: Bosquejo de Autenticación.....	75
Figura 9-3: Pantalla para la Creación del Plan de Pruebas en TestLink.....	214
Figura 10-3: Pantalla para Crear los módulos del Sistema de seguros “SICOSE”.....	215
Figura 11-3: Pantalla de Ingreso del requerimiento Funcional.....	215

Figura 12-3: Pantalla del Plan para Pruebas de las Funcionalidades del sistema “SICOSE”	216
Figura 13-3: Pantalla del Caso de Prueba CP_1: Ingresar un Cliente – Versión 1	217
Figura 14-3: Pantalla para Añadir los Requerimientos al Plan de Pruebas	218
Figura 15-3: Pantalla de Ejecución del Caso de Prueba CP_1: Ingresar un Cliente	218
Figura 16-3: Pantalla de Ejecución del Caso de Prueba CP_2: Modificar Cliente	222
Figura 17-3: Pantalla de Ejecución del Caso de Prueba CP_3: Eliminar Cliente	225

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 1-3: Proceso de un Cliente Nuevo.....	39
Gráfico 2-3: Proceso de Contratación de un Sub Agente	39
Gráfico 3-3: Proceso de Contratación de una Aseguradora	40
Gráfico 4-3: Proceso de Obtener Permisos para el Tipo de Ramo.....	40
Gráfico 5-3: Proceso de Obtener Permisos para un Ramo	41
Gráfico 6-3: Proceso de Contratación de una Póliza (Contrato de Ramo).....	41
Gráfico 7-3: Entidades del Sistema SICOSE.....	52
Gráfico 8-3: Diagrama Entidad Relación.....	53
Gráfico 9-3: Diagrama Lógico de la Base de Datos.....	55
Gráfico 10-3: Evaluación de la Eficiencia del Sistema de Seguros	81
Gráfico 11-3: Evaluación de la Funcionalidad del Sistema de Seguros.....	87
Gráfico 12-3: Evaluación de la Usabilidad del Sistema de Seguros	91

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO A. Credencial

ANEXO B. Certificado de Cumplimiento para ofertar las Tipos de Ramos

ANEXO C. Plan de Actividades

ANEXO D. Diccionario de Datos

ANEXO E. Historias de Usuario

ANEXO F. Manual de Usuario del Sistema de Seguros “SICOSE”

ANEXO G. Test de Eficiencia, Funcionalidad y Usabilidad del Sistema de Seguros “SICOSE”

ANEXO H. Plan de Pruebas para el Sistema de Seguros “SICOSE”

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

ESPOCH	Escuela Superior Politécnica de Chimborazo
RWD	Responsive Web Design
PRIMEFACES	Es una librería componentes para JSF
MVC	Modelo Vista Controlador
CSS	Cascading style sheet (Hoja de estilo en cascada)
HTML	Hypertext markup language (Lenguaje de marcas de hipertexto)
ISO	Organización Internacional de Normalización
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional
XAMPP	Apache, MySQL, PHP, y Perl
MYSQL	My Structured Query Language o Lenguaje de Consulta Estructurado
HT	Historia Técnica
HU	Historia de Usuario
JAVA	Lenguaje de Programación Orientado a Objetos
SCRUM	Metodología de Desarrollo Ágil
JSF	Java Server Faces

RESUMEN

El presente trabajo de titulación tuvo como objetivo desarrollar e implementar un sistema web de seguros para el control de información de un vendedor seguros de la ciudad de Riobamba. Se emplearon las herramientas Primefaces, MySQL, y ToWeb que contiene tecnología Responsive Web Design, lo cual permitió adaptar el sitio web de manera inteligente a la resolución de la pantalla de un dispositivo como: celular, portátil, tablet, computador de escritorio o algún dispositivo que navegue en internet. La metodología ágil de desarrollo elegida fue SCRUM, la cual facilitó la gestión del proyecto en las tres fases establecidas, en la fase de planificación se definieron los requerimientos funcionales y los no funcionales, en la fase de desarrollo de los Sprints se realizó cada uno de los requerimientos definidos como el diseño y las funcionalidades del sistema, finalmente en la fase de cierre se realizó la evaluación del proyecto. Para determinar la calidad del producto de software se aplicó la norma ISO/IEC 9126-3 de las cuales se tomó las sub características utilización de recursos y comportamiento de respuesta que dio un 73,52 % de eficiencia del sistema; para la funcionalidad se tomó la adecuación, exactitud, interoperabilidad, seguridad y conformidad de la funcionalidad donde se obtuvo un 95,45 % y para la usabilidad del sistema se tomaron el entendimiento, aprendizaje, operabilidad y atracción, donde se obtuvo un 93.03 %. Con el desarrollo del sistema, la calidad del producto de software es 87,33 %, basado en los parámetros establecidos en la norma especificada, dando como conclusión que el sistema de seguros “SICOSE” ayudará a los empleados de la empresa a agilizar el proceso de contratación y renovación de un ramo y llevar una organización en la información de los clientes, aseguradoras, sub agentes, tipos de ramos y ramos. Se recomienda realizar una investigación más profunda sobre la tecnología Responsive Web Design y sus nuevas aplicaciones.

PALABRAS CLAVE: <INGENIERÍA DE SOFTWARE>, <GESTIÓN DE INFORMACIÓN>, <TOWEB (SOFTWARE)>, <DISEÑO WEB ADAPTATIVO>, <METODOLOGÍA DE DESARROLLO (SCRUM)>, <PRIMEFACES>, <NORMA ISO/IEC 9126-3>, <INFORMACIÓN DE SEGUROS>

SUMMARY

The objective of this research work was to develop and implement an insurance web system for the control of the information of a secure seller in Riobamba city. We used the Primefaces, MySQL and ToWeb tools that contain the Responsive Web Design technology, which allowed the website to adapt intelligently to the resolution of the device screen such as: cell phone, laptop, tablet, desktop computer or any other device that surfs on Internet. The agile development methodology chosen was SCRUM, which facilitated the management of the project in the three phases established, in the planning phase the functional and non-functional requirements were defined, and in the development phase of Sprints each one of the requirements defined as the design and functionalities of the system was carried out. Finally, in the closing phase, the evaluation of the project was carried out. To determine the quality of the software product, the ISO/IEC 9126-3 standard was applied, from which the sub-characteristics were taken: resource utilization and response behavior, which gave a system efficiency of 73,52 %; for functionality, adequacy, accuracy, interoperability, security and compliance of functionality where 95,45% was obtained and for the usability of the system, the understanding, learning, operability and attraction was taken, where 93,03% was obtained. With the development of the system, the quality of the software product is 87,33%, according to the parameters established in the specified standard. Concluding that the insurance system "SICOSE" will help the company's employees to simplify the hiring process and renewal of a filter and take an organization in the information of clients, insurers, subagents, types of branches. It is recommended to carry out a deeper investigation on the Responsive Web Design technology and its new applications.

KEYWORDS: <SOFTWARE ENGINEERING>, <INFORMATION MANAGEMENT>, <TOWEB (SOFTWARE)>, <RESPONSIVE WEB DESIGN>, <DEVELOPMENT METHODOLOGY (SCRUM)>, <PRIMEFACES>, <ISO / IEC 9126-3 STANDARD>, <INSURANCE INFORMATION>.

INTRODUCCIÓN

Antecedentes

En la actualidad la empresa “**JC**” cuenta con la venta de seguros en general donde diariamente deben verificar la información de vigencia y renovación de los seguros (Vida, Vehículos, Infraestructura, Salud, Familiar, Laborales, Dinero y Valores) y si se realizan los pagos de los mismos, esto se hace de forma manual en los archivos donde se tiene todos los datos. El problema surge a la hora de verificar la información de la renovación o pólizas del seguro les toca buscar en todos esos papeles que tienen y se demoran días enteros y los empleados pierden tiempo valioso de la venta de los seguros y todo este proceso les incomoda a los clientes a la hora de saber las fechas de vencimiento y los pagos realizados o si adeudan algún valor, provocando lentitud en el servicio e inconformidad.

La empresa “JC” de la provincia de Chimborazo, Cantón Riobamba y Parroquia Velasco, diariamente debe verificar la información de forma física provocando la pérdida de tiempo e insatisfacción de los clientes, esto conlleva a retrasos en las renovaciones, pagos de los seguros y sobre todo inconformidad de los clientes, esto genera gastos económicos a la empresa. Ante esta situación es necesario buscar una solución informática que permita una satisfacción de los empleados y los clientes de la empresa.

Para dar solución al problema se plantea el desarrollo de un sistema automatizado para el control de información de un bróker para comprobar los pagos, renovaciones y el vencimiento de los seguros, el sistema se desarrolla utilizando la tecnología Responsive Web Design (diseño web adaptativo) que permitirá hacer páginas accesibles, independientemente del navegador, plataforma o pantalla que su lector elija o deba utilizar para acceder a sus páginas. Esto significa que las páginas son legibles, independientemente de la resolución o el tamaño de la pantalla, o el número de colores (y recuerde también que las páginas pueden ser impresas, leer en voz alta por un software o leer con el navegador Braille).

En la actualidad se han desarrollado diferentes programas que emplean la tecnología Responsive Web Design entre ellas está Toweb que permite el diseño de páginas web con una adaptabilidad de pantalla para los dispositivos móviles y ordenadores de escritorio actuales, dando una interacción con el usuario más fácil y sencilla.

En el repositorio de datos de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH) no se han desarrollado artículos, papers o tesis que utilicen el software Towebe pero a nivel nacional se hace referencia a la técnica de Responsive Web Design como por ejemplo “Análisis, diseño e implementación de una aplicación web que gestione los servicios de Radio Candela 90.7 FM empleando Responsive Design aplicando la metodología Scrum” realizado por Carrión Zambrano Verónica Sofía Y Pizarro Ochoa Tatiana Katuska en febrero del 2015.

Formulación del Problema

¿La utilización de la tecnología Responsive Web Design y la herramienta Towebe permitirá mejorar el control de información de un bróker de la ciudad de Riobamba?

Sistematización

- ✓ ¿Qué ventajas se obtiene al utilizar Towebe?
- ✓ ¿Cuál es la forma adecuada para la implementación de Towebe?
- ✓ ¿Qué cambios obtendrá el sistema con la utilización de Towebe?
- ✓ ¿Cuál es la herramienta necesaria para el desarrollo Sistema web para el control de información de un Bróker?

Justificación

Justificación Teórica

Las empresas tanto públicas como privadas hoy en día su prioridad es la innovación en tecnología para el desarrollo de aplicaciones y páginas web que sean fáciles de manipular, eficaces, que ofrezcan una mayor velocidad de acceso y efectividad.

La idea principal es crear un sistema web que utilice la técnica de Responsive Web Design, la cual se está aplicando con la finalidad de alcanzar una correcta funcionalidad de las interfaces, buscando lograr uniformidad y estandarización al momento que se despliega el contenido en distintos dispositivos móviles y computadoras de escritorio.

Por tal motivo, se ha optado por el software Towebe que tiene como base el Responsive Web Design permitiendo el desarrollo de páginas Web que puede acelerar el funcionamiento, debido a las ventajas y beneficios que sobresalen en comparación a otros softwares, ventajas como: eficiente, extensible y fácil.

El sistema que se realizará para el control de información de un bróker de seguros automatizado, permitirá lograr que la empresa “JC” brinde un servicio de calidad con rapidez, aumentando la velocidad en el uso del tiempo y minimizando los gastos económicos administrativos además para que los clientes estén satisfechos y conformes.

Justificación Práctica

En el desarrollo del sistema web para el control de información de un bróker de la empresa “JC” se desarrollará los módulos (clientes, seguros, tipos de seguros, aseguradoras, agentes vendedores y usuarios). Para implementar este sistema se utilizará el software Towebe que busca lograr un mejor manejo de la información de seguros de la empresa anteriormente mencionada.

La realización del siguiente proyecto es tener una página web para facilitar información de la empresa, control de módulos de: clientes, seguros, tipos de seguro, aseguradoras, usuarios, sub agentes y la emisión de reportes de pagos, renovación y la fecha de vencimiento de los seguros contribuyendo al mejoramiento del negocio de una forma rápida.

Towebe es un software que permite generar sitios web completos y funcionales a partir de plantillas, es muy fácil de manejar sin necesidad de conocimiento previos de programación o diseño, siendo compatible con dispositivos móviles y computadores de escritorio.

El uso de este sistema implementado, ayudará al rendimiento de la empresa “JC” de una forma ordenada y eficaz facilitando al usuario la administración del sitio web para el control de información de una forma fácil y sencilla.

Objetivos

Objetivo General

- ❖ Desarrollar un sistema web aplicando tecnología Responsive Web Design para el control de información de un bróker de la ciudad de Riobamba

Objetivo Específicos

- ✓ Analizar las características que brinda el software ToweB que será utilizado para el desarrollo del Sistema web para el control de la información de un Bróker
- ✓ Desarrollar un Sistema web para el control de la información de un Bróker, ofreciendo a sus empleados la facilidad de ver las fechas de vigencia y vencimiento de los seguros que están contratados por los clientes.
- ✓ Evaluar el Sistema de Control de la información de un bróker de la ciudad de Riobamba

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO REFERENCIAL

1.1. Responsive Web Design (Diseño Web Adaptativo)

1.1.1. Descripción

Al diseño web se lo define como la técnica de desarrollo y diseño web que permite adaptar diferentes sitios web de una manera inteligente, su principal aspecto adaptativo es la resolución de pantalla a diferentes dispositivos móviles como ejemplo: *SmartPhones, Tablet's, Notebook, Laptops* o PC de escritorios. (ESPAÑA ÁNGEL, 2016)

Es la técnica que permite diseñar y desarrollar web que usa estructuras e imágenes fluidas como de media-queries en la hoja de estilo CSS, consigue adaptar el sitio web al entorno del usuario, puede aplicar en la construcción de sitios web logrando una buena calidad en las aplicaciones ejecutadas. Este sitio puede ser adaptativo. (LABRADA ESTHER y CEBALLOS CRISTINA, 2018)

La información puede ser variable y relativa (fluido), su forma dinámica de la composición se ajusta a las condiciones técnicas de cada elemento de despliegue; para realizar un diseño web adaptativo debe cumplir con las siguientes condiciones: (LABRADA ESTHER y CEBALLOS CRISTINA, 2018)

- 1) Fuentes tipográficas con valores relativos.
- 2) Media Queries.
- 3) Diseño fluido con cuadrículas flexibles o fluid grids.
- 4) Imágenes, objetos, videos o medios similares flexibles.

1.1.2. Funcionamiento

La principal función del diseño web adaptable es poder ser visualizado por los clientes desde cualquier dispositivo, su diseño debe ser fluido con cuadrículas flexibles o *fluid grids*, se requiere la utilización de Media Queries que permite la configuración de ancho, alto y resolución dependiendo de las características del dispositivo donde se realice la consulta. (ESPAÑA ÁNGEL, 2016)

1.1.3. Características

El diseño web adaptativo permite ajustar el contenido de los diferentes sitios web como ancho de banda, área de despliegue para cada dispositivo como se menciona a continuación:

1. **El uso de un diseño fluido mediante cuadrícula flexible o fluid grid**, se basa en proporciones y no en píxeles; haciendo posible que el sitio web se visualice en distintas modalidades, según el dispositivo del que se trate.

Como ejemplo la etiqueta *DIV* puede asignar un ancho fijo de 1024 píxeles, mientras que en proporciones se determinaría un ancho del 90 % como se muestra en la **figura 1-1**.



Figura 1-1: Cuadrícula Flexible o fluid grid

2. **La utilización de Media Queries;** permite configurar la resolución, alto y ancho de las características del dispositivo donde se realice la consulta de la página web. Ejemplo, una consulta posee un ancho máximo de 450 píxeles que está dirigida a los navegadores móviles solamente, como se muestra en la **figura 2-1**.

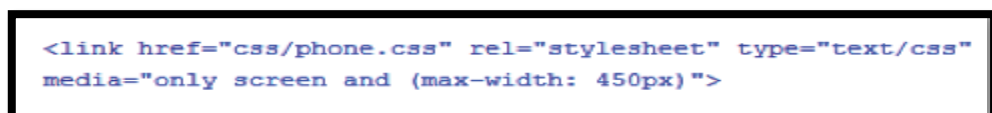


Figura 2-1: Media Queries

Las características que pueden ser consultadas por los Media Queries son:

- *width, height,*
- *device-width*
- *device-height*
- *orientación*
- *aspect-ratio*
- *device-aspect-ratio*
- *color*
- *color-index*
- *monochrome*
- *resolution*
- *scan, grid.*

Se puede mencionar que todos los navegadores modernos soportan el uso de Media Queries, el Internet Explorer 6, 7 y 8 no lo soportan en esos casos se pueden utilizar soluciones basadas en librerías de JavaScript, como respond.js o modernizar.

- 3. El ancho de las imágenes, objetos, videos o medios similares, es flexible y su tamaño se modifica por medio de los porcentajes.** Se aconseja que se guarden en tamaños más grandes de los que se mostrara y su ancho máximo es del 100% de su dimensión, se considera que el tiempo de carga puede ser lento en dispositivos móviles como se muestra en la **figura 3-1**.

```
img {
    max-width: 100%;
}

object {
    max-width: 85%;
}

video {
    max-width: 50%;
}
```

Figura 3-1: El ancho de imágenes, objetos, videos

- 4. El tamaño de las fuentes tipográficas se establece en em2 en vez de píxeles;** el valor no es absoluto sino relativo y depende directamente del elemento padre que lo contiene. Si éste último cambia, la fuente con tamaño en **em** también lo hará como se muestra en la **figura 4-1**.

```
h1 {
    font-size:1.5em;
    text-align:left;
    color:#000099;
}
```

Figura 4-1: El tamaño de Fuentes Tipográficas

1.1.4. Ventajas del Diseño Web Adaptativo

- La adaptación está diseñada para el tamaño de pantalla en dispositivos actuales y futuros. (MANIEGA DAVID, 2015)
- Las páginas web no deben tener varias versiones, solo debe tener una para ser optimizada en diferentes dispositivos y permita agilizar el mantenimiento de las páginas. (MANIEGA DAVID, 2015)
- El contenido generado se adapta al usuario, se puede mostrar u ocultar algunos elementos de acuerdo al tipo de pantalla donde se visualice, se puede añadir otras acciones como por ejemplo activar un botón de llamada cuando se está viendo una página en un teléfono inteligente. (MANIEGA DAVID, 2015)
- Se reducen considerablemente los tiempos de desarrollo de páginas web, aunque hacer buenos desarrollos adaptativos requiere de profesionales calificados. (MANIEGA DAVID, 2015)

1.1.5. Desventajas del Diseño Web Adaptativo

- No todas las versiones de los navegadores son compatibles con la media queries. (MARÍN ANA LUCÍA, 2013)
- Internet Explorer es compatible con la media queries hasta su versión IE9. (MARÍN ANA LUCÍA, 2013)
- No todas las personas actualizan los navegadores por lo que esto hace que en algunas versiones no sea funcional. (MARÍN ANA LUCÍA, 2013)

1.1.6. Beneficios del Diseño Web Adaptativo

Los beneficios de la utilización de un diseño web adaptativo son:

- **Reducción de costos:** su código es menor y no requiere diferentes versiones de despliegue en cada uno de los dispositivos conocidos. (LABRADA ESTHER Y CEBALLOS CRISTINA, 2018)
- **Eficiencia en la actualización:** permite la utilización de una sola plantilla para la generación de la página y su eficiente la modificación. (LABRADA ESTHER Y CEBALLOS CRISTINA, 2018)
- **Mejora en la usabilidad:** permite que el sitio web se ajuste automáticamente a cada dispositivo y la legibilidad sea de buena calidad. (LABRADA ESTHER Y CEBALLOS CRISTINA, 2018)
- **Capacidad de adaptación de la interfaz:** la información es de manera jerárquica, permite visualizar lo esencial de los contenidos para la consulta de usuarios (LABRADA ESTHER Y CEBALLOS CRISTINA, 2018)
- **Utilización de imágenes, videos y otros medios:** Los recursos se re dimensionan proporcionalmente, conservando una calidad óptima en pantalla. (LABRADA ESTHER Y CEBALLOS CRISTINA, 2018)
- **Tamaño relativo:** es compatible con diferentes resoluciones y distintos dispositivos, porque está basado en proporciones. (LABRADA ESTHER Y CEBALLOS CRISTINA, 2018)
- **Única dirección del sitio web (URL):** La optimización de motores de búsqueda mejora, al aparecer en los resultados de búsqueda una sola URL. (LABRADA ESTHER Y CEBALLOS CRISTINA, 2018)
- Los clientes pueden acceder a todos los componentes del sitio web sin importar que dispositivo lo esté usando. (ESPAÑA ÁNGEL, 2016)
- En sus costos se logra una reducción debido a que no se crean distintas versiones para que se pueda desplegar en cada dispositivo conocido. (ESPAÑA ÁNGEL, 2016)
- Mejora la búsqueda a través de los buscadores al no necesitar más de una URL del sitio web. (ESPAÑA ÁNGEL, 2016)

1.2. ToWeb

1.2.1. Introducción

ToWeb es un software fácil de utilizar para los principiantes o los usuarios experimentados que desean crear rápidamente un sitio Web optimizado para los teléfonos móviles y las computadoras (esto se llama “diseño responsivo de la tela”) para su compañía, club y organización.

1.2.2. Historia

Durante los años 2003 – 2005 apareció la primera versión de ToWeb con el nombre de “WebGen” esto se desarrolló para gente principiante y con poco conocimiento en desarrollo de páginas web como HTML. El 6 de agosto del 2005 aparece la primera versión 1.0, luego las versiones siguientes 2.0, 3.0, 4.0, generando nuevas características como la creación de tiendas online; y la última versión 5.0 fue lanzada en junio del 2013 como **Responsive Web Design** que permitir la creación de sitios web compatibles con cualquier dispositivo.

1.2.3. Definición



Figura 5-1: Logotipo de Toweb
Fuente: (Lauyan Software, 2005)

Es un software de creación de sitios web WYSIWYG para Microsoft Windows y Mac OS X que facilita la publicación en la Web. La última versión 5 crea sitios web compatibles con HTML5 / CSS3 compatibles con cualquier dispositivo. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)

Sirve como apoyo para diferentes páginas Web incluyendo los álbumes de foto, los catálogos y cualquier medio (cuadro, vídeo de YouTube, html5 vídeo, Google Maps, encuestas, cartas). Un motor completamente equipado de e-comercio incluso se incluye para crear su almacén en línea y para manejar su carro de compras, órdenes, impuestos, rebajas, pagos, vendiendo en diferentes países. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)

1.2.4. Características

1.2.4.1. Crear una página web para todos los dispositivos

ToWeb está orientado a crear sitios web modernos, geniales y que aparezcan en diferentes dispositivos como SmartPhones, Tablet's, ordenadores portátiles, ordenadores de sobremesa, televisores; combina diferentes tecnologías HTML5, CSS3 y JavaScript con el Diseño Web Adaptativo como se muestra en la **figura 6-1**. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)



Figura 6-1: Crear una Página Web

Fuente: (Lauyan Software, 2005)

1.2.4.2. Utilización de Plantillas de sitio web profesional gratuitos

Permite crear sitios web eligiendo una de la galería y no desde cero como se muestra en la **figura 7-1**. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)



Figura 7-1: Utilización de Plantillas

Fuente: (Lauyan Software, 2005)

1.2.4.3. Fácil e Intuitiva edición de contenido

ToWeb permite editar, navegar, pre-visualizar el contenido del sitio web de manera natural y a su vez cubre todas las necesidades como imágenes, formularios, galerías de fotos, Google Maps, vídeos de YouTube y HTML5, encuestas y mucho más como se muestra en la **figura 8-1**. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)



Figura 8-1: Fácil e Intuitiva Edición de Contenido
Fuente: (Lauyan Software, 2005)

1.2.4.4. Completo y moderno CSS3 editor de temas

Permite la personalización de los temas gráficos del sitio web usando el editor de temas incorporados que admite todos los estilos CSS3: gradientes, sombras, bordes redondeados... cada elemento puede ser modificado simplemente haciendo clic en él y cambia su estilo para ver el resultado en la vista previa como se muestra en la **figura 9-1**. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)



Figura 9-1: Completo y Moderno CSS3
Fuente: (Lauyan Software, 2005)

1.2.4.5. Creación de tienda Online

ToWeb posee soluciones completas de e-Commerce para crear tiendas online fácilmente sin tener que pagar ninguna suscripción. Con sólo unos clics, puede agregar un carrito de compras con una experiencia de gran salida a su sitio web para vender sus productos en línea. Gestionar sus pedidos, pagos (PayPal, Worldpay, Ogone, Moneybookers, PayZen, SystemPay, cheques, transferencia bancaria...), envíos, impuestos, venta a distintos países y mucho más como se muestra en la **figura 10-1**. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)



Figura 10 -1: Creación de Tienda Online
Fuente: (Lauyan Software, 2005)

1.2.4.6. Optimización del motor de búsqueda

ToWeb es un sitio clasificado por los motores de búsqueda como el mejor, aumentando el tráfico y permite que los visitantes vean lo que pueden ofrecer, genera alta calidad W3C, es compatible con HTML 5 recibiendo la atención que se merece por los motores de búsqueda como se muestra la **figura 11-1**. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)



Figura 11-1: Optimización del motor de Búsqueda
Fuente: (Lauyan, 2017)

1.2.4.7. Creación de sitio web en varios idiomas

Existen muchas razones por la cuales se puede crear un sitio web en diferentes idiomas como: inglés, francés, canadiense, español o multilingüe para empresas, también soporta idiomas como el árabe o hebreo como se muestra en la **figura 12-1**. Se elige y edita el idioma del sitio web, incluye el módulo de traducción automática utilizando el servicio Microsoft Bing Translator. (LAUYAN SOFTWARE, 2005).



