



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

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DEL
SERVICIO DE CRIPTAS USANDO LA TECNOLOGÍA JAVAEE Y
PRIME FACE”**

Trabajo de titulación presentado para optar al grado académico de:

INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTORES: ALBA VERÓNICA VARGAS SÁNCHEZ

GERARDO DAVID VERA CABRERA

TUTOR: ING. DIEGO MARCELO REINA HARO

Riobamba-Ecuador

2017

©2017, Alba Verónica Vargas Sánchez, Gerardo David Vera Cabrera

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 DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE CRIPTAS USANDO LA TECNOLOGÍA JAVA EE Y PRIMEFACES, de responsabilidad de la señorita Alba Verónica Vargas Sánchez y el señor Gerardo David Vera Cabrera, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del Trabajo de Titulación, quedando autorizada su presentación.

NOMBRE	NOTA	FIRMA
Ing. Washington Luna DECANO-FIE	_____	_____
Ing. Patricio Moreno DIRECTOR-EIS	_____	_____
Ing. Diego Reina DIRECTOR DE TESIS	_____	_____
Ing. Miguel Duque MIEMBRO DEL TRIBUNAL	_____	_____

Nosotros, Alba Verónica Vargas Sánchez, Gerardo David Vera Cabrera somos responsables de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este trabajo de titulación y el patrimonio intelectual de la misma pertenece a la Escuela Superior Politécnica De Chimborazo.

Alba Verónica Vargas Sánchez

Gerardo David Vera Cabrera

DEDICATORIA

A **DIOS**, por su presencia en mi vida, al fin te conozco y quiero conocerte más. Has cambiado mi mente, mi corazón y me has regalado tu espíritu. La vida se mira distinta con tus ojos, dame la fuerza para esperar en ti.

A mis **PADRES**, Laura Sánchez y César Vargas, quienes supieron con su comprensión y amor incondicional guiarme por el camino del éxito.

A mis **HIJOS**: James y Sofía, por ser el motivo y la inspiración para seguir adelante, descubriendo que todo el esfuerzo vale la pena.

A mi **ESPOSO** David por ser el pilar fundamental de amor, perseverancia y de echarle ganas a todo ya que su forma de ser a transformado momentos no gratos en alegrías en mi vida.

Para aquellas personas que me supieron brindarme el apoyo necesario para culminar mi carrera y estar siempre conmigo, ustedes queridos **HERMANOS**.

Alba

A Dios, quien me guía todos los días, a mis padres Fidel y Teresa quienes me han dado todo lo que soy como persona, mis valores, mis principios, mi carácter, mi empeño, mi ñeque para conseguir los objetivos. A mis hijos James y Sofía quienes son mi fortaleza para seguir adelante en cada momento. A la mujer más extraordinaria Alba quien es mi orbita en el caminar de mis días, por su amor y comprensión. A mis hermanas Carme, Sonia, Mariela, Verónica que me apoyaron en todo momento, a mi tía la Hna. Mercedes Vera O. por su apoyo incondicional y a todas las personas que directa o indirectamente hicieron participes para lograr éste galardón universitario.

David

AGRADECIMIENTO

Agradezco, a DIOS, por darme la sabiduría y guiarme para poder superar los obstáculos que se me presentaron en el trayecto de mi vida. Un agradecimiento especial a mis queridos padres, Laura Sánchez, gracias por ser la mujer valiente, admirable y luchadora que me sacó adelante pese a todos los obstáculos y Cesar Vargas quienes me brindaron su apoyo incondicional, los que siempre confiaron en mí y me enseñaron que todo en la vida requiere un sacrificio para alcanzar las metas, por quienes e culminado con éxito mi carrera universitaria. A David por formar parte de mi vida y enseñarme que la perseverancia es la puerta al éxito. Agradezco a mis dos amores James y Soffa quienes son el fundamento de mi inspiración, a mis hermanos quienes me apoyaron en todo momento para enfrentar los obstáculos que se me presentaron en mi carrera. A la ESPOCH por brindarme la oportunidad de recibir una educación de calidad. A mi tutor de tesis Ing. Diego Reina e Ing. Miguel Duque por guiarme en este proceso con sus conocimientos y experiencias profesionales.

Alba

Me gustaría agradecerte a ti Dios por bendecirme con es este sueño anhelado y hecho realidad. Doy gracias a mis padres Fidel y Teresa por apoyarme en todo momento, por los valores que me han inculcado, y por haberme dado la oportunidad de tener una excelente educación en el transcurso de mi vida. A mi esposa Alba, que me supo brindar su amor y apoyo constante, gracias por cambiarme la vida y fortalecer mi camino académico. A mis hijos James y Sofía quienes me brindaron él tiempo que les pertenecía y por su motivación con su sonrisa al llegar a casa. A mis hermanas Carme, Sonia, Mariela, Verónica que me apoyaron en todo momento, a mi tía la Hna. Mercedes Vera O. por abrirme las puertas de su hogar y tener un techo donde vivir. A mi tutor de tesis Ing. Diego Reina e Ing. Miguel Duque por ser constante orientación, ayuda y motivación ha logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito. A la Espoch por darme la oportunidad de estudiar y ser un profesional.

David

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

SISCRIP:	Sistema de Criptas
HTTPS:	Hypertext Transfer Protocol Secure
TCP/IP:	Transmission Control Protocol / Internet Protocol
HTTP:	Hyper Text Transfer Protocol
MVCC:	Multi Version Concurrency Control
IETF:	Internet Engineering Task Force
JDBC:	Java Database Connectivity
ACID:	Atomicity, Consistency, Isolation, Durability
IEEE:	Institute of Electrical and Electronics Engineers.
JDK:	Java Development Kit
JSF:	Java Server Faces
API:	Application Programming Interface
JRE:	Java Runtime Environment
TLS:	Transport Layer Security
RFC:	Request For Comments
IDE:	Integrated Development Environment
WAL:	Write Ahead Log
SSL:	Secure Socket Layer
HU:	Historias de Usuario
HT:	Historias Técnicas
EE:	Enterprise Edition

TABLA DE CONTENIDO

PORTADA	i
DERECHOS DE AUTOR	ii
CERTIFICACIÓN	iii
DEDICATORIA	v
AGRADECIMIENTO	vi
ÍNDICE DE ABREVIATURAS	vii
TABLA DE CONTENIDO	viii
ÍNDICE DE FIGURAS	xiv
ÍNDICE DE GRÁFICOS	xv
RESUMEN	xvi
SUMMARY	xvii
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO I	
<i>1. MARCO TEÓRICO</i>	<i>4</i>
<i>1.1 Sistema</i>	<i>4</i>
<i>1.2 Sistema Web</i>	<i>4</i>
<i>1.3 Protocolo HTTP</i>	<i>4</i>
<i>1.4 Protocolo HTTPS</i>	<i>5</i>
<i>1.4.1 Características HTTPS</i>	<i>5</i>
<i>1.5 Norma IEEE 830</i>	<i>6</i>
<i>1.5.1 Características Norma IEEE 830</i>	<i>6</i>
<i>1.5.2 Beneficios Norma IEEE 830</i>	<i>6</i>
<i>1.5.3 Fases para el desarrollo de la Norma IEEE 830</i>	<i>7</i>
<i>1.6 Servidor Web</i>	<i>11</i>
<i>1.7 Lenguaje de programación Java</i>	<i>12</i>
<i>1.7.1 Características de Programación Java</i>	<i>12</i>
<i>1.8 Application Programming Interfaces (API)</i>	<i>13</i>
<i>1.8.1 Plataformas API</i>	<i>13</i>
<i>1.9 Java Enterprise Edition (Java EE)</i>	<i>13</i>
<i>1.10 PrimeFaces</i>	<i>14</i>
<i>1.10.1 Características de PrimeFaces</i>	<i>14</i>
<i>1.11 Java Server Faces (JSF)</i>	<i>15</i>
<i>1.11.1 Características JSF</i>	<i>15</i>
<i>1.11.2 Arquitectura de JSF</i>	<i>15</i>

1.11.3	<i>Managed Beans</i>	17
1.11.3.1	<i>Ámbitos de Managed Beans</i>	17
1.11.4	<i>Ciclo de Vida de JSF</i>	18
1.11.5	<i>Etiquetas Básicas de JSF</i>	19
1.11.6	<i>Componentes de interfaz de usuario</i>	19
1.11.7	<i>Conjunto de Clases UI</i>	20
1.12	<i>iReport:</i>	20
1.12.1	<i>Características de iReport</i>	21
1.13	<i>JasperReport</i>	22
1.14	<i>Java Development Kit (JDK)</i>	22
1.15	<i>Java Runtime Environment (JRE)</i>	23
1.16	<i>Glassfish</i>	23
1.17	<i>Netbeans IDE</i>	23
1.18	<i>Base de Datos</i>	23
1.19	<i>PostgreSQL</i>	24
1.19.1	<i>Componentes PostgreSQL</i>	24
1.19.2	<i>Características PostgreSQL</i>	25
1.19.3	<i>Ventajas PostgreSQL</i>	26
1.20	<i>Realidad Virtual</i>	26
1.20.1	<i>Tipos de Realidad Virtual</i>	26
1.20.2	<i>Características de la Realidad Virtual</i>	27
1.20.3	<i>Elementos Básicos de la Realidad Virtual:</i>	28
1.20.4	<i>Mecanismos de la Realidad Virtual</i>	28
1.21	<i>Recorrido Virtual 360°</i>	29
1.21.1	<i>Teoría de un Recorrido Virtual</i>	29
1.21.2	<i>Herramientas y Dispositivos para crear recorridos virtuales</i>	29
1.21.3	<i>Imágenes Panorámicas 360</i>	30
1.21.4	<i>Funcionamiento Oculus VR</i>	30
1.21.5	<i>WebVR</i>	30
1.22	<i>PanoramaStudio</i>	30
1.22.1	<i>Características de Panorama Studio</i>	31
1.22.2	<i>Ventajas de Panorama Studio</i>	31
1.23	<i>Kolor Panotour Pro</i>	32
1.23.1	<i>Requisitos de Kolor Panotour</i>	32
1.23.1.1	<i>Equipo mínimo</i>	32
1.23.1.2	<i>Configuración Recomendada</i>	33
1.23.2	<i>Formatos de entrada soportados para Kolor Panotour</i>	34

1.23.2.1	Archivos de Imagen	34
1.23.2.2	Archivos de vídeo	34
1.24	Android Studio.....	35
1.24.1	Características de Android Studio	35
1.24.2	Requerimientos del sistema para Android Studio	36
1.24.3	Ventajas de Android Studio	37
1.24.4	Desventajas Android Studio	38
1.25	Metodología SCRUM	38
1.25.1	Roles SCRUM.....	39
1.25.2	Proceso SCRUM.....	39
1.25.3	Ventajas SCRUM.....	40
1.25.4	Desventajas SCRUM	41
CAPÍTULO II		
2	MARCO METODOLÓGICO.....	42
2.1	Datos Generales de la Institución	42
2.2	Duración.....	43
2.3	Población y Muestra de Estudio.....	43
2.4	Descripción General de la Metodología	45
2.4.1	Personas y Roles del Proyecto	45
2.4.2	Tipos y Roles de Usuario del Sistema SisCrip.....	45
2.4.3	Preparación del proyecto	46
2.4.4	Requerimentación del Proyecto.....	46
2.4.5	Planificación de los Sprints.....	50
2.4.6	Arquitectura del Sistema	53
2.4.7	Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	54
2.4.7.1	Diagramas de Caso de Uso.....	55
2.4.8	Diccionario de clases	56
2.4.9	Estándar de Desarrollo del Software.	59
2.4.10	Alcance del Proyecto SisCrip.....	61
2.4.11	Descripción del Producto.....	61
2.5	Análisis y Gestión de Riesgos.....	61
2.5.1	Identificación de riesgos.....	61
2.5.2	Categorización del Riesgo.....	63
2.5.3	Valoración de la probabilidad	63
2.5.4	Valoración del Impacto	64
2.5.5	Análisis de la probabilidad del Riesgo.....	65
2.5.6	Plan de Reducción, Supervisión y Gestión de riesgos.....	65

2.6	<i>Recursos</i>	65
2.6.1	<i>Hardware</i>	66
2.6.2	<i>Software</i>	66
2.6.3	<i>Estandarización de Variables</i>	67
2.7	<i>Desarrollo</i>	68
2.7.1	<i>Sprint del Proyecto</i>	68
<i>Sprint 0.</i>	68
2.8	<i>Gestión del proyecto</i>	82
CAPÍTULO III		
3	<i>MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS</i>	84
3.1	<i>Resultado de la aplicación del estándar IEEE 830 (SRS)</i>	84
3.2	<i>Resultados del Desarrollo del Sistema SisCrip</i>	84
3.3	<i>Resultados de la implantación del sistema SisCrip</i>	85
3.4	<i>Resultados del desarrollo del Recorrido Virtual 360°</i>	85
3.5	<i>Indicadores de Actividad</i>	85
3.6	<i>Análisis de Resultados</i>	86
3.6.1	<i>Parámetros de Comparación</i>	86
3.6.2	<i>Definición de Indicadores</i>	87
3.6.2.2	<i>Funcionalidad</i>	88
3.6.2.3	<i>Fiabilidad</i>	88
3.6.2.4	<i>Mantenibilidad</i>	89
3.6.2.5	<i>Eficiencia</i>	89
3.6.2.6	<i>Portabilidad</i>	90
3.6.3	<i>Criterio de Evaluación</i>	90
3.6.4	<i>Análisis de los parámetros de desarrollo del sistema SisCrip</i>	91
3.7	<i>Resultados</i>	92
3.7.1	<i>Funcionalidad</i>	92
3.7.2	<i>Fiabilidad</i>	93
3.7.3	<i>Usabilidad</i>	94
3.7.4	<i>Eficiencia</i>	96
3.7.5	<i>Mantenibilidad</i>	97
3.7.6	<i>Portabilidad</i>	98
3.7.7	<i>Evaluación de Calidad del sistema SisCrip</i>	98
4	<i>CONCLUSIONES</i>	100
5	<i>RECOMENDACIONES</i>	100

BIBLIOGRAFÍA

ANEXOS

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1-1: Requerimientos del sistema para Android Studio</i>	36
<i>Tabla 1-2: Personas y Roles del Proyecto</i>	45
<i>Tabla 2-2: Tipos y Roles de usuario del sistema SisCrip.</i>	46
<i>Tabla 3-2: Aplicación Técnica de T-Shirt</i>	47
<i>Tabla 4-2: Product Backlog del Proyecto</i>	48
<i>Tabla 5-2: Planificación de los Sprints.</i>	50
<i>Tabla 6-2: Clase Cripta</i>	56
<i>Tabla 7-2: Clase Fallecido</i>	57
<i>Tabla 8-2: Clase Contrato.</i>	57
<i>Tabla 9-2: Clase Usuario</i>	58
<i>Tabla 10-2: Clase Sección</i>	58
<i>Tabla 11-2: Clase Notificación.</i>	59
<i>Tabla 12-2: Clase Pago</i>	59
<i>Tabla 13-2: Descripción del Riesgo.</i>	62
<i>Tabla 14-2: Probabilidad del Riesgo</i>	63
<i>Tabla 15-2: Probabilidad</i>	64
<i>Tabla 16-2: Valoración del impacto</i>	64
<i>Tabla 17-2: Exposición del riesgo</i>	64
<i>Tabla 18-2: Análisis de probabilidad del riesgo</i>	65
<i>Tabla 19-2: Recursos Hardware</i>	66
<i>Tabla 20-2: Software.</i>	66
<i>Tabla 21-2: Estándar para las variables.</i>	67
<i>Tabla 22-2: Sprint 0</i>	68
<i>Tabla 23-2: Historia de Técnica 07.</i>	79
<i>Tabla 24-2: Historia de Técnica 07.</i>	80
<i>Tabla 25-2: Prueba de Aceptación</i>	80
<i>Tabla 1-3: Parámetros de Comparación</i>	86
<i>Tabla 2-3: Indicadores de medición de Usabilidad</i>	87
<i>Tabla 3-3: Indicadores de medición de Funcionalidad</i>	88
<i>Tabla 4-3: Indicadores de medición de Fiabilidad</i>	88
<i>Tabla 5-3: Indicadores de medición de Mantenibilidad</i>	89
<i>Tabla 6-3: Indicadores de medición de Eficiencia</i>	89
<i>Tabla 7-3: Indicadores de medición de Portabilidad</i>	90
<i>Tabla 8-3: Indicadores de medición de Portabilidad</i>	90
<i>Tabla 9-3: Resultados de la encuesta.</i>	91

<i>Tabla 10-3: Resumen parámetro de funcionalidad.....</i>	<i>92</i>
<i>Tabla 11-3: Resumen parámetro de fiabilidad.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 12-3: Resumen parámetro de usabilidad.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 13-3: Rango de evaluación de eficiencia.....</i>	<i>96</i>
<i>Tabla 14-3: Síntesis de la calidad.....</i>	<i>98</i>

ÍNDICE DE FIGURAS

<i>Figura 1-1: Arquitectura de Java Server Faces.</i>	16
<i>Figura 2-1: Modelo Vista Controlador.</i>	17
<i>Figura 3-1: Ciclo de Vida JSF.</i>	19
<i>Figura 4-1: Proceso de la herramienta iReport.</i>	21
<i>Figura 5-1: Proceso de la metodología Ágil SCRUM.</i>	39
<i>Figura 1-2: Arquitectura del Sistema SisCrip.</i>	53

ÍNDICE DE GRÁFICOS

<i>Gráfico 1-2: Diagrama de caso de uso del Administrador.....</i>	<i>55</i>
<i>Gráfico 2-2: Diagrama de caso de uso del Usuario.....</i>	<i>56</i>
<i>Gráfico 3-2: Diagrama lógico de la base de datos.....</i>	<i>79</i>
<i>Gráfico 4-2: Burn Down Chart del Sistema SisCrip.....</i>	<i>83</i>
<i>Gráfico 1-3: Métricas de funcionalidad</i>	<i>93</i>
<i>Gráfico 2-3: Métricas de fiabilidad</i>	<i>94</i>
<i>Gráfico 3-3: Métricas de usabilidad.....</i>	<i>95</i>
<i>Gráfico 4-3: Eficiencia SisCrip</i>	<i>97</i>
<i>Gráfico 5-3: Mantenibilidad SisCrip.....</i>	<i>97</i>
<i>Gráfico 6-3: Portabilidad SisCrip</i>	<i>98</i>

RESUMEN

El objetivo del trabajo de investigación fue el desarrollo de un Sistema Web para la gestión del servicio de criptas usando la tecnología Java EE y PrimeFaces, el sistema incluyó un recorrido virtual en 360° y mensajería móvil sobre alertas de vencimiento de contratos. Se realizó un estudio del proceso actual sobre el manejo del servicio de criptas, determinándose que el registro en folletos del servicio de criptas lleva un tiempo aproximado de 40 minutos y cuya información no es fiable. Para el desarrollo del sistema web se utilizó herramientas de software libre como: NetBeans, PostgreSQL, Glassfish, JasperReport, iReport y el lenguaje de programación Java. Se utilizó software licenciado Kolor Panotour y PanoramaStudio para la realización del recorrido virtual en 360°. Para implementar los mensajes de correo electrónico y mensajería móvil se empleó la librería JavaMail, Android Studio y el formato JSON. Se utilizó la metodología SCRUM para cumplir con los requerimientos del usuario, las reuniones y los entregables generados cada mes, logrando con ello realizar las modificaciones solicitadas y mantener una interactividad incluyendo al cliente en el desarrollo del proyecto. La valoración del sistema web para el servicio de criptas se basó en una muestra tomada de una población finita, y se evaluó bajo los siguientes indicadores: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad, y portabilidad, teniendo un resultado de 78% de calidad del sistema de gestión de criptas. Se concluyó que el proyecto ha reducido el consumo de recursos y ha optimizado el tiempo de manejo del servicio de criptas, debido a que el sistema web es escalable y su información actualizada, los usuarios podrán acceder desde cualquier sitio a cualquier hora. Esta investigación recomienda utilizar este Sistema Web para el arrendamiento de servicios de criptas.

Palabras Claves: <TECNOLOGÍA Y CIENCIAS DE LA INGENIERÍA>, <SISTEMAS INFORMÁTICOS>, <METODOLOGÍA DE DESARROLLO ÁGIL (SCRUM)>, <NETBEANS (SOFTWARE)>, <JAVA SERVER FACES (FRAMEWORK)>, <PRIMEFACES (LIBRERÍA)>, <POSTGRESQL (GESTOR DE BASE DE DATOS)>, <KOLOR PANOTOUR (SOFTWARE)>.

SUMMARY

This research work developed a Web System for crypts service management using Java EE (Enterprise Edition) technology and PrimeFaces, the system included a virtual tour in 360° and mobile messaging on contract expiration alerts. An analysis of the current process crypts service management were conducted, finding that the registration process in leaflets of the crypts service carries an approximate time of 40 minutes and whose information is not reliable. The development of the web system used free software tools such as the NetBeans, PostgreSQL, Glassfish, JasperReport, iReport and the Java programming language. The licensed software Kolor Panotour and PanoramaStudio were used for the realization of the virtual tour in 360°. The implementation of email messages and mobile messaging used the Java Library Mail and the JSON (Java Script Object Notion) format. The methodology of agile development SCRUM was used to comply with the user requirements, the meetings and the deliverables generated each month, achieving requested modifications and maintaining an interactivity, and including the customer in the development of the project. The valuation of the web system for the crypts service was based on a sample taken from a finite population, and assessed under the following indicators: functionality, reliability, usability, efficiency, maintainability and portability, taking as result of 83% quality management system of crypts. It was concluded that the project had reduced the consumption of resources and had optimized the handling time of the crypts service, due to the system web is scalable and its information keeps updated, users can access from any site at any time. This research recommends to use this Web System for crypts service management.

Key words: <TECHNOLOGY AND SCIENCES OF THE ENGINEERING>, <COMPUTER SYSTEMS>, <METHODOLOGY OF AGILE DEVELOPMENT (SCRUM)>, <NETBEANS (SOFTWARE)>, <JAVA SEVER FACES (FRAMEWORK)>, <PRIMEFACES>, <POSTGRESQL (DATABASE MANAGEMENT SYSTEM)>, <KOLOR PANOTOUR (SOFTWARE)>.

INTRODUCCIÓN

La tecnología en los últimos años ha ido avanzando rápidamente, convirtiendo los procesos manuales en proceso automatizados a través de los sistemas informáticos, permitiendo el ahorro de recursos (tiempo y dinero). A través de lenguajes de programación, plataformas de desarrollo, frameworks y componentes, se logra la elaboración y ejecución de un sinnúmero de aplicaciones empresariales.

El trabajo de titulación se define “Desarrollo de un Sistema Web para la gestión del servicio de criptas usando la tecnología Java EE y PrimeFaces”. El alcance del proyecto comprende el diseño tres módulos: Aplicación Web, Recorrido virtual 360° y Mensajería móvil, las tecnologías y herramientas usadas son:

Aplicación Web: para su desarrollo se utiliza Java EE (framework) orientado a la elaboración de páginas web empresariales; PrimeFaces, librería que permite el diseño de páginas web amigables para los usuarios y el gestor de base de datos postgresSQL que permite almacenar los registros del sistema SisCrip.

Recorrido Virtual 360°: en el desarrollo del mismo se utiliza Panorama Studio software especializado en renderizar fotos panorámicas y Kolor Panotour Pro software que permite la creación de recorridos virtuales en 360° dinámicos fácil de usar, tiene herramientas simples para añadir fotos panorámicas, música, videos, JavaScript, código HTML, etc. Permite generar y publicar el recorrido virtual.

Mensajería Móvil: para la aplicación móvil se utiliza el lenguaje de programación Android Studio por ser compatible con todas las versiones Android, además de ser líder en el mercado y de fácil uso.

El Campo Santo del Santuario de la Beata Madre Mercedes de Jesús Molina brinda a la comunidad los servicios de arrendamiento de criptas con la posibilidad de usar nichos y/o bóvedas, y los familiares de las personas fallecidas tienen un lugar de veneración y espiritualidad. Este sistema web es relevante pues brinda a los actuales usuarios una moderna herramienta de comunicación y a futuros usuarios la oportunidad de conocer todos los servicios e instalaciones que el campo santo brinda a la comunidad de Riobamba y el país sin necesidad de acudir a las oficinas de la institución.

Antecedentes del Problema

Las aplicaciones web se han convertido en la base tecnológica de las empresas e instituciones, para la toma de decisiones basada en una buena administración de la información.

El 14 de abril de 1873 se fundó en Riobamba el Instituto Santa Mariana de Jesús, con la finalidad de acoger a las niñas huérfanas pobres para educarlas. Fue fundado por la Beata Mercedes de Jesús Molina y Ayala, bajo el Patrocinio de Santa Mariana de Jesús. Es un Instituto aprobado por el Papa Pío X, el 29 de enero de 1906. Actualmente se lo llama Casa Madre y brinda varios servicios a la comunidad entre ellos está el servicio de arrendamiento de criptas en el campo santo.

El Campo Santo de la Beata Madre Mercedes de Jesús Molina y Ayala, Casa Madre, presta servicios de arrendamiento de criptas a la ciudadanía, este servicio al momento se realiza en forma manual, escritos en folletos, donde podemos encontrar los registros de bóvedas y nichos ocupados, disponibles y arrendados, además las fechas de los contratos vencidos de arrendamiento y el monto de cancelación. Estos procesos son tediosos, lo que ha causado inconsistencia de datos, pérdida de tiempo, falta de información disponible, contratos de arrendamiento vencidos y pérdidas económicas, además genera desconfianza del servicio, clientes insatisfechos y mala toma de decisiones. Por esta razón el santuario requiere gestionar el servicio de arrendamiento de criptas mediante una aplicación web, de esta manera agilizar los trabajos y brindar una atención oportuna a los clientes.

Formulación del Problema

¿Cómo contribuirá el sistema web para la gestión de servicio de criptas en la atención de clientes y proceso de arrendamientos?

La función esencial de implementar la aplicación web, es reducir los tiempos de procesamiento de información, manejar datos que son almacenados y manipulados en línea, mejorar la fiabilidad de los datos, donde los clientes podrán hacer uso del servicio de arrendamiento de criptas las 24 horas del día y en menor tiempo, con la impresión automática de contratos, catálogos y reportes, además reduce recursos (humanos, materiales) por lo tanto, se puede hablar de economía de una empresa o institución.

Sistematización del Problema

- ¿El sistema web mejoraría la disponibilidad de información de las criptas?
- ¿De qué manera el sistema web mejoraría el control de fechas de vencimiento de arrendamiento en el manejo de criptas?
- ¿Cómo el sistema web permitirá mejorar la gestión y control de criptas?