Figura 11-1: Variedad de Idiomas
Fuente: (Lauyan Software, 2005)

1.2.4.8. Publicación en cualquier Host Web

Una solución viable para la creación de sitios web es Towebe que no depende de un host web, herramientas en línea que en algunos casos son limitados, lentas, menos poderosas que en aplicaciones nativas. Se puede publicar sitios web en diferentes lugares mediante FTP a la vez puede cambiar su hosting en cualquier momento sin perder su sitio web, también permite exportar su sitio de Internet a nivel local, por ejemplo, crear un CD de demostración o publicarlo con un software de terceros como FileZilla como se muestra en la **figura 13-1**. (LAUYAN SOFTWARE, 2005)

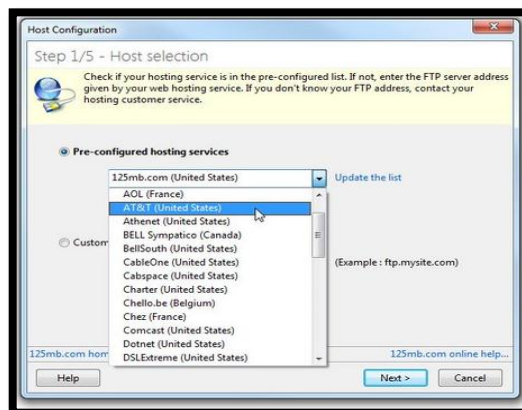


Figura 12-1: Publicación en cualquier Hosting
Fuente: (Lauyan Software, 2005)

1.2.5. Ventajas de Toweb

- No se requieren conocimientos técnicos
- Cree un sitio a su imagen que impresionará a los visitantes. Las plantillas web de Toweb son totalmente personalizables.
- Mejore su visibilidad y su ranking en buscadores con un sitio moderno en HTML5 optimizado para Google.
- Toweb es un software sin ninguna suscripción o módulos adicionales. Todo está incluido

1.2.6. Desventajas de Toweb

- Tiene algunas limitaciones como no se puede abrir un sitio web externo para su edición
- Entre las limitaciones de la versión shareware destaca: administrar un único sitio web; 10 MB de tamaño máximo para el sitio web; 10 elementos por catálogo; 25 imágenes por álbum de fotos; 5 temas como máximo y 7 párrafos como máximo por tema.

1.3. Seguros Empresariales

1.3.1. Definición

El seguro es un contrato mediante el cual una de las partes, el asegurador, se obliga, a cambio del pago de una prima, a indemnizar a la otra parte, dentro de los límites convenidos, de una pérdida o un daño producido por un acontecimiento incierto; o a pagar un capital o una renta, si ocurre la eventualidad prevista en el contrato. (CEVALLOS ANDREA, 2014)

Algunos autores señalan el principio de contraprestación, es decir que el seguro es una operación en virtud de la cual, una parte (el asegurado) se hace acreedor, mediante el pago de una remuneración (la prima), de una prestación que habrá de satisfacer la otra parte (el asegurador) en caso de que se produzca un siniestro. (Gonzalez Rios Pedro Osvaldo y Russo Vázquez Eladio Antonio 2011)

Desde un punto de vista general, puede también entenderse como una actividad económica-financiera que presta el servicio de transformación de los riesgos de diversa naturaleza, a que están sometidos los patrimonios, en un gasto periódico presupuestable, que puede ser soportado fácilmente por cada unidad patrimonial. (ALLIANZ COMPAÑÍA DE SEGUROS, 2018).

1.3.2. Contrato de Seguro o Póliza

1.3.2.1. Concepto

Es el documento o póliza suscrita con una entidad de seguros donde se establecen las normas que regulan la relación contractual de aseguramiento entre ambas partes (asegurador y asegurado), especificándose sus derechos y obligaciones respectivos.

1.3.2.2. Elementos del Contrato de Seguro

Los elementos del contrato de seguros se dividen en elementos subjetivos y objetivos para una mejor delimitación, siendo los primeros las personas naturales o jurídicas que intervienen en el contrato de seguros mientras que los segundos constituyen los elementos objetivos que intervienen e individualizan al contrato de seguros de otros. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, p. 14)

1.3.2.2.1. Elementos Subjetivos del Contrato de Seguros

- a) **El asegurador:** Según la Superintendencia de Bancos y Seguros del Ecuador, el asegurador está constituido por “la persona jurídica legalmente autorizada para operar en el Ecuador, que asume los riesgos especificados en el contrato de seguro. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, p. 14)
- b) **El solicitante o Asegurado:** El solicitante o también denominado tomador, es la persona natural o jurídica que contrata una póliza de seguros, sea por cuenta propia o por un tercero determinado, trasladando el riesgo al asegurador. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, p. 15)

1.3.2.2.2. Elementos Objetivos del Contrato de Seguros

- a) **El interés asegurable:** se define como la persona por medio de cual su patrimonio o capital pueda verse afectado, ya sea de forma directa o indirecta por un evento incierto medido en este caso por el riesgo. (LOZANO GUARDIOLA)

- b) **El Riesgo Asegurable:** es un suceso incierto que no depende de la voluntad del dueño de la póliza de seguros, o del asegurado, la obligación es de la compañía de seguros.
- c) **El monto asegurado o el límite de responsabilidad del asegurador:** El monto asegurado hace referencia al valor que se le atribuye a los bienes u objetos de contrato de seguros, es la cantidad máxima que el asegurador deberá pagar en caso de siniestro. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, p. 14)
- d) **La Prima o Precio del Seguro:** Se denomina prima o precio a la contraprestación económica que recibe el asegurador por parte del asegurado. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, P. 14)
- e) El cálculo de una prima se realiza mediante mecanismos técnicos jurídicos de previsión con la finalidad de que la compañía aseguradora pueda atender el pago de los siniestros ocurridos. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, p. 14)
- f) **La obligación el asegurador:** Es objeto del contrato de seguros mitigar los riesgos y en caso de que estos ocurran, resarcirlos, en todo o en parte del valor suma asegurada, conforme los especifiquen las cláusulas de la póliza, por tanto, es derecho del asegurado el que la compañía aseguradora lo indemnice en caso de un siniestro, únicamente hasta el monto de la suma asegurada. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, p. 14)

En el caso de seguro de daños la pérdida puede pagarse en dinero o mediante la reposición, reparación o reconstrucción de la cosa asegurada, de acuerdo a lo pactado en el contrato. (ZAMBRANO PAULINA, 2014, p. 14)

1.3.3. Tipos de Ramos

Se denomina «Ramo» a un conjunto de riesgos de características o naturaleza semejantes. En este sentido se habla de Ramo de Vida, Ramo de Accidentes, Ramo de Incendios, etc. (LOZANO GUARDIOLA)

La Superintendencia de Bancos Valores y Seguros clasifica a los seguros en dos grandes ramos: Ramos Generales (Patrimoniales) y Ramos Personales (Vida) como se muestra en la figura 14-1.

- Los Seguros Generales “son aquellas que aseguran los riesgos causados por las afecciones, pérdidas o daños de la salud, de los bienes o del patrimonio y los riesgos de fianza o garantías”. (SALINAS PEDRO, 2012)
- Los Seguros de Vida cubren los riesgos que tienen las personas o a su vez tienen la función de garantizar a las personas dentro o al término de un plazo, un capital o una renta periódica para el asegurado y sus beneficiarios.

POR SU MADUREZA	POR REGULACION	RAMO	CODIGO	SEGURO
PERSONAS	VIDA	Vida	1	Vida individual
			2	Vida colectiva
DAÑOS	GENERALES	Asistencia médica	3	Asistencia médica
		Accidentes personales	4	Accidentes personales
		Incendio y líneas aliadas	5	Incendio y líneas aliadas
			41	Riesgos catastróficos
		Lucro cesante a consecuencia de incendio y líneas aliadas	6	Lucro cesante a consecuencia de incendio y líneas aliadas
			42	Lucro cesante a consecuencia de riesgos catastróficos
		Vehículos	7	Vehículos
		SOAT	44	SOAT
		Transporte	8	Transporte
		Marítimo	9	Marítimo
		Aviación	10	Aviación
		Robo	11	Robo
		Dinero y valores	12	Dinero y valores
		Agropecuario	13	Agropecuario
		Riesgos técnicos	14	Todo riesgo para contratistas
			15	Montaje de maquinaria
			16	Rotura de maquinaria
			17	Pérdida de beneficio por rotura de maquinaria
			18	Equipo y maquinaria de contratistas
			19	Obras civiles terminadas
			38	Todo riesgo petrolero
		20	Equipo electrónico	
		39	Otros riesgos técnicos	
		Responsabilidad civil	21	Responsabilidad civil
		Fidelidad	22	Fidelidad
		Fianzas	23	Seriedad de oferta
27	Cumplimiento de contrato			
28	Buen uso de anticipo			
29	Ejecución de obra y buena calidad de materiales			
31	Garantías aduaneras			
33	Otras garantías			
Crédito	34	Crédito interno		
	35	Crédito a las exportaciones		
Bancos e instituciones financieras (BBB)	24	Bancos e instituciones financieras (BBB)		
Multiriesgo		Multiriesgo hogar		
	40	Multiriesgo industrial		
		Multiriesgo comercial		
Riesgos especiales	26	Riesgos especiales		

Figura 13-1: Tipos de Ramos

Fuente: Salinas Pedro, 2012, p.2-3

1.3.3.1. Accidentes personales

Tiene como objeto la prestación de indemnizaciones en caso de accidentes que motiven la muerte o incapacidad del asegurado a consecuencia de actividades previstas en la póliza. Puede incluir accidentes de trabajo, entre otros. (SALINAS PEDRO, 2012, p. 3)

El seguro de accidentes personales tiene como objeto la cobertura de todos los gastos médicos del asegurado en caso de un evento suscitado por un hecho externo súbito, violento y ajeno a la voluntad del asegurado. (GRANJA LUIS EDUARDO, 2016)

Este seguro cubre los riesgos que se presenta en actividades que realicen las personas en su vida cotidiana, ya sean inclusive en algunos casos muerte, o algún traumatismo corporal. (CEVALLOS ANDREA, 2014)

1.3.3.2. Incendio

El Seguro de Incendio se encuentra dentro del Ramo de Incendio y líneas aliadas.

Abarca incendio, rayo, explosión, auto explosión, motín, alborotos populares, huelgas, disturbios laborales, acto malicioso, vandalismo, tempestad, ventarrón, daños por humo, riesgo de aeronaves, artefactos aéreos u otros objetos que caigan de ellos, impacto de vehículos, combustión espontánea de carbón e incendio producido como consecuencia directa o indirecta de incendio de bosques, selvas, montes bajos, praderas, pampas, malezas o del fuego empleado para el despeje de terrenos, daños por agua, daños en los aparatos, accesorios e instalaciones eléctricas, daños por lluvia e inundación, pérdida de arrendamiento, remoción de escombros, combustión espontánea, daños por falta de funcionamiento de aparatos frigoríficos, daños ocasionados por material fundido, riesgo de refrigeración, daños por inundaciones para plantas de harina de pescado, daños por derrame de extintores, traslado temporal, daños a los hornos a consecuencia de incendio no originado en el mismo, daño causado en la ropa dejada para lavar, honorarios de ingenieros, arquitectos y topógrafos, materiales importados, muelles, vidrios y cristales, entre otros. (SALINAS PEDRO, 2012, p. 3)

Este seguro está diseñado para proteger todos los activos asegurados, en el predio designado, contra las pérdidas o daños materiales que puedan presentarse, como consecuencia directa de Incendio y/o Rayo y por las diferentes coberturas adicionales contratadas. (GRANJA LUIS, 2016, p. 34)

Se trata de uno de los seguros más comunes que contratan las personas para sus hogares, para sus empresas o sus diferentes activos. (GRANJA LUIS, 2016, p. 34)

1.3.3.3. Vehículos

Daño que se produce de forma directa en el vehículo como: choque, volcadura, incendio, robo, hurto o cualquier otro suceso originado por una fuerza externa, repentina y violenta; responsabilidad civil a terceros por lesiones corporales o daños causados a personas o bienes que se encuentren fuera del vehículo; a ocupantes por lesiones corporales que sufran las personas que viajan dentro del vehículo asegurado; y, como coberturas adicionales asistencia en viajes, equipos de sonido y de comunicación, entre otras. (SALINAS PEDRO, 2012. p. 3)

1.3.3.4. Transporte

Pérdida total o parcial de la mercadería y bienes transportados a consecuencia de los riesgos ocasionados al medio de transporte, ya sea marítimo, aéreo o terrestre. (SALINAS PEDRO, 2012. p. 3)

Este seguro cubre los daños materiales que sufren las mercancías, medio de transporte o cualquier otro objeto que se encuentre asegurado, es decir que afectan al patrimonio de la persona o empresa que contrata el seguro, este tipo de seguro el asegurador debe de indemnizar de acuerdo a lo estipulado en el contrato en el caso de que llegue a suceder algún siniestro con la mercadería asegurada, la compañía de seguros no se hará responsable en el caso de que el daño sea debido a la naturaleza intrínseca de la mercadería que se está transportando, la cobertura de este seguro comienza en el momento en que se da la mercadería al transportista y termina en el momento en la que lo recibe el destinatario este tipo de seguro también incluye el de aviación. . (CEVALLOS ANDREA, 2014, p. 54)

1.3.3.5. Robo

Pérdida, destrucción o deterioro de los bienes asegurados como consecuencia directa de, e imputables exclusivamente a robo o intento de robo, así como por asalto usando violencia, amenaza de violencia o hurto (si tiene la cobertura). (SALINAS PEDRO, 2012. p. 3)

El asegurador se compromete a indemnizar al asegurado por los daños sufridos a consecuencia de la desaparición, destrucción o deterioro de los objetos asegurados, a causa de robo o tentativa de robo. (Lozano Guardiola [sin fecha], p. 92)

1.3.3.6. Dinero y Valores

Pérdida, daño o destrucción de dinero y valores ya sea por robo total o parcial o causas accidentales, mientras se hallen en tránsito por parte de cualesquiera de los empleados del asegurado o por cualquiera empresa transportadora de valores legalmente autorizada; o, mientras se encuentren dentro de los locales del asegurado depositados en caja de seguridad, cajas registradoras, gavetas, cajas o cajones de escritorios cerrados con llave y/o candados. (SALINAS PEDRO, 2012. p. 3)

1.3.3.7. Riesgos Técnicos

Podemos encontrar:

1.3.3.7.1. Rotura de Maquinaria

Se encarga de cubrir los daños y averías a las maquinarias ocasionadas de forma accidental, súbita e imprevista, independientemente si está en funcionamiento o parada, como durante su desmontaje y montaje subsiguiente con objeto de proceder a su limpieza, revisión o repaso o, en su manejo. (SALINAS PEDRO, 2012. p. 3) y (GRANJA LUIS, 2016, p. 34)

1.3.3.7.2. Equipo Electrónico

Se encarga de la cobertura de daños a los equipos electrónicos, daños materiales, portadores externos de datos e incremento en el costo de operación y coberturas adicionales como terremoto, golpes de mar, erupción volcánica, huracán, ciclón y tifón, huelga, motín y conmoción civil, gastos extraordinarios por horas extra, trabajo nocturno, trabajo en días feriados, flete expreso, flete aéreo, hurto, equipos móviles o portátiles fuera de los predios asegurados, entre otras. (SALINAS PEDRO, 2012. p. 6) y (GRANJA LUIS, 2016, p. 38)

1.3.3.8. Responsabilidad Civil

Este ramo cubre el daño a terceras personas donde el asegurado sea legalmente responsable por los daños de los bienes y materiales, lesiones corporales como consecuencia de accidentes producidos en el desarrollo regular de sus actividades. (SALINAS PEDRO, 2012. p. 6) y (CEVALLOS ANDREA, 2014)

1.3.3.9. Fidelidad

Pérdidas que pueda sufrir el asegurado por la apropiación indebida realizada por abuso de confianza de los empleados y dependientes a su servicio. (SALINAS PEDRO, 2012. p. 6)

El seguro de Fidelidad, es utilizado por empresas del sector público y privado que se quieren resguardar financieramente por temas de apropiación indebida, abuso de confianza y fraudes de sus empleados o trabajadores que se encuentran a sus servicios. (GRANJA LUIS, 2016, p. 39)

Cubre el perjuicio económico debidamente probado por cualquier acto doloso (intención positiva de causar daño o perjuicio) de uno o más implicados del asegurado. (CEVALLOS ANDREA, 2014)

1.3.3.10. Fianzas

Se puede encontrar:

1.3.3.10.1. Cumplimiento de Contrató

Garantiza al asegurado por el incumplimiento del contratista por las obligaciones que contrajere, en el contrato principal suscrito entre éstos, de la ley, y de aquellas que adquiriera a favor de terceros provenientes de dicho contrato, cuyo objeto consista en la ejecución de obra, provisión o suministro de bienes o, prestación de servicios, siempre que tal incumplimiento sea imputable al afianzado o bien provenga de causas que afecten directamente su responsabilidad. (SALINAS PEDRO 2012, P. 7) y (GRANJA LUIS, 2016, p. 40)

Riesgos Especiales

Riesgos que no cubren los señalados anteriormente. (SALINAS PEDRO 2012, P. 7)

El que ha cometido un delito o cuasidelito que ha inferido daño a otro, está obligado a la indemnización; sin perjuicio de la pena que le impongan las leyes por el delito o cuasidelito.
(SALINAS PEDRO 2012, P. 34)

1.3.4. Importancia del Seguro

Muchas de las actividades que se realizan a diario están expuestas a diferentes tipos de peligros o eventualidades que pueden tener una grave repercusión en el diario vivir o en aquellas actividades que se consideran normales y sin ningún tipo de riesgo que por lo incierto que puede ser el destino también pueden estar expuestas a algunos sucesos graves, ya sean que se den de manera fortuita, por actividad imprudente o por otras personas.

Se deben buscar medios que sean útiles para poder atender las posibles eventualidades para no quedar muy mal parados luego de un hecho poco agradable, esto se traslada a los seguros que por su contenido brindan una ayuda considerable para reparar algunas cosas, poder cubrir algunos costos y así la situación no sea del todo mala.

El alcance de este tipo de contrato hace notar en gran medida la importancia de los seguros, ya que tiene una gran acción dentro de los eventos desafortunados al suplir las necesidades económicas para atender los diferentes gastos de reparación, por lo cual la importancia de los seguros dentro de la sociedad cobra cada vez más fuerza, además que la ampliación de los seguros a diferentes campos los hace más útiles para diferentes tipos de personas y sus actividades.

1.4. Calidad del Software

1.4.1. Calidad Interna y Externa del Software

Según la ISO en la norma 84021994 “Totalidad de propiedades y características de un producto, proceso o servicio que le confiere su aptitud para satisfacer unas necesidades expresadas o implícitas”.

Según la norma ISO 9000:2015 “Grado en el que un conjunto de características inherentes que cumplan con los requisitos” se tiene una clasificación de la calidad del software como se muestra en la **figura 14-1**.

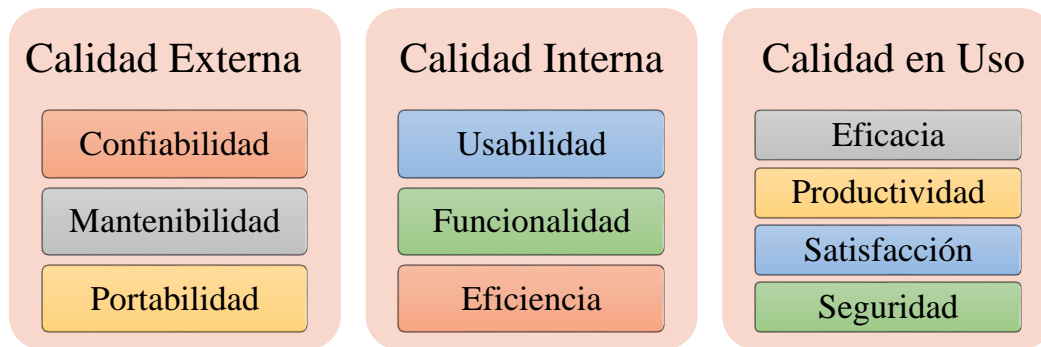


Figura 14-1: Clasificación de la Calidad del Software en la Norma ISO
 Realizado por: Paulina Calle. 2019

1.4.1.1. Calidad Interna del Software

El objetivo de la calidad interna es medir la calidad del software mediante factores medibles durante su desarrollo. (CARVALLO JUAN PABLO Y OTROS, 2010, p.8)

1.4.1.2. Calidad Externa del Software

La calidad externa, mide la calidad del software teniendo en cuenta el comportamiento del mismo en un sistema del cual forme parte. (CARVALLO JUAN PABLO Y OTROS, 2010, p.8)

1.4.1.3. Calidad de Uso

La calidad de uso corresponde a la calidad del software desde el punto de vista del usuario. (CARVALLO JUAN PABLO Y OTROS, 2010, p.8)

1.4.2. Normas de Calidad ISO/IEC 9126

En el año de 1992 se publicó las normas ISO/IEC, la cual permite medir la calidad del software llamado “Information technology-Software product evaluation-Quality characteristics and guidelines for their use”; o también conocido como ISO 9126 (o ISO/IEC 9126). Se describe 6 características generales como la Funcionalidad, Confiabilidad, Usabilidad, Eficiencia, Mantenibilidad y Portabilidad. (BORBÓN NUVA, 2013)

La especificación y evaluación de la calidad de software se ve desde diferentes criterios asociados con adquisición, requerimientos, desarrollo, uso, evaluación, soporte, mantenimiento, aseguramiento de la calidad y auditoria de sistema. (BORBÓN NUVA, 2013)

1.4.3. Funcionalidad

Permite calificar si un producto de software maneja de manera adecuada el conjunto de funciones que satisfagan las necesidades para las cuales fue diseñado. A continuación, se explica los atributos: (ABUD MARÍA, 2000)

- **Adecuación:** Evalúa si el software posee un conjunto de funciones apropiadas para efectuar las tareas que fueron especificadas en su definición.
- **Exactitud:** Permite evaluar si el software presenta resultados o efectos acordes a las necesidades para las que fue creado
- **Interoperabilidad:** Evalúa si el software interactúa con otros sistemas previamente especificados.
- **Conformidad:** Permite evaluar si el software está basado en estándares, convenciones o regulaciones en leyes.
- **Seguridad:** Es la habilidad de prevenir el acceso no autorizado esto puede ser de manera accidental o premeditada en los programas o datos.