Objetivos

Objetivo General

Desarrollar un sistema web para la gestión del servicio de criptas usando la tecnología Java EE y PrimeFaces.

Objetivos Específicos

- Analizar los requerimientos del sistema usando el estándar IEEE 830.
- Desarrollar el sistema para la gestión del servicio de criptas utilizando Java EE y PrimeFaces.
- Implantar el sistema web en el santuario de la Beata Madre Mercedes de Jesús.
- Desarrollar un recorrido virtual por el campo santo usando una tecnología 360°.
- Realizar las pruebas del sistema implantado en el santuario de la Beata Madre Mercedes de Jesús mediante tiempos de servicio al cliente.

CAPÍTULO I

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Sistema

Un sistema es un módulo organizado y relacionado que interactúa entre sí para lograr un objetivo. Los sistemas reciben (entrada) datos, energía o materia del ambiente y proveen (salida) información, energía o materia. (Julián Pérez, 2016, <http://definicion.de/sistema/>).

1.2 Sistema Web

Un sistema web son aquellas aplicaciones que los usuarios pueden conectarse a un Servidor web mediante el uso de la tecnología Internet o de una intranet a través de un navegador google Chrome. Una Página Web puede tener elementos que permiten una comunicación entre el usuario y la información. Consistiendo que el usuario entre a la información de modo interactivo, gracias a que la página contestara a cada una de sus cuestiones, ejemplo: completar y remitir formularios, participar en juegos y conectarse a base de datos. (EcuRed, 2016, <https://www.ecured.cu>).

1.3 Protocolo HTTP

Es necesario entender el funcionamiento de este protocolo ya que las aplicaciones web lo utilizan para establecer una comunicación en la red. Es una sigla que significa (HyperText Transfer Protocol, o Protocolo de Transferencia de Hipertexto), este protocolo utiliza el puerto 80 ya que se trata de un protocolo de comunicación para la transmisión de hipertexto, el escenario que utiliza es: Servidor y Cliente; los mismos que interactúan por medio de la red, enviando y recibiendo información, para ello es imprescindible conocer la dirección de la información o recurso que se encuentra en el servidor. (Sara Álvarez, 2015, <http://www.desarrolloweb.com>).

HTTP utiliza tres tipos de mensajes para enviar la información y recibirla del navegador.

- GET
- POST
- PUT.

1.4 Protocolo HTTPS

HTTPS es una mezcla del protocolo HTTP y protocolos criptográficos. Sirve para lograr conexiones seguras en la www, generalmente para transacciones de pagos o cada vez que se intercambie información secreta (password) en internet. (Leandro Alegsa, 2015a, <http://www.alegsa.com>).

1.4.1 Características HTTPS

Las principales características de los protocolos seguros https son:

- Para diferenciar una comunicación o proyecto web, la URL debe empezar con "https://" (empleando el puerto 443); en tanto la tradicional es "http://" (empleando el puerto 80 por defecto). (Leandro Alegsa, 2015b, <http://www.alegsa.com>).
- HTTPS sólo manipulaba encriptación SSL, luego sustituido por TLS. (Leandro Alegsa, 2015c, <http://www.alegsa.com>).
- HTTPS fue hecho por un estándar web por el grupo IETF tras la propaganda del RFC. (Leandro Alegsa, 2015d, <http://www.alegsa.com>).
- HTTP trabaja en la capa alta del modelo TCP/IP, la capa de Aplicación, pero el protocolo de seguridad labora en una subcapa inferior, codificando el mensaje HTTP antes de ser transmitido y decodificando el mensaje antes de llegar. (Leandro Alegsa, 2015e, <http://www.alegsa.com>).

1.5 Norma IEEE 830

El estándar IEEE 830 es un conjunto de recomendaciones que permiten la especificación de requerimientos de software, obteniendo un producto final la documentación de aceptación entre el cliente y el grupo de programadores para lograr las exigencias estipuladas. (Universidad ICESI, 2010, <http://www.icesi.edu.co/>).

1.5.1 Características Norma IEEE 830

Las características de una buena ERS son definidas por el estándar IEEE 830-1998. Una buena ERS (Especificación de Requerimientos de Software) debe ser:

- Correcta.
- No ambigua
- Completa
- Etiquetada su importancia/estabilidad. (IEEE, 1998. piii).
- Verificable
- Consistente
- Verificable
- Modificable
- Explorable. (IEEE, 1998. piii).

1.5.2 Beneficios Norma IEEE 830

Los principales beneficios de la ERS (Especificación de Requerimientos de Software) del estándar IEEE 830 son:

- Permite describir claramente las necesidades el usuario.
- Ayuda al proveedor entender claramente lo que el cliente quiere
- Establece bases para un contrato de desarrollo.
- Reduce el esfuerzo de análisis, diseño, y programación con el cual evita realizar trabajo doble.
- Facilita el traspaso del software a otros clientes/usuarios. (IEEE, 2016. piii).

- Establecer las bases para un acuerdo entre los clientes y los proveedores en lo que el software
- Proporcionar una base para estimar los costos y horarios. (IEEE, 2016. piii).
- Proporcionar una base de referencia para la validación y verificación.
- Facilitar la transferencia.
- Servir de base para la mejora. (IEEE, 2016. piii3).

1.5.3 Fases para el desarrollo de la Norma IEEE 830

Existen fases a seguir para el desarrollo de ERS (Especificación de Requerimientos de Software) del estándar IEEE 830 las cuales son:

1. Introducción
 - 1.1. Propósito
 - 1.2. Ámbito del Sistema
 - 1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas
 - 1.4. Referencias
 - 1.5. Visión General del Documento
2. Descripción General
 - 2.1. Perspectiva del Producto
 - 2.2. Funciones del Producto
 - 2.3. Características de los Usuarios
 - 2.4. Restricciones
 - 2.5. Suposiciones y Dependencias
 - 2.6. Requisitos Futuros
3. Requisitos Específicos
 - 3.1. Interfaces Externas
 - 3.2. Funciones
 - 3.3. Requisitos de Rendimiento
 - 3.4. Restricciones de Diseño
 - 3.5. Atributos del Sistema
 - 3.6. Otros Requisitos
4. Apéndices

Las fases de la ERS (Especificación de Requerimientos de Software) se describen a continuación de manera detallada para su eficiente desarrollo:

1 INTRODUCCIÓN

1. Introducción

En esta sección se proporcionará una introducción a todo el documento de Especificación de Requisitos Software(ERS).

1.1. Propósito

En esta subsección se definirá el propósito del documento ERS y se especifica a quien va dirigido el documento.

1.2. Ámbito del Sistema

En esta subsección:

- Se podrá dar un nombre al futuro sistema (p.ej. Mi Sistema),
- Se explicará lo que el sistema hará y lo que no hará.
- Se describirán los beneficios, objetivos y metas que se espera alcanzar con el futuro sistema.
- Se referenciarán todos aquellos documentos de nivel superior (p.ej. en ingeniería de Sistemas, que incluyen Hardware y Software, deberá mantenerse la consistencia con el documento de especificación de requisitos globales del sistema, si existe).

1.3. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

En esta subsección se definirán todos los términos, acrónimos y abreviaturas utilizadas en la ERS.

1.4. Referencias

En esta subsección se mostrar una lista completa de todos los documentos referenciados en la ERS.

2 DESCRIPCIÓN GENERAL

1.5. Visión General del Documento

Esta subsección describe brevemente los contenidos y la organización del resto de la ERS.

2. Descripción General

Se describen todos aquellos factores que afectan al producto y a sus requisitos. No se describen los requisitos, sino su contexto. Esto permitirá definir con detalle los requisitos en la sección 3, haciendo que sean más fáciles de entender.

2.1. Perspectiva del Producto

Esta subsección debe relacionar el futuro sistema (producto software) con otros productos. Si el producto es totalmente independiente de otros productos, también debe especificarse aquí. Si la ERS define un producto que es parte de un sistema mayor, esta subsección relacionará los requisitos del sistema mayor con la funcionalidad del producto descrito en la ERS, y se identificarán las interfaces entre el producto mayor y el producto aquí descrito. Se recomienda utilizar diagramas de bloques.

2.2. Funciones del Producto

En esta subsección de la ERS se mostrará un resumen, a grandes rasgos, de las funciones del futuro sistema.

Las funciones deberán mostrarse de forma organizada, y pueden utilizarse gráficos, siempre y cuando dichos gráficos reflejen las relaciones entre funciones y no el diseño del sistema.

2.3. Características de los Usuarios

Esta subsección describirá las características generales de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.

2.4. Restricciones

Esta subsección describirá aquellas limitaciones que se imponen sobre los desarrolladores del producto

- Políticas de la empresa
- Limitaciones del hardware
- Interfaces con otras aplicaciones

2.5. Suposiciones y Dependencias

Se describirá aquellos factores que, si cambian, pueden afectar a los requisitos.

3 REQUISITOS ESPECIFICOS

2.6. Requisitos Futuros

Esta subsección se describe de manera general futuras mejoras al sistema, que podrán analizarse e implementarse en un futuro.

3. Requisitos Específicos

Esta sección contiene los requisitos a un nivel de detalle suficiente como para permitir a los diseñadores diseñar un sistema que satisfaga estos requisitos, y que permite al equipo de pruebas planificar y realizar las pruebas que demuestren si el sistema satisface, o no, los requisitos.

3.1. Interfaces Externas

Se describirán los requisitos que afecten a la interfaz de usuario, interfaz con otros sistemas (hardware y software) e interfaces de comunicaciones.

3.2. Funciones

Esta subsección (quizá la más larga del documento) deberá especificar todas aquellas acciones (funciones) que deberá llevar a cabo el software.

4 APENDICES

3.3. Requisitos de Rendimiento

Se detallarán los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.

3.4. Restricciones de Diseño

Todo aquello que restrinja las decisiones relativas al diseño de la aplicación: Restricciones de otros estándares, limitaciones del hardware, etc.

3.5. Atributos del Sistema Se detallarán los atributos de calidad del sistema: Fiabilidad, mantenibilidad, portabilidad, etc. Deberá especificarse que tipos de usuarios están autorizados, o no, a realizar ciertas tareas, y cómo se implementarán los mecanismos de seguridad (por ejemplo, por medio de un login y una contraseña).

1.6 Servidor Web

Es un software informático que utiliza el protocolo de transferencia de hipertexto http a través del puerto 80 u 8080 u 443 o cualquier otro definido, para servir los archivos que forman páginas Web a los usuarios, en respuesta a sus solicitudes, que son reenviados por los clientes HTTP de sus computadoras. Las computadoras y los dispositivos dedicados también pueden denominarse servidores Web. Trabaja con un servidor DNS para poder traducir las direcciones IP a una dirección URL, cuya ubicación es una red intranet o internet.

1.7 Lenguaje de programación Java

Es un lenguaje de programación simple, orientado a objetos, su sintaxis deriva del lenguaje del lenguaje C y C++, cuyo código generado por el compilador Java es independiente de la arquitectura.

1.7.1 Características de Programación Java

Las características principales que nos ofrece el lenguaje de programación Java son:

- Orientado a objetos: Es un método de programación en el cual los datos y el código (funciones o métodos) se combinan en entidades llamadas objetos. Un objeto puede verse como un paquete que contiene el comportamiento (el código) y el estado (datos). El objetivo de manejar objetos es la reutilización de código y el desarrollo de proyectos software con mayor calidad. (Laura Ortiz, 2016a, <http://dspace.esPOCH.edu.ec>).
- Distribuido: Java proporciona librerías y herramientas para que los programas sean distribuidos, es decir, para que se ejecuten en varias máquinas e interactuando entre ellas. (Laura Ortiz, 2016b, <http://dspace.esPOCH.edu.ec>).
- Multiplataforma: La aplicación java para poder ser ejecutadas, deben ser compiladas dando como resultado un código intermedio denominado bytecode, lo cual permite traducir al lenguaje máquina de la plataforma utilizada. (Laura Ortiz, 2016c, <http://dspace.esPOCH.edu.ec>).
- Es Robusto: Realiza verificaciones para detectar errores a nivel de compilación y ejecución. Contiene un recolector de basura que permite liberar la memoria y mejorar el rendimiento de los proyectos. (Laura Ortiz, 2016d, <http://dspace.esPOCH.edu.ec>).
- Es Seguro: Las aplicaciones Java son seguras porque no acceden a zonas delicadas de memoria o de sistema, por lo que evitan la interacción de ciertos tipos de virus. (Laura Ortiz, 2016e, <http://dspace.esPOCH.edu.ec>).
- Es portable: Java contiene un sistema abstracto para el manejo de las interfaces, lo cual permite implementarlas en varios entornos. (Laura Ortiz, 2016f, <http://dspace.esPOCH.edu.ec>).

- Multihilo: Permite ejecutar varios procesos a la vez, tomando en cuenta el límite del sistema operativo, esta característica mejora el rendimiento y comportamiento en tiempo real. (Laura Ortiz, 2016g, <http://dspace.esPOCH.edu.ec>).

1.8 Application Programming Interfaces (API)

Es una interfaz de programación creada por programadores de Java, tiene comandos, funciones y protocolos que permiten a los desarrolladores crear programas específicos. También simplifican el trabajo de un desarrollador de programas, porque no tiene que escribir código desde cero.

1.8.1 Plataformas API

La corporación de desarrollo Java suele identificar las bibliotecas existentes como interfaces API de Java. Cuando se construye un sistema informático este suele emplear diversas API que son:

- Java ME (Java Platform, Micro Edition): orientada a entornos de limitados recursos, como teléfonos móviles, PDAs (Personal Digital Assistant). (Rhawi Dantas, 2011a).
- Java SE (Java Platform, Standard Edition): para entornos de gama media y estaciones de trabajo. Aquí se sitúa al usuario medio en un PC de escritorio. (Rhawi Dantas, 2011b).
- Java EE (Java Platform, Enterprise Edition): orientada a entornos distribuidos empresariales o de Internet. (Rhawi Dantas, 2011c).

1.9 Java Enterprise Edition (Java EE)

Es un lenguaje de programación usado en el desarrollo de software para empresas, es una plataforma con un entorno distribuido para la creación de aplicaciones de servidor, que ofrece:

- Un conjunto de varios API de extensión Java para construir aplicaciones. Estos API definen un modelo de programación para aplicaciones J2EE. (Allamaraju, Rod Johnson, 2014, p. 55).

- Una infraestructura de periodo de ejecución para albergar y gestionar aplicaciones. Este es el periodo de ejecución en el que residen sus aplicaciones. (Allamaraju, Rod Johnson, 2014, p. 55).

1.10 PrimeFaces

Es una librería de componentes visuales de código abierto para el conjunto Java Server Faces 2.0 desarrollada y mantenida por Prime Technology. Su objetivo principal es ofrecer un conjunto de componentes para facilitar la creación y diseño de aplicaciones web.

Los componentes de PrimeFaces cuentan con soporte nativo de Ajax, pero no se encuentra implícito, de tal manera que se tiene que especificar que componentes se deben actualizar al realizar una petición proporcionando así mayor control sobre los eventos. Cuenta también con un módulo adicional TouchFaces para el desarrollo de aplicaciones web para dispositivos móviles con navegadores basados en WebKit.

1.10.1 Características de PrimeFaces

PrimeFaces es una suite de componentes JSF open source con varias extensiones. Entre sus principales características figuran:

- Soporte nativo de Ajax, incluyendo Push/Coment.
- Kit para crear aplicaciones web móviles.
- Es *compatible* con otras librerías de componentes como Jboss RichFaces.
- Uso de JavaScript no intrusivo.
- Es un proyecto open source, activo y estable.

1.11 Java Server Faces (JSF)

JavaServer Faces es un framework para programas Java establecidas para la web que reduce el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE. Contiene todo lo necesario para la gestión de eventos y la organización de los componentes.

JSF usa JavaServer Pages como la tecnología para el ejecutar las páginas, pero también se puede adjuntar a otras tecnologías. (Cédric Simon, 2009. pp. 6).

1.11.1 Características JSF

JSF proporciona las siguientes características destacables:

- Definición de las interfaces de usuario mediante vistas que agrupan componentes gráficos. (Cédric Simon, 2009. pp. 6).
- Conexión de los componentes gráficos con los datos de la aplicación mediante los denominados beans gestionados. (Cédric Simon, 2009. pp. 6).
- Conversión de datos y validación automática de la entrada del usuario. (Cédric Simon, 2009. pp. 6).
- JSF es una especificación y no un producto, no está sujeto a un solo proveedor. (Cédric Simon, 2009. pp. 6).
- A partir de la especificación 2.0 un modelo estándar de comunicación Ajax entre la vista y el servidor. (Cédric Simon, 2009. pp. 6).

1.11.2 Arquitectura de JSF

JSF web se basa en la arquitectura Modelo Vista Controlador (MVC) para separar la lógica de presentación. (w3ii.com, 2014a, <http://www.w3ii.com/es>). Las aplicaciones JSF al igual que otras aplicaciones web se ejecuta en un contenedor de servlets Java y contienen:

- Componentes JavaBeans que abarcan funcionalidad y los datos específicos de la aplicación. (w3ii.com, 2014b, <http://www.w3ii.com/es>).
- Biblioteca de etiquetas para la representación de los controladores de eventos y validadores. (w3ii.com, 2014c, <http://www.w3ii.com/es>).
- Biblioteca de etiquetas para representar componentes UI. (w3ii.com, 2014d, <http://www.w3ii.com/es>).
- Validadores, controladores de eventos y controladores de navegación. (w3ii.com, 2014e, <http://www.w3ii.com/es>).
- Componentes de interfaz de usuario. (w3ii.com, 2014f, <http://www.w3ii.com/es>).
- Clases de ayuda del lado del servidor. (w3ii.com, 2014g, <http://www.w3ii.com/es>).
- Fichero de configuración para la configuración de los recursos de aplicaciones. (w3ii.com, 2014h, <http://www.w3ii.com/es>).

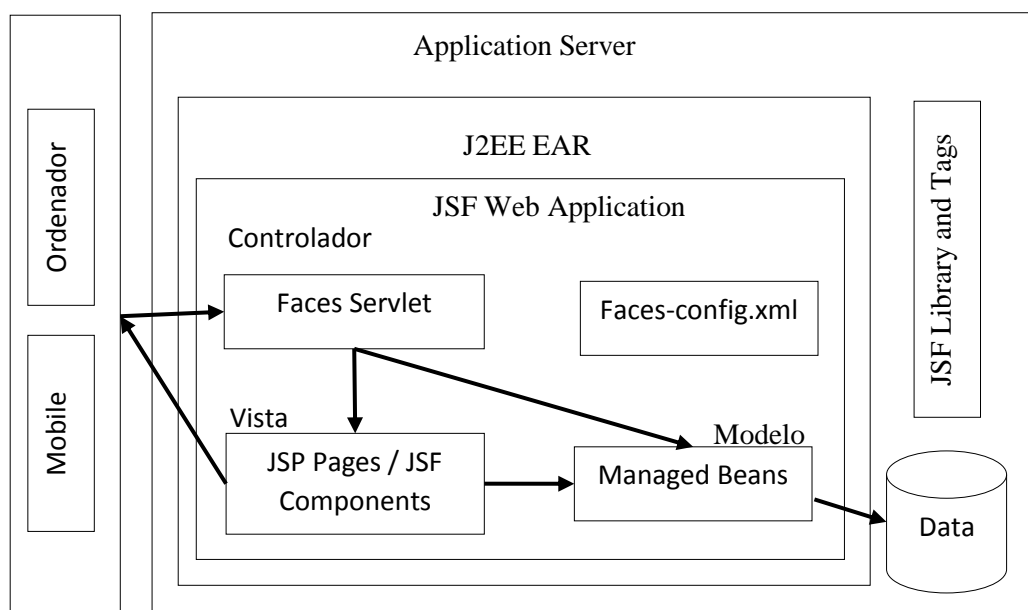


Figura 1-1: Arquitectura de Java Server Faces.

Fuente: (w3ii.com, 2014b, <http://www.w3ii.com/es>).

1.11.2.1 Patrón de Diseño MVC

Modelo Vista Controlador (MVC) es una manera de arquitectura de software que aísla los datos de una aplicación la interfaz de usuario y la lógica de control.

Se trata de un modelo maduro y que ha confirmado su validez a lo largo de los años en todo tipo de aplicaciones, y sobre multitud de lenguajes y plataformas de desarrollo.

- Modelo: Responsables de la lógica de la aplicación, eventos generados por los componentes y Navegación entre páginas.
- Vista: Muestra la interfaz de usuario (xhtml). Páginas JSF (ficheros JSP con las tag libraries de JSF).
- Controlador: Tramitación de una solicitud:
 - a. web.xml (Faces Servlet).
 - b. faces-config.xml (reglas de navegación).

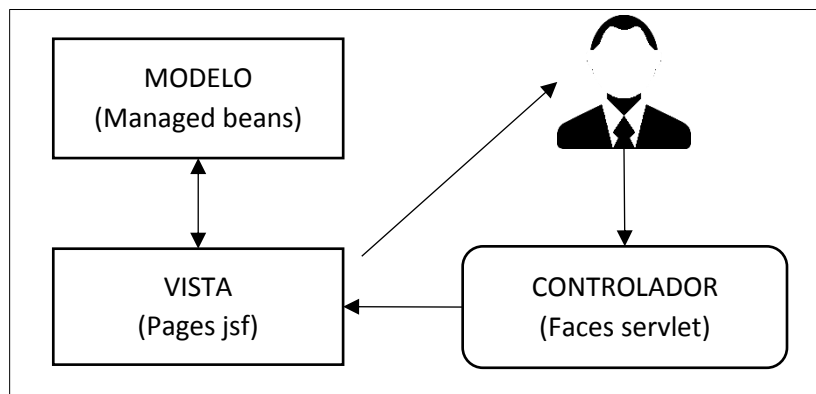


Figura 2-1: Modelo Vista Controlador.
Fuente: (Natalia Herrera, 2014. p. 9.).

1.11.3 *Managed Beans*

Un Managed Bean es un Java Bean que puede ser accedido desde una página JSF, cada Managed Bean debe tener un nombre y un ámbito. (Natalia Herrera, 2014a. p. 23.)

1.11.3.1 *Ámbitos de Managed Beans*

En los beans se define un ámbito bean scope. Este ámbito se refiere principalmente a la información que contiene y que es mantenida durante la vida del bean. No se debe confundir con el ámbito de las variables dentro de un bean variables locales y globales.

Existen unas anotaciones que definen el ámbito del bean:

- `@RequestScoped` ámbito de petición, al terminar la petición se elimina la instancia del bean. (Natalia Herrera, 2014b. p. 23.)
- `@SessionScoped` ámbito de sesión, mientras la sesión exista existe el bean. (Natalia Herrera, 2014c. p. 23.)
- `@ViewScoped`: entre request y session, el bean existirá mientras la petición se envíe a la misma vista. (Natalia Herrera, 2014d. p. 23.)
- `@ApplicationScoped` ámbito de la aplicación web, mientras la aplicación se ejecute el bean existirá. (Natalia Herrera, 2014e. p. 23.)

1.11.4 Ciclo de Vida de JSF

El ciclo de vida de JSF es una secuencia de fases por la que atraviesa una petición JSF desde que se recibe en el servidor hasta que se genera la página HTML resultante. (Universidad de Alicante, 2014a, <http://www.jtech.ua.es/>). Las fases del ciclo de vida son:

- **Crea o Restaurar la vista:** Las vistas se crean y almacenan en un contenedor de vistas. El desarrollador no se tiene que preocupar por si los datos se mezclan al realizar múltiples “request” ya que cada petición irá en su propio hilo. (Universidad de Alicante, 2014b, <http://www.jtech.ua.es/>).
- **Aplicar los valores de la petición:** Actualiza los datos del lado del servidor con datos que provienen del lado del cliente. (Universidad de Alicante, 2014c, <http://www.jtech.ua.es/>).
- **Procesar las validaciones:** Se validan todos los componentes. Si existe algún error, se encola un mensaje de error y se termina el ciclo de vida, saltando al último paso (renderizar respuesta). (Universidad de Alicante, 2014d, <http://www.jtech.ua.es/>).
- **Actualizar los valores del modelo:** Los valores del back beans de JSF se han procesado y se han validado. Se actualizan las propiedades de los beans gestionados asociados a los componentes. (Universidad de Alicante, 2014e, <http://www.jtech.ua.es/>).

- Invocar a la aplicación: Se invoca a los métodos del back beans. (Universidad de Alicante, 2014f, <http://www.jtech.ua.es/>).
- Renderizar la respuesta: Devuelve la respuesta al cliente para que los componentes sean representados. (Universidad de Alicante, 2014g, <http://www.jtech.ua.es/>).

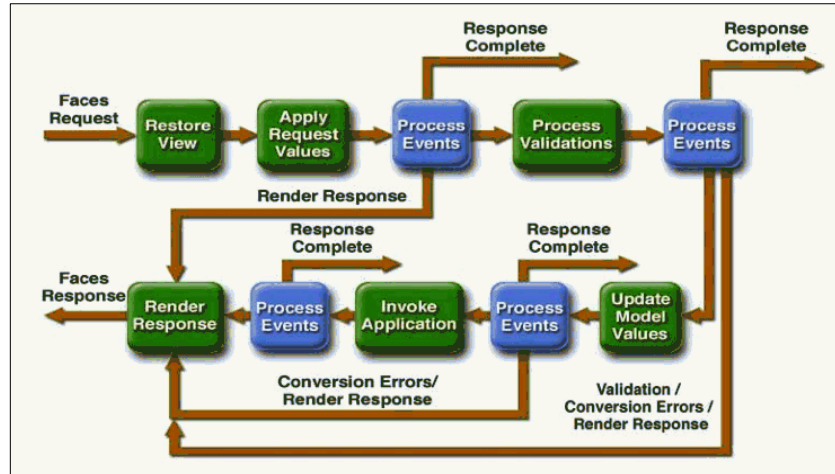


Figura 3-1: Ciclo de Vida JSF.
Fuente: (Universidad de Alicante, 2014h, <http://www.jtech.ua.es/>).

1.11.5 Etiquetas Básicas de JSF

JSF proporciona una biblioteca de etiquetas html estándar, entre ellas están:

- Etiquetas core: se usan, entre otras aplicaciones, para manejo de eventos, atributos, conversión de datos, validadores, recursos y definición de la página, las cuales usan el prefijo **f**. (Natalia Herrera, 2014a. p. 28.)
- Etiquetas html_basic: su utilización es básicamente para la construcción de formularios y demás elementos de interfaz de usuario, que usa el prefijo **h**. (Natalia Herrera, 2014. p. 28.)