1.4.4. Usabilidad

Conjunto de atributos que permite evaluar el esfuerzo necesario que deberá invertir el usuario para utilizar el sistema.

- **Compresibilidad:** Es el esfuerzo requerido por los usuarios para reconocer la estructura lógica del sistema y los conceptos relativos a la aplicación.
- **Facilidad de Aprender:** Son atributos del software relativos al esfuerzo que los usuarios deben hacer para aprender a usarla aplicación.
- **Operabilidad:** Se agrupan los conceptos que evalúan la operación y el control del sistema.

1.4.5. Eficiencia

Permite evaluar la relación entre el nivel de funcionamiento del software y la cantidad de recursos usados.

- **Comportamiento con respecto al Tiempo:** Son los tiempos de respuesta y de procesamiento de los datos.
- **Comportamiento con respecto a los Recursos:** Es la cantidad de recursos usados y la duración de su uso en la realización de sus funciones.

1.4.6. Confiabilidad

Es la capacidad del software de mantener su nivel de ejecución bajo condiciones normales en un periodo de tiempo establecido.

- **Nivel de Madurez:** Mide la frecuencia de falla por errores en el software
- **Tolerancia a fallas:** Es la habilidad de mantener un nivel específico de funciones en caso de fallas del software o de cometer infracciones en su interfaz.
- **Recuperación:** Es la capacidad de restablecer el nivel de operación y recobrar los datos que hayan sido afectados directamente por una falla, así como al tiempo y el esfuerzo necesario para lograrlo.

1.4.7. Mantenibilidad

Es el esfuerzo necesario para realizar modificaciones al software, esto puede ser por la corrección de errores o por el incremento de la funcionalidad.

- **Capacidad de Análisis:** Es el esfuerzo relativo necesario para diagnosticar las deficiencias o causas de fallas, para identificar las partes que deberán ser modificadas.
- **Capacidad de Modificación:** Mide el esfuerzo para modificar aspectos del software, remover fallas o adaptar el software para que funcione a un ambiente diferente.
- **Estabilidad:** Evalúa los riesgos de efectos inesperados debido a las modificaciones realizadas al software.
- **Facilidad de Prueba:** Sirve para validar el software una vez que fue modificado.

1.4.8. Portabilidad

Son las habilidades del software de ser transferido de un ambiente a otro.

- **Adaptabilidad:** Es adaptar el software a diferentes ambientes si la necesidad de aplicar modificaciones.
- **Facilidad de Instalación:** Para la instalación del software en un ambiente determinado es necesario un esfuerzo.
- **Conformidad:** Si el software se adhiere a estándares o convenciones relativas a la portabilidad.
- **Capacidad de Reemplazo:** Es el esfuerzo utilizado para sustituir el software por otro producto con funciones similares.

CAPÍTULO II

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1. Tipo de Investigación

Para realizar el siguiente trabajo de titulación se utiliza la investigación aplicada, que se puede aplicar metodologías ágiles de software, características y evaluar la información de los seguros de la empresa JC, en donde se podrá generar nuevos procesos informáticos que mejoren los existentes

2.2. Métodos y Técnicas

2.2.1. Metodología Scrum

2.2.1.1. Definición

SCRUM se asume como una metodología extremadamente ágil y flexible, que tiene por objetivo definir un proceso de desarrollo interactivo e incremental pudiendo ser aplicado a cualquier producto o en la gestión de cualquier actividad compleja. Esta metodología se basa en el desarrollo incremental de las aplicaciones centrado en el equipo con ciclos de iteración corto como se muestra en la **figura 1-2**. (TRIGAS MANUEL 2012, p. 35)

SCRUM es un marco de trabajo iterativo e incremental para el desarrollo de proyectos y su estructura en ciclos de trabajo llamados Sprints. Éstos son iteraciones de 1 a 4 semanas, y se suceden una detrás de otra. Al comienzo de cada Sprint, el equipo multifuncional selecciona los elementos (requisitos del cliente) de una lista priorizada. Se comprometen a terminar los elementos al final del Sprint. Durante el Sprint no se pueden cambiar los elementos elegidos. Al final del Sprint, el equipo lo revisa con los interesados en el proyecto, y les enseña lo que han construido. (Mariño Sonia 2014)

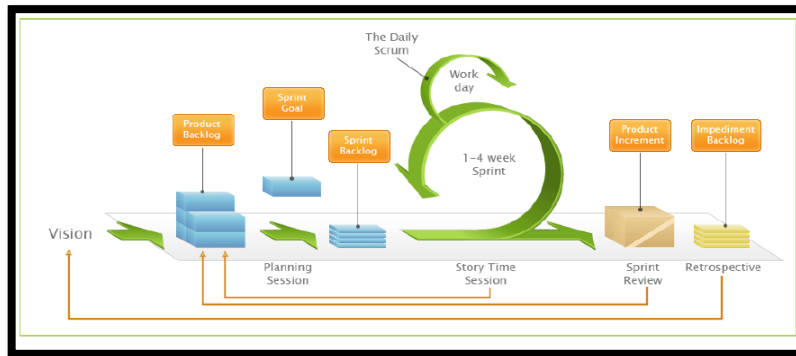


Figura 1-2: Metodología Scrum
Fuente: (Trigas, p.1) Gestión de Proyectos Informáticos Metodología Scrum

2.2.1.2. Roles

Los roles se dividen en 2 grupos: cerdos y gallinas, esto surge en el chiste sobre un cerdo y una gallina y su intención de poner un restaurante como se puede observar en la **figura 2-2**. (Trigas Gallegos Manuel 2012, p. 35)



Figura 2-2: Roles de la Metodología Scrum
Fuente: (Trigas, p.35) Gestión de Proyectos Informáticos Metodología Scrum

Tabla 1-2: Roles en la Metodología Scrum

GRUPOS	CONCEPTO	ROLES	DESCRIPCIÓN
CERDOS	Son las personas que están comprometidas con el proyecto y el proceso de Scrum	Product Owner	Es la persona que toma las decisiones, y es la que realmente conoce el negocio y su visión del producto
		ScrumMaster	Es el encargado de comprobar que el modelo y la metodología funciona Eliminará todos los inconvenientes

		Equipo de Desarrollo	Es un equipo pequeño de 5-9 personas y tienen autoridad para organizar y tomar decisiones
GALLINAS	Aunque no son parte del proceso de Scrum, es necesario que parte de la retroalimentación de la salida del proceso y así poder revisar y planear cada sprint	Usuarios	Es el destinatario final del producto
		Stakeholders	Las personas que el proyecto les producirá un beneficio. Participan durante las revisiones del Sprint
		Manager	Toma las decisiones finales participando en la selección de los objetivos y de los requisitos

Realizado por: Paulina Calle. 2019

2.2.1.3. Elementos de Scrum

Historias de Usuario

Son las descripciones de las funcionalidades que van a tener el software.

Estas historias de usuario, serán el resultado de la colaboración entre cliente y el equipo, e irán evolucionando durante toda la vida del proyecto. (TRIGAS MANUEL 2012, p. 35)

Las historias de usuario se componen de tres fases denominadas “Las 3C” como se puede observar en la **figura 3-2**:

- **Card:** Será una breve descripción escrita que servirá como recordatorio.
- **Conversations:** Es una conversación que servirá para asegurar de que se ha entendido bien todo, y concretar el objetivo.
- **Confirmation:** Tests funcionales para fijar detalles que sean relevantes e indicar cuál va a ser el límite.

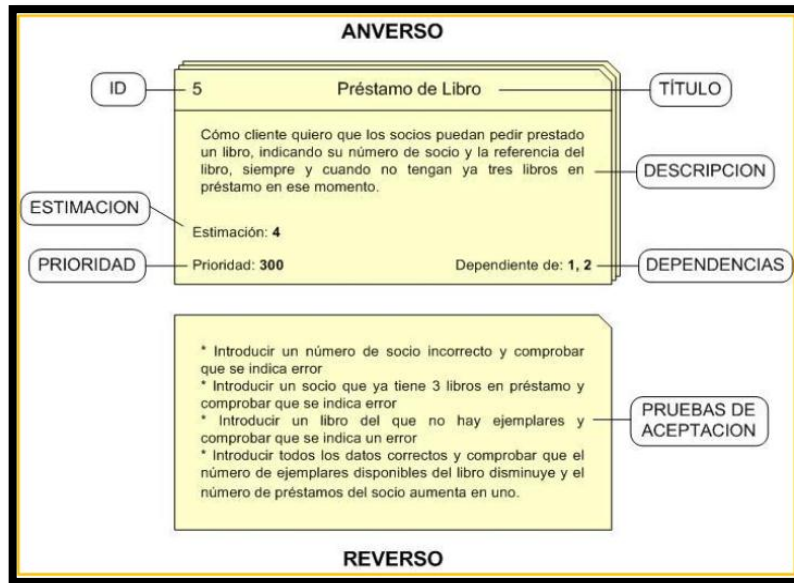


Figura 3-2: Ejemplo Historia de Usuario
Fuente: (Trigas Manuel, p.38)

Formato de la Pila del Producto (Product Backlog)

En Scrum, la preferencia por tener documentación en todo momento es menos estricta. Se encuentra más necesario el mantener una comunicación directa con el equipo como se muestra en la **figura 4-2**, por eso se usa como herramienta el Backlog. (TRIGAS MANUEL 2012, p. 39)

Es conveniente que se incluya información relativa a:

- Identificador para la funcionalidad
- Descripción de la funcionalidad
- Sistema de priorización u orden
- Estimación

Id	Prioridad	Descripción	Est.	Por
1	Muy alta	Plataforma tecnológica	30	AR
2	Muy alta	Interfaz usuario	40	LR
3	Muy alta	Un usuario se registra en el sistema	40	LR
4	Alta	El operador define el flujo y textos de un expediente	60	AR
5	Alta	Etc...	999	XX

Figura 4-2: Ejemplo de Product Backlog
Fuente: (Trigas Manuel, p.39)

Sprint Backlog

Es la lista de tareas que elabora el equipo durante la planificación de un Sprint.

Se asignan las tareas a cada persona y el tiempo que queda para terminarlas y se puede ver gráficamente en la **figura 5-2**.

De esta manera el proyecto se descompone en unidades más pequeñas y se puede determinar o ver en qué tareas no se está avanzando e intentar eliminar el problema (TRIGAS MANUEL 2012, p. 40)

Requisito	Tarea	Quien	Estado (No iniciada / en progreso / completada)	Día:											
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Horas pendientes				1120	1088	1076	1048	1040	1032	1020	1008	992	972		
Requisito A	Tarea 1	Joao	Completada	16	8										
Requisito A	Tarea 4	Laura	Completada	4											
Requisito A	Tarea 5	Laura	Completada	4											
Requisito A	Tarea 3	Gabri	Completada	8											
Requisito A	Tarea 2	Laura	Completada	16	8	4									
Requisito A	Tarea 6	Gabri	Completada	8	8	8									
Requisito A	Tarea 7	Joao	Completada	16	16	16	8								
Requisito A	Tarea 8	Laura	Completada	8	8	8									
Requisito A	Tarea 9	Laura	Completada	8	8	8	8	8							
Requisito A	Tarea 10	Laura	Completada	8	8	8	8	8	8	4					
Requisito A	Tarea 11	Joao	Completada	16	16	16	16	16	16	8					
Requisito B	Tarea 12	Gabri	Completada	16	16	16	16	16	16	16	16	8			
Requisito B	Tarea 13	Laura	Completada	16	16	16	16	16	16	16	16	8			
Requisito B	Tarea 14	Joao	En progreso	8	8	8	8	8	8	8	8	8	4		
Requisito B	Tarea 15	Gabri	En progreso	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Requisito B	Tarea 16	Laura	En progreso	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8		
Requisito C	Tarea 17	Joao	No iniciada	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Requisito C	Tarea 18	Gabri	No iniciada	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
Requisito C	Tarea 19	Laura	No iniciada	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Requisito C	Tarea 20	Joao	No iniciada	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8

Figura 5-2: Ejemplo de Sprint Backlong
Fuente: (Trigas Manuel, p.40)

Se debe incluir:

- Lista de tareas
- Persona responsable de cada tarea, el estado en el que se encuentra y el tiempo que queda por terminarla
- Permite la consulta diaria del equipo
- Permite tener una referencia diaria del tiempo que le queda a cada tarea. (TRIGAS MANUEL 2012, p. 41)

Incremento

Representa los requisitos que se han completado en una iteración y que son perfectamente operativos.

Según los resultados que se obtengan, el cliente puede ir haciendo los cambios necesarios y replanteando el proyecto. (TRIGAS MANUEL 2012, p. 41)

2.2.1.4. Fases de la Metodología Scrum

La metodología Scrum tiene diferentes fases como son planificación, desarrollo y cierre como se muestra en las **figuras 6-2 y 7-2**.

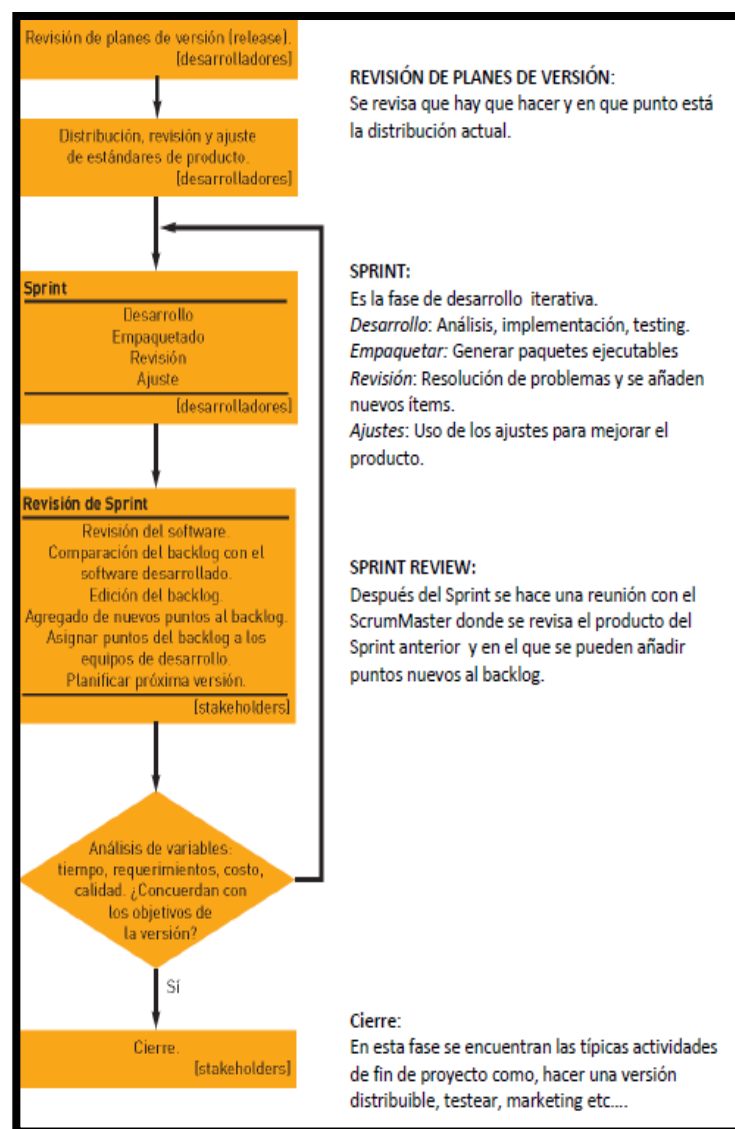


Figura 6-2: Diagrama de las Fases de Scrum
Fuente: (Triga Manuel, p.54)

- **Fase de Planificación:** Definición de una nueva versión basada en la pila actual, junto con una estimación de coste y agenda. Si se trata de un nuevo sistema, esta fase abarca

tanto la visión como el análisis. Si se trata de la mejora de un sistema existente comprende un análisis de alcance más limitado. Arquitectura: Diseño de la implementación de las funcionalidades de la pila. Esta fase incluye la modificación de la arquitectura y diseño generales. (REINA ERIKA, 2017)

- **Fase de Desarrollo de sprints:** Desarrollo de la funcionalidad de la nueva versión con respeto continuo a las variables de tiempo, requisitos, costo y competencia. La interacción con estas variables define el final de esta fase. El sistema va evolucionando a través de múltiples iteraciones de desarrollo o Sprints. (Reina Guña Erika Paola 2017)
- **Fase de Cierre:** Preparación para el lanzamiento de la versión, incluyendo la documentación final y pruebas antes del lanzamiento de la versión. Cuando el equipo de gestión siente que las variables de tiempo, parte completada, requisitos, coste y calidad están alineadas para producir una nueva versión, declaran cerrada la versión, dando paso a esta fase. (Reina Guña Erika Paola 2017)

En esta fase se prepara el producto generado para producir una nueva versión. Entre las tareas de cierre se encuentran: integración, pruebas del sistema, documentación de usuario, preparación del material de formación y marketing.

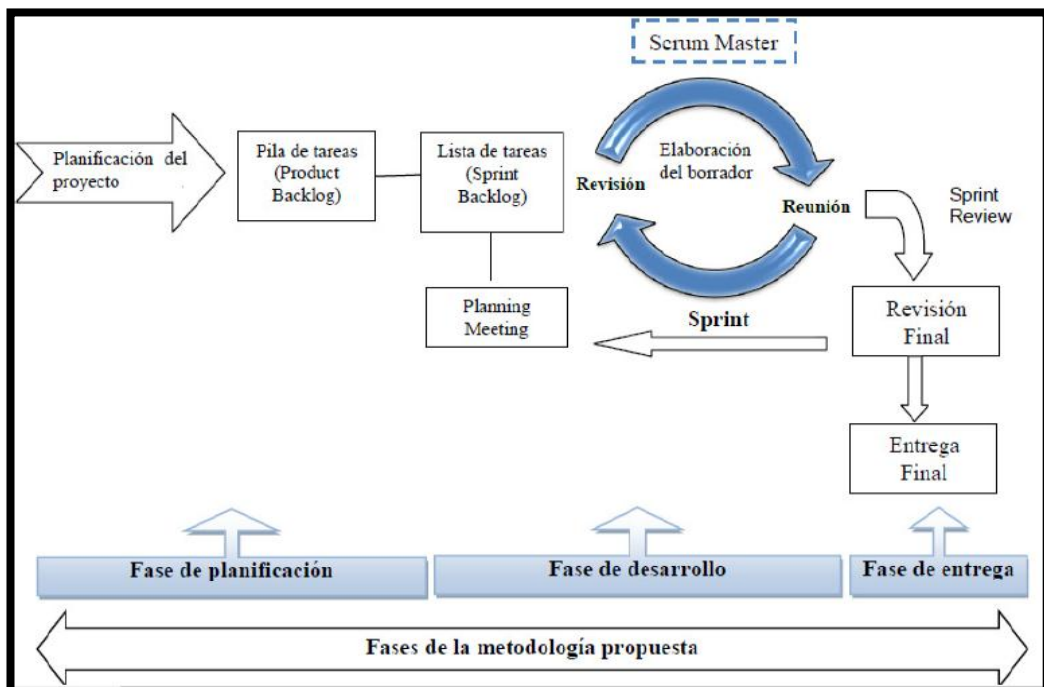


Figura 7-2: Marco de Trabajo Ágil
Fuente: (Sonia Mariño y otros, p. 417)

2.2.2. Técnicas

Se empleó la técnica de la observación; que a través de ella se consiguió la información primordial en cuanto al proceso de contratación de los seguros, así como la generación de documentos donde constan los clientes que adeudan los valores y las fechas de vencimiento de los seguros.

Se revisó documentación en la cual se analizó los conceptos, características, ventajas, desventajas e importancia de los diferentes elementos utilizados en el desarrollo del sistema.

2.3. Herramientas

2.3.1. Herramientas para el Desarrollo del Software

MySQL Workbench 6.3: Modelo Entidad Relación

Netbeans Ide 8.0.2: Desarrollo del Sistema

Java: Lenguaje de Programación

Windows 10: Sistema Operativo

ToWeb 6: Plantillas Web

MySQL: Gestor de Base de Datos

Dia: Modelo UML

2.3.2. Herramienta para la evaluación del Sistema

Para evaluar el software se va a utilizar las métricas internas que está establecida en el estándar ISO/IEC 9126-3 las cuales son Funcionalidad, Usabilidad y Eficiencia; dentro de cada una se tiene sub características y el formato de medición del recurso es el siguiente:

- Nombre
- Propósito
- Método de Aplicación
- Medición, Fórmula
- Interpretación
- Tipo de Escala
- Tipo de Medida

- Fuente de Medición
- Audiencia

Para poder demostrar la evaluación del sistema se tiene la siguiente tabla donde se registrará las métricas.

Tabla 2-2: Métrica de Funcionalidad

Métrica Funcionalidad	
Nombre:	Compleitud de Implementación Funcional
Propósito:	Qué tan completa está la implementación funcional
Método de Aplicación	Contar las funciones faltantes detectadas en la evaluación
Medición, Fórmula	$X = 1 - A/B$ A = número de funciones faltantes B = número de funciones descritas en la especificación de requerimientos
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	$X = \text{count} / \text{count}$ M = count N = count
Fuente de Medición:	Especificación de requisitos Diseño Código fuente Informe de revisión
Audiencia:	Requeridores Desarrolladores

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

2.3.3. Población

Para evaluar la calidad del software se tomará una muestra representativa de los usuarios de la empresa “JC” que van a interactuar directamente con el sistema de seguros SICOSE.

2.3.4. Muestra

Para calcular la muestra que se utilizará para recopilará la información acerca de la eficiencia, funcionalidad y usabilidad del software a través de una encuesta con preguntas cerradas, se basó en el muestreo aleatorio estratificado desproporcionado que se dirige a tres tipos principales de usuarios como Administrador del sistema, gerente y secretarias; dando como resultado a 4 usuarios encuestados.

CAPÍTULO III

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. Desarrollo del Sistema Web aplicando tecnologías Responsive Web Design para el control de información de un Bróker de la ciudad de Riobamba

3.1.1. Estudio Preliminar

JC asesor productor de Seguros es una empresa que, a través de la experiencia en el mercado de seguros, brinda a sus clientes el asesoramiento en la administración de seguros en forma técnica y personalizada, con el único objetivo de ofrecer servicios de calidad en forma eficaz y ante todo profesional.

Nuestro compromiso comprende desde la estructuración de base para la obtención de ofertas de los programas de seguros, negociación, emisión, análisis y tramitación de siniestros, hasta la liquidación final, durante la vigencia de las pólizas.

La empresa “JC” realiza sus procesos de nuevos clientes y la contratación de los seguros de forma manual, donde llenan unas hojas con los datos de los clientes y los seguros que desean adquirir y los valores que deben ir cancelando por la contratación de ellos; al momento de buscar la información se demoraba mucho tiempo porque debían revisar las carpetas que estaban distribuidas en diferentes archivadores siendo pérdida de tiempo y cansancio.

Desarrollo de los procesos de control de clientes de la empresa JC

Proceso de un Cliente para Registrarse en la Empresa

Cuando se contacta con un cliente nuevo se procede a ingresar los datos personales más importantes en un archivo Excel, esta información es almacenada en una carpeta y puesto en un archivador de la oficina; se puede mirar en el **gráfico 1-3**.