1.11.6 Componentes de interfaz de usuario

La arquitectura de JSF es rica y flexible en sus componentes, un componente puede ser un botón, una tabla o puede tener muchos componentes para trabajar. Todas las clases de componentes de JSF salen de `UIComponentBase` y definen el estado y el comportamiento de `UIComponent`. (Natalia Herrera, 2014a. p. 31.).

1.11.7 Conjunto de Clases UI

El entorno Java proporciona clases para las siguientes funcionalidades del UI:

- **UICommand:** Representa un control que dispara acciones cuando se activa. (Natalia Herrera, 2014b. p. 31.).
- **UIForm:** Encapsula un grupo de controles que envían datos de la aplicación. Este componente es análogo a la etiqueta form de HTML. (Natalia Herrera, 2014c. p. 31.).
- **UIGraphic:** Muestra una imagen. (Natalia Herrera, 2014d. p. 31.).
- **UIInput:** Toma datos de entrada del usuario. Esta clase es una subclase de UIOutput. (Natalia Herrera, 2014e. p. 31.).
- **UIOutput:** Muestra la salida de datos en una página. (Natalia Herrera, 2014f. p. 31.).
- **UIPanel:** Muestra una tabla. (Natalia Herrera, 2014g. p. 31.).
- **UISelectedItem:** Representa un sólo ítem de un conjunto de ítems. (Natalia Herrera, 2014h. p. 31.).
- **UISelectItems:** Representa un conjunto completo de ítems. (Natalia Herrera, 2014i. p. 31.).
- **UISelectBoolean:** Permite a un usuario seleccionar un valor booleano en un control, seleccionándolo o deseleccionándolo. Esta clase es una subclase de UIInput. (Natalia Herrera, 2014j. p. 31.).
- **UISelectMany:** Permite al usuario seleccionar varios ítems de un grupo de ítems. Esta clase es una subclase de UIInput. (Natalia Herrera, 2014k. p. 31.).
- **UISelectOne:** Permite al usuario seleccionar un ítem de un grupo de ítems. Esta clase es una subclase de UIInput. (Natalia Herrera, 2014l. p. 31.).

1.12 iReport:

La herramienta iReport es un constructor, diseñador de informes visual, poderoso, intuitivo y fácil de usar para JasperReports escrito en Java y es libre.

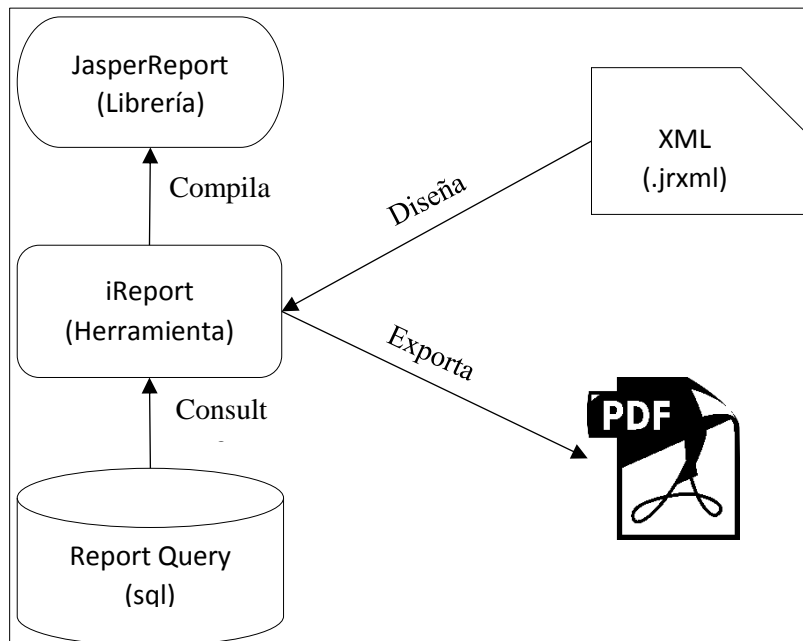


Figura 4-1: Proceso de la herramienta iReport.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

1.12.1 Características de iReport

La lista siguiente describe algunas de las características importantes de iReport:

- Escrito en JAVA y además opensource y gratuito. (Cristhian Herrera, 2014a, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Maneja etiquetas de JasperReports. (Cristhian Herrera, 2014b, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Diseñar con sus herramientas: rectángulos, líneas, elipses, campos de los textfields, cartas, subreports (subreportes). (Cristhian Herrera, 2014c, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Soporta internacionalización nativamente. (Cristhian Herrera, 2014d, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Browser de la estructura del documento. (Cristhian Herrera, 2014e, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Recopilador y exportador integrados. (Cristhian Herrera, 2014f, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Soporta JDBC. (Cristhian Herrera, 2014g, <https://www.adictosaltrabajo.com>).

- Soporta JavaBeans como orígenes de datos (éstos deben implementar la interface `JRDataSource`). (Cristhian Herrera, 2014h, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Incluye Wizard's asistentes para crear automáticamente reportes. (Cristhian Herrera, 2014i, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Posee asistentes para generar los subreportes. (Cristhian Herrera, 2014j, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Posee asistentes para las plantillas. (Cristhian Herrera, 2014k, <https://www.adictosaltrabajo.com>).
- Fácil instalación. (Cristhian Herrera, 2014l, <https://www.adictosaltrabajo.com>).

1.13 JasperReport

JasperReports es una biblioteca de código libre de clase Java diseñada para colaborar con los desarrolladores. Permite agregar capacidades de generación de informes a aplicaciones Java. No es un Herramienta independiente, no se puede instalar por sí solo. Está incrustado en Java Aplicaciones mediante la inclusión de su biblioteca en classpath de la aplicación. (David R. Heffelfinger, 2006. p. 8).

1.14 Java Development Kit (JDK)

Java Development Kit, en idioma español es, Herramientas de Desarrollo para Java, Es un conjunto de herramientas, utilidades, documentación y ejemplos para desarrollar aplicaciones Java. (Jesús Perales, 2015a, <https://www.ingenieroperales.com>).

1.15 Java Runtime Environment (JRE)

Java Runtime Environment, en idioma español es, Entorno de Ejecución de Java, Es un entorno necesario para ejecutar applets y aplicaciones escritas con el lenguaje de programación Java. El Entorno de ejecución de Java es un complemento necesario para ejecutar programas de Java. (Jesús Perales, 2015b, <https://www.ingenieroperales.com>).

1.16 Glassfish

Es un servidor de aplicaciones que trabaja con la plataforma JavaEE, por lo que resiste las últimas versiones de tecnologías como: JSP, JSF, Servlets, EJBs, Java API para Servicios Web (JAX-WS), Arquitectura Java para Enlaces XML (JAXB), Metadatos de Servicios Web para la Plataforma Java 1.0. (Banny Solano, 2009, <https://bannysolano.wordpress.com>).

1.17 Netbeans IDE

Netbeans IDE es un entorno integrado de desarrollo o IDE (Integrated Development Environment). Es una herramienta para que los programadores puedan realizar todas las tareas de: Escribir, Compilar, Depurar y Ejecutar programas. Está escrito en Java, es libre y gratuito. (José Luis González, 2010a, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).

1.18 Base de Datos

Es un conjunto de información agrupada o estructurada pertenecientes a un mismo contexto, donde los datos están lógicamente relacionados entre sí y guardados en discos, permitiendo el acceso directo a ellos y un conjunto de programas que manipulen ese conjunto de datos (María Gómez, 2013, p. 5).

1.19 PostgreSQL

Es un sistema de gestión de base de datos relacionales, orientado a objetos y de código abierto. PostgreSQL maneja un modelo cliente/servidor y emplea multiprocesos en vez de multihilos garantizando la estabilidad del sistema. Un fallo en uno de los procesos no afectará el resto y el sistema continuará funcionando. (Rafael Martínez, 2010a, <http://www.postgresql.org.es>).

1.19.1 Componentes PostgreSQL

A continuación, se define de manera general los componentes más importantes en un sistema PostgreSQL:

- Aplicación cliente: Esta es la aplicación cliente que utiliza PostgreSQL como administrador de bases de datos. La conexión puede ocurrir vía TCP/IP o sockets locales. (Rafael Martínez, 2010b, <http://www.postgresql.org.es>).
- Demonio postmaster: Este es el proceso principal de PostgreSQL. Es el encargado de escuchar por un puerto/socket por conexiones entrantes de clientes. También es el encargado de crear los procesos hijos que se encargaran de autenticar estas peticiones, gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes. (Rafael Martínez, 2010c, <http://www.postgresql.org.es>).
- Ficheros de configuración: Los 3 ficheros principales de configuración utilizados por PostgreSQL, `postgresql.conf`, `pg_hba.conf` y `pg_ident.conf`. (Rafael Martínez, 2010d, <http://www.postgresql.org.es>).
- Procesos hijos postgres: Procesos hijos que se encargan de autenticar a los clientes, de gestionar las consultas y mandar los resultados a las aplicaciones clientes. (Rafael Martínez, 2010e, <http://www.postgresql.org.es>).
- PostgreSQL share buffer cache: Memoria compartida usada por PostgreSQL para almacenar datos en caché. (Rafael Martínez, 2010f, <http://www.postgresql.org.es>).
- Write-Ahead Log (WAL): Componente del sistema encargado de asegurar la integridad de los datos (recuperación de tipo REDO). (Rafael Martínez, 2010g, <http://www.postgresql.org.es>).

- Kernel disk buffer cache: Caché de disco del sistema operativo. (Rafael Martínez, 2010h, <http://www.postgresql.org.es>).
- Disco: Disco físico donde se almacenan los datos y toda la información necesaria para que PostgreSQL funcione. (Rafael Martínez, 2010i, <http://www.postgresql.org.es>).

1.19.2 Características PostgreSQL

Principales características de este gestor de base de datos:

- Es una base de datos 100% ACID (Atomicidad, Consistencia, Aislamiento y Durabilidad).
- Integridad referencial.
- Copias de seguridad en caliente (Online/hot backups).
- Unicode.
- Regionalización por columna.
- Multi-Version Concurrency Control (MVCC).
- Múltiples métodos de autenticación.
- Acceso encriptado vía SSL.
- Completa documentación.
- Licencia BSD.
- Disponible para Linux, Unix y Windows 32/64bit. (Rafael Martínez, 2010j, <http://www.postgresql.org.es>).

1.19.3 Ventajas PostgreSQL

Las principales ventajas del gestor de base de datos PostgreSQL son:

- La administración se basa en la gestión de usuarios y privilegios.
- Control de concurrencia multi-versión, lo que mejora sensiblemente las operaciones de bloqueo y transacciones en sistemas multi-usuario.
- Es altamente confiable en cuanto a estabilidad se refiere.
- Extensible: El código fuente está disponible de forma gratuita, para que quien necesite extender o personalizar el programa pueda hacerlo sin costes.
- Posee un gran conjunto de tipos de datos, además permite su extensión a través de tipos y operadores definidos y programados por el usuario.
- Gran capacidad de almacenamiento. (Rafael Martínez, 2010k, <http://www.postgresql.org.es>).

1.20 Realidad Virtual

La realidad virtual es un mundo virtual creado por computadores o sistemas informáticos en el que las personas tienen la impresión de estar en el interior de este mundo y dependiendo de la inmersión se puede interactuar con objetos del mismo en un grado u otro. (Paz e Silva, 2009a, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).

1.20.1 Tipos de Realidad Virtual

Tomando en cuenta las características básicas los tipos de realidad virtual existentes son:

- Realidad Virtual Inmersiva: Se obtiene una inmersión total con la ayuda de dispositivos (cascos de realidad virtual, gafas) hasta el punto de desaparecer el mundo real. (Paz e Silva, 2009b, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).

- Realidad Virtual Semiinmersiva: Permite interactuar con el mundo virtual, pero sin estar sumergidos en el mismo, a través de un monitor. Se utiliza en video juegos porque no es necesario manipular ningún hardware especial. (Paz e Silva, 2009c, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).

1.20.2 Características de la Realidad Virtual

Entre las principales características de la Realidad Virtual están:

- Es parecido al mundo que contiene objetos y opera en base a reglas de juego que cambian en flexibilidad estribando de su compromiso con la Inteligencia Artificial. (Milton Cubillos, 2014a, <http://www.difementes.com>).
- Se formula en lenguaje gráfico tridimensional y crea de 3D una herramienta dinámica e interactiva. (Milton Cubillos, 2014b, <http://www.difementes.com>).
- Podemos vivir experiencias intervenidas y controladas. Es dinámico y opera en tiempo real y sus estímulos hacen real lo virtual. (Milton Cubillos, 2014c, <http://www.difementes.com>).
- El funcionamiento permite incorporar al usuario dentro del medio computarizado y la relación con el usuario hace que el aprendizaje sea más intenso. (Milton Cubillos, 2014d, <http://www.difementes.com>).
- Requiere al principio una suspensión de la incredulidad para lograr la integración del usuario al mundo virtual. (Milton Cubillos, 2014e, <http://www.difementes.com>).
- Tiene la capacidad de reaccionar ante el usuario, ofreciéndole, en su modalidad más avanzada, una experiencia inmersiva, interactiva y multisensorial. (Milton Cubillos, 2014f, <http://www.difementes.com>).
- Puede ser utilizada en toda la industria de la capacitación y entrenamiento. También abre las alternativas donde el único límite es la imaginación del hombre. (Milton Cubillos, 2014g, <http://www.difementes.com>).

1.20.3 Elementos Básicos de la Realidad Virtual:

Un sistema de realidad virtual está compuesto por dos elementos que juntos dan el resultado final. Estos elementos son:

- El Visiocasco: El usuario se lo instala en la cabeza. Este Visiocasco evita ver lo que rodea a la persona, ubicando un monitor en cada ojo. Las imágenes de los dos monitores son ligeramente diferentes, de forma que el efecto que se puede ver es un relieve. (Paz e Silva, 2009d, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).
- Botones: Presionando el botón se desplazará en la dirección en la que en ese momento este mirando. Posee un sensor de posición, para identificar donde está viendo, el cual está conectado a la unidad de control. El visiocasco como el mando de control están conectados a una computadora. (Paz e Silva, 2009e, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).

1.20.4 Mecanismos de la Realidad Virtual

Existen mecanismos habitualmente empleados en las aplicaciones de la realidad virtual. Estos mecanismos son:

- Gráficos tridimensionales.
- Técnicas de estereoscopia: Permite al usuario no solo percibir las claves de la profundidad, sino además ver la imagen en relieve. Esto se debe a que la imagen que percibe cada ojo es algo distinta lo que le permite al cerebro comparar las dos imágenes. (Paz e Silva, 2009f, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).
- Simulación de comportamiento: La simulación en el mundo virtual no está pre calculada la evolución, esta se va calculando en tiempo real. (Paz e Silva, 2009g, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).
- Facilidades de navegación: Es el dispositivo de control, que te permite indicar lo que quieres navegación, esto o realiza a través de un joystick o también se puede cuando mueves la cabeza, en ese momento el sistema detecta el hecho y desplaza la imagen de la pantalla. (Paz e Silva, 2009h, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).

- Técnicas de inmersión: Consisten en aislarte de los estímulos del mundo real, al quedar privado de sensaciones procedentes del mundo real. (Paz e Silva, 2009i, <http://realidadvirtual4.blogspot.com>).

1.21 Recorrido Virtual 360°

Un Recorrido o Tour Virtual 360° es un recurso multimedia que crea sorprendentes experiencias de recorridos virtuales interactivos de un negocio, propiedad o lugar de interés. Permite al usuario una exploración en profundidad del lugar en un único e innovador entorno visual interactivo. Simple y efectivo. (Jonathan Guambi, 2011, <http://360.espe.edu.ec/html/RV360.html>).

1.21.1 Teoría de un Recorrido Virtual

Para poder realizar un buen recorrido, es importante conocer las bases de cómo presentar el conjunto de imágenes que vamos a mostrar, ya sea fijo o interactivo.

- Recorridos fijos: el usuario no puede interactuar con el entorno, por lo que el montaje del recorrido determina lo que el usuario verá; por lo tanto, es importante conocer los tipos de planos que podemos utilizar a la hora de realizar un montaje de un recorrido virtual. (Álvaro Ulldemolins, 2012a, p. 9).
- Recorridos interactivos, el usuario puede interactuar con lo que está viendo, desplazándose al lugar deseado y acercándose o alejándose según de sea; en tal caso, no es necesario realizar un montaje, pero sí conocer qué métodos existen para generar este tipo de recorridos. (Álvaro Ulldemolins, 2012b, p. 9).

1.21.2 Herramientas y Dispositivos para crear recorridos virtuales

Para crear recorridos virtuales se puede utilizar herramientas y dispositivos apropiadas como:

- Una cámara de fotos (Cámara Digital Sony Cyber-shot DSC-W220 de 12Mpx).

- Un trípode para obtener precisión y una buena secuencia de fotos que permitan crear panorámicas de gran calidad.
- Un computador (Windows/Linux/Mac).
- Software PanoramaStudio.

1.21.3 Imágenes Panorámicas 360

El panorama 360 VR es el arte de capturar y crear una escena completa compuesta por múltiples imágenes para convertirlas en una sola, pudiendo navegar dentro y a través de ella.

1.21.4 Funcionamiento Oculus VR

También puede sumergirse en su viaje virtual a través de su Oculus. Para ello, se necesita un navegador habilitado WebVR. A continuación, simplemente haga clic en el icono de la RV para entrar en el modo de Oculus.

1.21.5 WebVR

WebVR es un API experimental en Javascript para darles a los navegadores acceso a los dispositivos de realidad virtual como el Oculus Rift o el Cardboard de Google. (Manuel López, 2016, <https://www.unocero.com>).

1.22 PanoramaStudio

PanoramaStudio Pro es un potente entorno de desarrollo para crear panoramas y tours virtuales. (360FACIL, 2015a, <https://www.tshsoft.de/>).

1.22.1 Características de Panorama Studio

Panorama estudio tiene una gama de características que ofrece para desarrollar fotos panorámicas de paisajes o lugares específicos, las cuales son:

- Precisión extremadamente alta combinando individuo toma de una manera tal como para formar un conjunto unificado. (360FACIL, 2015b, <https://www.tshsoft.de/>).
- Soporta panoramas a partir de fotografías distribuidas aleatoriamente o en varias hileras.
- Permite crear esferas completas de 360 x 180 grados. (360FACIL, 2015c, <https://www.tshsoft.de/>).
- Es compatible con lentes de extremo gran angular. (360FACIL, 2015d, <https://www.tshsoft.de/>).
- Edición con vista previa en modo plano o inmersivo y editor de puntos de control. (360FACIL, 2015e, <https://www.tshsoft.de/>).

1.22.2 Ventajas de Panorama Studio

Entre las ventajas de panorama studio están:

- Interfaz de usuario fácil, gran espacio de trabajo con una vista previa 2D y 3D. (360FACIL, 2015f, <https://www.tshsoft.de/>).
- Alineación automática de panorámicas de una o varias filas de hasta panoramas esféricos completos 360x180 grado. (360FACIL, 2015g, <https://www.tshsoft.de/>).
- Mezcla perfecta en una imagen panorámica.
- Pos procesamiento manual de todos los pasos posibles.
- Corrección automática de la exposición
- Las panorámicas interactivas se pueden conectar a recorridos virtuales usando hotspots
- Filtros para edición de imágenes adicional.

- Exporte sus panoramas en varios formatos de imagen, como protectores de pantalla y como panoramas 3D interactivos o imágenes de zoom para sitios web (360FACIL, 2015h, <https://www.tshsoft.de/>).
- Imprima panorámicas en tamaño de póster en varias páginas.
- Guardar panorámicas como imagen multicapa para post-procesamiento profesional. (360FACIL, 2015i, <https://www.tshsoft.de/>).

1.23 Kolor Panotour Pro

Fundada en 2004 por Alexandre Jenny y Lionel Laissus, Kolor fue la primera empresa de percibir el potencial de la tecnología SIFT en la identificación de puntos de interés en una imagen, y creó lo que sería el software de referencia en la costura de la imagen: Autopano. Unos años más tarde, Kolor es ahora la referencia mundial en soluciones de imágenes panorámicas, incluyendo software de panorama, el software de visita virtual y software de video-costura. (Kolor Panorama, 2014a, <http://www.kolor.com>).

1.23.1 Requisitos de Kolor Panotour

Nuestro software se puede ejecutar en Windows, Mac y Linux. Las máquinas virtuales no son compatibles.

1.23.1.1 Equipo mínimo

Recursos mínimos en software y hardware son:

- Sistema operativo:
 - o Microsoft Windows 7, 8, 10 de 64 bits.
 - o Apple Mac OS X Mavericks, Yosemite y El Capitán (64 bits solamente).
 - o Linux Ubuntu (sólo 64 bits) 14.04
- Procesador: 1 GHz

- RAM: 2 GB
- Pantalla: resolución de 1024x768 mínimo.
- Una tarjeta gráfica 512 Mb.
- Suficiente espacio en disco duro, dependiendo del tamaño de sus proyectos.
- Un reciente y actualizado navegador web. (Kolor Panotour, 2011a, <http://www.kolor.com>).

1.23.1.2 Configuración Recomendada

Configuración recomendada para un óptimo funcionamiento en software y hardware son:

- Un procesador de 2 GHz o más
- Procesadores de múltiples núcleos
- 4 GB de RAM o más
- Una tarjeta gráfica reciente NVidia o AMD recomienda con memoria dedicada de 2 GB y hasta conductores de la fecha de gráficos
- Si dispone de una GPU integrada Intel y una tarjeta NVidia, puede seleccionar la GPU para usar con Autopano o cualquier otra aplicación: en Windows, hacer un clic derecho en el escritorio, seleccione el panel de control de Nvidia, a continuación, seleccione Autopano para ser utilizado con el GPU nVidia. (Kolor Panorama, 2014, <http://www.kolor.com>).
 - o Múltiples GPU no son compatibles.

1.23.2 Formatos de entrada soportados para Kolor Panotour

Formatos de entrada que soporta kolor panotour son los siguientes:

1.23.2.1 Archivos de Imagen

Los formatos de imagen son:

- JPG: .jpg o .jpeg formato de archivo Grupo de Expertos Joint Photographic.
 - TIF: .tif o .tiff Tagged Image File Format 8 o 16 bits por canal.
 - PNG: Portable Network Graphics 8 o 16 bits por canal.
 - PSD: Documento Photoshop
 - PSB: Documento grande Photoshop.
 - KRO: Formato de archivo para las imágenes gigapixel Kolor (que no se pueden guardar en otros formatos debido a su tamaño). (Kolor Panorama, 2014b, <http://www.kolor.com>).
 - Sobre datos EXIF: Si los metadatos EXIF se Embebido en archivos, Panotour lo utiliza.
- Nota: Las imágenes en escala de grises no son compatibles. (Kolor Panorama, 2014b, <http://www.kolor.com>).

1.23.2.2 Archivos de vídeo

Los formatos de imagen son:

- MP4: .mp4 o .m4v.
- WEBM: .webm.
- OGG: .ogg o .ogv Theora. Tenga en cuenta que este formato sólo es compatible con archivos alternativos.

1.24 Android Studio

Android Studio es un entorno de desarrollo integrado (IDE), basado en IntelliJ IDEA de la compañía JetBrains, que proporciona varias mejoras con respecto al plugin ADT (Android Developer Tools) para Eclipse. Android Studio utiliza una licencia de software libre Apache 2.0, está programado en Java y es multiplataforma. (Academia Android, 2014a, <https://academiaandroid.com>).

1.24.1 Características de Android Studio

Principales características que incluye Android Studio:

- Soporte para programar aplicaciones para Android Wear. (Academia Android, 2014b, <https://academiaandroid.com>).
- Herramientas Lint (detecta código no compatible entre arquitecturas) detectar problemas de rendimiento, usabilidad y compatibilidad de versiones. (Academia Android, 2014c, <https://academiaandroid.com>).
- Utiliza ProGuard para optimizar y reducir el código del proyecto al exportar a APK (útil para dispositivos de gama baja). (Academia Android, 2014d, <https://academiaandroid.com>).
- Integración de la herramienta Gradle encargada de gestionar y automatizar la construcción de proyectos, como pueden ser las tareas de testing, compilación o empaquetado. (Academia Android, 2014e, <https://academiaandroid.com>).
- Diseño del editor con soporte para la edición de temas. (Academia Android, 2014f, <https://academiaandroid.com>).
- Interfaz específica para el desarrollo en Android. (Academia Android, 2014g, <https://academiaandroid.com>).
- Importación de proyectos realizados en el entorno Eclipse, que a diferencia de Android Studio (Gradle) utiliza ANT(es una conexión hacia otros dispositivos como Bluetooth). (Academia Android, 2014h, <https://academiaandroid.com>).

- Controlas las versiones accediendo a un repositorio desde el que poder descargar Mercurial, Git, Github o Subversion. (Academia Android, 2014i, <https://academiaandroid.com>).
- Alertas en tiempo real de errores sintácticos, compatibilidad o rendimiento antes de compilar la aplicación. (Academia Android, 2014j, <https://academiaandroid.com>).
- Vista previa en diferentes dispositivos y resoluciones. (Academia Android, 2014j, <https://academiaandroid.com>).
- Integración con Google Cloud Platform, para el acceso a los diferentes servicios que proporciona Google en la nube. (Academia Android, 2014k, <https://academiaandroid.com>).
- Editor de diseño que muestra una vista previa de los cambios realizados directamente en el archivo xml. (Academia Android, 2014l, <https://academiaandroid.com>).

1.24.2 *Requerimientos del sistema para Android Studio*

Los requisitos mínimos de Android Studio para Mac, Windows y Linux, para desarrollar apps desde el entorno de Google sin problemas, se muestra en la **Tabla 1-1**.

Tabla 1-1: Requerimientos del sistema para Android Studio

Windows	Mac OS	Linux
Microsoft Windows 8/7/Vista/2003 (32 o 64 bit)	Mac OS X 10.8.5 o superior, hasta la 10.9 (Mavericks)	GNOME o entorno de escritorio KDE
Mínimo de 2 GB de RAM, recomendado 4 GB de RAM		
400 MB de espacio en disco		
Necesita de al menos 1 GB para Android SDK, emulador de imágenes del sistema, y cachés		
Resolución mínima de pantalla de 1280 x 800		
Java Development Kit (JDK) 7 o superior		

Fuente Por: (Academia Android, 2014).