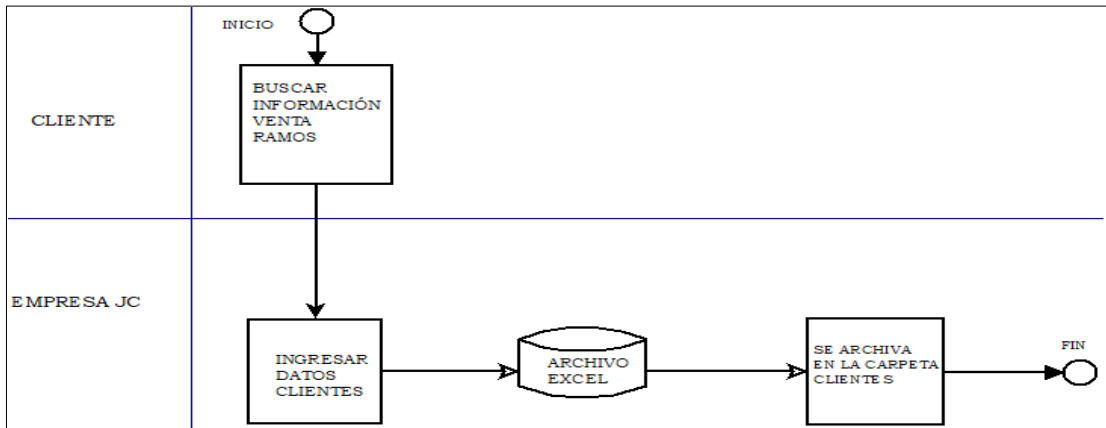


Gráfico 1-3: Proceso de un Cliente Nuevo
Realizado por: Paulina Calle. 2019

Contratación de un Sub Agente

Cuando se contrata un sub agente nuevo (vendedor externo) se procede a ingresar la información más importante en un archivo Excel, se lo ingresa al Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social (IESS) y después se procede a guardar en la carpeta como se muestra en el **gráfico 2-3**.

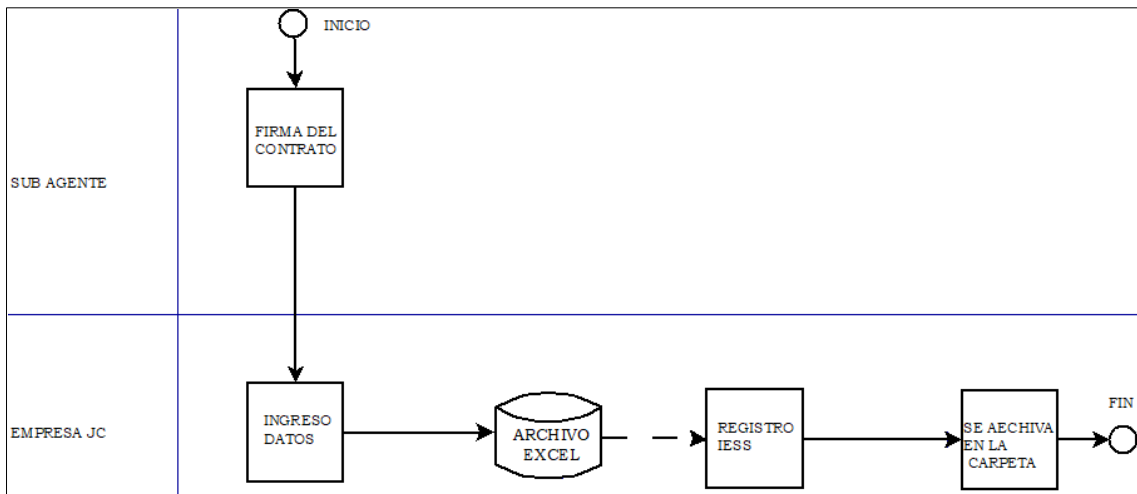


Gráfico2-3: Proceso de Contratación de un Sub Agente
Realizado por: Paulina Calle. 2019

Proceso de Contratación de una Aseguradora

En el país existen varias aseguradoras donde se ofertan diferentes tipos de ramos (seguros) y se realizan unos convenios para poder ofrecerles a los clientes el mejor servicio con toda la información comprobada y precisa tal como se muestra en el **gráfico 3-3**.

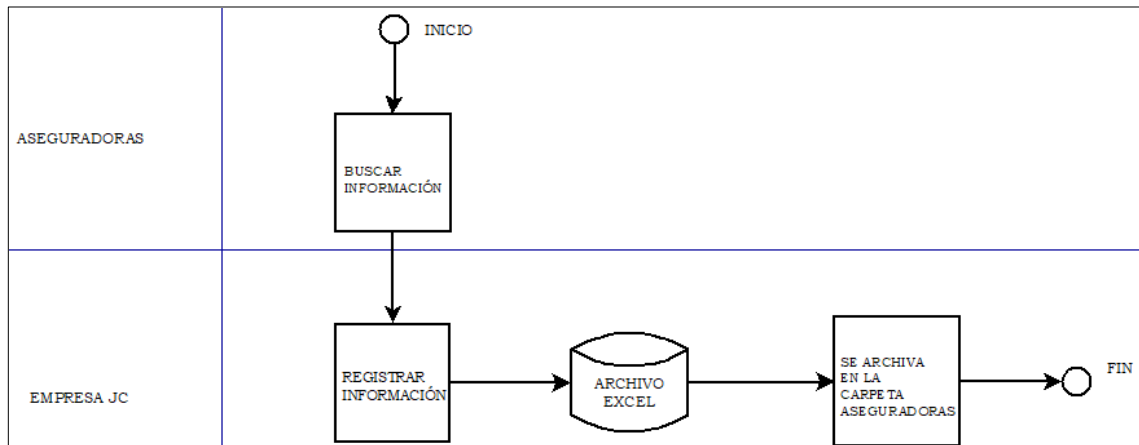


Gráfico 3-3: Proceso de Contratación de una Aseguradora
Realizado por: Paulina Calle. 2019

Proceso de Ofertar un Tipo Ramo y Ramo

Para ofertar los Tipos de Ramos y Ramos se debe seguir unos cursos y aprobarlos, el certificado es otorgado por la superintendencia de Compañías, valores y seguros como se muestra en el **ANEXO A Credencial y ANEXO B Certificado de Cumplimiento**; después de eso se realizan convenios para actuar como un agente vendedor sin relación de dependencia, como se muestra en los siguientes **gráficos 4-3 y 5-3**.

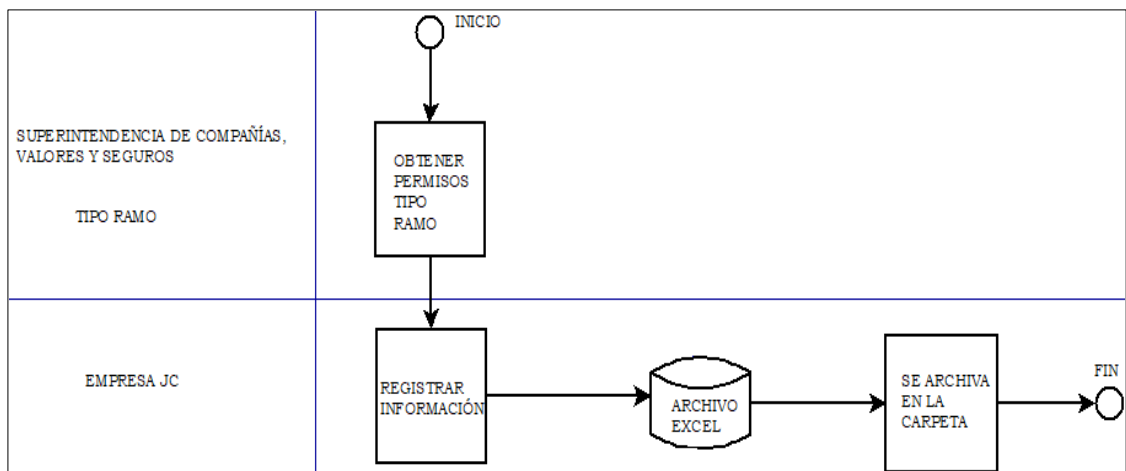


Gráfico 4-3: Proceso de Obtener Permisos para el Tipo de Ramo
Realizado por: Paulina Calle. 2019

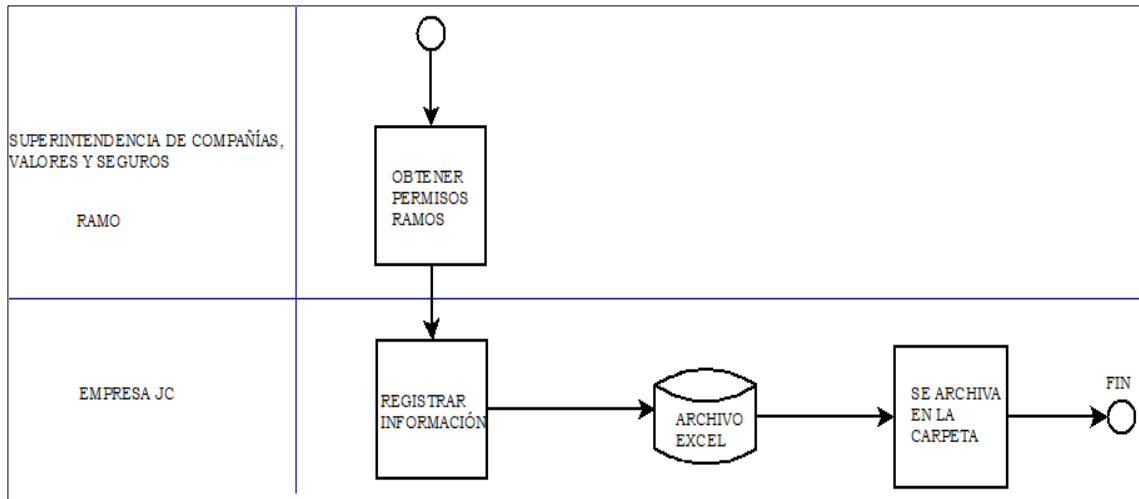


Gráfico 5-3: Proceso de Obtener Permisos para un Ramo
Realizado por: Paulina Calle. 2019

Contratación de un Contrato de Ramo

Cuando se realiza la contratación de un ramo, se ingresa los datos de los clientes, ramo, tipo de ramo, nombre de la aseguradora, el valor asegurado, beneficiario, número del contrato, y se almacena en una carpeta de contratos y se pone en un archivador.

En el **gráfico 6-3** se puede apreciar cómo se funciona el proceso de contrato de una póliza (Contrato de un Ramo).

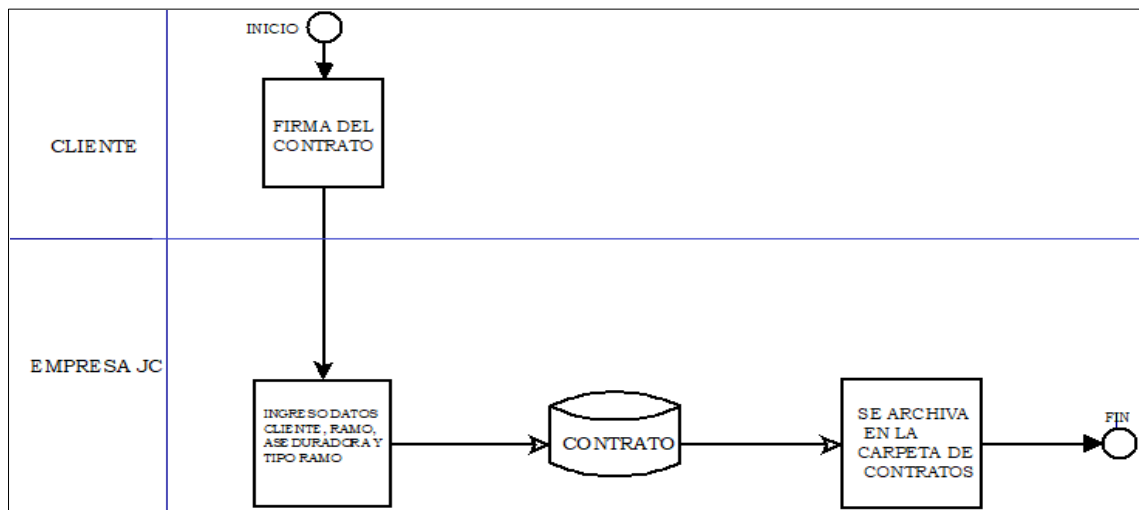


Gráfico 6-3: Proceso de Contratación de una Póliza (Contrato de Ramo)
Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.1.2. Fase de Planificación

Para lograr una calendarización óptima y una buena coordinación en las tareas planteadas, se elabora la planificación de cada uno de los Sprints de acuerdo a la prioridad que tienen cada requerimiento dado por el cliente, la planificación se realizó en Project Profesional 2013.

El cual es representado por un Diagrama Gantt **Anexo C. Plan de Actividades**

3.1.2.1. Requerimientos

El cliente proporciona las necesidades, las cuales definen el funcionamiento del sistema que se desea desarrollar. Todos los requerimientos que son expresados por el cliente son recopilados en una lista llamada Product Backlog que son establecidas por un orden de prioridad.

Para poder obtener esta información necesaria se realizaron 8 reuniones con la gerente de la empresa JC, obteniendo datos del proceso manual de la creación de los clientes y los seguros que se les proporciona.

Se definieron 39 requisitos funcionales, los cuales serán documentados como historia de usuario y su representación será HU-01, en donde el 01 es el número de la historia de usuario que se define dentro de esta etapa.

Los requerimientos se han priorizado considerando el criterio de importancia para el desarrollo del sistema de seguros en acuerdo y aceptación con el Product Owner, se describe en función de 3 parámetros Alta, media y baja como se detalla en la **Tabla 1-3**.

Tabla 1-3: Prioridad de los Requisitos

Prioridad	Valor de Prioridad
Alto	3
Medio	2
Bajo	1

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Para conocer el esfuerzo que se necesita para desarrollar cada una de las historias de usuario o técnicas se empleó el método T-Shirt, para ello se determinó las tallas S, M, L y XL, en donde se

estableció que una semana constará de 40 puntos estimados, en donde cada punto estimado representa una hora de trabajo.

Para la estimación se utilizó una técnica que permite la facilidad de incrementos de forma cualitativa, en donde permite hacer una estimación inicial rápida y fiable de esta manera las estimaciones son comprensibles para el Product Backlog y el desarrollador del sistema.

En la **Tabla 2-3** se menciona las tallas con su duración.

Tabla 2-3: Asignación de Estimación del Método T-Shirt

Talla	Puntos Estimados	Horas de Trabajo
S	20	20
M	40	40
L	80	80
XL	120	120

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Se definieron las funcionalidades del Sistema de Seguros con las especificaciones antes citadas que se encuentran en el **Product Backlog** de la **Tabla 3-3**.

Tabla 3-3: Historias Técnicas y de Usuario

HISTORIAS TÉCNICAS				
ID	Requisitos	Prioridad	Puntos Estimados	Talla
HT-01	Como desarrollador necesito realizar el estudio de la tecnología a usar	3	20	S
HT-02	Como desarrollador necesito diseñar la base de datos del sistema de seguros	1	20	S
HT-03	Como desarrollador necesito diseñar la arquitectura del sistema de seguros	3	40	M
HT-04	Como desarrollador necesito definir el estándar de programación	2	20	M
HT-05	Como desarrollador necesito diseñar el diagrama de clases del sistema	3	20	S
HT-06	Como desarrollador necesito realizar el diseño de las interfaces	2	40	M

HT-07	Como desarrollador necesito elaborar los manuales de usuario y técnicos	2	20	S
HISTORIAS DE USUARIO				
HU-01	Como administrador necesito realizar autenticación de usuario	3	40	M
HU-02	Como administrador necesito ingresar la información de los clientes	3	20	S
HU-03	Como administrador necesito actualizar la información de los clientes	2	20	S
HU-04	Como administrador necesito eliminar la información del cliente	2	20	S
HU-05	Como administrador necesito tener un reporte de la información los clientes	2	20	S
HU-06	Como administrador necesito ingresar la información de los sub agentes	3	20	S
HU-07	Como administrador necesito actualizar la información de los sub agentes	2	20	S
HU-08	Como administrador necesito eliminar la información de los sub agentes	2	20	S
HU-09	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los sub agentes	2	20	S
HU-10	Como administrador necesito ingresar la información de la aseguradora	3	20	S
HU-11	Como administrador necesito actualizar la información de la aseguradora	2	20	S
HU-12	Como administrador necesito eliminar la información de la aseguradora	2	20	S
HU-13	Como administrador necesito tener un reporte de la información las aseguradoras	2	20	S
HU-14	Como administrador necesito ingresar la información de los tipos de ramos	3	20	S
HU-15	Como administrador necesito actualizar la información de los tipos de ramos	2	20	S
HU-16	Como administrador necesito eliminar la información de los tipos de ramos	2	20	S
HU-17	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los tipos de ramos	2	20	S
HU-18	Como administrador necesito ingresar la información de los ramos	3	20	S
HU-19	Como administrador necesito actualizar la información de los ramos	2	20	S
HU-20	Como administrador necesito eliminar la información de los ramos	2	20	S

HU-21	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los ramos	2	20	S
HU-22	Como administrador necesito ingresar la información de los tipos de usuarios	3	40	M
HU-23	Como administrador necesito actualizar la información de los tipos de usuarios	3	40	M
HU-24	Como administrador necesito eliminar la información de los tipos de usuarios	2	20	S
HU-25	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los tipos de usuarios	2	20	S
HU-26	Como administrador necesito ingresar la información de los usuarios	3	20	S
HU-27	Como administrador necesito actualizar la información de los usuarios	2	20	S
HU-28	Como administrador necesito eliminar la información de los usuarios	2	20	S
HU-29	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los usuarios	2	20	S
HU-30	Como administrador necesito ingresar la información de los contratos	3	40	M
HU-31	Como administrador necesito actualizar la información de los contratos	3	20	S
HU-32	Como administrador necesito eliminar la información de los usuarios	3	20	S
HU-33	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los contratos	2	20	S
HU-34	Como administrador necesito ingresar la renovación de los contratos de seguros	3	40	M
HU-35	Como administrador necesito tener un reporte por mes de los contratos y renovaciones realizadas	2	20	S
HU-36	Como administrador necesito tener un reporte de los ramos y a que aseguradoras pertenecen	2	20	S
HU-37	Como administrador necesito tener un reporte de los clientes y cuantos seguros tienen	2	20	S
HU-38	Como administrador necesito tener un reporte de los clientes y las fechas de cumpleaños	2	20	S
HU-39	Como administrador necesito tener un reporte de la información de las fechas de vencimiento de los contratos	2	20	S

Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.1.2.2. Personas y Roles del Proyecto

Para el desarrollo del sistema se debe tener un buen equipo de trabajo que la metodología Scrum maneja designándoles roles a cada uno de ellos. En la presente **Tabla 4 -3** se detalla el rol que va a desempeñar la persona dentro del proyecto.

Tabla 4-3: Personas y Roles

Personas / Entidad	Rol
Empresa JC	Product Owner
Ing. Eduardo Villa	Scrum Master
Lic. Janeth Castillo	Stakeholders
Paulina Calle	Desarrollador

Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.1.2.3. Tipos y Roles de Usuario

En el sistema SICOSE que se estaba desarrollando se definieron 2 tipos de usuarios, cuales fueron establecidos a través de reuniones con las personas de la empresa “JC”, una vez definidos los requerimientos para los roles de usuario, la información se detalla a continuación:

Tabla 5-3: Tipos y Roles de Usuario

Tipo de Usuario	Rol
Administrador	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de Clientes• Gestión de Seguros• Gestión de Permisos• Obtención de Reportes
Secretaria	<ul style="list-style-type: none">• Gestión de Clientes• Gestión de Seguros• Obtención de Reportes

Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.1.2.4. Plan de Entrega

El desarrollo del sistema posee una duración de 40,6 semanas donde la fecha de inicio es 2 de octubre del 2017 y la fecha fin es 11 de Julio del 2018, está representado por Sprints organizados y detallados a continuación en la **Tabla 6-3**, a su vez consta de dos semanas de trabajo con una duración de 8 horas diarias, lo que quiere decir 80 puntos estimados por Sprint.

Tabla 6-3: Plan de Entrega

Sprint	ID	Requisitos	Total	Fecha Inicio	Fecha Fin
SPRINT 0	HT-01	Como desarrollador necesito realizar el estudio de la tecnología a usar	40	02/10/2017	05/10/2017
	HT-02	Como desarrollador necesito diseñar la base de datos del sistema de seguros		06/10/2017	16/10/2017
SPRINT 1	HT-03	Como desarrollador necesito diseñar la arquitectura del sistema de seguros	260	17/10/2017	24/10/2017
	HT-04	Como desarrollador necesito definir el estándar de programación		25/10/2017	26/10/2017
	HT-05	Como desarrollador necesito diseñar el diagrama de clases del sistema		27/10/2017	31/10/2017
	HT-06	Como desarrollador necesito realizar el diseño de las interfaces		01/11/2017	15/11/2017
	HU-01	Como administrador necesito realizar autenticación de usuario		16/11/2017	20/11/2017
	HU-02	Como administrador necesito ingresar la información de los clientes		21/11/2017	28/11/2017
	HU-03	Como administrador necesito actualizar la información de los clientes		29/11/2017	01/12/2017
	HU-04	Como administrador necesito eliminar la información del cliente		04/12/2017	06/12/2017
	HU-05	Como administrador necesito tener un reporte de la información los clientes		07/12/2017	12/12/2017
SPRINT 2	HU-06	Como administrador necesito ingresar la información de los sub agentes	160	13/12/2017	18/12/2017
	HU-07	Como administrador necesito actualizar la información de los sub agentes		19/12/2017	21/12/2017
	HU-08	Como administrador necesito eliminar la información de los sub agentes		22/12/2017	28/12/2017
	HU-09	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los sub agentes		29/12/2017	03/01/2018
	HU-10	Como administrador necesito ingresar la información de la aseguradora		04/01/2018	09/01/2018
	HU-11	Como administrador necesito actualizar la información de la aseguradora		10/01/2018	12/01/2018
	HU-12	Como administrador necesito eliminar la información de la aseguradora		15/01/2018	17/01/2018

	HU-13	Como administrador necesito tener un reporte de la información las aseguradoras		18/01/2018	23/01/2018
SPRINT 3	HU-14	Como administrador necesito ingresar la información de los tipos de ramos	160	24/01/2018	29/01/2018
	HU-15	Como administrador necesito actualizar la información de los tipos de ramos		30/01/2018	01/02/2018
	HU-16	Como administrador necesito eliminar la información de los tipos de ramos		02/02/2018	06/02/2018
	HU-17	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los tipos de ramos		07/02/2018	14/02/2018
	HU-18	Como administrador necesito ingresar la información de los ramos		15/02/2018	20/02/2018
	HU-19	Como administrador necesito actualizar la información de los ramos		21/02/2018	23/02/2018
	HU-20	Como administrador necesito eliminar la información de los ramos		26/02/2018	28/02/2018
	HU-21	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los ramos		01/03/2018	06/03/2018
SPRINT 4	HU-22	Como administrador necesito ingresar la información de los tipos de usuarios	220	07/03/2018	12/03/2018
	HU-23	Como administrador necesito actualizar la información de los tipos de usuarios		13/03/2017	15/03/2018
	HU-24	Como administrador necesito eliminar la información de los tipos de usuarios		16/03/2018	20/03/2018
	HU-25	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los tipos de usuarios		21/03/2018	26/03/2018
	HU-26	Como administrador necesito ingresar la información de los usuarios		27/03/2018	02/04/2018
	HU-27	Como administrador necesito actualizar la información de los usuarios		03/04/2018	05/04/2018
	HU-28	Como administrador necesito eliminar la información de los usuarios			06/04/2018
SPRINT 5	HU-29	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los usuarios		11/04/2018	16/04/2018
	HU-30	Como administrador necesito ingresar la información de los contratos	100	17/04/2018	23/04/2018
	HU-31	Como administrador necesito actualizar la información de los contratos		24/04/2018	26/04/2018
	HU-32	Como administrador necesito eliminar la información de los usuarios		27/04/2018	02/05/2018
HU-33	Como administrador necesito tener un reporte de la información de los contratos	03/05/2018		09/05/2018	
SPRINT 6	HU-34	Como administrador necesito ingresar la renovación de los contratos de seguros	160	10/05/2018	18/05/2018
	HU-35	Como administrador necesito tener un reporte por mes de los contratos y renovaciones realizadas		21/05/2018	01/06/2018
	HU-36	Como administrador necesito tener un reporte de los ramos y a que aseguradoras pertenecen		04/06/2018	07/06/2018
	HU-37	Como administrador necesito tener un reporte de los clientes y cuantos seguros tienen		08/06/2018	13/06/2018
	HU-38	Como administrador necesito tener un reporte de los clientes y las fechas de cumpleaños		14/06/2018	22/06/2018

	HU-39	Como administrador necesito tener un reporte de la información de las fechas de vencimiento de los contratos		25/06/2018	28/06/2018
	HT-07	Como desarrollador necesito elaborar los manuales de usuario y técnicos		29/06/2018	13/07/2018
TOTAL:			1.060		

Realizado por: Paulina Calle.2019

En el plan de entrega se establecieron 1.060 puntos los cuales se cumplieron con normalidad.

Los Sprints están detallados en cada historia de Usuario, donde se tiene fecha de inicio, fecha fin, esfuerzo que se utilizará para su realización y el responsable del mismo. En cada semana de trabajo se comunica las dificultades que se pudieron presentar y se actualiza la lista de tareas.

3.1.3. Fase de Desarrollo de Sprints

3.1.3.1. Sprints 0

3.1.3.1.1. Tecnología Utilizada

La tecnología usada para el desarrollo del sistema de seguros se utilizó IDE NetBeans 8.1, el JDK 1.7 y 1.8, lenguaje de programación java, framework JSF, el servidor GlassFish 4.1.1, MySql como gestor de base de datos y Workbench para gestionar el gestor de base de datos.

Para el desarrollo de los diagramas bases del sistema de seguros se dejó a elección del desarrollador; donde se empleó las siguientes herramientas de diseño, que se tenía sólidos conocimientos en su manejo las cuales son MySql Workbench 6.3, Día y Microsoft Project, que permitió facilidad y eficiencia en el modelado. Para la elaboración de la documentación se usó la herramienta de Microsoft Word.

En la implementación de los requerimientos técnicos se ha realizado su respectiva historia técnica, tareas de ingeniería y las pruebas de aceptación las cuales se presentan a continuación.

Tabla 7-3: Estudio de la Tecnología a Usar

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-01	Nombre Historia Técnica: Estudio de la Tecnología a usar
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 00
Fecha Inicio: 2/10/2017	Fecha Fin: 5/10/2017
Descripción: Como desarrollador del sistema necesito conocer la tecnología que se empleara en el desarrollo del mismo	
Pruebas de Aceptación: La tecnología que se empleara satisface las necesidades del sistema	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 8-3: Prueba de Aceptación 1 para HT-01

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Estudio de la Tecnología a usar
Nombre de la Prueba: La tecnología que se empleara satisface las necesidades del sistema	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 05/10/2018
Descripción: Se analizará si la tecnología que se usará cumple con las necesidades de desarrollo	
Condiciones de Ejecución: Se debe tener claro las necesidades del sistema	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none">• Analizar las herramientas de desarrollo• Probar que satisfagan las necesidades del sistema	
Resultado Esperado: Tecnología adecuada	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Las tareas de ingeniería realizadas en la HT-01 se definen en la siguiente **tabla 9-3**.

Tabla 9-3: Actividades para HT-01

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO
02/10/2017 05/10/2017	Tarea 1: Determinar la Tecnología a utilizar <ul style="list-style-type: none">• Las herramientas de desarrollo se elegirán de acuerdo a las necesidades	32 horas

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 10-3: Tarea de Ingeniería 1 para HT-01

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 00	Número de Tarea: 01
Nombre Historia Técnica: Estudio de la Tecnología a usar	

Nombre de la Tarea: Determinación de la Tecnología a usar	
Tipo de Tarea: Análisis	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 02/10/2017	Fecha Fin: 05/10/2017
Descripción: Las herramientas de desarrollo se elegirán de acuerdo a las necesidades	
Prueba de Aceptación: Las herramientas elegidas deben permitir dar una solución al proyecto	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 11-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Receptar los Requerimientos
Nombre de la Prueba: Las herramientas elegidas deben permitir dar una solución al proyecto	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 05/10/2017
Descripción: Se analizará que las herramientas que se eligieron permitan dar solución óptima al proyecto	
Condiciones de Ejecución: Se debe tener conocimiento de las herramientas de desarrollo del sistema	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar las Herramientas elegidas 	
Resultado Esperado: Se eligieron las herramientas correctas	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

3.1.3.1.2. *Diseño de la Base de Datos*

Para el diseño de la base de datos se utilizó la herramienta DÍA del cual se obtuvo el Diagrama Entidad Relación (DER) como se muestra en el **Gráfico 8-3**; en donde permite identificar las entidades involucradas en la elaboración del sistema y las relaciones que tienen entre sí; esto permitirá prolongar la información y datos de la empresa JC y tener de una forma ordenada, exacta y actualizada.

Existen 8 entidades las cuales son: Cliente, Aseguradora, Sub agente, Tipo Ramo, Ramo, Contrato del Ramo, Tipo Usuario y Usuario como se muestra en el **gráfico 7-3**.

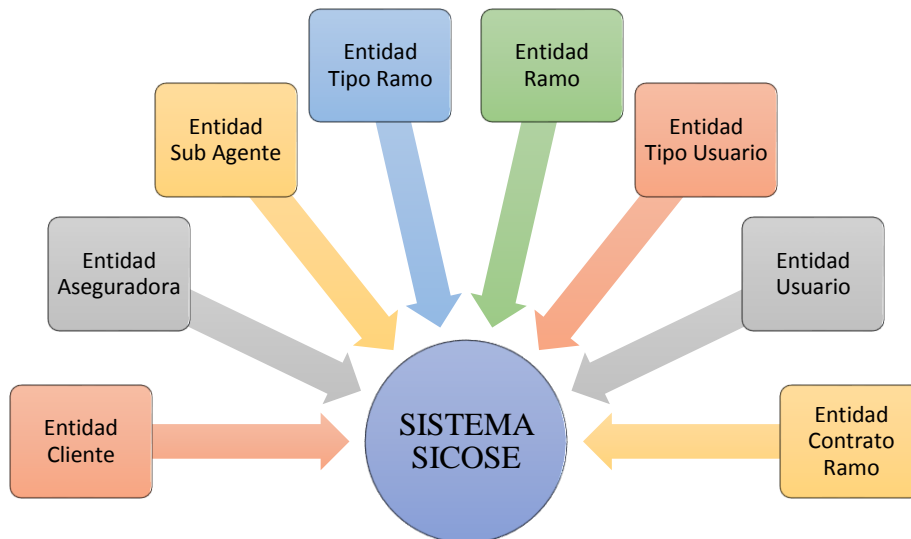


Gráfico 7-3: Entidades del Sistema SICOSE

Realizado por: Paulina Calle. 2019

En cada una de las entidades se detallan los atributos que se necesita para el desarrollo del sistema se las escribe en letra minúscula (nombre) y si hay compuestas se las separa con un guion (numero_telefónico), tal como se muestra en el DER y serán almacenados en la base de datos.

Se describe las Relaciones existentes entre las entidades que se tiene en el Sistema SICOSE como se muestra a continuación.

- Un cliente compra uno o varios Ramos
- El Ramo pertenece a uno y solo un Tipo de Ramo
- El Ramo es vendido por una o varios Sub agentes
- El Usuario pertenece a uno y solo un Tipo de Usuario
- La Aseguradora tiene uno y solo un Ramo
- El Cliente posee un Contrato de Póliza
- El Contrato de Póliza puede ser Renovado o no

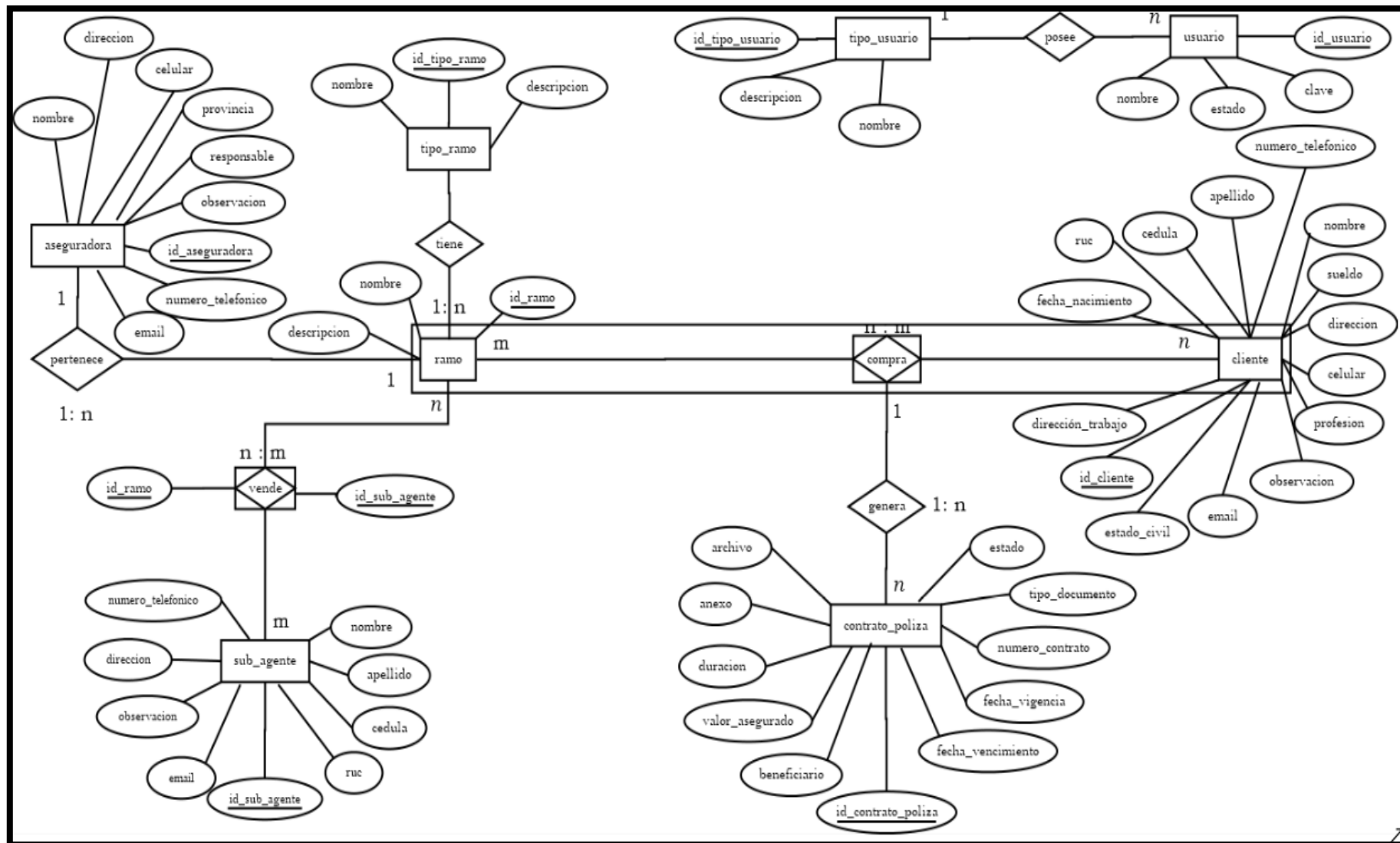


Gráfico 8-3: Diagrama Entidad Relación
 Realizado por: Paulina Calle.2019

Normalización de Datos

En las tablas se debe eliminar redundancias e inconsistencias de dependencia en el diseño, se ejecutó un análisis de los datos del diagrama entidad relación; esto permitirá que se acomode a futuros cambios en el negocio y a su vez minimizar el impacto que tendrá en el sistema, la información y datos se guarda de manera fiable, eficaz y apropiada.

Para realizar la normalización se aplicó la 1ra, 2da y 3ra forma normal; en cada una de las filas se debe tener un solo valor, evitar valores múltiples en los campos y que tenga un identificador para cada tabla lo que garantiza integridad en los datos eso demuestra la **primera forma normal**.

La segunda forma normal consiste en evitar redundancia de datos en cada una de las tablas lo que permite ingresar datos sin exceso y la **tercera forma normal** elimina la dependencia transitiva evitando errores de lógica cuando se insertan o eliminan datos de los registros, facilitando el trabajo y la expansión del sistema de seguros.

Para realizar el diagrama lógico de la base de datos se utilizó la herramienta MySQL Workbench 6.3 como se muestra en el **gráfico 9-3**, donde consta por 10 tablas obtenidas en el proceso de normalización que se detalló anteriormente.

Para darle solución al sistema de seguros se vio necesario aplicar hasta la tercera forma normal para tener datos simplificados y que garantice la simplificación de la estructura, optimizando el espacio de la base de datos y su consumo.

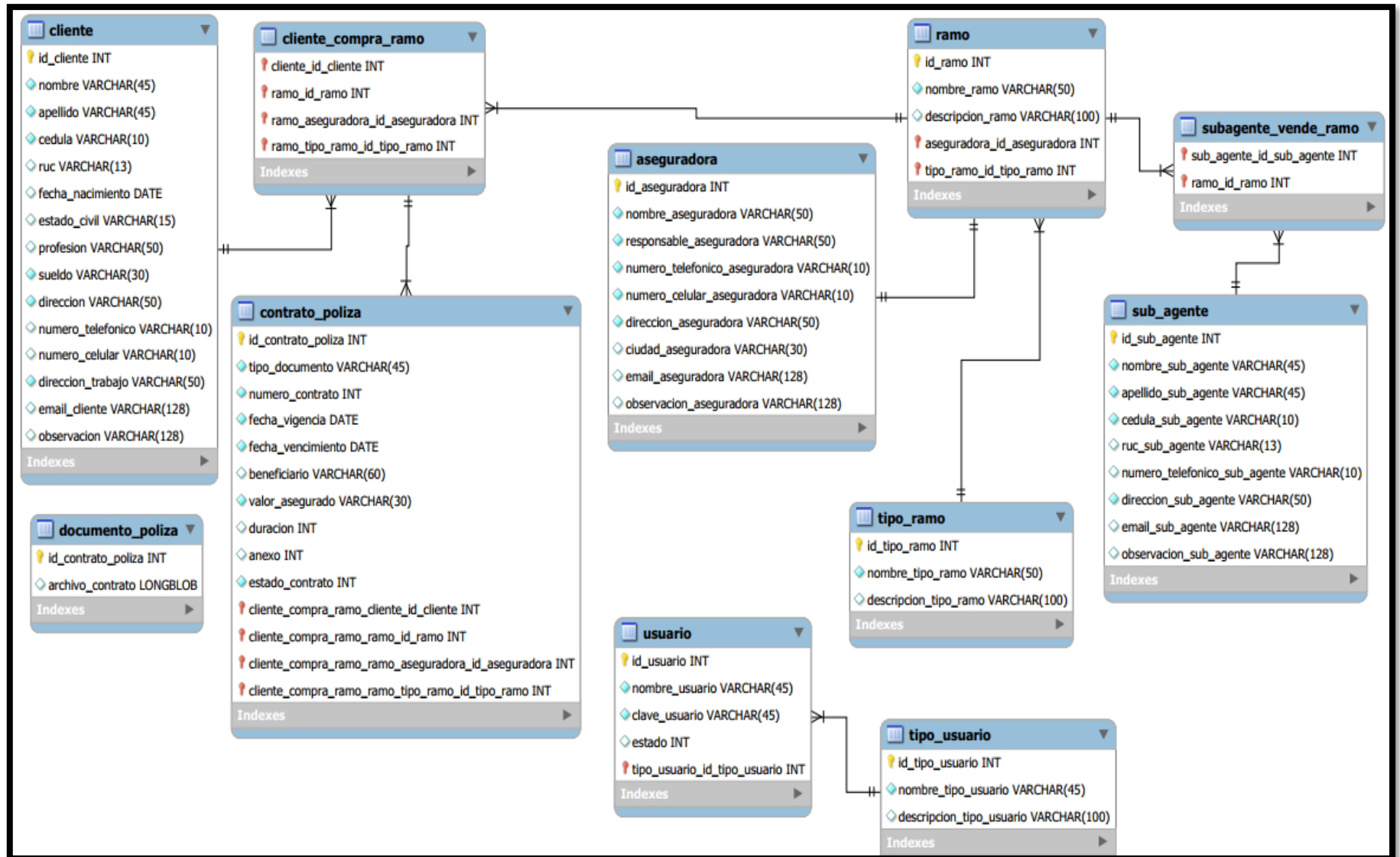


Gráfico 9-3: Diagrama Lógico de la Base de Datos
 Realizado por: Paulina Calle.2019

Implementación de la Base de Datos

El esquema físico de la base de datos se generó a través del Diagrama lógico cual fue refinado en la herramienta MySql Workbench que tiene una conexión directa con el sistema de gestión de base de datos como es Xampp y en a su vez contiene lo que el MySQL, esto se logró a través de la ingeniería inversa.

La base de Datos tiene por nombre SIS_SICOSE en donde se crearon todas las tablas con la que se van a trabajar en el desarrollo del sistema de seguros.

Documentación

Para dar a conocer la información básica del sistema de seguros que está contenido en las tablas, esto quiero decir sus características y atributos se genera el diccionario de datos que contiene una colección de flujo y describe sus propiedades que se ordena alfabéticamente, la fecha y el nombre de la base de datos.

Las principales columnas que se muestran en cada una de las tablas es nombre de la columna, tipo de dato y la longitud, llave primaria, valores nulos, únicos, auto incremento, valores por defecto y comentarios como podemos mirar en la **Figura 1-3** y las demás tablas se adjuntan en al **Anexo D**.

En algunas de las tablas se encuentra el parámetro **estado** que sirve como marcador para ese registro como, por ejemplo, en la tabla contratos se tiene el valor de 1 que es Vigente y 2 que No es Vigente que permite ver con cual se está trabajando.

The image shows a screenshot of a data dictionary tool. At the top right, it says 'sis_sicose Data Dictionary' and '2018-12-03'. On the left, under 'Alphabetic Index', there is a list of tables: aseguradora, cliente, cliente compra ramo, contrato poliza, documento poliza, ramo, sub agente, subagente vende ramo, tipo ramo, tipo usuario, and usuario. The main part of the screenshot is a table for the 'aseguradora' table. The table has columns for Column name, DataType, PK, NN, UQ, BIN, UN, ZF, AI, Default, and Comment. The rows list various attributes of the aseguradora table.

Column name	DataType	PK	NN	UQ	BIN	UN	ZF	AI	Default	Comment
id_aseguradora	INT	✓	✓					✓		
nombre_aseguradora	VARCHAR(50)		✓							
responsable_aseguradora	VARCHAR(50)		✓							
numero_telefonico_aseguradora	VARCHAR(10)		✓							
numero_celular_aseguradora	VARCHAR(10)		✓							
direccion_aseguradora	VARCHAR(50)		✓							
ciudad_aseguradora	VARCHAR(30)									
email_aseguradora	VARCHAR(128)									
observacion_aseguradora	VARCHAR(128)									

Figura 1-3: Diccionario de Datos
Realizado por: Paulina Calle .2019

Se ha realizado la **respectiva** historia técnica, tareas de ingeniería y las pruebas de aceptación para este requerimiento no funcional como se muestra a continuación:

Tabla 12-3: HT-02 Diseño de la Base de Datos

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-02	Nombre de la Historia Técnica: Diseño de la Base de Datos del sistema
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 00
Fecha Inicio: 06/10/2017	Fecha Fin: 16/10/2017
Descripción: Como desarrollador necesito construir la base de datos para el sistema de seguros donde se puede ingresar, modificar o actualizar y eliminar los datos y sobre todo la visualización de la información de acuerdo a los permisos que se les asignen a los usuarios	
Pruebas de aceptación:	
<ul style="list-style-type: none"> • Se halla correctamente estructurada la base de datos 	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 13-3: Prueba de Aceptación 1 para HT-02

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Diseño de la Base de Datos
Nombre de la Prueba: Se halla correctamente estructurada la base de datos	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 16/10/2017
Descripción: El diseño de la base de datos debe ser correcto para evitar la redundancia de los datos	
Condiciones de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • Tener muy en claro las necesidades del sistema 	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • La base de datos creada debe cumplir con el modelo aprobado por las partes interesadas 	
Resultado Esperado: La base de datos posee una estructura correcta	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

En la **Tabla 14 -3** se describen las tareas de ingeniería realizadas para HT-02

Tabla 14-3: Tabla de Actividades para HT-02

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO
6/10/2017	Tarea 1: Diseño del Modelo Entidad- Relación	16 horas
09/10/2017	<ul style="list-style-type: none"> • Identificar entidades y Relaciones • Estudiar los procesos 	

10/10/2017 11/10/2017	Tarea 2: Diseño Lógico <ul style="list-style-type: none"> • Crear el diagrama lógico • Normalización de las Tablas 	16 horas
12/10/2017	Tarea 3: Modelo Físico <ul style="list-style-type: none"> • Generar el Script • Generar el Diccionario de Datos 	8 horas
13/10/2017 16/10/2017	Tarea 4: Crear la Base de Datos en MySql <ul style="list-style-type: none"> • Crear la Base de Datos 	16 horas

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 15-3: Tarea de Ingeniería 1 para HT-02

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 00	Número de Tarea: 01
Nombre Historia Técnica: Diseño de la base de Datos	
Nombre de la Tarea: Diseño del Modelo Entidad- Relación	
Tipo de Tarea: Análisis	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 6/10/2017	Fecha Fin: 9/10/2017
Descripción: <ul style="list-style-type: none"> • Identificar entidades y relaciones • Estudiar los procesos 	
Pruebas de Aceptación: La gerente de la empresa aprobó el diseño de la base de datos	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 16-3: Prueba de Aceptación 1 para la Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Tarea de Ingeniería: Diseño del Modelo entidad relación
Nombre de la Prueba: La gerente de la empresa aprobó el diseño de la base de datos	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 6/10/2017
Descripción: Se verificará que la gerente de la empresa este de acuerdo con el diseño de la base de datos	
Condiciones de Ejecución:	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • No redundancia de datos • No dependencia de llaves (claves) primarias • Realizar el diseño de la base de datos 	
Resultado Esperado: Aprobación del diseño de la base de datos	
Evaluación de la Prueba: Se realizaron cambios y se aprobó	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 17-3: Tarea de Ingeniería 2 para HT-02

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 00	Número de Tarea: 02
Nombre Historia Técnica: Diseño de la base de Datos	
Nombre de la Tarea: Crear el diagrama lógico	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 10/10/2017	Fecha Fin: 11/10/2017
Descripción:	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear el diagrama lógico • Normalización de las Tablas 	
Pruebas de Aceptación: Comprobar que el diagrama de la base de datos aprobado sea implementado en el MySQL Workbench	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 18-3: Prueba de Aceptación 1 para la Tarea de Ingeniería 2

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 2.1	Nombre Tarea de Ingeniería: Crear el diagrama lógico
Nombre de la Prueba: Comprobar que el diagrama de la base de datos aprobado sea implementado en el MySql Workbench	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 10/10/2017
Descripción: En el programa elegido se realizará el diagrama lógico de la base de datos que fue aprobado	
Condiciones de Ejecución: Tener instalado el MySql Workbench en el computador	
Pasos de Ejecución: Comprobar que en el MySQL Workbench se desarrolle el modelo de base de datos aprobado	
Resultado Esperado: El diagrama elaborado en el MySQL Workbench coincide con el modelo aprobado	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 19-3: Tarea de Ingeniería 3 para HT-02

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 00	Número de Tarea: 03
Nombre Historia Técnica: Diseño de la base de Datos	
Nombre de la Tarea: Modelo Físico	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 12/10/2017	Fecha Fin: 12/10/2017
Descripción:	
<ul style="list-style-type: none"> • Generar el Script 	

<ul style="list-style-type: none"> • Generar el Diccionario de Datos
Pruebas de Aceptación: Comprobar que el script y el diccionario de datos este de acuerdo con el modelo lógico.