1.24.3 *Ventajas de Android Studio*

Conocemos a Android como uno de los sistemas operativos que lideran el mercado de la tecnología de comunicación, enfocado en materia de telefonía celular. Sus principales ventajas son:

- Android Studio ha pasado a ser el entorno recomendado para el desarrollo de aplicaciones en Android, al tratarse de un IDE oficial de Google en colaboración con JetBrains (compañía de desarrollo software especializada en diseño de IDEs). (Academia Android, 2014c, <https://academiaandroid.com>).
- Permite la creación de nuevos módulos dentro de un mismo proyecto, sin necesidad de estar cambiando de espacio de trabajo para el manejo de proyectos, algo habitual en Eclipse. (Academia Android, 2014d, <https://academiaandroid.com>).
- Con la simple descarga de Android Studio se disponen de todas las herramientas necesarias para el desarrollo de aplicaciones para la plataforma Android. (Academia Android, 2014e, <https://academiaandroid.com>).
- Su nueva forma de construir los paquetes .apk, mediante el uso de Gradle, proporciona una serie de ventajas más acorde a un proyecto Java:
 - o Facilita la distribución de código, y por lo tanto el trabajo en equipo.
 - o Reutilización de código y recursos.
 - o Permite compilar desde línea de comandos, para aquellas situaciones en las que no esté disponible un entorno de desarrollo. (Academia Android, 2014f, <https://academiaandroid.com>).
 - o Mayor facilidad para la creación de diferentes versiones de la misma aplicación, que proporciona numerosas ventajas como puede ser la creación de una versión de pago y otra gratuita, o por ejemplo diferentes dispositivos o almacén de datos. (Academia Android, 2014g, <https://academiaandroid.com>).

1.24.4 Desventajas Android Studio

En este software podemos encontrar algunas desventajas como las siguiente:

- Se ha publicado la versión 1.0 estable, al estar en una fase inicial, siempre es susceptible a cambios que puedan provocar inestabilidad entre proyectos de diferentes versiones. (Academia Android, 2014g, <https://academiaandroid.com>).
- La curva para aprender es más rezagada para nuevos desarrolladores de Android Studio. (Academia Android, 2014h, <https://academiaandroid.com>).
- El sistema de construcción de proyectos Gradle puede ser complicado al comienzo. (Academia Android, 2014i, <https://academiaandroid.com>).
- En relación de comparación con Eclipse, menor número de plugins. (Academia Android, 2014j, <https://academiaandroid.com>).

1.25 Metodología SCRUM

Es una metodología ágil y flexible de gestión, mejora y mantenimiento de un sistema o prototipo de producción para la administración y manejo del desarrollo de software, que indicará que métodos y técnicas hay que usar en cada fase del ciclo de vida de desarrollo del proyecto, además permite incluir a los miembros del equipo de trabajo y al usuario para verificar la funcionalidad de los entregables y realizar modificaciones en el caso de ser necesario para satisfacer las expectativas del usuario. (Ken Schwaber, 1995, <http://www.jeffsutherland.org>).

1.25.1 Roles SCRUM

La metodología SCRUM maneja roles específicos que colaboran con el desarrollo de los sprints, los cuales son:

- Product Owner: Se encarga que las características correctas entren en el product backlog representando a los usuarios y clientes del producto, también ayuda al direccionamiento del producto. (Patricio Letelier, 2011a, <https://www.softeng.es/>).
- Scrum Master: su trabajo consiste en que el proyecto tenga un proceso suave y que todos los miembros del equipo cuenten con las herramientas necesarias para realizar sus tareas, es quien realiza las reuniones y la liberación del producto, es más conocido como el Administrador del Proyecto. (Patricio Letelier, 2011b, <https://www.softeng.es/>).
- Development Team: Grupo de profesionales con los conocimientos técnicos necesarios y que desarrollan el proyecto de manera conjunta llevando a cabo las historias de usuarios a las que se comprometen al inicio de cada sprint. (Patricio Letelier, 2011c, <https://www.softeng.es/>).

1.25.2 Proceso SCRUM

El proceso parte de la lista de objetivos/requisitos priorizada del producto, que actúa como plan del proyecto. En esta lista el cliente prioriza los objetivos balanceando el valor que le aportan respecto a su coste y quedan repartidos en iteraciones y entregas.

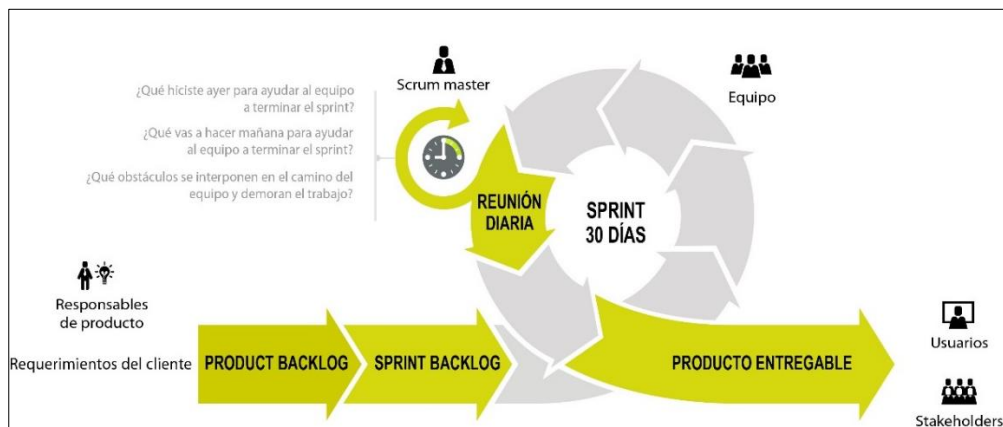


Figura 5-1: Proceso de la metodología Ágil SCRUM.

Fuente: (Sutherland JEFF, 1995, <https://www.leadersummaries.com>).

- **Product Backlog:** es la lista de características del producto, son requisitos denominados historias de usuario y se describen en un lenguaje no técnico y priorizados por valor de negocio. Los requisitos y prioridades se revisan y ajustan durante el curso del proyecto. (Patricio Letelier, 2011b, <https://www.softeng.es/>).
- **Sprint Planning:** Reunión durante la cual el Product Owner presenta las historias de usuario del backlog por orden de prioridad. El equipo determina la cantidad de historias de usuarios que puede desarrollar en un sprint. (Patricio Letelier, 2011c, <https://www.softeng.es/>).
- **Sprint:** Iteración de duración anticipada durante la cual el equipo trabaja para convertir las historias de usuario del Product Backlog a las que se ha comprometido, en una nueva versión del software totalmente funcional. (Patricio Letelier, 2011d, <https://www.softeng.es/>).
- **Sprint Backlog:** Lista de las tareas necesarias para llevar a cabo las historias de usuario del sprint. (Patricio Letelier, 2011f, <https://www.softeng.es/>).
- **Daily sprint meeting:** Reunión diaria de 15 min. en la que el equipo se sincroniza para trabajar de forma coordinada. Cada compañero comenta que hizo el día anterior, que hará hoy y si hay obstáculos. (Patricio Letelier, 2011g, <https://www.softeng.es/>).
- **Demo y retrospectiva:** Reunión que se ejecuta al final del sprint y en la que el equipo presenta las historias de usuario conseguidas mediante una demostración del producto. Posteriormente, en la retrospectiva, el equipo analiza qué se hizo bien, qué procesos serían mejorables y discute acerca de cómo perfeccionarlos. (Patricio Letelier, 2011h, <https://www.softeng.es/>).

1.25.3 Ventajas SCRUM

Los principales beneficios que brinda la metodología ágil SCRUM son:

- Entrega de un producto funcional al finalizar cada sprint.
- Visualización del proyecto día a día.
- Soporte a la innovación
- Alineamiento entre el cliente y el equipo de desarrollo.

- Priorización de requisitos por valor.
- Flexibilidad y adaptación.
- Equipos integrados y comprometidos con el proyecto toda vez que ellos definieron en el alcance y se auto-administran. (Patricio Letelier, 2011i, <https://www.softeng.es/>).

1.25.4 Desventajas SCRUM

Algunas desventajas de la metodología SCRUM citamos a continuación:

- Dependencia tecnológica
- No genera toda la evidencia o documentación de otras metodologías.
- No es apto para todos los proyectos.

CAPÍTULO II

2 MARCO METODOLÓGICO

El desarrollo del sistema web se realiza en base a la metodología de gestión de proyectos de desarrollo de software SCRUM, la cual maneja cambios en cada ciclo de trabajo y las tareas se realizan en base a lo planificado para cada uno de los miembros del grupo de trabajo de manera independiente, permitiendo realizar mejoras continuas.

2.1 Datos Generales de la Institución

El sistema SisCrip está implantado en la siguiente institución:

Ubicación

Razón Social:	Campo Santo “Beata Madre Mercedes de Jesús Molina”
RUC:	06917103860001
Dirección:	argentinos 17-32 y Mariana de Jesús
Teléfono:	(03) 296-1606
Provincia:	Chimborazo
Ciudad:	Riobamba

Personal Responsable

Nombre y Apellidos:	Madre Esperanza Sánchez
Cargo:	Madre General
Nombre y Apellidos:	Hna. Rosario García
Cargo:	Superiora

2.2 Duración

Para la ejecución del sistema SisCrip se requiere estimar tiempos de duración para dar seguimiento y cumplimiento a las actividades.

El diseño e implementación del sistema de servicio de criptas se realiza con una duración de ochocientos ochenta horas, distribuidas de lunes a viernes de 13:00 pm a 18:00 pm.

Empezando las actividades el 18 de abril del 2016 y se culmina el 27 de diciembre del 2016.

2.3 Población y Muestra de Estudio

Es importante determinar el tamaño de la muestra con la que se va a trabajar, la misma que representa los clientes que contratan el servicio de arrendamiento de criptas (bóveda o nicho) en el campo santo, para el estudio se toma una población finita de 350 usuarios (según folleto), se calcula la muestra utilizando la fórmula estadística de una población finita.

$$n = \frac{N * Z^2 * p * q}{d^2 * (N - 1) + Z^2 * p * q}$$

En donde:

N = Tamaño de la Población

Z = 1.95 es lo sugerido (para un intervalo de confianza del 95%)

p = proporción esperada (en este caso 5% = 0.05)

q = (1 - p) (En este caso 1-0.05 = 0.95)

d = precisión

Ahora esta fórmula la reemplazamos con los datos para poder determinar la muestra que se utilizará.

$$n = \frac{350 * (1.95)^2 * 0.5 * 0.5}{(0.05^2 * (350 - 1)) + (1.95^2 * 0.5 * 0.5)}$$

$$n = \frac{332,71875}{1,823125}$$

$$n = 182,50$$

Si $\frac{n}{N} > 10\%$ la muestra debe ser corregida.

$$\frac{183}{350} = 0,52 = 52\%$$

$$52\% > 10\%$$

El valor de la muestra es de 183 usuarios que equivale a más del 10% por ciento de la población total por lo tanto la muestra debe ser corregida con otra fórmula.

$$nc = \frac{N \cdot n}{N + (n - 1)}$$

$$nc = \frac{350 * 183}{350 + (183 - 1)}$$

$$nc = \frac{64050}{532}$$

$$nc = 120,39$$

Después de haber aplicado la fórmula mencionada el valor de la muestra es de 120,39 redondeando el valor de la muestra queda 120 lo que equivale al número de usuarios con los que se trabaja para el desarrollo del sistema.

2.4 Descripción General de la Metodología

2.4.1 Personas y Roles del Proyecto

Según la metodología SCRUM utilizada para el desarrollo del sistema SisCrip, es necesario establecer el equipo de trabajo para planear, implementar y hacer seguimiento a las actividades en el desarrollo del proyecto, como se muestra a continuación en la **Tabla 1-2**.

Tabla 1-2: Personas y Roles del Proyecto

Personas	Rol
Madre Esperanza Sánchez Carrión (Madre General Casa Madre).	Product Owner
Hna. Rosario García	Cliente
Ing. Diego Reina	Scrum Master
Alba Vargas	Desarrollador
David Vera	Desarrollador

Realizado Por: V. Alba, V. David, 2017

Como se pudo apreciar en la **Tabla 1-2** el grupo de trabajo del proyecto consta de 5 personas con sus respectivos roles, los cuales intervienen en el proyecto de manera directa e indirecta.

2.4.2 Tipos y Roles de Usuario del Sistema SisCrip

Para el control de ingreso de usuarios al sistema SisCrip se establece tipos y roles de usuario, porque dependiendo del rol que tenga asignado podrá realizar ciertas actividades dentro del sistema como se muestra en la **Tabla 2-2**.

Tabla 2-2: Tipos y Roles de usuario del sistema SisCrip.

Roles	Permisos y Denegaciones
Administrador	Es el usuario que tiene acceso a todo el sistema y gestiona toda la información de las entidades sin restricción alguna.
Usuario	Este usuario solamente puede visualizar contratos, puede ver su perfil.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Mediante los roles de usuario del Sistema SisCrip tenemos restricciones de acceso y permisos, con los dos roles que son: administrador y usuario pueden acceder con su número de cedula y contraseña según su rol.

2.4.3 Preparación del proyecto

Para la elaboración del proyecto web se realiza un análisis de las necesidades que tienen los clientes del campo santo, con el propósito de establecer las funcionalidades del sistema SisCrip. Posteriormente se define la arquitectura del sistema, el diseño de la base de datos y las herramienta a utilizar.

2.4.4 Requerimentación del Proyecto

Para la requerimentación del proyecto se utiliza el estándar IEEE 830 el mismo que se detalla en el desarrollo del **Sprint 0**.

Para desarrollar el sistema se mantiene reuniones con el cliente, determinando así las necesidades y requerimientos de la aplicación, estableciendo funcionalidades y tareas a realizar.

Posteriormente se define la arquitectura del sistema, la base de datos, el lenguaje de programación Java, el entorno de desarrollo Netbeans IDE y el entorno de trabajo; definiendo tareas y fechas, para cada tarea establecida las cuales deberán cumplirse en las fechas previstas para su respectiva revisión por parte del cliente, ya que será quien retroalimente el sistema acorde a las necesidades.

Para determinar la lista de requerimientos del sistema según su prioridad, se organiza las historias de usuario e historias técnicas, se mantuvo reuniones con el cliente, quien expone y describe sus necesidades y prioridades de los requisitos del sistema obteniendo así la “Pila del producto - Product Backlog”. Para estimar los puntos de trabajo se utiliza la técnica de estimación T-Shirt o talla de la camiseta. Las tallas S, M, L y XL (**Tabla 3-2**) son las que se utiliza para estimar el tamaño de las historias de usuario, se menciona que 1a semana equivale a 25 puntos estimados y cada punto estimado equivale a una hora de trabajo.

Tabla 3-2: Aplicación Técnica de T-Shirt

Talla	Puntos Estimados	Días Laborables
Small (S)	20	4
Medium (M)	40	8
Large (L)	60	12
Extra large (XL)	80	16
Extra extra large (XXL)	100	20

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

En total se obtiene 50 historias, entre 17 historias técnicas y 33 historias de usuario; el cual contiene una descripción del requerimiento, un identificador de la historia, una estimación del esfuerzo en horas, la prioridad de desarrollo de la historia y el sprint al que pertenece como podemos ver en la **Tabla 4-2**.

- ID: es el identificador para la funcionalidad de las tareas.
- Requerimientos: son las tareas establecidas para el sistema.
- Estimación: está dada por tiempo-hombre, el tiempo está dado por horas acotando que un día laborable es de 5 horas y el trabajo es realizado por dos personas.
- HT: Historias Técnicas.
- HU: Historias de Usuario.
- Talla: Es el tamaño de la historia de usuario.

Tabla 4-2: Product Backlog del Proyecto.

Sprint	ID	Requerimientos	Prioridad	Estimación	Talla
0	HT-01	Como desarrollador, requiero una recopilación de requerimientos.	Alta	10	S
0	HT-02	Como desarrollador, requiero realizar un análisis de requerimientos.	Alta	5	S
0	HT-03	Como desarrollador, requiero definir las historias de usuario.	Alta	10	S
0	HT-04	Como desarrollador, requiero realizar una planificación de trabajo del Sistema.	Alta	15	S
1	HT-05	Como desarrollador, requiero definir el nombre del sistema.	Media	5	S
0	HT-06	Como desarrollador necesito diseñar la base de datos.	Alta	30	M
0	HT-07	Como desarrollador necesito establecer un estándar de codificación.	Alta	10	S
0	HT-08	Como desarrollador necesito establecer bocetos de la interfaz de usuario.	Alta	20	M
1	HT-09	Como desarrollador necesito determinar la arquitectura del sistema.	Alta	20	S
7	HT-10	Como desarrollador necesito realizar pruebas de funcionamiento del sistema.	Baja	15	S
7	HT-11	Como desarrollador requiero realizar las correcciones frente a los fallos encontrados en las pruebas.	Baja	15	S
1	HU-01	Como Administrador requiero tener un sistema de autenticación.	Alta	20	S
1	HU-02	Como Administrador requiero ingresar datos de Criptas.	Alta	15	S
1	HU-03	Como Administrador requiero listar datos de Criptas	Medio	10	S
2	HU-04	Como Administrador requiero modificar datos de Criptas	Medio	15	S
7	HU-05	Como Administrador requiero eliminar datos de Criptas	Baja	10	S
2	HU-06	Como Administrador requiero ingresar datos de Usuarios.	Media	15	S
2	HU-07	Como Administrador requiero listar datos de Usuarios.	Media	10	S
2	HU-08	Como Administrador requiero modificar datos de Usuarios	Media	15	S
7	HU-09	Como Administrador requiero eliminar datos de Usuarios.	Baja	10	S
2	HU-10	Como Administrador necesito ingresar datos de Fallecidos.	Medio	15	S

3	HU-11	Como Administrador necesito listar datos de Fallecidos.	Media	10	S
2	HU-12	Como Administrador necesito modificar datos de Fallecidos.	Media	15	S
7	HU-13	Como Administrador necesito eliminar datos de Fallecidos.	Baja	10	S
1	HU-14	Como Administrador necesito ingresar datos de Contratos.	Medio	20	S
1	HU-15	Como Administrador necesito listar datos de Contratos.	Medio	10	S
2	HU-16	Como Administrador necesito modificar datos de Contratos.	Medio	15	S
7	HU-17	Como Administrador necesito eliminar datos de Contratos.	Baja	10	S
3	HU-18	Como Administrador requiero ingresar secciones para clasificar las criptas.	Medio	15	S
3	HU-19	Como Administrador requiero listar las secciones para clasificar las criptas.	Medio	10	S
3	HU-20	Como Administrador requiero modificar las secciones para clasificar las criptas.	Medio	15	S
6	HU-21	Como Administrador requiero eliminar las secciones.	Baja	10	S
7	HU-22	Como Administrador requiero cambiar mi contraseña.	Media	15	S
3	HU-23	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de Fallecidos por años.	Baja	10	S
3	HU-24	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas por secciones.	Media	10	S
3	HU-25	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas disponibles por secciones.	Media	10	S
5	HU-26	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas ocupadas por secciones.	Media	10	S
5	HU-27	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas de ventas por secciones.	Media	10	S
6	HU-28	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de Contratos.	Media	10	S
7	HU-29	Como Usuario requiero cambiar mi contraseña.	Media	15	S
3	HU-30	Como Administrador requiero mostrar catálogo de las bóvedas y nichos a los clientes.	Media	20	S
8	HT-12	Como Desarrollador requiero realizar pruebas de las funcionalidades del rol de usuario de la aplicación.	Baja	10	S
8	HT-13	Como Desarrollador requiero realizar la implementación de la aplicación en el servidor.	Baja	15	S
8	HT-14	Como Desarrollador, requiero cargar datos reales a la base de datos	Baja	10	S

8	HT-15	Como Desarrollador requiero capacitar a los usuarios sobre el funcionamiento de la aplicación.	Baja	10	S
8	HT-16	Como Director del Proyecto, requiero el Manual del Usuario para una guía de manejo del aplicativo.	Baja	10	S
8	HT-17	Como Director del Proyecto, requiero un informe ejecutivo del desarrollo del proyecto	Baja	25	M
6	HU-31	Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio del correo electrónico.	Media	80	XL
4	HU-32	Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio de mensajería móvil.	Media	100	XXL
5	HU-33	Como Usuario requiero conocer el campo santo a través de un recorrido virtual 3D.	Media	80	XL
				880	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Para el desarrollo del sistema web SisCrip se estable 9 Sprints, con la finalidad de ordenar los requerimientos según su prioridad. La ejecución de todos los Sprints se realiza con un total de 880 puntos estimados de esfuerzo.

2.4.5 Planificación de los Sprints

Con el objetivo de controlar los tiempos de desarrollo del proyecto se establece fecha inicio y fecha fin de cada historia de usuario. Un sprint tiene un tiempo de duración de tres semanas, cada Sprint está compuesto de hitos o entregables, las cuales están planificados entregar al finalizar cada sprint, como se puede ver en la **Tabla 5-2** a continuación.

Tabla 5-2: Planificación de los Sprints.

N° Sprint	Historias de Usuario	Fecha Inicio	Fecha Fin	Esfuerzo
Sprint 0	HT-01: Como desarrollador, requiero una recopilación de requerimientos.	18/04/2016	19/04/2016	100
	HT-02: Como desarrollador, requiero realizar un análisis de requerimientos.	20/04/2016	20/04/2016	
	HT-03: Como desarrollador, requiero definir las historias de usuario.	21/04/2016	22/04/2016	
	HT-04: Como desarrollador, requiero realizar una planificación de trabajo del Sistema.	25/04/2016	27/04/2016	

	HT-06: Como desarrollador necesito diseñar la base de datos	28/04/2016	05/05/2016	
	HT-07: Como desarrollador necesito establecer un estándar de codificación.	06/05/2016	09/05/2016	
	HT-08: Como desarrollador necesito establecer bocetos de la interfaz de usuario.	10/05/2016	13/05/2016	
Sprint 1	HT-05: Como desarrollador, requiero definir el nombre del sistema.	16/05/2016	16/05/2016	100
	HT-09: Como desarrollador necesito determinar la arquitectura del sistema.	17/05/2016	20/05/2016	
	HU-01: Como Administrador requiero tener un sistema de autenticación.	23/05/2016	26/05/2016	
	HU-14: Como Administrador requiero modificar datos de Criptas	27/05/2016	01/06/2016	
	HU-15: Como Administrador necesito listar datos de Contratos.	02/06/2016	03/06/2016	
	HU-02: Como Administrador requiero ingresar datos de Criptas.	06/06/2016	08/06/2016	
	HU-03: Como Administrador requiero listar datos de Criptas	09/06/2016	10/06/2016	
Sprint 2	HU-06: Como Administrador requiero ingresar datos de Usuarios.	13/06/2016	15/06/2016	100
	HU-10: Como Administrador necesito ingresar datos de Fallecidos.	16/06/2016	20/06/2016	
	HU-12: Como Administrador necesito modificar datos de Fallecidos.	21/06/2016	23/06/2016	
	HU-07: Como Administrador requiero listar datos de Usuarios.	12/06/2016	27/06/2016	
	HU-04: Como Administrador requiero modificar datos de Criptas	28/06/2016	30/06/2016	
	HU-08: Como Administrador requiero modificar datos de Usuarios.	01/07/2016	05/07/2016	
	HU-16: Como Administrador necesito modificar datos de Contratos.	06/07/2016	08/07/2016	
Sprint 3	HU-11: Como Administrador necesito listar datos de Fallecidos.	11/07/2016	12/07/2016	100
	HU-18: Como Administrador requiero ingresar secciones para clasificar las criptas.	13/07/2016	15/07/2016	
	HU-19: Como Administrador requiero listar las secciones para clasificar las criptas.	18/07/2016	19/07/2016	
	HU-20: Como Administrador requiero modificar las secciones para clasificar las criptas.	20/07/2016	22/07/2016	
	HU-24: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas por secciones.	25/07/2016	26/07/2016	
	HU-23: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de Fallecidos por años.	27/07/2016	28/07/2016	

	HU-25: Como Administrador requiero exportar a pdf y Excel las listas de criptas disponibles por secciones.	29/07/2016	01/08/2016	
	HU-30: Como Administrador requiero mostrar catálogo de las bóvedas y nichos a los clientes.	02/08/2016	05/08/2016	
Sprint 4	HU-32: Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio de mensajería móvil.	08/08/2016	02/09/2016	100
Sprint 5	HU-33: Como Usuario requiero conocer el campo santo a través de un recorrido virtual 360°.	05/09/2016	26/09/2016	100
	HU-26: Como Administrador requiero exportar a pdf y Excel las listas de criptas ocupadas por secciones.	27/09/2016	28/09/2016	
	HU-27: Como Administrador requiero exportar a pdf y Excel las listas de criptas de ventas por secciones.	29/09/2016	30/09/2016	
Sprint 6	HU-28: Como Administrador requiero exportar a pdf y Excel las listas de Contratos.	03/10/2016	04/10/2016	100
	HU-21: Como Administrador requiero eliminar las secciones.	05/10/2016	06/10/2016	
	HU-31: Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio del correo electrónico.	07/10/2016	28/10/2016	
Sprint 7	HU-22: Como Administrador requiero cambiar mi contraseña.	01/11/2016	04/11/2016	100
	HU-05: Como Administrador requiero eliminar datos de Criptas	07/11/2016	08/11/2016	
	HU-13: Como Administrador necesito eliminar datos de Fallecidos.	09/11/2016	10/11/2016	
	HU-17: Como Administrador necesito eliminar datos de Contratos.	11/11/2016	14/11/2016	
	HU-09: Como Administrador requiero eliminar datos de Usuarios.	15/11/2016	16/11/2016	
	HU-29: Como Usuario requiero cambiar mi contraseña.	17/11/2016	21/11/2016	
	HT-10: Como desarrollador necesito realizar pruebas de funcionamiento del sistema.	22/11/2016	24/11/2016	
	HT-11: Como desarrollador requiero realizar las correcciones frente a los fallos encontrados en las pruebas.	25/11/2016	30/11/2016	
Sprint 8	HT-12: Como Desarrollador requiero realizar pruebas de las funcionalidades del rol de usuario de la aplicación.	01/12/2016	02/12/2016	80
	HT-13: Como Desarrollador requiero realizar la implementación de la aplicación en el servidor.	05/12/2016	07/12/2016	
	HT-14: Como Desarrollador, requiero cargar datos reales a la base de datos	08/12/2016	09/12/2016	

	HT-15: Como Desarrollador requiero capacitar a los usuarios sobre el funcionamiento de la aplicación.	12/12/2016	15/12/2016	
	HT-16: Como Director del Proyecto, requiero el Manual del Usuario para una guía de manejo del aplicativo.	16/12/2016	20/12/2016	
	HT-17: Como Director del Proyecto, requiero un informe ejecutivo del desarrollo del proyecto	21/12/2016	27/12/2016	
	TOTAL			880

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

2.4.6 Arquitectura del Sistema

Se diseña con el objetivo de definir la arquitectura del sistema que sea cliente-servidor para el funcionamiento óptimo del sistema web, contemplado en dos procesadores como vemos en la **Figura 1-2**.

Para el funcionamiento del sistema fue preciso dos procesadores y un dispositivo, el primer procesador sirve para la gestión de aplicaciones, el segundo procesador permite almacenar la base de datos donde se guarda toda la información del sistema la cual es diseñada en PostgreSQL, para la comunicación de los procesadores aplicaciones-base de datos es necesario un dispositivo switch.

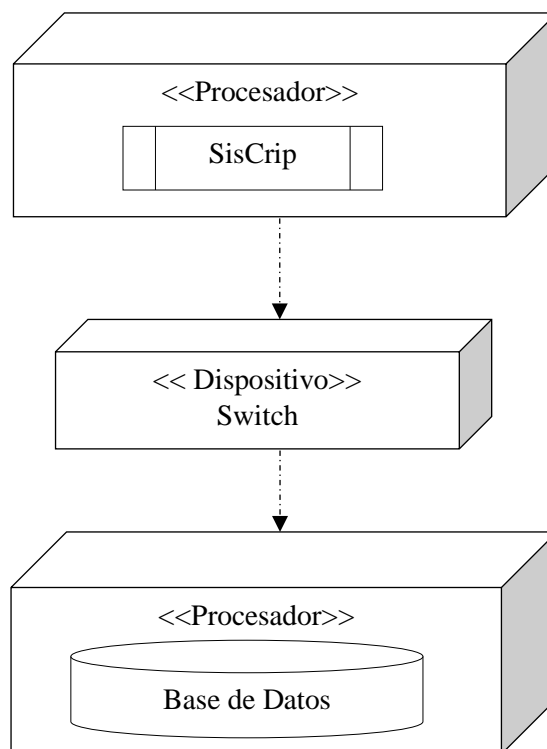


Figura 1-2: Arquitectura del Sistema SisCrip.

Fuente: V. Alba, V. David, 2017.

2.4.7 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utiliza para la recopilación de información es: los casos de uso ya que esta técnica de ingeniería de software permite especificar el comportamiento que tiene el sistema, además permite capturar los requerimientos funcionales de más alto nivel.

Para recolectar información se aplica las siguientes técnicas:

Observación: esta técnica permita conocer el funcionamiento del servicio de arrendamiento de criptas y obtener tiempos empleados en brindar dicho servicio, se logra conocer las secciones empleadas para clasificar los nichos y bóvedas (Sección A).

Entrevista: es una de las estrategias usadas para recolectar información del funcionamiento del servicio de arrendamiento de criptas, la cual se realiza a la superiora del campo santo donde informa las necesidades de la institución para obtener los requisitos funcionales y no funcionales.

Encuesta: es un instrumento que permite la recolección de información a una población finita mediante preguntas específicas del proceso de arrendamiento de criptas, este instrumento se puede ver en el **Anexo C**.

2.4.7.1 Diagramas de Caso de Uso

El diagrama de casos de uso del administrador muestra las acciones que efectúa el administrador como son el registro de usuarios, gestión de criptas, gestión de fallecidos, delega permisos, envía alerta de mensajes móviles, genera contratos, cambio de clave de los usuarios, gestiona catálogos.

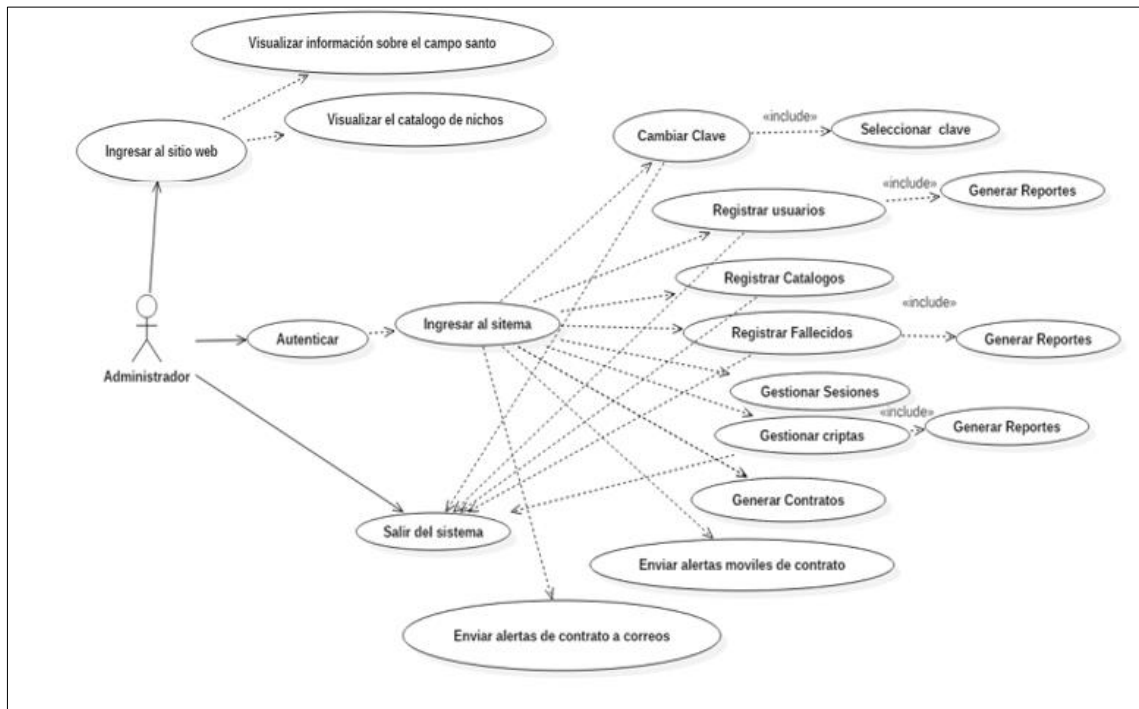


Gráfico 1-2: Diagrama de caso de uso del Administrador.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

El diagrama de casos de uso del usuario (cliente) muestra las actividades que realizar como: El usuario puede ingresar al sitio web y visualizar la información del campo santo, visualizar el catálogo de nichos que dispone, conocer el campo santo en 360° y también puede enviar comentarios. El usuario una vez que sea cliente puede autenticarse e ingresar al sistema para visualizar contrato y cambiar su contraseña, también puede seleccionar la opción cerrar sesión la cual borra la sesión y le redirige al sitio web principal.

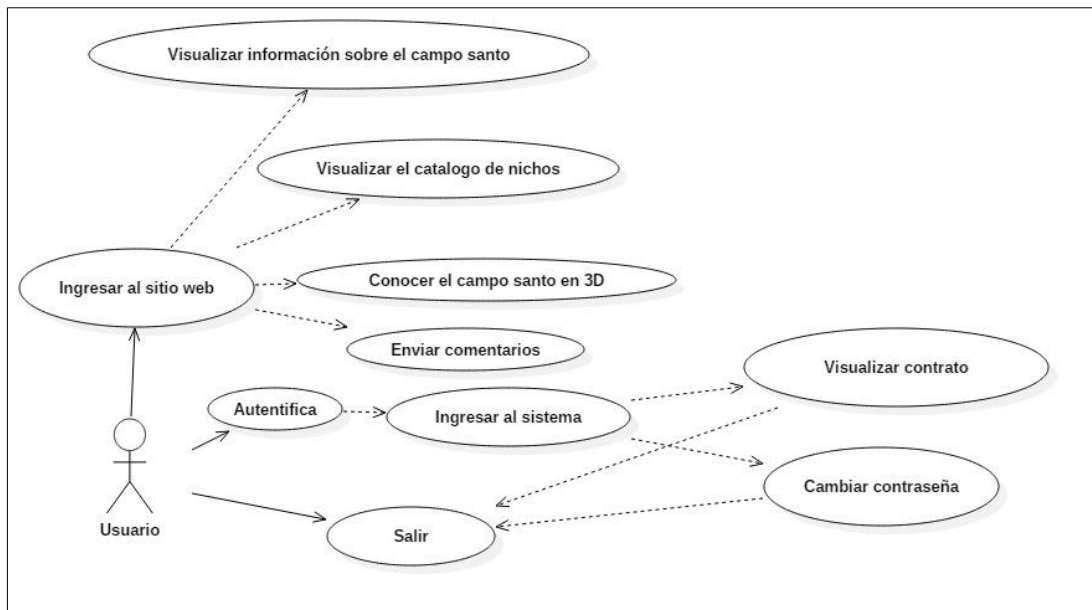


Gráfico 2-2: Diagrama de caso de uso del Usuario.

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

2.4.8 Diccionario de clases

El diccionario de clases es un repositorio de cada una de las clases más importantes que posee el sistema de arrendamiento de criptas, y una descripción de la funcionalidad que realiza cada método.

Tabla 6-2: Clase Cripta

Método	Descripción
Obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un registro de la entidad cripta - Toma los registros de la Base de Datos y los pasa mediante el managed bean hacia el front end.
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Cripta. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa por el managed bean para posteriormente insertar en la base de datos.
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Cripta. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa mediante el managed bean para posteriormente actualizar en la base de datos.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Borra un registro en específico dado su id que es enviado desde el front end, y pasa por el managed bean para luego eliminar el registro de base de datos

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 7-2: Clase Fallecido

Método	Descripción
Obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un registro de la entidad Fallecido. - Toma los registros de la Base de Datos y los pasa mediante el managed bean hacia el front end.
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Fallecido - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa por el managed bean para posteriormente insertar en la base de datos.
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Fallecido - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa mediante el managed bean para posteriormente actualizar en la base de datos.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Borra un registro en específico dado su id que es enviado desde el front end, y pasa por el managed bean para luego eliminar el registro de base de datos

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 8-2: Clase Contrato.

Método	Descripción
Obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un registro de la entidad Contrato. - Toma los registros de la Base de Datos y los pasa mediante el managed bean hacia el front end.
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Contrato. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa por el managed bean para posteriormente insertar en la base de datos.
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Contrato. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa mediante el managed bean para posteriormente actualizar en la base de datos.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Borra un registro en específico dado su id que es enviado desde el front end, y pasa por el managed bean para luego eliminar el registro de base de datos

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 9-2: Clase Usuario

Método	Descripción
Obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un registro de la entidad Usuario. - Toma los registros de la Base de Datos y los pasa mediante el managed bean hacia el front end.
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Usuario. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa por el managed bean para posteriormente insertar en la base de datos.
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Usuario. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa mediante el managed bean para posteriormente actualizar en la base de datos.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Borra un registro en específico dado su id que es enviado desde el front end, y pasa por el managed bean para luego eliminar el registro de base de datos

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 10-2: Clase Sección

Método	Descripción
Obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un registro de la entidad Seccion. - Toma los registros de la Base de Datos y los pasa mediante el managed bean hacia el front end.
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Seccion. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa por el managed bean para posteriormente insertar en la base de datos.
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Seccion. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa mediante el managed bean para posteriormente actualizar en la base de datos.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Borra un registro en específico dado su id que es enviado desde el front end, y pasa por el managed bean para luego eliminar el registro de base de datos

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 11-2: Clase Notificación.

Método	Descripción
Obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un registro de la entidad Notificación. - Toma los registros de la Base de Datos y los pasa mediante el managed bean hacia el front end.
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Notificación. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa por el managed bean para posteriormente insertar en la base de datos.
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Notificación. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa mediante el managed bean para posteriormente actualizar en la base de datos.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Borra un registro en específico dado su id que es enviado desde el front end, y pasa por el managed bean para luego eliminar el registro de base de datos

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

Tabla 12-2: Clase Pago

Método	Descripción
Obtener	<ul style="list-style-type: none"> - Crea un registro de la entidad Pago. - Toma los registros de la Base de Datos y los pasa mediante el managed bean hacia el front end.
Insertar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Pago. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa por el managed bean para posteriormente insertar en la base de datos.
Actualizar	<ul style="list-style-type: none"> - Lee los registros de la entidad Pago. - Se realiza el envío de datos desde el front end y pasa mediante el managed bean para posteriormente actualizar en la base de datos.
Eliminar	<ul style="list-style-type: none"> - Borra un registro en específico dado su id que es enviado desde el front end, y pasa por el managed bean para luego eliminar el registro de base de datos

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

2.4.9 Estándar de Desarrollo del Software.

Para la especificación de requisitos se utiliza el estándar IEEE 830, el estándar permite que los requerimientos sean óptimos es decir deben ser medibles, comprobables, sin ambigüedades o contradicciones, etc. En cuanto al desarrollo e implementación del sistema se utiliza la norma ISO/IEC 9126-1 siendo un estándar internacional para la valoración de la calidad del software

que indica las características a efectuar para una buena calidad y lineamientos para su uso. (José Luis González, 2010b, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).

El estándar de desarrollo de software que actualmente se usa como base para adaptarlo al modelo de calidad de datos del ISO/IEC 25012 posee 6 características que se debe cumplir para la calidad como: funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad. (José Luis González, 2010c, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).

El sistema de gestión de arrendamiento de criptas cumple con las métricas internas como:

- Usabilidad: El sistema de arrendamiento de criptas será usado por el administrador del campo santo y los usuarios (clientes), la funcionalidad es sencilla de fácil comprensión. González, 2010d, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).
- Funcionalidad: El sistema posee una interfaz sencilla y agradable tanto para el cliente como para el administrador, cumpliendo con las funciones requeridas por el usuario. González, 2010e, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).
- Fiabilidad: El sistema de criptas fue desarrollado de forma unánime con el usuario final cumpliendo los objetivos bajen un determinado tiempo. González, 2010f, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).
- Mantenibilidad: El sistema de criptas está desarrollado en base a un algoritmo genérico con facilidad de cambios y mejoras según lo requiera el cliente. González, 2010g, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).
- Eficiencia: El sistema cumple adecuadamente las funciones, utilizando pocos recursos y en el menor tiempo posible. González, 2010h, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).
- Portabilidad: El sistema es portable debido a que fue desarrollado en un lenguaje multiplataforma. González, 2010i, <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura>).
- Desarrollo

2.4.10 Alcance del Proyecto SisCrip

El alcance de la solución planteada para el sistema se lo define en el Product Backlog el cual se contempla en el **Anexo B**.

2.4.11 Descripción del Producto

Se realizar el sistema de gestión de arrendamiento de cripta para el campo santo del santuario de la Beata Madre de Jesús Molina, el cual es usado para el administrador del campo santo y los clientes, resolviendo los problemas actuales al realizar todo el proceso de forma manual.

2.5 Análisis y Gestión de Riesgos

Un riesgo es un posible acontecimiento que puede afectar de manera positiva o negativa en el desarrollo del proyecto y detenerlo. El riesgo involucra cambios en el desarrollo del sistema estos cambios generan un grado de incertidumbre y pérdida de recursos.

Por lo tanto, es necesario tomar en cuenta los factores más importantes de riesgo identificarlos, analizarlos y tomar medidas de contingencia anticipadamente para su prevención y en caso de ocurrir para solucionar y próxima recuperación del proyecto.

2.5.1 Identificación de riesgos

La identificación de un riesgo consiste en determinar el impacto y la probabilidad que posee el riesgo en el proyecto. Este subproceso responde a las preguntas ¿dónde?, ¿quién?, ¿qué?, ¿cuándo?, ¿cómo? y ¿por qué?

Existen tres tipos de riesgos:

- Riesgos del proyecto(RP)
- Riesgo técnico(RT)
- Riesgo del negocio(RN)

A continuación, en la **Tabla 13-2** se detalla los riesgos identificados en el desarrollo del sistema de criptas en el cual consta de un ID que es el identificador del riesgo, la Descripción del Riesgo que describe el concepto del riesgo, la Categoría a la que pertenece el riesgo y la Consecuencia que nos indica lo que sucederá si el riesgo no es tratado a tiempo.

Tabla 13-2: Descripción del Riesgo.

ID	DESCRIPCIÓN DEL RIESGO	CATEGORÍA	CONSECUENCIA
R1	Cambios de requerimientos	Proyecto	Retraso en el desarrollo Incremento de costos.
R2	No cumplir con los objetivos del sistema	Técnico	No culminar el proyecto
R3	No se cumple con el cronograma planificado	Técnico	Retraso en la entrega Paro momentáneo del desarrollo del sistema. No se puede concluir el proyecto.
R4	Incomprensión entre el equipo de trabajo.	Proyecto	Retraso en la planificación
R5	Falta de información para el desarrollo	Negocio	Objetivos mal planteados
R6	Uso inadecuado de herramientas para el desarrollo	Técnico	Sistema de mala calidad
R7	Falta de disponibilidad de los integrantes del equipo	Técnico	Retraso en la planificación
R8	Modificación de los objetivos del sistema	Proyecto	Retraso en el desarrollo
R9	Interfaces no intuitivas para el usuario	Técnico	Dificultad al usar el sistema
R10	Falta de conocimiento de las herramientas para el desarrollo	Técnico	Demora en el desarrollo
R11	No existe suficiente presupuesto para la elaboración del proyecto.	Negocio	Paro momentáneo del desarrollo del sistema. No se puede concluir el software.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

A continuación, en la tabla 14-2 se valora la probabilidad que suceda el riesgo en el desarrollo del sistema de gestión de arrendamiento de criptas.

Tabla 14-2: Probabilidad del Riesgo

ID	PROBABILIDAD
R1	20%
R2	35%
R3	15%
R4	69%
R5	55%
R6	10%
R7	70%
R8	51%
R9	50%
R10	18%
R11	10%

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

2.5.2 Categorización del Riesgo

Para establecer la categorización del riesgo se cuantifica el nivel de incertidumbre, impacto y el cómo podría afectar al desarrollo del sistema SisCrip. Las condiciones y prioridades pueden cambiar a lo largo del proyecto por ende se da prioridad aquellos riesgos que tengan mayor grado de probabilidad y estén relacionados directamente con el desarrollo, para así evitar el retraso de desarrollo del proyecto.

2.5.3 Valoración de la probabilidad

La valoración está comprendida en un rango de 1% a 99% dividida en tres partes para identificar la probabilidad de que el riesgo pueda suceder, a continuación, la **Tabla 15-2** nos muestra la valoración, la descripción de cada una de las probabilidades y un valor asignado a las probabilidades en la que el menor porcentaje de probabilidad posee menor valor asignado.

Tabla 15-2: Probabilidad

Rango de Probabilidad	Descripción	Valor
1% - 33%	Baja	1
34% - 67%	Media	2
68% - 99%	Alta	3

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

2.5.4 Valoración del Impacto

En la **Tabla 16-2** se muestra la valoración del impacto, la tabla muestra el Impacto: es el nombre del riesgo, el Retraso: es el tiempo perdido ante un riesgo, el Impacto Técnico: se detallada las consecuencias ocasionadas por el retraso, el Costo: es el porcentaje de incertidumbre que afecta al presupuesto del proyecto, el Valor: es el cuantificador causado por el estancamiento del proyecto.

Tabla 16-2: Valoración del impacto

Impacto	Retraso	Impacto Técnico	Costo	Valor
Bajo	1 semana	Ligero efecto en el desarrollo del proyecto	<1%	1
Moderado	2 semanas	Moderado efecto en el desarrollo del proyecto	<5%	2
Alto	1 mes	Severo efecto en el desarrollo del proyecto	<10%	3
Crítico	>1 mes	Proyecto no puede ser culminado	>10%	4

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

A continuación, en la **Tabla 17-2** se muestra la exposición del riesgo la misma que está formada por un rango de valor y un color que identifica a cada uno.

Tabla 17-2: Exposición del riesgo

Exposición al riesgo	Valor	Color
Baja	1 o 2	Verde
Media	3 o 4	Amarillo
Alta	>6	Rojo

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

2.5.5 Análisis de la probabilidad del Riesgo

En la **Tabla 18-2** se muestra la probabilidad de los riesgos para el desarrollo del sistema de gestión de criptas.

Tabla 18-2: Análisis de probabilidad del riesgo

ID	Probabilidad			Impacto		Exposición al riesgo	
	%	Valor	Probabilidad	Valor	Impacto	Valor	Exposición
R4	69	3	Alta	4	Crítico	10	Alta
R7	70	3	Alta	4	Crítico	10	Alta
R2	35	2	Media	2	Moderado	6	Alta
R5	55	2	Media	2	Moderado	6	Alta
R8	51	2	Media	2	Moderado	3	Media
R1	20	1	Baja	3	Alto	4	Media
R3	15	1	Baja	1	Bajo	3	Media
R6	10	1	Baja	1	Bajo	3	Media
R9	50	1	Baja	3	Alto	2	Baja
R10	18	1	Baja	1	Bajo	2	Baja
R11	10	1	Baja	1	Bajo	2	Baja

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

2.5.6 Plan de Reducción, Supervisión y Gestión de riesgos.

Con el objetivo de encontrar estrategias para evitar, supervisar y gestionar los riesgos que pueden acontecer en el desarrollo del sistema de criptas se realiza el plan que se muestra en el **Anexo A**.

2.6 Recursos

En el desarrollo del proyecto es necesario establecer las características de los recursos en hardware y software para el funcionamiento óptimo del sistema SisCrip.

2.6.1 Hardware

En la **Tabla 19-2** se muestran los equipos físicos que se utiliza para el desarrollo del sistema de gestión de criptas.

Tabla 19-2: Recursos Hardware.

Cantidad	Equipo	Descripción
2	Laptop para desarrollo	<ul style="list-style-type: none">- S.O. Windows 7- Procesador Intel Core I5- Memoria RAM 6 Gb- Disco duro de 520Gb
1	Cámara Fotográfica	<ul style="list-style-type: none">- Panasonic- Calidad de Foto 12.1 megapixeles- Pantalla Xtra Fine LCD TFT de 7.5 cm- Sensor de imagen Super HAD CCD de 20.1 MP- Lente Sony con zoom óptico 63x- Memoria interna 55 MB
1	Gafas 3D	<ul style="list-style-type: none">- Ángulo visual 85-95 grados- Calidad Gráfica HD 24 Bits- Calidad Video 1.280x720Px- Calidad de Foto 1.920 x 1.080 P

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

2.6.2 Software

Las herramientas de software que se utilizan para el desarrollo del sistema de criptas se lo detallan a continuación en la **Tabla 20-2**.

Tabla 20-2: Software.

Software	Descripción
Java EE Development Kit 8	Es un software que provee herramientas de desarrollo para la creación de programas en Java.
NetBeans IDE 8.0.1	Es un entorno de desarrollo integrado libre, hecho principalmente para el lenguaje de programación Java.
iReport 5.6.0	Es un constructor/diseñador de informes visual, poderoso, intuitivo y fácil.
JasperReport	Es una biblioteca de creación de informes a ficheros PDF, HTML, XLS, CSV y XML.

PostgreSQL	Es un sistema de gestión de base de datos de tipo objeto-relacional.
PrimeFaces 5.0.	Es una librería de componentes para Java Server Faces (JSF).
JavaMail API	Es una librería encaminada al envío de correos electrónicos directamente desde una aplicación Java.
Json	Es un formato para los intercambios de datos
PanoramaStudio	Es una herramienta virtual que puedan establecer vistas panorámicas desde 360 grados.
Kolor Panotour Profesional	Es un software que permite crear el recorrido virtual en 360°.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

2.6.3 Estandarización de Variables

En el desarrollo del sistema de criptas se utiliza el estándar upper camel case para nombrar a las variables, este estándar es la primera palabra en mayúscula y el resto en minúscula.

En la **Tabla 21-2** se puede observar el estándar en el desarrollo del sistema SisCrip.

Tabla 21-2: Estándar para las variables.

Tipo de variable	Nombre de variable
Formulario	frm + nombre del formulario
Panel	pnl+ nombre del panel
Botón	btn+nombre del boton
Tipo formulario	form +nombre del formulario
Dialogo	dlg+nombre del dialogo

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

2.7 Desarrollo

2.7.1 *Sprint del Proyecto*

En cada sprint cuenta con un número determinado de historias de usuarios las cuales se especifica en la planificación del sistema.

En esta sección se detallam el sprint 0 correspondiente al primer módulo, el desarrollo de los sprint 1, 2, 4, 5,6, 7, y 8 se describen en el **Anexo B**.

Sprint 0.

En esta primera iteración no se entrega un producto funcional ya que se desarrollaron únicamente historias técnicas las cuales son de vital importancia para el desarrollo del proyecto. Uno de los objetivos es desarrollar las historias técnicas SisCrip, para poder continuar con los diferentes Sprint. Es decir, en este Sprint se realiza una recopilación de requerimiento, análisis de los requerimientos, se define las historias de usuario y se realiza la planificación de desarrollo del sistema.

Se diseña la base de datos en PostgreSQL, se establece el estándar de codificación y finalmente se diseña los bocetos de la interfaz de usuario.

El esfuerzo para este sprint es el resultado de la suma de las horas hombre empleadas para realizar las 3 historias técnicas que contempla el mismo, como se describe en la **Tabla 22-2** a continuación.

Tabla 22-2: Sprint 0.

Sprint 0				
Fecha Inicio: 18/04/2016		Fecha Fin: 19/04/2016		Esfuerzo Total: 100
Pila del Sprint				
Backlog ID	Descripción	Esfuerzo	Tipo	Responsable
HT-01	Como desarrollador, requiero una recopilación de requerimientos.	10	Diseño	V. Alba, V. David

HT-02	Como desarrollador, requiero realizar un análisis de requerimientos.	5	Diseño	V. Alba, V. David
HT-03	Como desarrollador, requiero definir las historias de usuario.	10	Diseño	V. Alba, V. David
HT-04	Como desarrollador, requiero realizar una planificación de trabajo del Sistema.	15	Diseño	V. Alba, V. David
HT-06	Como desarrollador necesito diseñar la base de datos	30	Diseño	V. Alba, V. David
HT-07	Como desarrollador necesito establecer un estándar de codificación.	10	Diseño	V. Alba, V. David
HT-08	Como desarrollador necesito establecer bocetos de la interfaz de usuario.	20	Diseño	V. Alba, V. David

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Este sprint se realiza con un esfuerzo de 100 puntos, dando solución a 7 historias técnicas, cada una cuenta con el esfuerzo en horas en el que se cumple; sumando en total 100 horas de trabajo es decir 4 semanas laborables.

A continuación, se explica las historias que se realizaron en éste sprint.

HT-01 Recopilación de Requerimientos. - En esta historia técnica se recopila las necesidades del cliente a través de una entrevista a la Hna. Superiora del Santuario Beata Madre de Jesús Molina.

HT-02 Análisis de Requerimientos (SRS)

1. Introducción

El análisis de los requisitos es importante en el ciclo de vida de desarrollo del sistema SisCrip, se identifica los requisitos de acuerdo a las necesidades del cliente mediante una entrevista, el estudio de los problemas de los procesos manuales y sus necesidades actuales. Además de identificar los

requisitos se establece prioridades, lo cual proporciona un punto de referencia para validar el sistema final que compruebe que se ajusta a las necesidades del usuario.