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 20-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 3

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 3.1	Nombre Tarea de Ingeniería: Modelo Físico
Nombre de la Prueba: Comprobar que el script y el diccionario de datos este de acuerdo con el modelo lógico.	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 12/10/2017
Descripción: Comprobar que el diagrama de la base de datos aprobado sea implementado en el MySQL Workbench	
Condiciones de Ejecución: Tener creado el modelo lógico de la base de datos	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • Crear el script de la base de datos de acuerdo al modelo lógico aprobado • Crear el diccionario de datos en el MySQL Workbench 	
Resultado Esperado: El diccionario y el script de datos de elaboraron correctamente	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 21-3: Tarea de Ingeniería 4 para HT-02

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 00	Número de Tarea: 03
Nombre Historia Técnica: Diseño de la base de Datos	
Nombre de la Tarea: Crear la Base de Datos en MySql	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 13/10/2017	Fecha Fin: 16/10/2017
Descripción: Crear la Base de Datos	
Pruebas de Aceptación: Comprobar que se haya creado correctamente la base de datos en DBMS	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 22-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 4

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 4.1	Nombre Historia Técnica: Diseño de la base de Datos en MySql
Nombre de la Prueba: Comprobar que se haya creado correctamente la base de datos en DBMS	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 16/10/2017
Descripción: Se comprobará que se haya creado correctamente la base de datos en DBMS	
Condiciones de Ejecución: Tener conexión con el servidor	

Pasos de Ejecución: Ejecutar correctamente el script
Resultado Esperado: La base de datos se creó correctamente
Evaluación de la Prueba: Muy Buena

Realizado por: Paulina Calle.2019

3.1.3.2. Sprint 1

3.1.3.2.1. Diseño de la Arquitectura del Sistema

El diseño de la Arquitectura del sistema permitirá dar a conocer los componentes que lo conforman y como se desplegarán. Está constituido por una arquitectura cliente servidor debido a que las tareas se reparten entre las solicitudes de los clientes hacia los servidores, esto quiere decir que el cliente en este caso una computadora personal (pc) realiza peticiones hacia el servidor, cual emite una respuesta.

El diagrama de despliegue y el diagrama de componentes se elaboró con la herramienta DÍA, cual nos permite conocer la arquitectura del sistema.

En la **figura 2-3** se muestra el Diagrama de Despliegue permite dar a conocer el hardware que se utilizó para la implementación del sistema y las relaciones entre sus diferentes componentes.

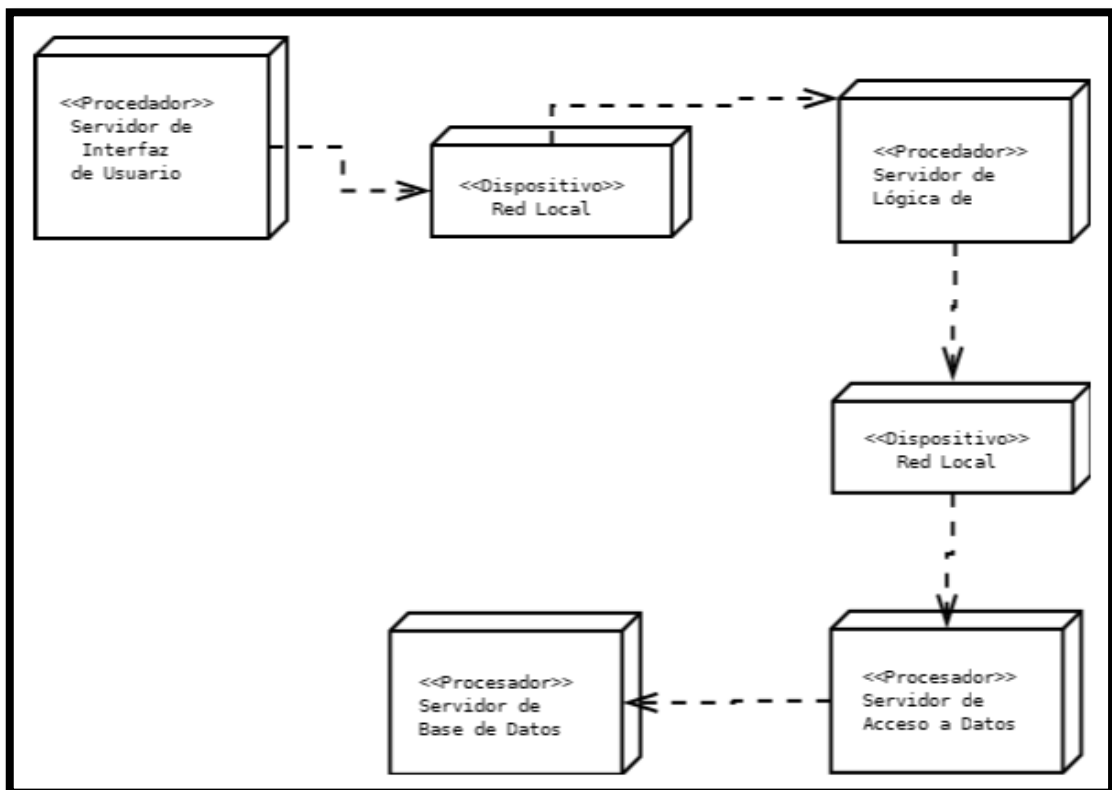


Figura 2-3: Diagrama de Despliegue

Realizado por: Paulina Calle. 2019

El diagrama de Componentes permite visualizar la estructura de alto nivel y el comportamiento del servicio que este ofrece a través de las interfaces, esto también se utiliza con la finalidad de documentar y modelar diferentes arquitecturas.

El Diagrama de Componentes del sistema está formado por: el componente Sicose que está constituido por la aplicación que tiene 3 capas: capa de acceso a datos, la capa de negocio y la capa de presentación donde utilizo Primefaces para definir el diseño MVC donde se tiene las entidades con las cuales se trabajara , la vista en donde se empleó Primefaces 5.0 y el controlador que se usó framework JSF 2.2 y el componente SGBS que tiene la base de datos MySql como se muestra en la **figura 3-3**.

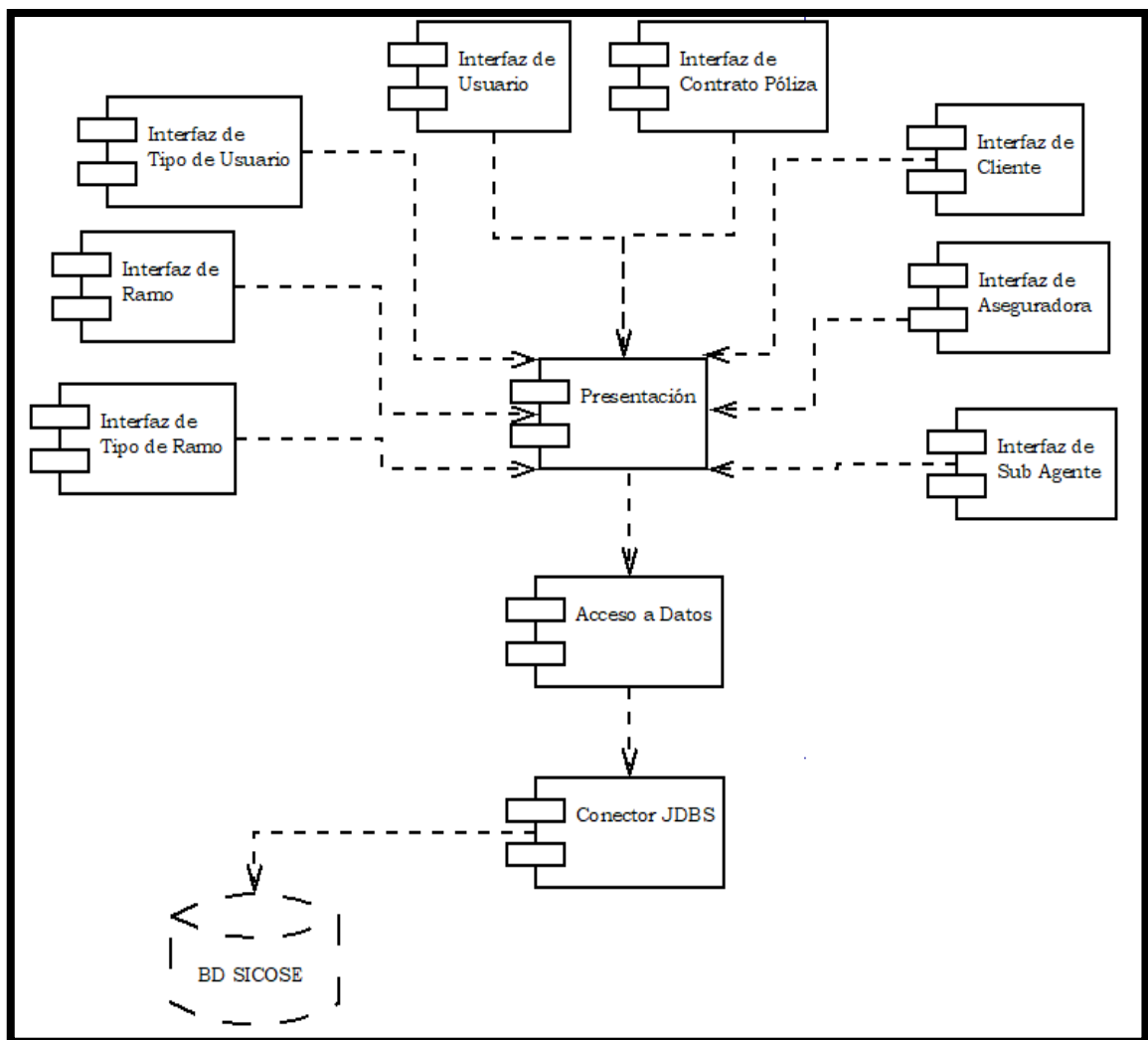


Figura 3-3: Diagrama de Componentes
Realizado por: Paulina Calle.2019

Para el desarrollo de este requerimiento no funcional se ha realizado su respectiva historia técnica, tareas de ingeniería y pruebas de aceptación.

Tabla 23-3: HT-03 Diseño de la Arquitectura del Sistema

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-03	Nombre de la Historia Técnica: Diseño de la Arquitectura del Sistema
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 01
Fecha Inicio: 17/10/2017	Fecha Fin: 23/10/2017
Descripción: Como desarrollador necesito establecer la arquitectura del sistema de seguros de acuerdo a la solicitud del usuario	
Pruebas de aceptación: En el diagrama UML comprobar cada componente de la arquitectura del sistema	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 24-3: Prueba de Aceptación 1 para HT-03

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Diseño de la Arquitectura del Sistema
Nombre de la Prueba: En el diagrama UML comprobar cada componente de la arquitectura del sistema	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 17/10/2017
Descripción: Se debe comprobar que cada componente de la arquitectura del sistema cumpla las funcionalidades del sistema	
Condiciones de Ejecución: Deben estar disponibles los dispositivos	
Pasos de Ejecución: Comprobar que cada elemento pueda relacionarse de acuerdo a las necesidades del sistema	
Resultado Esperado: La arquitectura puede desplegarse en realidad como se muestra en el diagrama de despliegue	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

En la **Tabla 25 -3** se describen las tareas de ingeniería realizadas para HT-03

Tabla 25-3: Tabla de Actividades para HT-03

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO
17/10/2017	Tarea 1: Definición de la Arquitectura del Sistema	40 horas
23/10/2017		

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 26-3: Tarea de Ingeniería 1 para HT-03

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 01	Número de Tarea: 01
Nombre Historia Técnica: Diseño de la Arquitectura del Sistema	
Nombre de la Tarea: Definición de la Arquitectura del Sistema	

Tipo de Tarea: Análisis	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 17/10/2017	Fecha Fin: 23/10/2017
Descripción: Definición de la Arquitectura del Sistema	
Pruebas de Aceptación: La gerente de la empresa aprobó la arquitectura del sistema	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 27-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Definición de la Arquitectura del Sistema
Nombre de la Prueba: La gerente de la empresa aprobó el diseño de la base de datos	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 13/10/2017
Descripción: Definir claramente cada una de las capas de la arquitectura del sistema como son modelo, vistas y controladores	
Condiciones de Ejecución: Tener muy claro el funcionamiento del MVC	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • Estudiar el patrón MVC • Realizar el diagrama de despliegue de componentes 	
Resultado Esperado: Aprobación de la Arquitectura	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.1.3.2.2. Definición del estándar de Codificación

En la elaboración del sistema se seguros se utilizó el estándar de Java, esto permite la combinación de los UpperCamelCase y lowerCamelCase de donde se obtiene un mejor entendimiento de la estructura del proyecto, facilitando recordar los atributos, métodos, paquetes, etc. lo que forma parte de la codificación del sistema. (Amap,2014)

El estándar de codificación para normalizar el código puede ser aplicado en el sistema y para nuevas reformas facilitando su aprendizaje en los nombres de las funciones, métodos, procedimientos, variables, vistas, nombre de los atributos en la base de datos.

Paquetes: los paquetes se escriben en letras minúsculas y sin utilizar caracteres especiales. El paquete base queda definido jc. Seguros

Nombre de Interfaces: Se debe utilizar la palabra Interface donde se añadirán palabras con inicial en mayúsculas; se debe evitar las abreviaturas (ClieteInterface).

Nombre de Clases: Los nombres deben mezclar mayúsculas y minúsculas, donde la primera letra debe ser mayúscula (Cliente).

Nombres específicos de gestiones: El nombre de las clases, ficheros debe seguir la regla Clase: <<FuncionalidadGenerica>><<Entidad>><<Especificacion de clase>> (UsuarioAction).

Métodos: Deben ser escritos con verbos en infinitivo y mezclar letras mayúsculas y minúsculas, con la primera en minúsculas, cada letra de las palabras internas con mayúsculas (insertCliente).

Variables: Las variables de instancia y las estáticas reciben el mismo tratamiento que los métodos, pero se debe tener en cuenta la relación entre la regla mnemónica y la longitud del nombre.

Constantes: El nombre de las constantes deben escribirse en mayúsculas y las palabras se separarán con unos subrayados (_).

Para el desarrollo de este requerimiento no funcional se ha realizado su respectiva historia técnica, tareas de ingeniería y pruebas de aceptación.

Tabla 28-3: HT-04 Estándar de Codificación

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-04	Nombre de la Historia Técnica: Definición del Estándar de Programación
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 01
Fecha Inicio: 25/10/2017	Fecha Fin: 26/10/2017
Descripción: Como desarrollador necesito establecer un estándar de codificación con el que se va a escribir el código del sistema	
Pruebas de aceptación: Verificar si el estándar de codificación puede ser empleado	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 29-3: Prueba de Aceptación 1 para HT-04

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Definición del Estándar de Programación
Nombre de la Prueba: Verificar si el estándar de codificación puede ser empleado	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 25/10/2017
Descripción: Con el estándar de codificación se verificará si se puede emplear las normas pre establecidas en la elaboración del sistema	

Condiciones de Ejecución: Tener conocimiento del estándar de codificación
Pasos de Ejecución: Comprobar que cada elemento pueda relacionarse de acuerdo a las necesidades del sistema
Resultado Esperado: Verificar si las normas pre establecidas se pueden aplicar en el sistema
Evaluación de la Prueba: Muy Buena

Realizado por: Paulina Calle.2019

En la **Tabla 30 -3** se describen las tareas de ingeniería realizadas para HT-04

Tabla 30-3: Tabla de Actividades para HT-04

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO
25/10/2017	Tarea 1: Definir el estándar de codificación	16 horas
26/10/2017		

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 31-3: Tarea de Ingeniería 1 para HT-04

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 01	Número de Tarea: 01
Nombre Historia Técnica: Definición del estándar de Programación	
Nombre de la Tarea: Definir el estándar de codificación	
Tipo de Tarea: Diseño	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 25/10/2017	Fecha Fin: 26/10/2017
Descripción: Se definirá un estándar de codificación que permitirá que se adapte a mejoras futuras	
Pruebas de Aceptación: Aprobación del estándar de codificación	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 32-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Definición del estándar de Programación
Nombre de la Prueba: Aprobación del estándar de codificación	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 25/10/2017
Descripción: El estándar de codificación se verifico si cumple con las expectativas del sistema	
Condiciones de Ejecución: Tener conocimiento del estándar de codificación	
Pasos de Ejecución: Presentar el estándar la gerente de la empresa	
Resultado Esperado: Aprobación del Estándar	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.1.3.2.3. *Diseño del Diagrama de Clases*

El diagrama de clases se realizó para especificar la estructura, funcionamiento y diseño de cada una de las clases que se tiene en el sistema y las relaciones que existen entre ellas, para elaborar el diseño se utilizó la herramienta DÍA. Este diagrama mostrará 8 clases que son las principales del sistema, omitiendo las que se crearon por el servicio de aplicaciones.

Las clases representan todas las entidades que constituye el sistema “SICOSE” dando a conocer el funcionamiento como se muestra en la **Figura 4-3**.

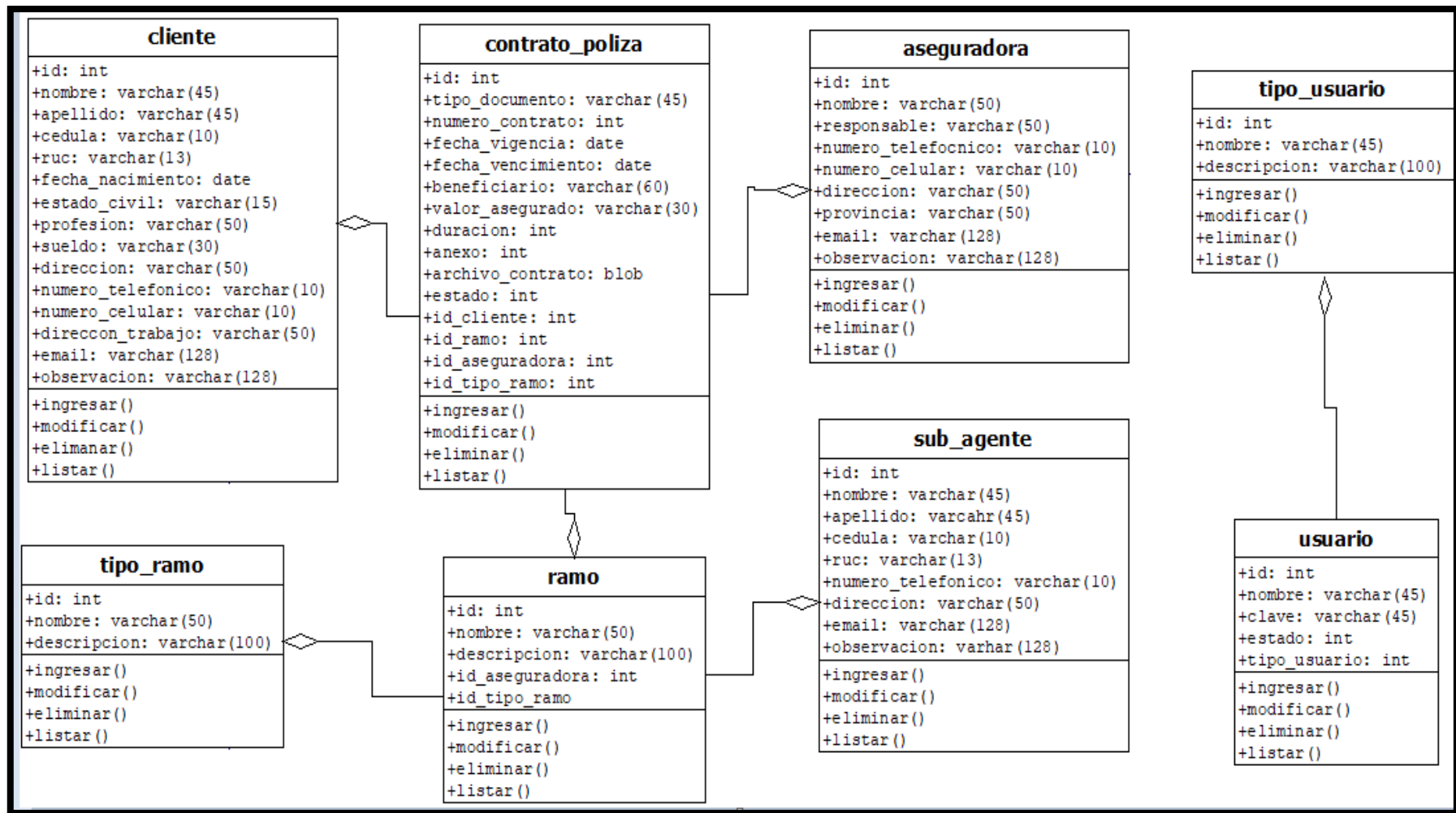


Figura 4-3: Diagrama de Clases

Realizado por: Paulina Calle.2019

Para el desarrollo de este requerimiento no funcional se ha realizado su respectiva historia técnica, tareas de ingeniería y pruebas de aceptación.

Tabla 33-3: HT-05 Diseño del Diagrama de Clases

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-05	Nombre de la Historia Técnica: Diseño del Diagrama de Clases
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 01
Fecha Inicio: 27/10/2017	Fecha Fin: 31/10/2017
Descripción: Como desarrollador necesito establecer el diagrama de clases	
Pruebas de aceptación: En el diagrama UML comprobar cada componente del diagrama de clases	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 34-3: Prueba de Aceptación 1 para HT-05

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Diseño del Diagrama de Clases
Nombre de la Prueba En el diagrama UML comprobar cada componente del diagrama de clases	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 27/10/2017
Descripción: En el diagrama de clases se comprobará que estén bien definidos sus componentes y clases	
Condiciones de Ejecución: Deben tener conocimiento en el modelado UML	
Pasos de Ejecución: Comprobar que el diagrama es el modelo aprobado	
Resultado Esperado: El diagrama de clases coincide con el modelo aprobado	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

En la **Tabla 35 -3** se describen las tareas de ingeniería realizadas para HT-05

Tabla 35-3: Tabla de Actividades para HT-05

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO
27/10/2017	Tarea 1: Creación del diagrama de clases	24 horas

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 36-3: Tarea de Ingeniería 1 para HT-05

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 01	Número de Tarea: 01

Nombre Historia Técnica: Diseño del diagrama de clases	
Nombre de la Tarea: Creación del diagrama de clases	
Tipo de Tarea: Diseño	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 27/10/2017	Fecha Fin: 31/10/2017
Descripción: Se elaborará el diagrama de clases del sistema	
Pruebas de Aceptación: La gerente de la empresa aprobó el diagrama de clases del sistema	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 37-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Creación del diagrama de clases
Nombre de la Prueba: La gerente de la empresa aprobó el diagrama de clases	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 27/10/2017
Descripción: Definir claramente el diagrama de clases que cumpla con las expectativas de la gerente de la empresa	
Condiciones de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Tener conocimiento del modelado UML • Tener el modelo lógico de la base de datos 	
Pasos de Ejecución: Presentar el Diagrama de Clases a la gerente de la Empresa	
Resultado Esperado: Aprobación del Diagrama de Clases	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.1.3.2.4. *Diseño de Interfaces*

El diseño de las interfaces del sistema de seguros permitirá definir un estándar para ahorrar tiempo en la creación, definición del diseño y sobre todo evitar una des coordinación entre cada una de las pantallas, el mismo que facilitará la elaboración de las pantallas con los diferentes colores, fuentes, formas, márgenes, etc.,

La **figura 5-3** y la **figura 6-3** es la pantalla principal del sistema la cual se encuentra dividida en tres secciones como son cabecera, cuerpo y pie de página.

La cabecera está formada por dos partes a lado izquierdo en nombre de la empresa y al lado derecho se encuentra un sub menú para interactuar con las diferentes pantallas que tiene información de la empresa y un mapa para ubicar la empresa.

El **Cuerpo** formado por una galería de fotos, en la parte de abajo esta un contenido acerca de la información de la empresa como los servicios que ofrece y las aseguradoras con las que trabaja, se tiene una Autenticación (login) para el ingreso al sistema y un botón que permite llevar a la pantalla Nosotros.

En el **pie de página** se encuentra información para que se pongan en contacto con la empresa y la información de la herramienta que se utilizó para el diseño de la página web.