1.1. Propósito

Obtener la especificación de requerimientos funcionales y no funcionales. El análisis de los SRS tiene como audiencia: el equipo de desarrollo del sistema SisCrip, el administrador del sistema y los usuarios finales. Los SRS son previamente validados, para poder iniciar inmediatamente con las actividades de diseño.

1.2. Ámbito del Sistema

El sistema para el arrendamiento de criptas se lo ha denominado SisCrip, se encarga de gestionar criptas, usuarios, secciones, fallecidos, contratos, además generará reportes sobre criptas disponibles, ocupadas y vendidas, tiene un recorrido virtual en 360° y mensajería móvil para comunicar a los clientes que tienen contratos por vencerse.

El sistema no permite pagar ni renovar contratos vía online.

Los beneficios al implementar el sistema SisCrip fueron la reducción de tiempo y dinero, procesos fiables, información inmediata.

Hardware Recomendado:

- RAM: 4GB
- Monitor con resolución 1024 × 768 o superior
- Conexión de 56 Kbps o más rápida entre los equipos cliente y el servidor
- Procesadores duales con una velocidad de 3 GHz o superior cada uno.

Software Recomendado:

- Navegador Web (Google Chrome recomendado).
- Sistema Operativo Smartphone: Android 4.2.2 o superior.
- Internet.

1.3. Definición, Acrónimos y Abreviaturas

- Req: Requerimiento
- SisCrip: Sistema de Criptas
- Administrador: Persona que tiene el control total del sistema.
- Usuario: Persona que ocupa el sistema de forma parcial (cliente).

1.4. Referencias

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification. IEEE std. 830- 1998.

1.5. Visión General del Documento

El documento se constituye de tres apartados. El primer apartado es la Introducción y proporciona una visión general de la ERS (Especificación de Requerimientos de Software). En el apartado 2 hace una descripción general del sistema, con el propósito de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo. En la sección 3 se definen detalladamente los requisitos del sistema SisCrip.

2. Descripción General

Los factores que afecta al sistema SisCrip son:

- Aplicación Móvil compatible solo con Android.
- Baja velocidad de internet para ejecutarse el recorrido virtual en 360°.
- Usuarios indecisos no saben lo que desean.

2.1. Perspectiva del Sistema SisCrip

El sistema SisCrip, en su versión inicial, no requiere de otro sistema para su funcionamiento ya que es independiente.

2.2. Funciones del Sistema SisCrip

SisCrip tiene como objetivo automatizar las siguientes actividades del Campo Santo de la Beata Madre de Jesús Molina:

- Gestión de Clientes
- Gestión de Contratos
- Alertas de mensajes móviles y correo electrónico
- Reportes.
- Recorrido Virtual del Campo Santo en 360° tanto para la web y móvil.

A continuación, se detalla las actividades, y se explica cómo serán soportadas por el sistema software.

Gestión de Clientes: Los clientes son la parte fundamental para el Campo Santo, por ende, el sistema SisCrip gestiona los datos de los clientes para poder realizar varios procesos como contratos del servicio de criptas, reportes de usuarios entre otros.

Gestión de Contratos: El sistema permite automatizar los contratos, estos contratos podrán ser renovados y también podrán ser impresos, y el usuario podrá visualizar su contrato a través del sistema.

Alertas de mensajes móviles y correo electrónico: El campo santo necesita conocer los usuarios que tienen su contrato próximo a vencerse para poder recordarle al cliente que se acerque al campo santo ya sea a renovar el servicio o cancelar, para lo cual el sistema SisCrip automatiza este proceso mediante un mensaje móvil o un e-mail para recordarle al cliente y mantenerle informado sobre su contrato.

Reportes: Para el servicio de arrendamiento de criptas es necesario tener reportes de clientes, contratos, criptas para de esta manera tener una información clara y poder tomar decisiones inmediatas.

Recorrido Virtual del Campo Santo 360° para la web y móvil: Los usuarios podrán conocer el campo santo a través de un recorrido virtual de 360° y de esta manera puedan solicitar el servicio de arrendamiento de criptas que deseen.

Listado de precios de Criptas (Bóvedas y Nichos): Cada uno dispondrá de una imagen de la cripta o la bóveda, además tendrá la descripción y precios de cada uno de ellos.

2.3. Características del Usuario

Para el sistema es necesario dos tipos de usuarios: administrador y clientes. Cada uno de estos usuarios, tienen restricciones de uso, el administrador tiene conocimientos informáticos sobre aplicaciones web, y los usuarios deben tener conocimientos básicos de computación. Por ello, SisCrip ofrece una interfaz de usuario intuitivo, fácil de aprender y sencillo de manejar.

2.4. Restricciones

El sistema no tiene restricciones.

2.5. Supuestos y Dependencias

Para el buen funcionamiento del sistema móvil es necesario tener el sistema operativo Android.

2.6. Requisitos Futuros

El sistema en un futuro podrá realizar pagos online.

3. Requerimientos Específicos

3.1. Requisitos Funcionales

Req (01) Cada usuario podrá entra al sistema con sus credenciales.

Req (02) El administrador podrá registrar datos de un nicho o una bóveda según lo requiera.

Req (03) El administrador podrá listar datos de un nicho o una bóveda que posee el campo santo.

Req (04) El administrador podrá cambiar los datos de un nicho o una bóveda ya sea por ser los datos incorrectos o simple cambio.

Req (05) El administrador podrá borrar los datos de un nicho o una bóveda que ya no desee que este registrado.

Req (06) Cada cliente que quiera contratar el servicio de arrendamiento de una bóveda o nicho se registra los datos.

Req (07) El administrador podrá listar datos de las personas que realizaron un contrato de arrendamiento.

Req (08) El administrador podrá cambiar datos de las personas que realizaron un contrato de arrendamiento ya sea por datos erróneos o por negligencia.

Req (09) El administrador podrá borrar los datos de las personas que son clientes(usuarios).

Req (10) El administrador podrá registrar los datos del fallecido que ocupará un nicho o una bóveda en el campo santo.

Req (11) El administrador podrá listar los datos del fallecido que ocupará un nicho o una bóveda en el campo santo.

Req (12) El administrador podrá cambiar los datos del fallecido que ocupará un nicho o una bóveda en el campo santo ya sea porque los datos están incorrectos o porque el nicho será ocupado por otro fallecido.

Req (13) El administrador podrá eliminar los datos del fallecido.

Req (14) El administrador podrá registrar los contratos que realice el cliente al solicitar el servicio de una bóveda o cripta como documento de respaldo.

Req (15) El administrador podrá listar todos los contratos que los clientes tienen como documento de respaldo.

Req (16) El administrador podrá cambiar los datos del contrato de los clientes.

Req (17) El administrador podrá eliminar los contratos de los clientes.

Req (18) El administrador podrá registrar una nueva sección en el campo santo.

- Req (19) El administrador podrá listar las secciones que posee el campo santo.
- Req (20) El administrador podrá cambiar los datos de la sección en el campo santo.
- Req (21) El administrador podrá eliminar una sección en el campo santo.
- Req (22) El administrador podrá cambiar su contraseña por seguridad para ingresar al sitio web.
- Req (23) El Administrador podrá ver una lista de los fallecidos que posee las criptas en un determinado año.
- Req (24) El Administrador podrá ver una lista de las criptas que posee cada sección del campo santo.
- Req (25) El Administrador podrá ver una lista de las criptas disponible que posee cada sección del campo santo para poder arrendar.
- Req (26) El Administrador podrá ver una lista de las criptas ocupadas que posee cada sección del campo santo.
- Req (27) El Administrador podrá ver una lista de las criptas que fueron vendidas, pero aún no están ocupadas del campo santo.
- Req (28) El Administrador podrá ver una lista de todos los contratos que fueron establecidos con los clientes.
- Req (29) El usuario podrá cambiar su contraseña por seguridad para ingresar al sitio web.
- Req (30) El usuario podrá visualizar unas imágenes de las bóvedas y criptas con su respectiva descripción y precio.
- Req (31) El Administrador podrá mantener al cliente alertado acerca de la fecha de vencimiento de su contrato.
- Req (32) El usuario podrá conocer el campo santo sin necesidad de ir al lugar.

3.2. Requisitos de Rendimiento

SisCrip debe dar servicio simultáneamente a 300 usuarios, con un tiempo de respuesta inferior a 3 segundos. Si el número de usuarios que utiliza SisCrip es mayor a 400, es necesario que el tiempo de servicio sufra una degradación progresiva, hasta un máximo de 800 usuarios.

El tiempo de respuesta en las operaciones dependerá del número de usuarios (clientes) que ocupen el sistema SisCrip simultáneamente.

3.3. Restricciones de Diseño:

El sistema web se ejecutará con una configuración mínima de:

- Procesador: 200 GHz.
- Memoria RAM: 4Gb.
- Navegador Web (Google Chrome recomendado)
- Para visualizar el recorrido virtual de 360° es necesario disponer de gafas RV.
- Se requiere de un Smartphone con sistema operativo Android Studio para poder realizar el envío de mensajes de alerta a los clientes.

3.4. Atributo del Sistema.

- Funcionalidad

El sistema cubre las necesidades del cliente por lo que es funcional.

- Fiabilidad

Cuando un usuario intente ingresar al sistema deberá introducir su identificación (cedula y clave de acceso), y el sistema deberá comprobar que se trata de un usuario autorizado. Si el identificador que ingresa no es correcto o la clave no coincide con la almacenada, se emitirá un mensaje de error. En el sistema SisCrip existen 2 tipos de usuarios a cada uno de ellos se le permitirá únicamente el acceso a aquellas funciones que le correspondan.

- Usabilidad

El sistema es sencillo, de fácil manejo e intuitivo.

- Eficiencia

Con el sistema existe ahorro de recurso humano y tiempo

- Mantenibilidad

El sistema SisCrip posee la capacidad de tener mantenimiento debido a que es soportado por la Web.

- Portabilidad

Por encontrarse colgada en la red, cualquier dispositivo móvil con conexión a internet puede acceder a la información acerca del servicio de criptas.

HT-03 Definir las historias de usuario.

Una vez analizado las necesidades se procede a definir las historias de usuario que establece requerimientos para obtener la pila Product Backlog del Proyecto como se puede ver en la **Tabla 5-2**.

HT-06 Base de datos. - La historia técnica HT-06, tiene como objetivo el diseño de la base de datos, ya que es un “almacén” que nos permite guardar grandes cantidades de información de forma organizada para que luego podamos encontrar y manipular fácilmente.

La base de datos cuenta con 12 tablas, cada tabla se encuentra relacionada, cumpliendo un propósito específico.

Los datos de las tablas tienen las siguientes características:

- Las claves primarias de las tablas son de tipo int y auto incrementables.
- Los datos restantes son de los siguientes tipos: datos correspondientes a nombres y descripción de cripta, contrato, usuario, fallecido, sección, contacto son de tipo character varying.
- Datos correspondientes a moneda son de tipo money.
- Datos correspondientes a fechas son de tipo timestamp.
- Los nombres asignados a los datos hacen referencias al campo que representa cada uno de uno de ellos.
- En los nombres de las claves primarias para hacer referencia se antepone la letra t de tabla, seguido el nombre de la tabla y uniendo la palabra código, por ejemplo: tcriptacodigo.
- En los nombres de las claves foráneas para hacer referencia se escribe la misma clave primaria de la tabla.
- Las tablas llevan el nombre del campo que hace referencia en la base de datos anteponiendo la letra t ejemplo: la tabla que contiene los datos del fallecido lleva el nombre de tfallecido.
- Las principales entidades de la base de datos son: tcripta, tcontrato, tusuario, tseccion, tmensajemovil. La tabla tcontrato permite almacenar los contratos que realizan los usuarios de las criptas (bóvedas o nichos).

El usuario puede realizar un contrato de varias criptas en cualquier sección del campo santo.

A continuación, en la **Figura 4-2**, se presenta el diagrama lógico de la base de datos, en la cual permite visualizar la relación que existe entre el resto de entidades las mismas que tienen sus respectivos atributos que lo identifican.

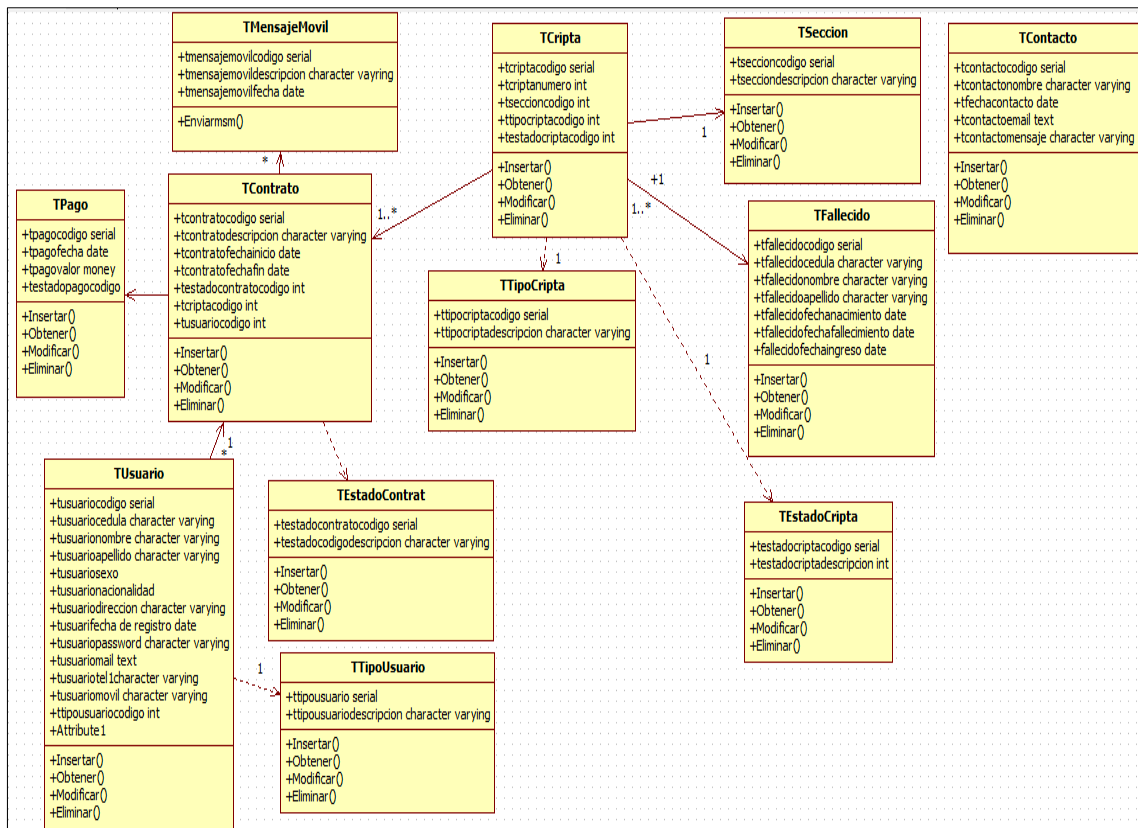


Gráfico 3-2: Diagrama lógico de la base de datos.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

HT-07 Estándar de Codificación.

El estándar de codificación a utilizar en este proyecto es el modelo de programación Camel-Case: que es la nomenclatura por excelencia en el mundo Java.

Tabla 23-2: Historia de Técnica 07.

Historia Técnica	
Número: HT-07	Nombre de la historia: Definición de estándares
Modificación de historia de usuario:	
Usuario: Programadores	Iteración Asignada: 0
Prioridad en el Negocio: Media	Puntos Estimados: 5
Riesgo en el Desarrollo: Medio	Puntos Reales: 8
Descripción: Como desarrolladores necesitamos la definición de un estándar de codificación que se acople a la arquitectura de software a utilizar para facilitar el manejo adecuado.	
Observaciones: Verificar que el formato implementado se rija al estándar definido.	
Pruebas de Aceptación	
<ul style="list-style-type: none"> No hay restricciones. 	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 24-2: Historia de Técnica 07.

Tarea de Ingeniería	
Historia Técnica: HT- 07 Definición de Estándares	
Número de Tarea: 1	Nombre de Tarea: Definición de estándar de codificación
Tipo de Tarea: Desarrollo (Desarrollo / Corrección / Mejora / Otras(especificar))	Puntos Estimados: 5
Fecha Inicio: 19-04-2016	Fecha Fin: 19-04-2016
Programador Responsable: Alba Vargas, David Vera	
Descripción: Como programadores definiremos un estándar de codificación a emplear en el desarrollo del sistema sobre la plataforma Java, para tener una mejor legibilidad del código, y al mismo tiempo permitir una comprensión rápida entre los miembros de equipo de trabajo del proyecto.	
Pruebas de Aceptación Verificar que exista un estándar de codificación escogido para la programación	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 25-2: Prueba de Aceptación

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Código: 01	Historia de Usuario: HT-07 Definición de Estándares
Nombre: Verificar que exista un estándar de codificación.	
Responsable: Alba Vargas, David Vera	Fecha: 20-04-2016
Descripción: Se requiere verificar la existencia de un estándar de codificación a implementar en el desarrollo del sistema.	
Condiciones de Ejecución <ul style="list-style-type: none"> No existe estándar de codificación. 	
Pasos de ejecución <ul style="list-style-type: none"> Revisar documentación en la cual conste el estándar de codificación. 	
Resultado esperado <ul style="list-style-type: none"> Existencia de un estándar de codificación. 	
Evaluación de la prueba: Exitosa	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

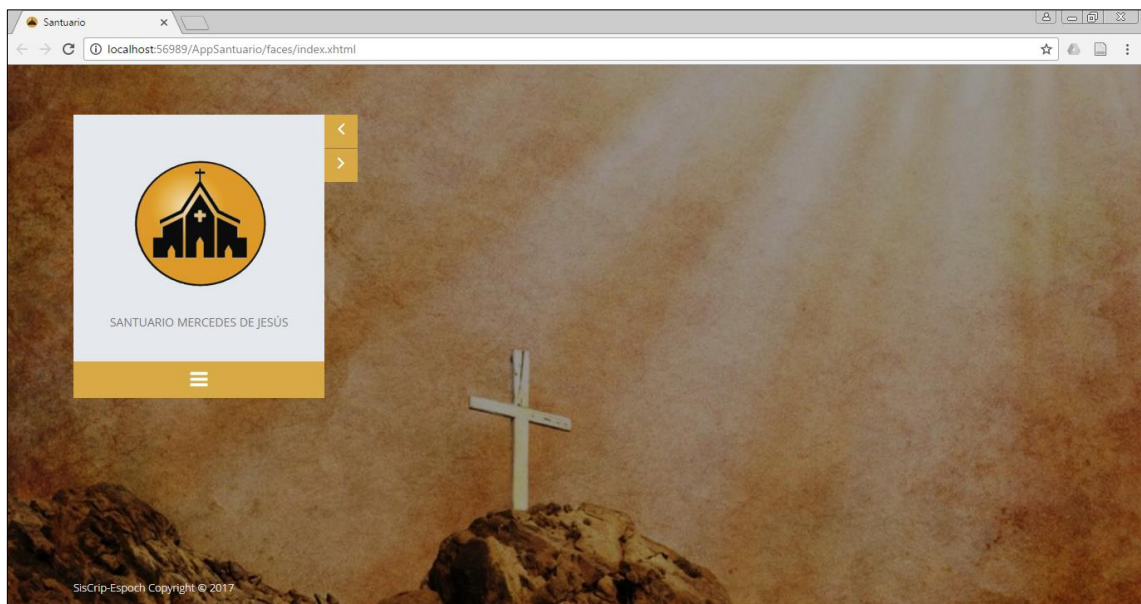
Todas las tareas de ingeniería, historias de usuario y pruebas de aceptación de cada sprint se encuentra en el **Anexo B** (Alcance del Proyecto).

HT-08 Interfaz de Usuario.

Con el objetivo de que la aplicación cuente con un diseño de la página principal del sistema, el acceso al sistema y en si la aplicación completa se maqueta y diseña de acuerdo a los criterios mencionados por el product owner, con el fin de que todas las interfaces tengan un mismo diseño. El diseño de la interfaz de usuario se empieza desarrollando los bosquejos de cada funcionalidad del sistema, junto con el cliente.

A continuación, se explica el diseño de la interfaz de la página de la pantalla principal como se puede apreciar en la **Figura 5-2**.

Figura 2-2: Pantalla Principal.



Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

- Fuente: Times New Roman, tamaño que varía entre 18 px de encabezado y 12px para texto.
- Encabezado: letras color plomo que es el nombre de la institución junto a l logotipo del Santuario.
- Menú: letras negras (#fff), Mayúsculas y tamaño de 16px .

- Slider: Es un espacio publicitario para el campo Santo del Santuario Beata Madre de Jesús Molina, en donde se pueden colocar imágenes para distintos fines, la dimensión de esta sección no se lo define ya que por ser una interfaz adaptable o responsive a dispositivos móviles esta puede variar de un dispositivo a otro, pero en la resolución antes mencionada tienen un tamaño de 1140 x 317 px.
- Contenido: Esta sección permite al usuario obtener información de los servicios que ofrece la institución, el fondo es de color negro 1#fff, y letras negras 1#000.

2.8 Gestión del proyecto

Con el objetivo de determinar el tiempo que falta para terminar las historias comprometidas en un sprint y el cumplimiento de lo planificado; se ha utilizado la herramienta “Burn Down Chart”. El informe BurnDown Chart, hace referencia al seguimiento durante el desarrollo del proyecto en la **Figura 4-2**, donde las fechas del sprint se representan en el eje X en la que se visualiza la fecha de inicio y fin que corresponden a los días comprendidos entre el 18 de abril del 2016 y 27 de diciembre del 2016, mientras que el esfuerzo se representa en días en el eje Y con un total de 880 puntos.

El gráfico está representado por dos líneas; la línea de color azul muestra el desarrollo ideal del proyecto, mientras que la línea de color naranja plasma el desarrollo real.

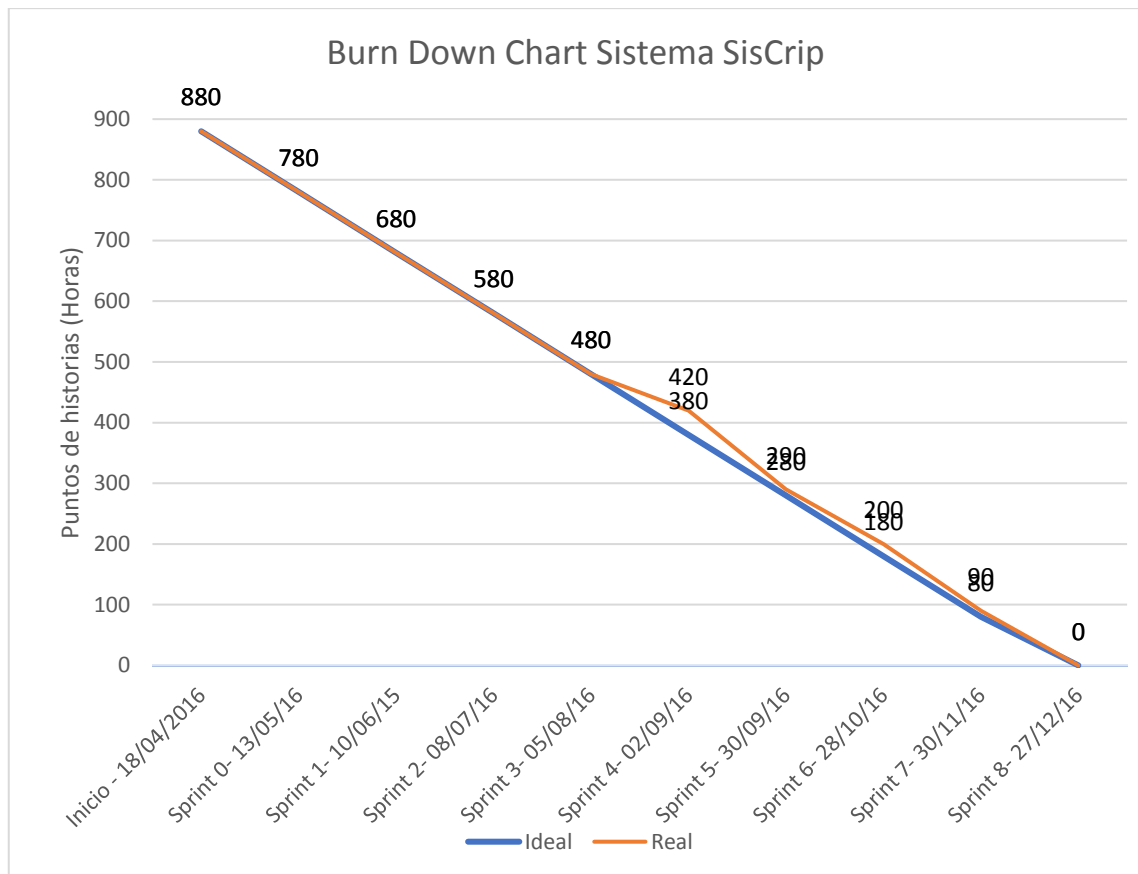


Gráfico 4-2: Burn Down Chart del Sistema SisCrip.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

El gráfico indica que el proyecto inicia el 18 de abril del 2016 y según la planificación se termina el 27 de diciembre del 2016, cumpliendo con un total de 880 puntos de historia equivalente a 880 horas. Cada uno de los Sprint tiene una duración de 4 semanas laborables es decir 100 horas.

Los primeros 3 sprint se culminan 300 puntos de historia en las fechas determinadas, de acuerdo a lo planificado, mientras que en el cuarto sprint no se culmina los puntos de historia planificados para el 05 de agosto del 2016, faltando completar 30 horas, debido a que se toma más tiempo para la implementación de mensajería móvil por investigación de la herramienta Android, en los siguientes sprints se completa los puntos de historia que no fueron culminados en el sprint anterior más los propios puntos de la historia, culminando así todos los puntos de la historia en la fecha determinada.⁵

CAPÍTULO III

3 MARCO DE RESULTADOS, DISCUSIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

En el presente capítulo se identificó los indicadores que ayudan a establecer la calidad del sistema SisCrip, se realizó un estudio y análisis de los resultados. Las tareas específicas que debe ejecutar un sistema informático para asegurar la calidad son los indicadores de actividad. La métrica de evaluación es el tiempo optimizado en realizar tareas con el uso de la aplicación web frente al tiempo empleado en los procesos manuales para el arrendamiento de criptas.

En el análisis del desarrollo del sistema se realizó un estudio específico de los parámetros establecidos según la norma ISO/IEC 9126 que fue usada como estándar de desarrollo y especifica los indicadores tales como: usabilidad, funcionalidad, fiabilidad, mantenibilidad, eficiencia y portabilidad.

3.1 Resultado de la aplicación del estándar IEEE 830 (SRS)

Para el cumplimiento del primer objetivo “Análisis de requerimientos de software” se utilizó el estándar IEEE 830, que emplea SRS (Software Requirements Epecification), mediante este estándar se pudo definir el tiempo e identificar los requisitos funcionales y no funcionales, obteniendo 23 requisitos funcionales, para el desarrollo de los requerimientos no funcionales se realizó el análisis de métricas de calidad de software tales como: funcionalidad, mantenibilidad, portabilidad, etc, dichas métricas se obtuvieron mediante una encuesta y desarrollada con la ayuda del estándar de calidad ISO/IEC 9126-1. También tanto el usuario, cliente y desarrollador se alimentaron de información necesaria para obtener los requerimientos y ejecutar el desarrollo del sistema SisCrip.

Con la especificación de requerimiento de software (SRS) se logró una buena planificación de los requisitos del proyecto, cumpliendo con las fechas establecidas en cada Sprint quedando el cliente satisfecho con las necesidades en el servicio de arrendamiento de criptas en el camposanto.

El proceso de la Especificación de Requerimiento de Software se desarrolla en el **Sprint 0**.

3.2 Resultados del Desarrollo del Sistema SisCrip

A través de PrimeFaces y Java EE se pudo desarrollar el sistema web SisCrip con la realización de nueve Sprint y el cumplimiento de historias técnicas y tareas de ingeniería lo que se encuentra desarrollado en el **Anexo B** (Alcance del proyecto) y se pudo evaluar su funcionamiento a través de la encuesta con las preguntas a) y b) de los indicadores de actividad.

3.3 Resultados de la implantación del sistema SisCrip

Con el uso de estándares de desarrollo y calidad el proyecto SisCrip para el servicio de arrendamiento de criptas fue exitoso, cubriendo las necesidades de los usuarios finales, la aplicación web se encuentra disponible para los usuarios en la siguiente dirección web: www.siscrip.com

Se puede ver el resultado de la evaluación que a través de las preguntas c) y j) de los indicadores de actividad.

3.4 Resultados del desarrollo del Recorrido Virtual 360°

Para conocer las instalaciones del campo santo se desarrolló un recorrido virtual en 360°, con el uso del software Kolor Panotour se diseñó planos, puntos de recorrido, música de fondo para el santuario y las criptas, galería de fotos, etc. Con la opción RV, los clientes pudieron usar las gafas de RV experimentando un paseo único por el campo santo.

Una vez desarrollado e implementado se evaluó su funcionamiento a través de la encuesta con la pregunta g) de los indicadores de calidad.

3.5 Indicadores de Actividad

Los indicadores de actividad ayudan a obtener evidencias cuantitativas sobre la existencia de una condición o si los resultados han sido logrados con éxito, permitiendo evaluar el avance del proyecto.

3.6 Análisis de Resultados

En el análisis de resultados es importante determinar el tamaño de la muestra, la misma que representa los clientes encuestados que contratan el servicio de arrendamiento de criptas en el campo santo, para el estudio se tomó una población finita de 120 usuarios, estos usuarios son religiosas con grado de preparación universitario y postgrado las mismas que poseen conocimientos técnicos sobre sistemas informáticos.

3.6.1 Parámetros de Comparación

Los parámetros de comparación para investigar la interactividad entre el sistema y el usuario fueron:

Tabla 1-3: Parámetros de Comparación

Parámetros	Definición
Usabilidad	Es la facilidad de uso, rapidez con que se puede aprender a utilizar el sistema, la eficiencia al utilizarlo, cuál es su grado de propensión al error, y cuánto le gusta a los usuarios. (Nielsen, 2006; Loranger, 2006, https://dialnet.unirioja.es).
Funcionalidad	Es la capacidad para cumplir las funciones para las que fue realizado. (Bertoa, 2014; Antonio Vallecillo, 2014).
Fiabilidad	Probabilidad de un buen funcionamiento del sistema bajo ciertos periodos de tiempo.
Mantenibilidad	Está basado en la capacidad que el software pueda ser modificado, mejorado o adaptado. (Bertoa, 2014; Antonio Vallecillo, 2014).
Eficiencia	Es la capacidad, rendimiento que posee el software y el volumen de recursos que se ha utilizado, bajo ciertas condiciones. (Heidi Doria González, 2001, http://catarina.udlap.mx).
Portabilidad	Es la capacidad de que el software pueda ser ejecutado en plataformas diferentes con modificaciones.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017, Heidi Doria González, 2001, <http://catarina.udlap.mx>.

3.6.2 Definición de Indicadores

Las métricas cualitativas que se detalla a continuación fueron las utilizadas para medir la interactividad (humano-maquina).

3.6.2.1 Usabilidad

La usabilidad posee indicadores los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 2-3**.

Tabla 2-3: Indicadores de medición de Usabilidad

INDICADOR	ESPECIFICACIÓN
Comprensibilidad	Capacidad que posee el software para que el usuario pueda entender si es adecuado, y cómo se puede utilizar fácilmente para tareas de uso particular.
Aprendizaje	Manera como el software logra que el usuario aprender su uso.
Operabilidad	Forma como el software permite al usuario operarlo y controlarlo.
Atractividad	Atributos del software destinados a hacer más atractivo para el usuario, tales como color y diseño de su interfaz.
Cumplimiento de Usabilidad	Capacidad del software de regirse a estándares o normas relacionadas a su usabilidad.

Fuente: (Information technology Software, 2000. pp. 9-10).

3.6.2.2 Funcionalidad

La funcionalidad posee indicadores los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 3-3**.

Tabla 3-3: Indicadores de medición de Funcionalidad

INDICADOR	ESPECIFICACIÓN
Idoneidad	Capacidad del software para proveer funciones, que cumplan los objetivos específicos por del usuario.
Precisión	Capacidad del software para realizar procesos y proporcionar los resultados correctos con precisión.
Interoperabilidad	Capacidad de software de interactuar con uno o más sistemas especificados.
Cumplimiento de la funcionalidad	Capacidad de efectuar los estándares referentes a la funcionalidad.
Seguridad	Capacidad del software para resguardar la integridad y privacidad de la información, restringiendo actividades y operaciones a usuarios o sistemas no autorizados.

Fuente: (Information technology Software, 2000. pp. 8.).

3.6.2.3 Fiabilidad

La fiabilidad posee indicadores los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 4-3**.

Tabla 4-3: Indicadores de medición de Fiabilidad

INDICADOR	ESPECIFICACIÓN
Madurez	Capacidad para prevenir fallas cuando encuentre errores. Ejemplo, cuando el software advierte al usuario cuando no halla espacio suficiente el disco duro donde esta almacenando los datos.
Tolerancia a errores	Capacidad que tiene el software para mantener un grado de funcionamiento frente a errores.
Recuperabilidad	Capacidad para restaurar su funcionamiento y recuperar los datos afectados por algún fallo.
Cumplimiento de la fiabilidad	Capacidad de cumplir a los estándares o normas relacionado a la fiabilidad.

Fuente por: (Information technology Software, 2000. pp. 8-9).

3.6.2.4 *Mantenibilidad*

La mantenibilidad posee indicadores los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 5-3**.

Tabla 5-3: Indicadores de medición de Mantenibilidad

INDICADOR	ESPECIFICACIÓN
Análisis	Manera como el software accede a diagnósticos de deficiencias o causas de fallas, o la identificación de partes modificadas.
Cambiabilidad	Capacidad del software para aceptar que se realice modificaciones, incluye codificación, diseño y documentación de cambios.
Estabilidad	Es la manera como el software evita efectos inesperados para modificaciones del mismo.
Facilidad de Pruebas	Capacidad de permitir realizar pruebas y validaciones a las modificaciones sin poner el riesgo los datos.
Cumplimiento de la sostenibilidad	Capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares de facilidad de mantenimiento.

Fuente: (Information technology Software et al. 2000. pp.10-11).

3.6.2.5 *Eficiencia*

La eficiencia posee indicadores los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 6-3**.

Tabla 6-3: Indicadores de medición de Eficiencia

INDICADOR	ESPECIFICACIÓN
Comportamiento de tiempos	Capacidad para facilitar tiempos de respuesta y procesamiento adecuados.
Utilización de recursos	Capacidad para usar cantidades y tipos de recursos apropiado, cuando cumple requerimientos o condiciones establecidas. Ejemplo, recursos humanos, hardware, dispositivos externos.
Cumplimiento de eficiencia	Capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares o convenciones relacionados a la eficiencia.

Fuente por: (Information technology Software et al. 2000. pp.10-11).

3.6.2.6 Portabilidad

La portabilidad posee indicadores los cuales se detallan en la siguiente **Tabla 7-3**.

Tabla 7-3: Indicadores de medición de Portabilidad

INDICADOR	ESPECIFICACIÓN
Adaptabilidad	Capacidad para adaptarse a diferentes entornos sin que implique reacciones negativas ante el cambio.
Facilidad de instalación	Facilidad del software para ser instalado en un entorno específico o por el usuario final.
Coexistencia	Capacidad para coexistir uno varios softwares, forma de compartir recursos comunes con otro software o dispositivo
Reemplazabilidad	Capacidad que tiene el software de ser utilizado en lugar de otro por otro software del mismo tipo, y para el mismo objetivo.
Cumplimiento de portabilidad	La capacidad que tiene el software para cumplir con los estándares relacionados a la portabilidad.

Fuente: (Information technology Software et al. 2000. p. 11).

3.6.3 Criterio de Evaluación

Para establecer el criterio de evaluación se utilizó que se asignaron a los parámetros de evaluación como muestra en la **Tabla 8-3**.

Tabla 8-3: Indicadores de medición de Portabilidad

Criterios de evaluación	
Totalmente desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Realizado por: Alba Vargas, David Vera, 2017.

3.6.4 Análisis de los parámetros de desarrollo del sistema SisCrip

La técnica de la recolección de datos que se utilizó para realizar el análisis de los parámetros fue la encuesta.

Los resultados de cada pregunta obtenidos en la encuesta se resumen en la **Tabla 9-3**, tomando en consideración los parámetros de evaluación.

Tabla 9-3: Resultados de la encuesta.

Pregunta	Preguntas	Criterios de Evaluación				
		1	2	3	4	5
a)	¿El sistema SisCrip posee las funciones apropiadas para realizar las tareas específicas?	0	0	2	112	6
b)	¿El sistema de criptas es correcto en cuanto a insertar, listar, modificar y eliminar la información?	0	0	5	100	15
c)	¿Interactúa adecuadamente la aplicación móvil con la aplicación web para la gestión de criptas?	0	0	0	90	30
d)	¿Presenta fallas por defectos o errores?	90	20	10	0	0
e)	¿Cuándo utilizó por primera vez el sistema, logró identificar claramente la utilidad del sistema?	0	0	0	40	80
f)	¿Se puede aprender fácilmente la forma de operar el sistema?	0	0	0	28	92
g)	¿En cuanto al recorrido virtual del sistema es fácil de movilizarse y conocer el lugar específico?	0	2	6	30	82
h)	¿El diseño de la aplicación tanto móvil como web es atractivo en cuanto a colores e ilustraciones?	0	0	0	35	85
i)	El tiempo de respuesta a una petición es rápida.	0	0	0	58	62
j)	No existe redundancia en el redireccionamiento de enlaces	0	0	0	36	84

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

3.7 Resultados

Los resultados obtenidos de cada una de las métricas sobre los indicadores de usabilidad, funcionalidad, eficiencia y confiabilidad se detallan a continuación.

3.7.1 Funcionalidad

En la encuesta que se realizó a los usuarios del campo santo, las preguntas a), b), y c) corresponden a la funcionalidad del sistema SisCrip. Para ello sacamos el porcentaje con una regla de tres simples con el tamaño de la muestra.

120= 100% (120 es igual al 100%)

112= X (112 es el resultado de usuarios que respondieron con 4 en la pregunta a)

$$X = \frac{112 * 100}{120} = 93\%$$

De esta forma obtenemos el porcentaje para todos los resultados de la encuesta como se observa en la **Tabla 10-3**.

Tabla 10-3: Resumen parámetro de funcionalidad

Valor	1	2	3	4	5
Pregunta a)	0%	0%	2%	93%	5%
Pregunta b)	0%	0%	4%	83%	13%
Pregunta c)	0%	0%	0%	75%	25%
Promedio	0%	0%	2%	84%	14%

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

A continuación, se detalla los resultados en el diagrama pastel para una mejor comprensión.

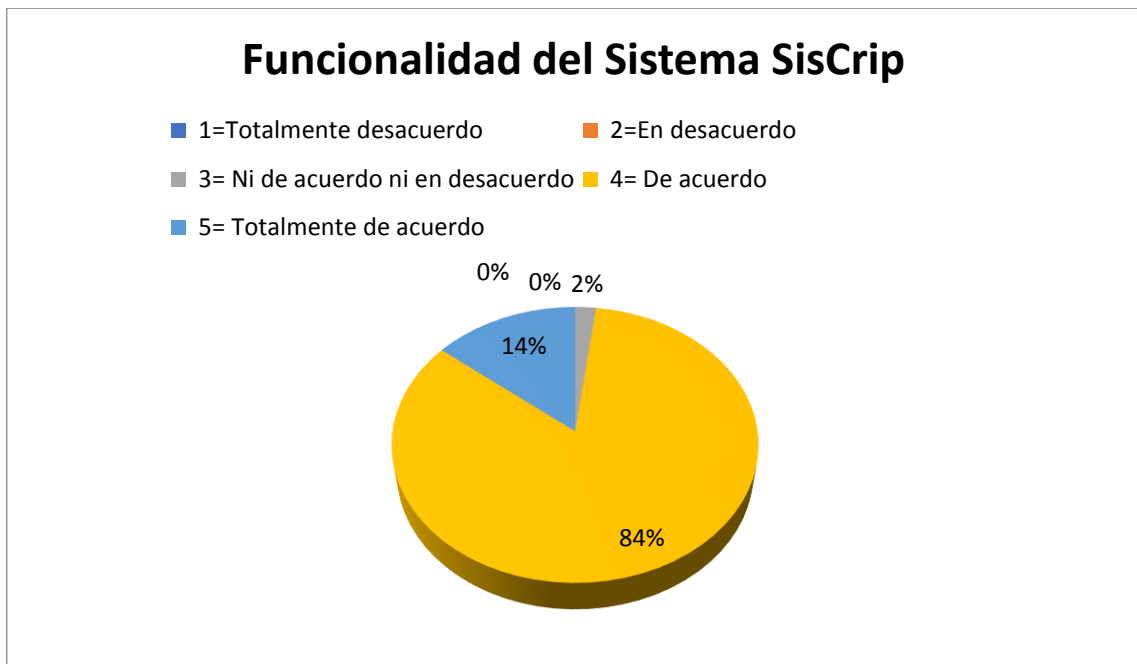


Gráfico 1-3: Métricas de funcionalidad

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

La **Figura 1-3** muestra que el 84% de los usuarios encuestados, siendo el valor más alto, están de acuerdo que el sistema SisCrip cumple con la métrica de funcionalidad.

3.7.2 *Fiabilidad*

Para medir este parámetro se utilizó la pregunta d) de la encuesta realizada a los clientes del campo santo. Para ello sacamos el porcentaje con una regla de tres simples con el tamaño de la muestra.

$$120 = 100\% \text{ (120 es igual al 100\%)}$$

$$90 = X \text{ (90 es el resultado de usuarios que respondieron con 1 en la pregunta d)}$$

$$X = \frac{90 * 100}{120} = 75\%$$

De esta forma obtenemos el porcentaje para todos los resultados de la encuesta como se observa en la **Tabla 11-3**.

Tabla 11-3: Resumen parámetro de fiabilidad

Valor	1	2	3	4	5
Pregunta d)	75%	17%	8%	0%	0%
Promedio	75%	17%	8%	0%	0%

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

A continuación, se detalla los resultados en el diagrama pastel para una mejor comprensión.

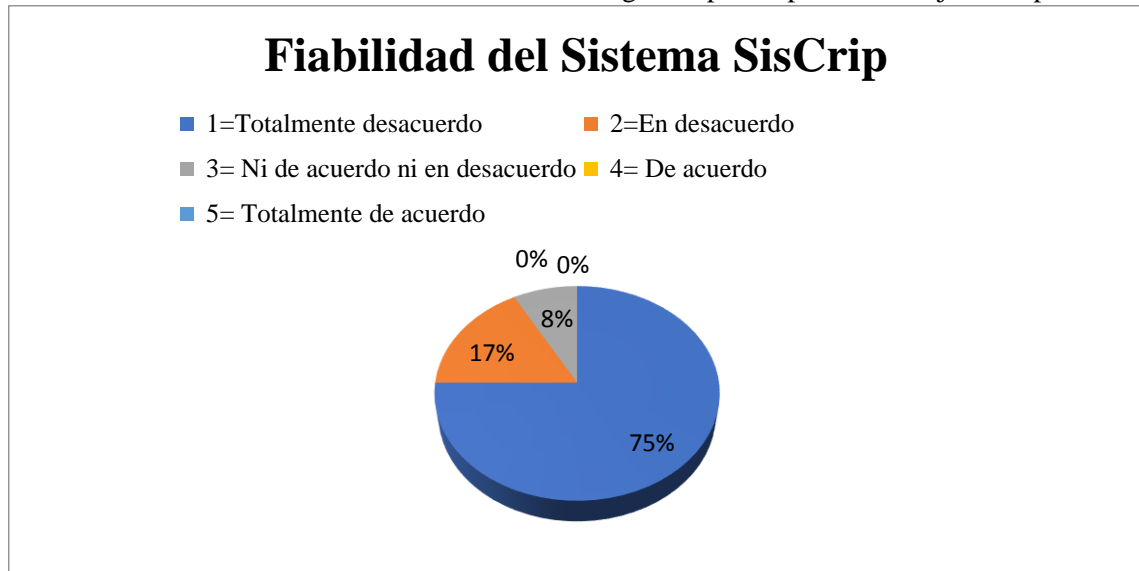


Gráfico 2-3: Métricas de fiabilidad

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

La **Gráfico 2-3** nos muestra que el 75% de los usuarios encuestados, siendo el valor más alto, están de acuerdo que el sistema SisCrip tiene fiabilidad.

3.7.3 Usabilidad

Las preguntas e), f), g) y h) de la encuesta que se realizó a los usuarios del campo santo están relacionadas con la usabilidad del sistema. Para ello sacamos el porcentaje correspondiente con una regla de tres simples con el tamaño de la muestra.

$$120 = 100\% \text{ (120 es igual al 100\%)}$$

$$80 = X \text{ (80 es el resultado de usuarios que respondieron con 5 en la pregunta e)}$$

$$X = \frac{80 * 100}{120} = 67\%$$

De esta forma obtenemos el porcentaje para todos los resultados de la encuesta como se observa en la **Tabla 12-3**.

Tabla 12-3: Resumen parámetro de usabilidad

Valor	1	2	3	4	5
Pregunta e)	0%	0%	0%	33%	67%
Pregunta f)	0%	0%	0%	23%	77%
Pregunta g)	0%	2%	5%	25%	68%
Pregunta h)	0%	0%	0%	29%	71%
Promedio	0%	1%	1%	27%	71%

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

A continuación, se detalla los resultados en el diagrama pastel para una mejor comprensión.

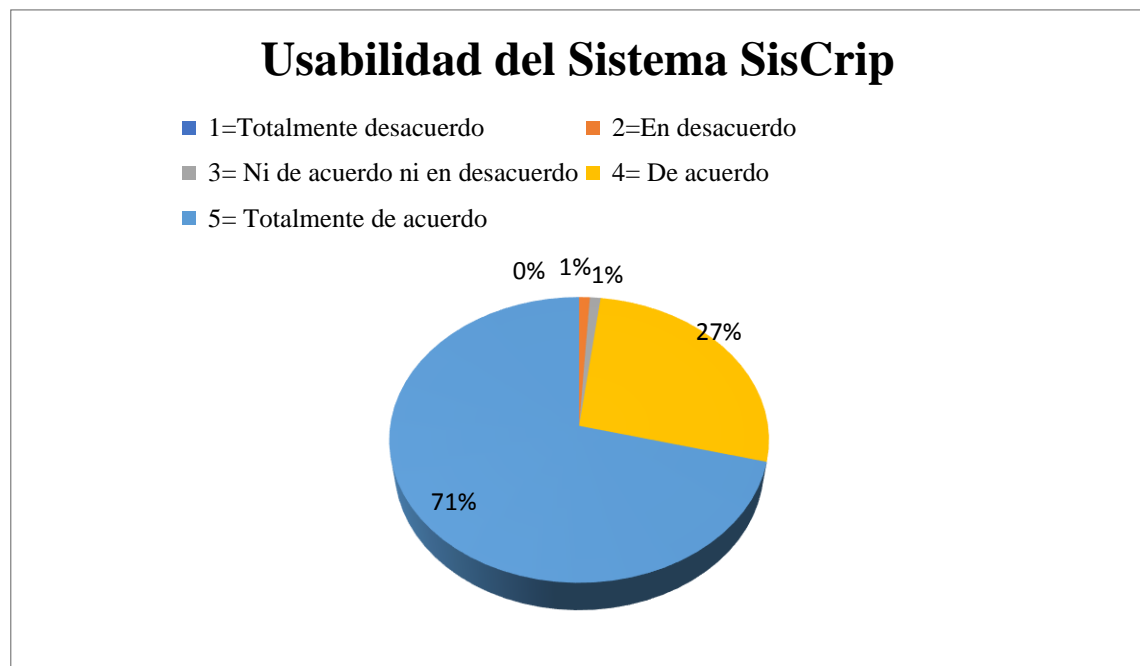


Gráfico 3-3: Métricas de usabilidad

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

El **Gráfico 3-3** nos muestra que el 71% de los usuarios encuestados, siendo el valor más alto, están totalmente de acuerdo que el sistema SisCrip posee la métrica de usabilidad.

3.7.4 Eficiencia

El parámetro de eficiencia se valoró en base a la fórmula de la eficiencia: $X = \text{Tiempo de respuesta de una operación}$, según el estándar ISO/IEC 9126. Los datos se recopilaron a través de técnica de observación directa, los tiempos se tomaron con un cronometro.

En la **Tabla 13-3** se muestra un rango que se ha definido para evaluar la eficiencia.

Tabla 13-3: Rango de evaluación de eficiencia.

Rango	Calificación %
[0 – 0.3] segundos	100 %
[0.4 – 0.6] segundos	90 %
[0.7 – 9.0] segundos	70 %
[1.0 – 2.0] segundos	50 %
[2.1 – 5.0] segundos	20 %
[5.1 – ∞] segundos	0 %

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Como prueba de esta métrica se realizó la ejecución de 12 operaciones en el software, el promedio del tiempo empleado fue de 0.9 segundos en dar respuesta, lo que equivale según la **Tabla 13-3** a un 70 % de eficiencia.

$$X = 0.9 \text{ segundos}$$

$$X = 70 \%$$

A continuación, se detalla los resultados en el diagrama pastel para una mejor comprensión.

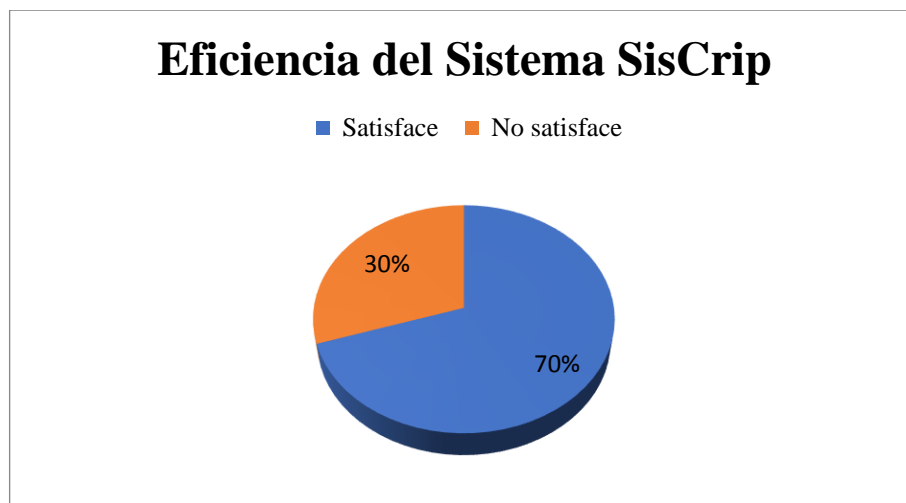


Gráfico 4-3: Eficiencia SisCrip
Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

En la **Gráfico 4-3** se puede visualizar que el 70% satisface la métrica de la eficiencia, luego de haber tomado tiempos empleados en cada proceso y analizarlos.

3.7.5 *Mantenibilidad*

En cuanto a mantenibilidad el sistema SisCrip cumple el 90% debido a que fue desarrollado en modelo de capas lo que permite ser expuesto a cambios fácilmente.

A continuación, se detalla los resultados en el diagrama pastel para una mejor comprensión.

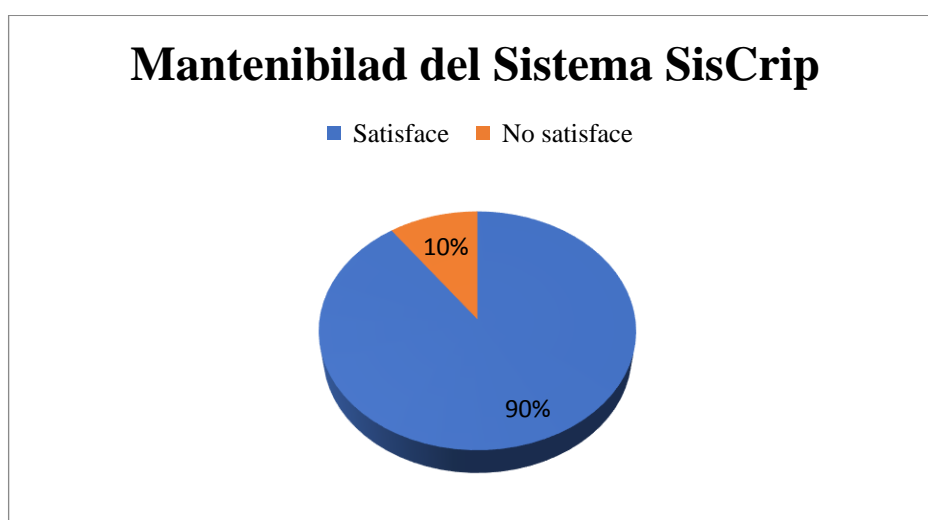


Gráfico 5-3: Mantenibilidad SisCrip
Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

3.7.6 Portabilidad

La portabilidad en el sistema SisCrip es de 75% debido a que es compatible en mayor parte para Android en toda su gama ya que la instalación, ejecución se puede realizar en varias plataformas o sistemas operativos, ya que es una aplicación web que se puede usar desde un navegador web sin restricción alguna.