Figura 5-3: Cabecera y Cuerpo de la Página Principal
Realizado por: Paulina Calle.2019

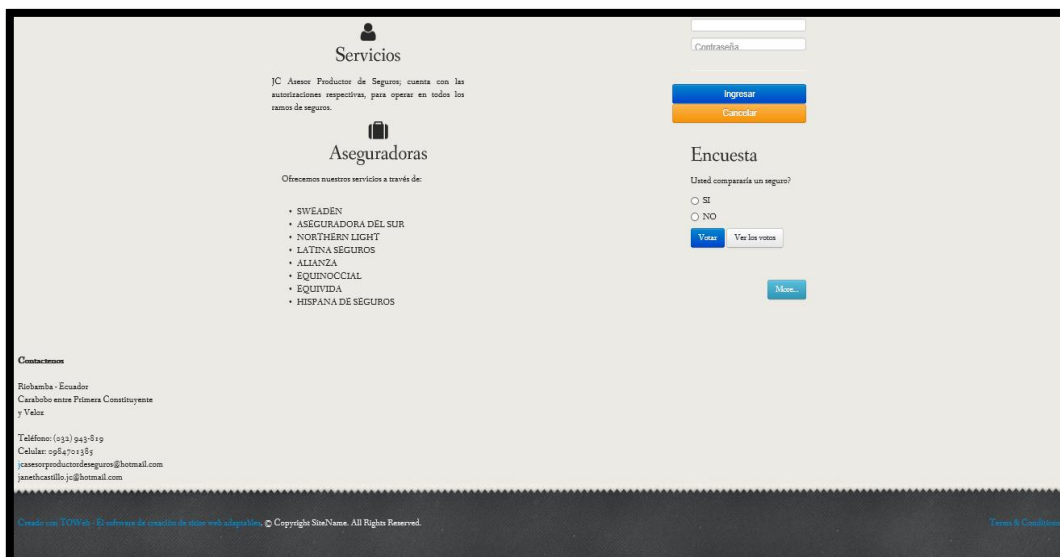


Figura 6-3: Cuerpo y Pie de la Página Principal
Realizado por: Paulina Calle.2019

Cuando se está dentro del sistema se presenta una pantalla con la gestión de los requisitos funcionales como muestra en la **figura 7-3**, el cuerpo muestra un menú donde se puede elegir cada una de las entidades y realizar las operaciones que deseen.

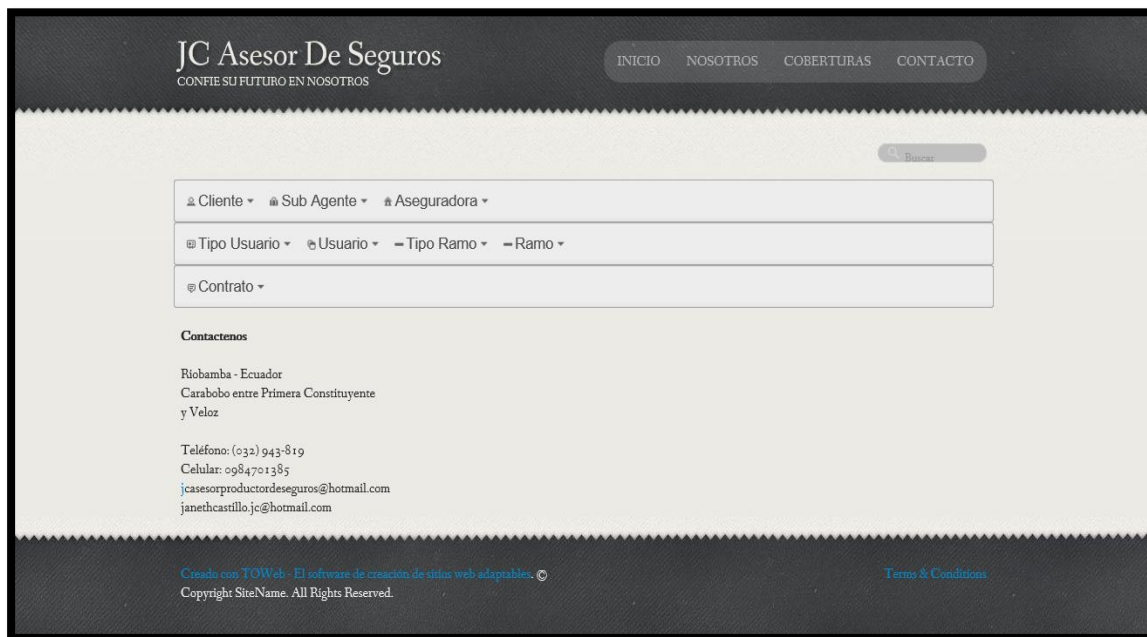


Figura 7-3: Pantalla Funcional General
Realizado por: Paulina Calle.2019

Para el desarrollo de este requerimiento no funcional se ha realizado su respectiva historia técnica, tareas de ingeniería y pruebas de aceptación.

Tabla 38-3: HT-06 Diseño de las Interfaces

HISTORIA TÉCNICA	
Número: HT-06	Nombre de la Historia Técnica: Diseño de las Interfaces
Usuario: Desarrollador	Sprint Asignado: 01
Fecha Inicio: 1/11/2017	Fecha Fin: 15/11/2017
Descripción: Como desarrollador necesito establecer el diseño de las interfaces de usuario creando un estándar	
Pruebas de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • En el sistema se verificará que las pantallas tengan la imagen representativa de la empresa • Diseño de los formularios de Ingreso, Modificación y Eliminación. 	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 39-3: Prueba de Aceptación 1 para HT-06

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Diseño del Diagrama de Clases
Nombre de la Prueba: En el sistema se verificará que las pantallas tengan la imagen representativa de la empresa	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 1/11/2017
Descripción: Los diseños presentados conservan la imagen representativa de la empresa	
Condiciones de Ejecución: Tener la imagen representativa de la empresa	
Pasos de Ejecución:	
<ul style="list-style-type: none"> • Buscar una localización adecuada para cada uno de los elementos del sistema • Realizar combinaciones de colores 	
Resultado Esperado: El diseño se realizó con la imagen representativa de la empresa	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle.2019

En la **Tabla 40 -3** se describen las tareas de ingeniería realizadas para HT-06

Tabla 40-3: Tabla de Actividades para HT-06

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO
1/11/2017 13/11/2017	Tarea 1: Elección del tema que va a usar en la interfaz	16 horas
1/11/2017 13/11/2017	Tarea 2: Diseño de la Interfaz	16 horas

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 41-3: Tarea de Ingeniería 1 para HT-06

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 01	Número de Tarea: 01
Nombre Historia Técnica: Diseño de la Interfaz	
Nombre de la Tarea: Elección del tema que va a usar en la interfaz	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 1/11/2017	Fecha Fin: 15/11/2017
Descripción: Se elaborará el diseño del tema que se utilizará en la interfaz de usuario	
Pruebas de Aceptación: La gerente de la empresa aprobó el diseño del tema	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 42-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Diseño de Interfaces
Nombre de la Prueba: La gerente de la empresa aprobó el diseño del tema	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 1/11/2017
Descripción: Los usuarios proporcionaron especificaciones que facilitaron el diseño del tema	
Condiciones de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Investigación de diferentes temas • Reunión con la gerente para enseñarles los temas 	
Pasos de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Diseño del tema • A los usuarios se le presentara el tema 	
Resultado Esperado: Aprobación del tema	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Tabla 43-3: Tarea de Ingeniería 2 para HT-06

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 01	Número de Tarea: 02
Nombre Historia Técnica: Diseño de la Interfaz	
Nombre de la Tarea: Diseño de la Interfaz	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 1/11/2017	Fecha Fin: 15/11/2017
Descripción: El diseño de la interfaz cumple con las especificaciones del usuario	
Pruebas de Aceptación: La gerente de la empresa aprobó el diseño de la Interfaz	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 44-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 2.1	Nombre Historia Técnica: Diseño de Interfaces
Nombre de la Prueba: La gerente de la empresa aprobó el diseño de la Interfaz	
Responsable: Paulina Calle	Fecha: 1/11/2017
Descripción: El diseño de la interfaz debe cumplir con las especificaciones de los usuarios	
Condiciones de Ejecución: <ul style="list-style-type: none"> • Se realizo los bosquejos de los diseños de la interfaz • Reunión con la gerente para enseñarle el diseño de la interfaz 	
Pasos de Ejecución:	

<ul style="list-style-type: none"> • Diseño de la Interfaz • A los usuarios se les presentara el diseño de la interfaz
Resultado Esperado: Aprobación del diseño de interfaz
Evaluación de la Prueba: Muy Buena

Realizado por: Paulina Calle. 2019

A continuación, se muestra los requerimientos funcionales del sistema tal y como se describieron en el plan de entrega, los mismos que están divididos desde el sprint 2 hasta el sprint 6.

Las historias de usuario elaboradas desempeñan un requisito funcional específico del sistema en donde se plasmaron los requerimientos establecidos por el usuario; en la elaboración del sistema se utilizó las siguientes herramientas IDE Netbeans 8.2, JDK 1.8 con el lenguaje de programación JAVA, framework JSF y servidor GlassFish 4.1.1.

El bosquejo de la interfaz de Autenticación se muestra tal y como está en la **figura 8-3** en donde la secretaría será quien administre el sistema por políticas internas de la empresa, pero ella no podrá crear tipos de usuarios ni usuarios eso está a cargo del administrador, en este caso la gerente de la empresa.



Figura 8-3: Bosquejo de Autenticación
Realizado por: Paulina Calle.2019

Descripción de la Interfaz de Autenticación

Usuario: Es un nombre que se le da para que pueda interactuar con la aplicación.

Clave: Es la contraseña que debe ingresar el usuario para tener acceso al sistema para realizar las tareas que necesita.

Para el desarrollo de este requerimiento funcional **HU-01** se ha realizado su respectiva historia de usuario, tareas de ingeniería y pruebas de aceptación.

Tabla 45-3: HU-01 Autenticación de Usuarios

HISTORIA DE USUARIO	
Número: HU-01	Nombre Historia de Usuario: Autenticación de Usuario
Usuario: secretaria / Administrador/ Gerente	Sprint Asignado: 03
Fecha Inicio: 16/11/2017	Fecha Fin: 20/11/2017
Descripción: Como desarrollador del sistema necesito un proceso para la autenticación para el ingreso al sistema	
Pruebas de Aceptación: Validar los atributos registrados para la autenticación de los usuarios para que ingresen al sistema	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

En la **Tabla 46 -3** se describen las tareas de ingeniería realizadas para HT-04

Tabla 46-3: Tabla de Actividades para HU-01

FECHA	ACTIVIDAD	TIEMPO
16/11/2017	Tarea 1: Creación método de la Autenticación del	24 horas
20/11/2017	Usuario	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 47-3: Tarea de Ingeniería 1 para HU-01

TAREA DE INGENIERÍA	
SPRINT: 01	Número de Tarea: 01
Nombre Historia Técnica: Autenticación de Usuario	
Nombre de la Tarea: Creación método de la Autenticación del Usuario	
Tipo de Tarea: Desarrollo	Programador Responsable: Paulina Calle
Fecha de Inicio: 16/11/2017	Fecha Fin: 20/11/2017
Descripción: Aplicar un método para la validación de datos en la autenticación del usuario	
Pruebas de Aceptación: Validación de Información de Usuario	

Realizado por: Paulina Calle.2019

Tabla 48-3: Prueba de Aceptación 1 para Tarea de Ingeniería 1

PRUEBAS DE ACEPTACIÓN	
Código: 1.1	Nombre Historia Técnica: Autenticación de Usuarios
Nombre de la Prueba: Definir procedimiento para validar información del usuario en la base de datos	

Responsable: Paulina Calle	Fecha: 16/11/2017
Descripción: El procedimiento para validar la información del usuario debe permitir recibir los datos para la autenticación	
Condiciones de Ejecución: Especificación correcta de las columnas de la tabla	
Pasos de Ejecución: Desarrollo del procedimiento para la autenticación de usuario en la base de datos	
Resultado Esperado: Procedimiento correcto para validar datos del usuario	
Evaluación de la Prueba: Muy Buena	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

En el **Anexo E** se presentarán todas las historias de usuario del sistema “SICOSE” de los requerimientos funcionales con sus respectivas las tareas de ingeniería y sus pruebas de Aceptación.

3.1.4. Fase de Cierre

Manual de Usuario

El manual de usuario permitirá que cada uno de los usuarios que interactúen con el sistema tener una guía clara del funcionamiento del mismo.

La elaboración del manual se realizó con la herramienta Word, en donde se tiene un documento con 40 hojas que describe cada uno de los pasos que debe seguir con sus respectivas imágenes del funcionamiento del sistema “SICOSE”, los usuarios directos de manipular son la secretaria, administrador y la gerente de la empresa de seguros así evitando algunos inconvenientes en su uso. El manual de usuario se encuentra en el **Anexo F**.

3.2. Determinación de Atributos No Funcionales

3.2.1. Requisitos no Funcionales

3.2.1.1. Disponibilidad

El sistema se encuentra disponible las 24 horas del día los 7 días de la semana y sobre todo los 12 meses del año porque es un sistema web.

3.2.1.2. Seguridad

La seguridad que brinda el sistema ante el acceso de agentes externos es mediante el esquema de autenticación donde se ingresa el usuario y la clave.

3.2.2. Determinación de la Calidad del Sistema SICOSE

Para determinar la calidad del sistema se utilizó la técnica de las encuestas con preguntas cerradas para la recolección de la información acerca de la eficiencia, funcionalidad y usabilidad del sistema de seguros SICOSE.

3.2.2.1. Parámetros de Calidad

Para evaluar los criterios de calidad del sistema se ha tomado en cuenta las historias de usuario de los requerimientos funcionales y las historias técnicas de los requerimientos no funcionales, cuales son consideradas esenciales para medir la calidad del sistema.

Para realizar la evaluación con respecto a la usabilidad, funcionalidad y eficiencia del sistema se tomó los siguientes parámetros cada uno con sus respectivos valores.

- Baja
- Media
- Alta

Tabla 49-3: Niveles para medir la Calidad del Software

Parámetros de Aceptación	Nivel de Aceptación
Alta	0,71 a 1,00
Media	0,31 a 0,70
Baja	0,00 a 0,30

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Para la evaluación de la calidad del software se detalla en la siguiente **Tabla 50-3** las características y sub características de cada uno de los parámetros.

Tabla 50-3: Características y Sub Características del Estándar de Calidad

Características	Sub Características	Valor de Aceptación
Eficiencia	Utilización de Recursos	Media
	Comportamiento de Respuesta	Alta
Funcionalidad	Adecuación	Alta
	Exactitud	Alta
	Interoperabilidad	Media
	Seguridad	Alta
	Conformidad de la Funcionalidad	Media
Usabilidad	Entendimiento	Alta
	Aprendizaje	Alta
	Operabilidad	Alta
	Atracción	Baja

Realizado por: Paulina Calle. 2019

3.2.2.2. Análisis de la Eficiencia del Sistema de Seguros

Para realizar el análisis de la métrica de eficiencia del sistema de seguros con sus respectivos indicadores como el comportamiento de respuesta y utilización de recursos se aplicó unas preguntas.

3.2.2.2.1. Métrica de Comportamiento de Respuesta

Tabla 51-3: Métrica de Comportamiento de Respuesta

Métrica de Comportamiento de Respuesta	
Nombre:	Comportamiento de respuesta en el sistema de seguros
Propósito:	¿Qué tiempo estimado consume una acción del sistema?
Método de Aplicación	Estimar el tiempo de respuesta basado en: Probar el Sistema completo durante las pruebas Probar por partes o módulos el sistema
Medición, Fórmula	$X = 1 - N/M$ $X = 1 - (0.15/1)$ X = 0,85 M = Es el tiempo que se demora un sistema de escritorio B = Es el tiempo que se demora un sistema web
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ $0 \leq 0,85 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Proporción

Tipo de Medidas:	X = Tiempo M= 1 hora N= 0.15 hora
Fuente de Medición:	Tiempo que se demora el sistema en las llamadas
Audiencia:	Desarrollador

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 0,85 en la medición con una aceptación Alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de eficiencia.

3.2.2.2.2. Métrica de Utilización de Recursos

Tabla 52-3: Métrica de Utilización de Recursos

Métrica de Utilización de Recursos	
Nombre:	En sistema de seguros ver la utilización de los recursos
Propósito:	Es la configuración del sistema operativo, desarrollo del software, hardware y materiales
Método de Aplicación	Capacidad del sistema de seguros para utilizar recursos CD
Medición, Fórmula	X = 1- N/M X= 1-(3/5) X= 0,40 M = número de hardware y software utilizada adicionalmente en un sistema de escritorio N = número de hardware y software utilizada adicionalmente en un sistema web
Interpretación:	0 <= X <= 1 0<=0,40<=1 Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Proporción
Tipo de Medidas:	Proporción M = 5 N = 3
Audiencia:	Desarrollador

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 0,40 en la medición con una aceptación Media, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de eficiencia.

3.2.2.2.3. *Evaluación de la eficiencia del sistema de seguros Sicosse*

En la siguiente **tabla 53-3** se representan los valores de cada una de las jerarquías requeridas y obtenidas con el valor de las métricas que permiten la evaluación de la Eficiencia del Sistema.

Tabla 53-3: Evaluación de la Eficiencia del sistema SICOSE

EVALUACIÓN DE LA EFICIENCIA DEL SISTEMA DE SEGUROS SICOSE				
SUB CARACTERÍSTICA	REQUERIDO		OBTENIDO	
	MÉTRICA DE EVALUACIÓN	JERARQUÍA ACEPTACIÓN	MÉTRICA DE EVALUACIÓN	JERARQUÍA ACEPTACIÓN
Comportamiento de Respuesta	1,00	Alta	0,85	Alta
Utilización de Recursos	0,70	Media	0,40	Media
Total	1,70	Total	1,25	
Porcentaje	100%	Porcentaje	73,52%	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se concluye mediante el análisis de la **Tabla 52-3** que el sistema de seguros SICOSE es 73,52% eficiente, para obtener el cálculo se realizó una suma de los valores de las métricas y se aplicó una regla de tres simple directa donde se consigue un valor porcentual ($\text{Porcentaje} = (100 * 1,25) / 1,70$). En el **Gráfico 9-3** se puede apreciar una comparación entre los valores requeridos y los obtenidos dando una visión más clara de la Eficiencia del sistema de seguros.

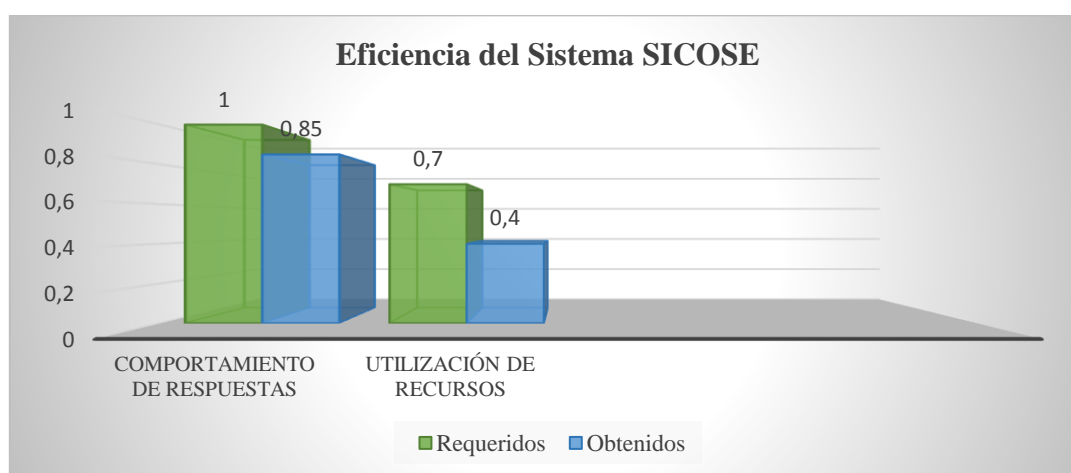


Gráfico 10-3: Evaluación de la Eficiencia del Sistema de Seguros

Realizado por: Paulina Calle.2019

3.2.2.3. Análisis de la Funcionalidad del Sistema de Seguros

Para realizar el análisis de la métrica de funcionalidad del sistema de seguros con sus respectivos indicadores como adecuación, exactitud, interoperabilidad, seguridad y conformidad de la funcionalidad se aplicó una encuesta a los usuarios del sistema como se muestra en el **Anexo G**.

3.2.2.3.1. Métrica de Adecuación

Tabla 54-3: Métrica de Adecuación

Métrica de Adecuación	
Nombre:	Implementación de las funciones del sistema
Propósito:	¿La implementación funcional del sistema de seguros Sicosé está completa?
Método de Aplicación	Contar las funciones faltantes detectadas en la evaluación
Requerimientos Faltantes:	Todos los requerimientos se implementaron, no hay faltantes
Medición, Fórmula	$X = 1 - N/M$ $X = 1 - (0/39)$ $X = 1$ M = número de funciones descritas en la especificación de requerimientos N = número de funciones faltantes
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ $0 \leq 1 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	$X = \text{count} / \text{count}$ $M = \text{count}$ $N = \text{count}$
Fuente de Medición:	Especificación de requisitos Diseño Código fuente
Audiencia:	Administrador del Sistema

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 1 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de funcionalidad.

3.2.2.3.2. *Métrica de Exactitud*

Tabla 55-3: Métrica de Exactitud

Métrica de Exactitud	
Nombre:	El sistema es Exacto
Propósito:	¿Cómo usuario del sistema de seguros considera que los procesos se ejecutan de manera correcta?
Método de Aplicación	El tiempo que demora en mostrarse la pantalla de reportes
Medición, Fórmula	$X = 1 - N/M$ $X = 1 - (4/13)$ $X = 0,70$ N = Número de requerimientos que no fueron exactos M = número de requerimientos establecido
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ $0 \leq 0,70 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	X = count M = 13 requerimientos N = 4 requerimientos
Fuente de Medición:	Informes de revisión
Audiencia:	Administrador del Sistema

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 0,70 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de funcionalidad.

3.2.2.3.3. *Métrica de Interoperabilidad*

Tabla 56-3: Métrica Interoperabilidad

Métrica de Interoperabilidad	
Nombre:	El sistema interactúa con otros sistemas
Propósito:	¿El sistema de seguros SICOSE interactúa con otro sistema?
Método de Aplicación	Contar con cuantos sistemas interactúa
Sistemas de Interacción:	No existe sistemas con los que interactúa
Medición, Fórmula	$X = 1 - M$ $X = 1 - 0$ $X = 1$ M = número de sistemas que interactúa

Interpretación:	0 <= X <= 1 0 <= 1 <= 1 Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	X = count / count M = count N = count
Fuente de Medición:	Informes de Revisión
Audiencia:	Desarrollador

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 1 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de funcionalidad.

3.2.2.3.4. Métrica de Seguridad

Tabla 57-3: Métrica de Seguridad

Métrica de Seguridad	
Nombre:	El sistema de seguros tiene seguridad
Propósito:	¿Se restringe el acceso a personas no autorizadas al sistema de seguros?
Acceso no Controlado:	Los usuarios del sistema están registrados, no hay usuarios que no lo estén.
Medición, Fórmula	X = 1 - M X = 1 - 0 X = 1 M = Es el número de accesos controlados
Interpretación:	0 <= X <= 1 0 <= 1 <= 1 Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	X = count / count M = count
Fuente de Medición:	Informe de Revisión
Audiencia:	Administrador del Sistema Gerente de la empresa Secretarías

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 1 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de funcionalidad.

3.2.2.3.5. Métrica de Conformidad de la Funcionalidad

Tabla 58-3: Métrica de Conformidad de la Funcionalidad

Métrica de Conformidad de la Funcionalidad	
Nombre:	Implementación de las funciones del sistema
Propósito:	¿Cree usted que el sistema de seguros está elaborado con normas, estándares y tecnologías?
Método de Aplicación:	Contar las normas o estándares faltantes en la evaluación
Estándares, Normas o Tecnologías	Normalización de base de datos Patrón Modelo Vista Controlador Codificación Responsive Web Design
Medición, Fórmula	$X = 1 - N/M$ $X = 1 - (2/4)$ $X = 0,50$ M = Número de estándares o normas de creación N = Número de estándares o normas faltantes
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ $0 \leq 0,50 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	$X = \text{count} / \text{count}$ M = 4 normas N = 2 normas
Fuente de Medición:	Especificación de requisitos Informes de Revisión Código fuente
Audiencia:	Desarrollador

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 0,50 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de funcionalidad.

3.2.2.3.6. *Evaluación de la funcionalidad del sistema de seguros Sicosse*

En la siguiente **tabla 59-3** se representan los valores de cada una de las jerarquías requeridas y obtenidas con el valor de las métricas que permiten la evaluación de la Funcionalidad del Sistema

Tabla 59-3: Evaluación de la Eficiencia del sistema SICOSE

EVALUACIÓN DE LA FUNCIONALIDAD DEL SISTEMA DE SEGUROS SICOSE				
SUB CARACTERÍSTICA	REQUERIDO		OBTENIDO	
	MÉTRICA DE EVALUACIÓN	JERARQUÍA ACEPTACIÓN	MÉTRICA DE EVALUACIÓN	JERARQUÍA ACEPTACIÓN
Adecuación	1,00	Alta	1,00	Alta
Exactitud	1,00	Alta	0,70	Alta
Interoperatividad	0,70	Media	1,00	Media
Seguridad	1,00	Alta	1,00	Alta
Conformidad de la Funcionalidad	0,70	Media	0,50	Media
Total	4,40	Total	4,20	
Porcentaje	100%	Porcentaje	95,45	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se concluye mediante el análisis de la **Tabla 59-3** que el sistema de seguros SICOSE es 95,45% funcional, para obtener el cálculo se realizó una suma de los valores de las métricas y se aplicó una regla de tres simple directa donde se consigue un valor porcentual ($\text{Porcentaje} = (100 * 4,20) / 4,40$). En el **Gráfico 10-3** se puede apreciar una comparación entre los valores requeridos y los obtenidos dando una visión más clara de la Funcionalidad del sistema de seguros.

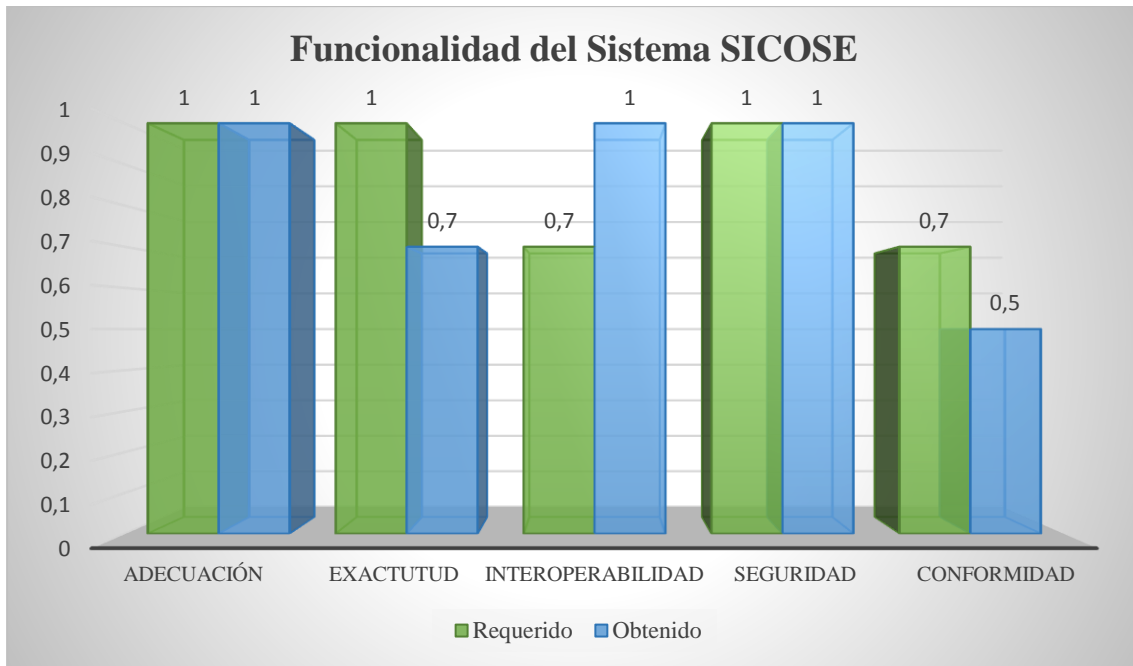


Gráfico 11-3: Evaluación de la Funcionalidad del Sistema de Seguros
Realizado por: Paulina Calle.2018

3.2.2.4. Análisis de la Usabilidad del Sistema de Seguros

Para realizar el análisis de la métrica de usabilidad del sistema de seguros con sus respectivos indicadores como es entendimiento, aprendizaje, Operabilidad y atracción se aplicó una encuesta a los usuarios del sistema y desarrolladores como se muestra en el **Anexo G**.

3.2.2.4.1. Métrica de Entendimiento

Tabla 60-3: Métrica de Entendimiento

Métrica de Entendimiento	
Nombre:	En el sistema de Seguros cuales son las funciones más evidentes
Propósito:	¿Cómo usuario del sistema de seguros que funciones son las más evidentes?
Método de Aplicación	Contar las funciones que se implementaron y comparar con el número de total de funciones requeridas
Funciones:	Función de Ingreso al Sistema Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Clientes Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Aseguradoras Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Sub Agentes Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Tipo de Ramos Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Ramos

	Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Tipo de Usuarios Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Usuarios Función de Ingreso, Modificación y Eliminación de Contratos de Seguros Función de Renovación de Contratos de Seguros Función para imprimir y visualizar reportes
Medición, Fórmula	$X = N/M$ $X = 11/11$ $X = 1$ M = número de funciones totales N = número de funciones evidentes para el usuario
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ $0 \leq 1 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	$X = \text{count} / \text{count}$ M = 11 funciones N = 11 funciones
Fuente de Medición:	Especificación de requisitos Diseño Informes de Revisión
Audiencia:	Desarrollador Administrador Gerente Secretarias

Realizado por: Paulina Calle, 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 1 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de usabilidad.

3.2.2.4.2. Métrica de Aprendizaje

Tabla 61-3: Métrica de Aprendizaje

Métrica de Aprendizaje	
Nombre:	La manipulación del sistema fue sencilla
Propósito:	¿Cómo usuario del sistema de seguros el aprendizaje fue sencillo?
Método de Aplicación	Contar las respuestas de las personas
Medición, Fórmula	$X = 1 - N/M$ $X = 1 - 1/4$ $X = 0,75$ M = número total de personas encuestadas N = número de usuarios que no aprendieron a usar el sistema
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ $0 \leq 0,75 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa

Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	X = count / count M = 4 N = 1
Fuente de Medición:	Informes de Revisión
Audiencia:	Gerente Secretarias Administrador del sistema

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 0,75 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de usabilidad.

3.2.2.4.3. Métrica de Operabilidad

Tabla 62-3: Métrica de Operabilidad

Métrica de Operabilidad	
Nombre:	Revisión del Sistema de Seguros
Propósito:	¿En el sistema de seguros cree usted que el control y su operatividad fue sencilla?
Método de Aplicación	Contar las respuestas de las personas
Medición, Fórmula	X = 1 - N/M X = 1 - 1/4 X = 0,75 M = número total de encuestados N = número de usuarios que no pudieron operar el sistema
Interpretación:	0 <= X <= 1 0 <= 0,75 <= 1 Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	X = count / count M = 4 N = 1
Fuente de Medición:	Informes de Revisión Verificación
Audiencia:	Gerente Secretarias Administrador del sistema

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 0,75 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de usabilidad.

3.2.2.4.4. Métrica de Atracción

Tabla 63-3: Métrica de Atracción

Métrica de Atracción	
Nombre:	Diseño de las Pantallas
Propósito:	¿El diseño del sistema de seguros tiene una agradable apariencia visual?
Medición, Fórmula	$X = 1 - N/M$ $X = 1 - 3/7$ $X = 0,57$ M = número de usuarios encuestados B = número de usuarios que no les gusto el diseño de pantallas
Interpretación:	$0 \leq X \leq 1$ $0 \leq 0,57 \leq 1$ Entre más cercano a 1, más completa
Tipo de Escala:	Absoluta
Tipo de Medidas:	$X = \text{count} / \text{count}$ $M = 7$ $N = 2$
Fuente de Medición:	Informes de Revisión
Audiencia:	Gerente Secretarias Administrador del sistema Usuario Externo

Realizado por: Paulina Calle, 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se obtuvo un valor numérico de 0,57 en la medición con una aceptación alta, dentro de la norma de calidad del software ISO 9126-3 que rige para la métrica de usabilidad.

3.2.2.4.5. Evaluación de la usabilidad del sistema de seguros SicoSe

En la siguiente **tabla 64-3** se representan los valores de cada una de las jerarquías requeridas y obtenidas con el valor de las métricas que permiten la evaluación de la Funcionalidad del Sistema.

Tabla 64-3: Evaluación de la Usabilidad del sistema SICOSE

EVALUACIÓN DE LA USABILIDAD DEL SISTEMA DE SEGUROS SICOSE				
	REQUERIDO		OBTENIDO	
SUB CARACTERÍSTICA	MÉTRICA DE EVALUACIÓN	JERARQUÍA ACEPTACIÓN	MÉTRICA DE EVALUACIÓN	JERARQUÍA ACEPTACIÓN

Entendimiento	1,00	Alta	1,00	Alta
Aprendizaje	1,00	Alta	0,75	Alta
Operabilidad	1,00	Alta	0,75	Alta
Atracción	0,30	Baja	0,57	Media
Total	3,30	Total	3,07	
Porcentaje	100%	Porcentaje	93,03	

Realizado por: Paulina Calle. 2019

Fuente: Mena, 2006 (Métricas Internas de la Calidad)

Se concluye mediante el análisis de la **Tabla 63-3** que el sistema de seguros SICOSE es 93,03% usabilidad, para obtener el cálculo se realizó una suma de los valores de las métricas y se aplicó una regla de tres simple directa donde se consigue un valor porcentual ($\text{Porcentaje} = (100 * 3,07) / 3,30$). En el **Gráfico 11-3** se puede apreciar una comparación entre los valores requeridos y los obtenidos dando una visión más clara de la Funcionalidad del sistema de seguros.

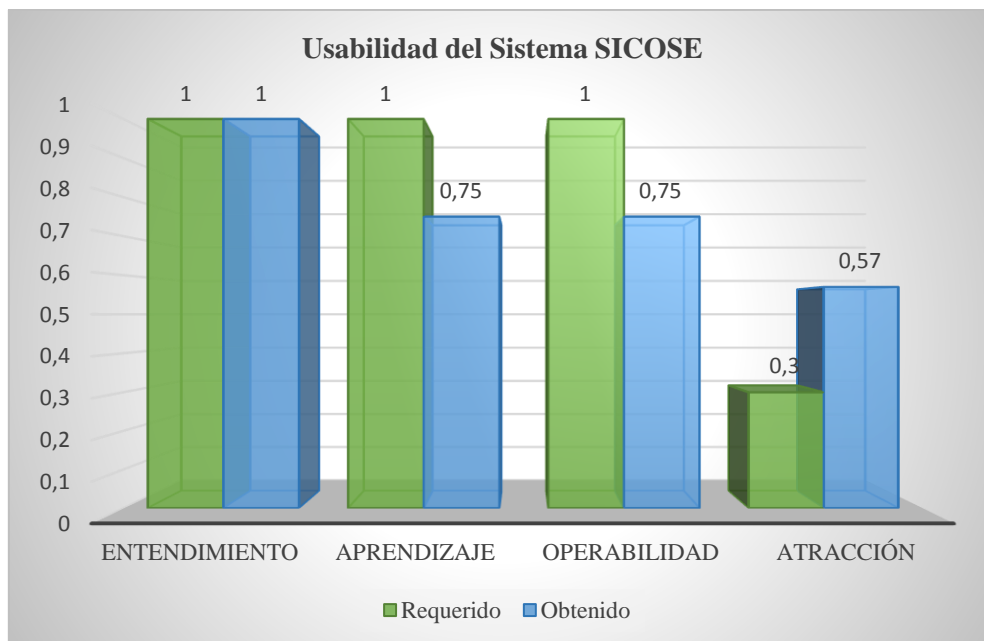


Gráfico 12-3: Evaluación de la Usabilidad del Sistema de Seguros

Realizado por: Paulina Calle.2019

Se realizó un Plan de Pruebas con la herramienta del Test Link para ver el correcto funcionamiento de cada uno de los requerimientos funcionales del sistema de seguros “SICOSE” como son el Ingresar, Modificar, Eliminar y Autenticar de cada uno de los módulos.

En el **ANEXO G** se describe como se crea el plan de pruebas en la herramienta, los pasos y condiciones que se deben realizar para el ingreso, modificación y eliminación de la funcionalidad del cliente.

CONCLUSIONES

- ✓ Se realizó un análisis previo de toda la información necesaria para la contratación de seguros; en base a esto se logró desarrollar la aplicación y automatizar los módulos; clientes, seguros, aseguradoras, sub agentes, ramos y administración de usuarios de la empresa JC de la ciudad de Riobamba.

- ✓ La herramienta Towebe que permitió diseñar e implementar la aplicación web denominada sistema de seguros “SICOSE” para que se adapte a la resolución de las pantallas de diferentes dispositivos móviles o de escritorio, como tablets, computadores personales, portátiles, celulares, Televisiones o cualquier dispositivo que navegue en el Internet.

- ✓ En el análisis del proceso de contratación de una póliza de seguros se establecieron 39 requerimientos funcionales y 7 requerimientos no funcionales, los que contribuyeron al desarrollo de la aplicación para la empresa JC.

- ✓ Para la elaboración del sistema de seguros se aplicó la metodología ágil SCRUM que permitió tener un equipo de trabajo organizado y ordenado para la realización de cada uno de los requerimientos planteados y llegar a una correcta implementación.

- ✓ La evaluación del sistema de seguros “SICOSE” demostró que la utilización de recursos y tiempo de respuesta es un 73,52% más eficiente, en seguridad, normas y estándares de calidad tiene un 95,45% funcional y en entendimiento, manejo, aprendizaje y apariencia visual se tiene 93.03% usable dando como promedio general 87,33% en calidad del producto.

RECOMENDACIONES

- ✓ Aumentar de manera complementaria el módulo de facturación para registrar la forma de pago de los clientes y reportes de las mensualidades de cada uno de ellos.

- ✓ Para el buen funcionamiento de la aplicación se sugiere tener actualizado los navegadores en cada computador de la empresa JC, para que funcione correctamente todos los componentes del sistema “SICOSE” y evitar problemas.

- ✓ Realizar un programa de capacitación para los usuarios que manipulen el sistema de seguros “SICOSE” para evitar un mal funcionamiento en los procesos y los reportes.

- ✓ A pesar que la evaluación cubrió métricas internas como son usabilidad, eficiencia y funcionalidad, se aconseja ampliar la evaluación del sistema de seguros SICOSE con la determinación de otras métricas de calidad del software como son las externas y de uso que forman parte de ISO/IEC 9126

- ✓ Incluir el plan de respaldo de información que maneja la empresa de manera periódica y contemplar medidas preventivas ante cualquier amenaza.

BIBLIOGRAFÍA

1. **ABUD FIGUEROA María Antonieta**, *Metodología De Diseño, Desarrollo Y Evaluación De Software Educativo* [En Línea]. (Tesis) (Maestría.), UNLP. 2000 [Consulta: 7 agosto 2018]. Disponible En: [Http://Repositorio.Utp.Edu.Co/Dspace/Bitstream/Handle/11059/2737/00531864e_Anexo.Pdf](http://Repositorio.Utp.Edu.Co/Dspace/Bitstream/Handle/11059/2737/00531864e_Anexo.Pdf).
2. **BORBÓN ARDILA Nuvia Inés**, *Norma De Evaluación Iso/Iec 9126 | Evaluación De Software. Norma De Evaluación ISO/IEC 9126 | Evaluacion De Software* [En Línea]. 2013, [Consulta: 15 Abril 2018]. Disponible En: [Http://Actividadreconocimiento-301569-8.Blogspot.Com/2013/03/Norma-De-Evaluacion-Isoiec-9126.Html](http://Actividadreconocimiento-301569-8.Blogspot.Com/2013/03/Norma-De-Evaluacion-Isoiec-9126.Html).
3. **CARVALLO Juan Pablo; & FRANCH Xavier; & QUER Carmen**, *Calidad De Componentes Software*. Vol. 10, Pp. 30. 2015 [Consulta: 18 abril 2018]. Disponible <http://www.essi.upc.edu/~franch/papers/libro-calidad-cap-10-jpc-xf-cq-10-version-preliminar.pdf>
4. **CEVALLOS VILLACIS Andrea Elizabeth**, *ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DEL MERCADO DE SEGUROS DE GUAYAQUIL Y SU INCIDENCIA EN LA ECONOMÍA PERIODO 2006-2012* [En Línea]. (Tesis) (Grado). Guayaquil - Ecuador: Universidad Católica Santiago De Guayaquil. 2014. [Consulta: 13 abril 2018]. Disponible En: [Http://Repositorio.Ucsg.Edu.Ec/Bitstream/3317/1446/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-5.Pdf](http://Repositorio.Ucsg.Edu.Ec/Bitstream/3317/1446/1/T-UCSG-PRE-ECO-CECO-5.Pdf).
5. **GONZALEZ RIOS Pedro Osvaldo; & RUSSO VÁZQUEZ Eladio Antonio**, *Seguros - Breve Compendio. Seguros* [En Línea]. 2011. [Consulta: 7 noviembre 2018]. Disponible En: [Https://Es.Scribd.Com/Doc/66461464/Seguros-Breve-Compendio](https://Es.Scribd.Com/Doc/66461464/Seguros-Breve-Compendio).
6. **GRANJA ANDRADE Luis Eduardo**, *El Mercado Asegurador Ecuatoriano, Panorama, Futuro E Implicaciones Frente A La Normativa Inscrita En El Nuevo Código Monetario* [En Línea]. (Tesis) (Maestría). Quito - Ecuador: Internacional Del Ecuador Facultad De Ciencias Administrativas Y Económicas. 2016. [Consulta: 13 abril 2018]. Disponible En: [Http://Repositorio.Uide.Edu.Ec/Bitstream/37000/1076/1/T-UIDE-0867.Pdf](http://Repositorio.Uide.Edu.Ec/Bitstream/37000/1076/1/T-UIDE-0867.Pdf).
7. **ESPAÑA LEÓN Ángel Rafael**, *Estrategia Informática Con Arquitectura Mvc Y Responsive Web Design En La Gestión De Datos De Los Pacientes Del Hospital Maternidad Babahoyo En*

- El Área De Estadística* [En Línea]. (Tesis) (Maestría). Babahoyo -Ecuador: Universidad Regional Autónoma De Los Andes UNIANDES Facultad De Sistemas Mercantiles. 2016. [Consulta: 5 octubre 2018]. Disponible En: <Http://Dspace.Uniandes.Edu.Ec/Bitstream/123456789/3680/1/TUAMIE001-2016.Pdf>.
8. **LABRADA MARTINEZ Esther; & CEBALLOS SALGADO Cristina**, *Diseño Web Adaptativo O Responsivo*. [En Línea]. 2018. [Consulta: 16 abril 2018]. Disponible En: <Http://Www.Revista.Unam.Mx/Vol.14/Num1/Art07/Index.Html#Up>.
9. **LAUYAN SOFTWARE**, [2005]. *Crear Tu Sitio Con ToweB. ToweB - Lauyan Software* [En Línea]. [Consulta: 6 noviembre 2018]. Disponible En: <Https://Www.Lauyan.Com/En/Index.Html>.
10. **LOZANO GUARDIOLA**, *MANUAL DE INTRODUCCIÓN AL SEGURO* [En Línea]. S.L.: Fundación MAPFRE S.A. [Consulta: 13 abril 2018]. 2016. Disponible En: Https://Www.Fundacionmapfre.Org/Documentacion/Publico/I18n/Catalogo_Imagenes/Image_n_Id.Cmd?Idimagen=1068144.
11. **MANIEGA David**, *Qué Es El Responsive Web Design. La Vanguardia* [En Línea]. España, 16 septiembre 2015. [Consulta: 3 octubre 2018]. Disponible En: <Https://Www.Lavanguardia.Com/Economia/Management/20150914/54436495249/Responsive-Web-Design.Html>.
12. **MARÍN LUNA Ana Lucía**, *El Diseño Web Responsivo Como Parte De Los Avances Tecnológicos. Material Informativo Para Orejitas Felices De Alemania* [En Línea]. Proyecto De Grado Licenciatura En Diseño Gráfico. Guatemala Asunción: Universidad Rafael Landívar, Facultad De Arquitectura Y Diseño. 2013. [Consulta: 3 Octubre 2018]. Disponible En: <Http://Biblio3.Url.Edu.Gt/Tesario/2013/03/05/Marin-Ana.Pdf>.
13. **MARIÑO Sonia**, *Implementación De Scrum En El Diseño Del Proyecto Del Trabajo Final De Aplicación* [En Línea]. Argentina: Universidad Nacional Del Nordeste. [Consulta: 14 abril 2018]. 2014. Disponible En: <Http://Revistas.Utp.Edu.Co/Index.Php/Revistaciencia/Article/View/9021>.
14. **REINA GUAÑA Erika Paola**, *Sistema De Control Biométrico Para Los Empleados De La «Fundación Amiga» De La Ciudad De Esmeraldas, Aplicando La Norma ISO/IEC 9126-2 Y 9126-3 Para Determinar La Eficiencia Del Software* [En Línea]. Tesis De Grado. Riobamba - Ecuador: Escuela Superior Politécnica De Chimborazo Facultad De Informática Y Electrónica.

2017. [Consulta: 14 Abril 2018]. Disponible En:
[Http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/7348/1/18T00694.Pdf](http://Dspace.Espoch.Edu.Ec/Bitstream/123456789/7348/1/18T00694.Pdf).

15. **SALINAS CHACON Pedro**, *Clasificación De Ramos Y Seguros Resolución N°- Jb-2012-2154* [En Línea]. 8 abril 2012. S.L.: Junta Bancaria Del Ecuador. [Consulta: 13 Abril 2018]. Disponible En:
[Http://Oidprd.Sbs.Gob.Ec/Medios/PORTALDOCS/Downloads/Normativa/2012/Resol_JB-2012-2154.Pdf](http://Oidprd.Sbs.Gob.Ec/Medios/PORTALDOCS/Downloads/Normativa/2012/Resol_JB-2012-2154.Pdf).
16. **TRIGAS GALLEGOS Manuel**, *Gestión De Proyectos Informáticos Metodología Scrum* [En Línea]. 2012. S.L.: S.N. [Consulta: 14 abril 2018]. Disponible En:
[Http://Openaccess.Uoc.Edu/Webapps/O2/Bitstream/10609/17885/1/Mtrigastfc0612memoria.Pdf](http://Openaccess.Uoc.Edu/Webapps/O2/Bitstream/10609/17885/1/Mtrigastfc0612memoria.Pdf).
17. **ZAMBRANO RODRÍGUEZ Paulina Alexandra**, *La Regulación De Los Seguros Privados De Contratación Masiva En La Legislación Ecuatoriana* [En Línea]. Tesis De Grado. Quito - Ecuador: Pontificia Universidad Católica Del Ecuador Facultad De Jurisprudencia. 2014. [Consulta: 14 abril 2018]. Disponible En:
[Http://Repositorio.Puce.Edu.Ec/Bitstream/Handle/22000/7024/13.J01.001731.Pdf?Sequence=4&Isallowed=Y](http://Repositorio.Puce.Edu.Ec/Bitstream/Handle/22000/7024/13.J01.001731.Pdf?Sequence=4&Isallowed=Y).