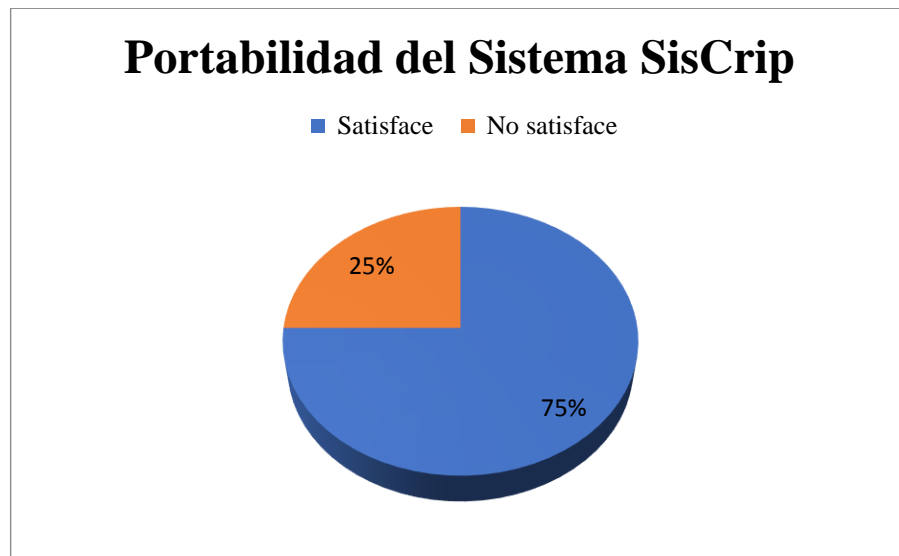


Gráfico 6-3: Portabilidad SisCrip
Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

3.7.7 Evaluación de Calidad del sistema SisCrip

En la **Tabla 14-3** podemos observar la calidad en porcentaje del sistema SisCrip en base a las métricas evaluadas según la norma ISO/IEC 9126.

Tabla 14-3: Síntesis de la calidad.

Métricas	Porcentaje
Funcionalidad	84%
Fiabilidad	75%
Usabilidad	71%
Eficiencia	70%
Mantenibilidad	90%
Portabilidad	75%
Total	78%

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Como podemos ver la calidad del software fue de 83%, este valor se obtuvo de la suma de todos los porcentajes dividido para el número de métricas.

En cuanto a resultados adversos no se obtuvieron, ya que se logró cumplir con lo planificado tanto en requerimientos del cliente como en el tiempo establecidos sin presentarse inconveniente alguno.

4 CONCLUSIONES

- Luego de la aplicación del estándar IEEE 830 ERS (Especificación de Requerimientos de Software) se logró obtener los requerimientos funcionales de manera clara precisa y sin ambigüedades.
- La implementación del sistema SisCrip posee calidad de un 78 % según la evaluación de las métricas de funcionalidad, fiabilidad, usabilidad, eficiencia, mantenibilidad y portabilidad.
- La usabilidad del recorrido virtual de 360° en la web en cuanto a facilidad de manejo y de uso se obtuvo un 68% de aceptación, cabe mencionar que también está disponible el recorrido virtual de 360° inmersivo orientado a dispositivos móviles.
- Se comparó la reducción del tiempo empleado en el proceso del servicio de criptas entre el proceso manual y el proceso automatizado, obteniendo un 70 % de eficiencia.

5 RECOMENDACIONES

- ✓ Para desarrollar aplicaciones web es necesario realizar pruebas de verificación y validación al finalizar cada sprint e iteración para detectar errores y corregir a tiempo.
- ✓ Utilizar Primefaces y JavaEE en el desarrollo de sistemas informáticos por ser herramientas de fácil uso, gratuitas y compatibles con otras tecnologías.
- ✓ Implementar recorridos virtuales de 360° en páginas web para obtener más visitas de cualquier web y mejorar la opinión del usuario sobre el servicio que se expone.
- ✓ Se ha aplicado los conocimientos académicos recibidos en la EIS para el desarrollo del proyecto, sin embargo, se recomienda acudir a la auto formación mediante la investigación ante eventos o tareas aún no conocidas.

BIBLIOGRAFÍA

1. **ACADEMIA, Android.** *Características y comparativa con Eclipse.* Academia Android. [En línea]. 2014
[Citado el: 9 de marzo de 2017].
Disponible en: <https://academiaandroid.com/android-studio-v1-caracteristicas-comparativa-eclipse/>.
2. **ALEGSA, Leandro.** *Definición de HTTPS (HTTP Secure).* [En línea] 2016.
[Citado el: 3 de febrero de 2017].
Disponible en: <http://www.alegsa.com.ar/Dic/https.php>.
3. **ÁLVAREZ, Sara.** *Protocolos HTTP y FTP.* DesarrolloWeb.com [En línea] 2012.
[Consulta: 27 enero 2017].
Disponible en: <http://www.desarrolloweb.com/articulos/protocolo-http-ftp.html>.
4. **ALLAMARAJU, Subrahmanyam.** Rod Johnson. *Programación..Java.Server.* J2EE. Edición.1.3. Anaya Multimedia. 2014. p. 55.
5. **BERTOIA, Manuel.** José M. Troya. Antonio Vallecillo. *Atributos de Calidad,* 2014. p. 5
6. **CÉDRIC, Simón.** *Curso de Java Server Faces 2 con Hibernate 3.* Version 1.1. 2009. pp. 6.
7. **CUBILLOS, Milton Leonardo.** *Mecanismos básicos de realidad virtual.* Realidad virtual. [En línea] 2014.
<http://www.difementes.com/realidadvirtual/caracteristicas.html>.
8. **DANTAS, Rhawi.** *NetBeans IDE 7 Cookbook.* Kriti Sharma. ISBN 978-1-849512-50-3. 2011.
9. **ECURED.** *Aplicación web.* [En línea] 2016.
[Citado el: 27 de enero de 2017].
Disponible en: https://www.ecured.cu/Aplicaci%C3%B3n_web.
10. **GÓMEZ, María.** *Base De Datos.* Primera edición 2013. México, D.F.: Universidad Autónoma Metropolitana. 2013. Col. Ex Hacienda de San Juan de Dios; ISBN 978 - 607 - 477 - 8 80 - 9. Publidisa Mexicana S. A. de C.V. p. 5.

11. **GONZÁLEZ, Heidi Doria.** *Las Métricas de Software y su Uso en la Región.* Cholula, Puebla, México. 2001
[Citado el: 7 de mayo de 2016].
Disponible en: http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/gonzalez_d_h/
12. **GONZÁLEZ, José Luis.** *Introducción a Netbeans.* [En línea]. 2010.
[Citado el: 31 de enero de 2016].
Disponible en: <http://ocw.udl.cat/enginyeria-i-arquitectura/programacio-2/continguts-1/1-introduccioi81n-a-netbeans.pdf>
13. **GUAMBI, Jonathan.** *Acerca del Recorrido Virtual ESPE 360°.* [En línea] 2011.
Disponible en: <http://360.espe.edu.ec/html/RV360.html>.
14. **HERRERA, Cristhian.** *Informes en Java con iReports.* Quito-Ecuador. [En línea] 2014.
[Citado el: 31 de enero de 2017].
Disponible en: <https://www.adictosaltrabajo.com/tutoriales/ireport/>.
15. **HERRERA, Natalia.** *JavaServer Faces (Jsf).* [En línea] 2014.
[Citado el: 15 de mayo de 2016].
Disponible en: <http://es.slideshare.net/enriquepolo9/java-server-faces-jsf>.
16. **HEFFELFINGER, David R.** *JasperReports for Java Developers.* ISBN 1-904811-90-6. Dipali Chittar. 2006. p. 8.
17. **ICESI, Universidad.** *SRS / ERS Especificación de requerimientos de software.* 2010.
[Citado el: 10 marzo 2017].
Disponible en:
http://www.icesi.edu.co/departamentos/tecnologias_informacion_comunicaciones/proyectos/lisa/home/analisis/srs/srs#que_es
18. **IEEE.** *IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications.* 2016. ISBN 0-7381-0332-2. New York, NY 10017-2394, USA. p3.
19. **INFORMATION, Technology Software.** *International Standard.* 2000. ISO/IEC FDIS 9126-1
Disponible en: <https://www.cse.unsw.edu.au/~cs3710/PMmaterials/Resources/9126-1%20Standard.pdf>

20. **JEFF, Sutherland.** *Metodología Scrum.* [En línea] 1995. S.l.: Planeta.
[Citado el: 31 de enero de 2017].
Disponible en: <https://www.leadersummaries.com/ver-resumen/scrum.9788408135326>
21. **KOLOR, Panotour.** *Frequently Asked Questions - General – Autopano.* [En línea] 2011.
[Citado el: 25 de enero de 2017].
Disponible en: http://www.kolor.com/wiki-en/action/view/Frequently_Asked_Questions_-_General#What_is_the_required_computer_configuration_to_use_Autopano_or_Panotour.3F.
22. **KOLOR, Panotour.** *Panotour - Supported input file formats - Autopano.* [En línea] 2011.
[Citado el: 26 de enero de 2017].
Disponible en: http://www.kolor.com/wiki-en/action/view/Panotour_-_Supported_input_file_formats.
23. **KOLOR, Panotour.** *Embarcarse en el viaje más grande panorámica con el Equipo de Kolor.* [En línea] 2011.
[Citado el: 28 de enero de 2017].
Disponible en: <http://www.kolor.com/about-us/>.
24. **KOLOR, Panotour.** *Kolor Embarcarse en el viaje más grande panorámica con el Equipo de Kolor.* [En línea] 2014.
[Citado el: 8 marzo 2017].
Disponible en: <http://www.kolor.com/about-us/>.
25. **LETELIER, Patricio.** *Proceso y Roles de Scrum.* [En línea] 2011.
[Citado el: 31 enero 2017].
Disponible en: <https://www.softeng.es/es-es/empresa/metodologias-de-trabajo/metodologia-scrum/proceso-roles-de-scrum.html>.
26. **LÓPEZ, Manuel.** *Un nuevo API para la realidad virtual: WebVR 1.0.* [En línea] 2016.
[Citada el: 12-Mar-2016].
Disponible en: <https://www.unocero.com/2016/03/12/un-nuevo-api-para-la-realidad-virtual-webvr-1-0/>.
27. **MARTÍNEZ, Rafael.** *Sobre PostgreSQL.* [en línea] 2010.
[Citado el: 27 enero 2017].
Disponible en: http://www.postgresql.org.es/sobre_postgresql.

28. **NIELSEN, J. y LORANGER, H.** *Usabilidad. Prioridad en el diseño Web.* [En línea] 2006. [Consulta: 9 marzo 2017]. ISBN 978-84-415-2092-9.
Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/libro?codigo=319417>.
29. **ORTIZ QUISHPE, Laura Mariela.** *Sistema Informático de Seguimiento de la Información Docente Ocasional y Titular de la Facultad de Informática y Electrónica.* [En línea] 2016.
[Citado el: 31 de enero de 2017].
Disponible en: <http://dspace.esoch.edu.ec/handle/123456789/4745>. UDCTFIYE;18T00635.
30. **PERALES, Jesús.** *¿Qué es el JDK y el JRE?* Java. *Jesús Perales.* [En línea] 2015.
[Citado el: 30 de enero de 2017].
Disponible en: <https://www.ingenieroperales.com/2015/09/29/que-es-el-jdk-y-el-jre-java/>.
31. **PÉREZ, Julián.** *Definición de sistema.* Definición. [En línea] 2008.
[Citado el: 27 de enero de 2017].
Disponible en: <http://definicion.de/sistema/>.
32. **SCHWABER, Ken.** *SCRUM Development Process.* [En línea] 1995.
[Citado el: 31 de enero de 2017].
Disponible en: <http://www.jeffsutherland.org/oops/schwapub.pdf>.
33. **SILVA, Paz.** *Realidad virtual: Elementos, Aplicaciones Y Sistemas De La Realidad Virtual.* Realidad virtual [En línea] 2009.
[Citado el: 8 marzo 2017].
Disponible en: <http://realidadvirtual4.blogspot.com/2009/09/elementos-aplicaciones-y-sistemas-de-la.html>.
34. **SOLANO, Banny.** *¿Qué es Glassfish? Banny's WebBlog* [En línea] 2009.
[Citado el: 27 de enero de 2017].
Disponible en: <https://bannysolano.wordpress.com/2009/08/23/%c2%bfque-es-glassfish/>.
35. **UNIVERSIDAD DE ALICANTE.** *El ciclo de vida de JSF.* [En línea] 2014.
[Consulta: 29 enero 2017].
Disponible en: <http://www.jtech.ua.es/j2ee/publico/jsf-2012-13/sesion03-apuntes.html>.
36. **ULLDEMOLINS, Álvaro.** *Recorridos Virtuales.* España: s.n. PID_00168434. España de Creative Commons. 2012. p. 9.

37. **W3II.COM.** *JSF arquitectura.* [En línea] 2014.
[Citado el: 29 enero 2017].
Disponible en: http://www.w3ii.com/es/jsf/jsf_architecture.html.

38. **360FACIL, 360facil.** *Qué es PanoramaStudio 3 Pro.* Alemania. [En línea].
[Citado el: 8 de marzo de 2017.]
Disponible en: https://www.tshsoft.de/en/panostudiopro_index.

ANEXOS

ANEXO A: Riesgos del Proyecto SisCrip-

Tabla 26-2: Gestión Riesgo 4.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R4		FECHA: 20 - 04 – 2016	
Probabilidad: Alta Valor: 3	Impacto: Crítico Valor: 4	Exposición: Alta Valor: 10	Prioridad: Alta Valor: 10
DESCRIPCIÓN: Incomprensión entre el equipo de trabajo.			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - Lo miembros del equipo tienen ideas diferentes con respecto al proyecto. - Cada miembro del equipo quiere hacer lo que él piensa que es mejor. - No hay unidad en el grupo. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Puede detenerse la ejecución del proyecto. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Realizar reuniones, charlas y actividades extra labores. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que los miembros no tengan inconvenientes o indiferencias entre ellos. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Mejorar la comunicación continua durante el desarrollo. 			
ESTADO ACTUAL:			
	Fase de reducción iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Fase de Supervisión iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Gestionando el Riesgo.	<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 27-2: Gestión Riesgo 7.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R7		FECHA: 20 - 04 - 2016	
Probabilidad: Alta Valor: 3	Impacto: Crítico Valor: 4	Exposición: Alta Valor: 10	Prioridad: Alta Valor: 3
DESCRIPCIÓN: Falta de disponibilidad de los integrantes del equipo			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - Falta de reuniones continuas. - Poca coordinación en el trabajo. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Retraso en el desarrollo del sistema de servicio de criptas. - Tareas no desarrolladas. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones continuas. - Flexibilidad de horarios para el desarrollo. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer horarios beneficiarios para todos los miembros. - Controlar la asistencia. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un mutuo acuerdo de disponibilidad de tiempo de los integrantes del equipo. 			
ESTADO ACTUAL:			
Fase de reducción iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Fase de Supervisión iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Gestionando el Riesgo.		<input type="checkbox"/>	

Realizado por: Alba Vargas, David Vera, 2017

Tabla 28-2: Gestión Riesgo 2.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R2		FECHA: 20- 04 – 2016	
Probabilidad: Media Valor: 2	Impacto: Moderado Valor: 2	Exposición: Media Valor: 2	Prioridad: Alta Valor: 6
DESCRIPCIÓN: No cumplir con los objetivos del sistema			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - Recopilación de requerimientos ambiguos. - Incomprensión de los objetivos del sistema. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Sistema inconcluso. - Requerimientos insatisfechos del usuario. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer claramente la funcionalidad del sistema. - Documentar los requisitos del sistema. - Utilizar un estándar para definir los requerimientos. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Conocer claramente el funcionamiento de los procesos. - Revisiones continuas de avance del proyecto. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Definir bien los requisitos del usuario y hacer supervisiones continuas para asegurar su buen desarrollo. 			
ESTADO ACTUAL:			
Fase de reducción iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Fase de Supervisión iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Gestionando el Riesgo.		<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 29-2: Gestión Riesgo 5.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R5		FECHA: 20- 04 – 2016	
Probabilidad: Media Valor: 2	Impacto: Moderado Valor: 2	Exposición: Alta Valor: 6	Prioridad: Media Valor: 2
DESCRIPCIÓN: Falta de información para el desarrollo.			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - El personal por su desconocimiento evita evade iteraciones que le corresponde. - Lenguaje de programación no es muy conocido. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Retraso en el desarrollo del sistema. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Capacitación al personal de trabajo sobre el lenguaje de programación a utilizar. - Reuniones continuas para revolver cualquier inquietud por parte del grupo de trabajo 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Supervisión constante, en las iteraciones desarrolladas. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Solicitar información sobre el funcionamiento y requerimientos del sistema. 			
ESTADO ACTUAL:			
	Fase de reducción iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Fase de Supervisión iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Gestionando el Riesgo.	<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 30-2: Gestión Riesgo 8.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R8		FECHA: 20- 04 – 2016	
Probabilidad: Media Valor: 2	Impacto: Moderado Valor: 2	Exposición: Media Valor: 3	Prioridad: Media Valor: 2
DESCRIPCIÓN: Modificación de los objetivos del sistema			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario no tiene claro de cómo desea que sea su sistema. - El usuario quiere agregar más requerimientos cada vez que se le ocurra uno. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Demora - Incremento de costos. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - En cada reunión con el usuario tratar sobre el requerimiento que se va a desarrollar en la iteración. - No hacer siempre lo que el usuario quiera, sino dialogar y llegar a un acuerdo. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Verificar que el requerimiento del usuario sea específico y claro. - Verificar el usuario tenga claro los requerimientos que quiere. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Definir en un documento los requerimientos iniciales establecidos por el usuario ando la opción a un número determinado de cambios. 			
ESTADO ACTUAL:			
Fase de reducción iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Fase de Supervisión iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Gestionando el Riesgo.		<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 31-2: Gestión Riesgo 1.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R1		FECHA: 20- 04 – 2016	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Alto Valor: 3	Exposición: Media Valor: 4	Prioridad: Baja Valor: 1
DESCRIPCIÓN: Cambios de requerimientos			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - Desacuerdos entre el desarrollador y usuario. - Cambio de planes. - Falta de información. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Demora - Incremento de costos. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Definir inicialmente todos los requerimientos. - Análisis previo al desarrollo del sistema. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Reuniones con el usuario. - Revisiones periódicas del avance del proyecto. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Entablar acuerdos con el usuario y dejar en claro lo que necesita y lo que se llevará a cabo. 			
ESTADO ACTUAL:			
		Fase de reducción iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>
		Fase de Supervisión iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>
		Gestionando el Riesgo.	<input type="checkbox"/>

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 32-2: Gestión Riesgo 3.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R3		FECHA: 20- 04 – 2016	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Baja Valor: 1	Exposición: Media Valor: 3	Prioridad: Baja Valor: 1
DESCRIPCIÓN: No se cumple con el cronograma establecido			
REFINAMIENTO:			
<p>Causa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Irresponsabilidad por parte del equipo de trabajo. - Incumplimiento con las tareas. <p>Consecuencia:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Paro momentáneo del desarrollo del sistema. - Retraso en la entrega del software. - No se puede concluir el proyecto. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Definir fechas de entrega. - Ambiente de trabajo adecuado donde los desarrolladores puedan trabajar tranquilamente, sin ninguna distracción. - Estar en comunicación constante con el jefe de proyecto. <p>SUPERVISIÓN:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificar que la iteración se vaya entregando en las fechas indicadas. - Verificar que los desarrolladores no tengan diferencias entre ellos. - Seleccionar un jefe de equipo. 			
GESTIÓN:			
El Jefe del Proyecto puede volver a reasignar tareas y reajustar la planificación.			
ESTADO ACTUAL:			
Fase de reducción iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Fase de Supervisión iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Gestionando el Riesgo.		<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 33-2: Gestión Riesgo 6.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R6		FECHA: 20-04-2017	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Baja Valor: 1	Exposición: Media Valor: 3	Prioridad: Baja Valor: 1
DESCRIPCIÓN: Uso inadecuado de herramientas para el desarrollo.			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - Incomprensión de las herramientas de desarrollo. - Desconocimiento de requerimientos del sistema. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Paro momentáneo del desarrollo del sistema. - Retraso en la entrega del software. - No se puede concluir el proyecto. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Definir que los SRS. - Regirse a normas de desarrollo. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Valorar al desarrollador sus conocimientos. - Definir herramientas se va a utilizar. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Previo al desarrollo del sistema establecer acuerdos sobre la herramienta a ser usada por equipo de trabajo. 			
ESTADO ACTUAL:			
Fase de reducción iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Fase de Supervisión iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Gestionando el Riesgo.		<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 34-2: Gestión Riesgo 4.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R9		FECHA: 20-04-2017	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Baja Valor: 1	Exposición: Baja Valor: 2	Prioridad: Baja Valor: 1
DESCRIPCIÓN: Interfaces no intuitivas para el usuario			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - Los colores no se relacionan con el tema. - Interfaces no presentan ayuda para el usuario. - No existen gráficos que ayuden al usuario a seguir los pasos correspondientes. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Que el usuario no sienta conformidad de utilizar el sistema. - Dificultad en el manejo del sistema por parte del usuario. - No cumple con la funcionalidad para la cual fue desarrollada. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Definir el diseño y los colores en mutuo acuerdo del usuario. - Basarse en normas de colores. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - El usuario defina los colores e idealice el diseño. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Trabajar con un estándar para todas las interfaces a crear. - Evitar la redundancia de gráficos en las interfaces. 			
ESTADO ACTUAL:			
		Fase de reducción iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>
		Fase de Supervisión iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>
		Gestionando el Riesgo.	<input type="checkbox"/>

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 35-2: Gestión Riesgo 10.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R10		FECHA: 20-04-2017	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Baja Valor: 1	Exposición: Baja Valor: 2	Prioridad: Baja Valor: 1
DESCRIPCIÓN: Falta de conocimiento de las herramientas para el desarrollo			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - El desarrollador no tiene experiencia laboral con cierta herramienta. - Desconocimiento de algunas herramientas. 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Paro momentáneo del desarrollo del sistema. - Retraso en la entrega del software. - No se puede concluir el proyecto. - Cambio de herramientas. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Evaluar a los desarrolladores sobre herramientas que manejan. - Capacitaciones continuas a los desarrolladores. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Revisiones del avance del desarrollo. - Capacitar al desarrollador mensualmente. 			
GESTIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - En el caso que un desarrollador desconozca de una herramienta capacitarlo a tiempo para asegurar la finalización de desarrollo. 			
ESTADO ACTUAL:			
Fase de reducción iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Fase de Supervisión iniciada		<input checked="" type="checkbox"/>	
Gestionando el Riesgo.		<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 36-2: Gestión Riesgo 11.

HOJA DE GESTIÓN DEL RIESGO			
ID. DEL RIESGO: R11		FECHA: 20-04-2017	
Probabilidad: Baja Valor: 1	Impacto: Baja Valor: 1	Exposición: Baja Valor: 2	Prioridad: Baja Valor: 1
DESCRIPCIÓN: No existe suficiente presupuesto para la elaboración del proyecto.			
REFINAMIENTO:			
Causa:			
<ul style="list-style-type: none"> - Cambio del personal administrativo 			
Consecuencia:			
<ul style="list-style-type: none"> - Paro momentáneo del desarrollo del sistema. - Retraso en la entrega del software. - No se puede concluir el proyecto. - Cambio de herramientas. 			
REDUCCIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Establecer un documento que garantice el financiamiento del proyecto. 			
SUPERVISIÓN:			
<ul style="list-style-type: none"> - Controlar que no se cumpla los acuerdos económicos. 			
GESTIÓN:			
El Jefe del Proyecto puede realizar una re planificación.			
ESTADO ACTUAL:			
	Fase de reducción iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Fase de Supervisión iniciada	<input checked="" type="checkbox"/>	
	Gestionando el Riesgo.	<input type="checkbox"/>	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

ANEXO B: Alcance del Proyecto SisCrip

El alcance del sistema SisCrip describe todos los procesos y tareas que se realizó para cumplir los requerimientos planificados.

Se utilizó la metodología de desarrollo ágil SCRUM, la misma que establece utilizar las herramientas como las historias de usuario, tareas de ingeniería y pruebas de aceptación, por lo que en este anexo se lleva a cabo el seguimiento de los requerimientos planteados.

Product Backlog

A partir de los requerimientos establecidos con el cliente se realiza el alcance del proyecto mediante la lista de historias de usuario e historias técnicas definiendo previamente la prioridad para su ejecución.

Sprint	ID	Requerimientos	Prioridad	Estimación	Talla
0	HT-01	Como desarrollador, requiero una recopilación de requerimientos.	Alta	10	S
0	HT-02	Como desarrollador, requiero realizar un análisis de requerimientos.	Alta	5	S
0	HT-03	Como desarrollador, requiero definir las historias de usuario.	Alta	10	S
0	HT-04	Como desarrollador, requiero realizar una planificación de trabajo del Sistema.	Alta	15	S
1	HT-05	Como desarrollador, requiero definir el nombre del sistema.	Media	5	S
0	HT-06	Como desarrollador necesito diseñar la base de datos.	Alta	30	M
0	HT-07	Como desarrollador necesito establecer un estándar de codificación.	Alta	10	S
0	HT-08	Como desarrollador necesito establecer bocetos de la interfaz de usuario.	Alta	20	M
1	HT-09	Como desarrollador necesito determinar la arquitectura del sistema.	Alta	20	S
7	HT-10	Como desarrollador necesito realizar pruebas de funcionamiento del sistema.	Baja	15	S
7	HT-11	Como desarrollador requiero realizar las correcciones frente a los fallos encontrados en las pruebas.	Baja	15	S

1	HU-01	Como Administrador requiero tener un sistema de autenticación.	Alta	20	S
1	HU-02	Como Administrador requiero ingresar datos de Criptas.	Alta	15	S
1	HU-03	Como Administrador requiero listar datos de Criptas	Medio	10	S
2	HU-04	Como Administrador requiero modificar datos de Criptas	Medio	15	S
7	HU-05	Como Administrador requiero eliminar datos de Criptas	Baja	10	S
2	HU-06	Como Administrador requiero ingresar datos de Usuarios.	Media	15	S
2	HU-07	Como Administrador requiero listar datos de Usuarios.	Media	10	S
2	HU-08	Como Administrador requiero modificar datos de Usuarios	Media	15	S
7	HU-09	Como Administrador requiero eliminar datos de Usuarios.	Baja	10	S
2	HU-10	Como Administrador necesito ingresar datos de Fallecidos.	Medio	15	S
3	HU-11	Como Administrador necesito listar datos de Fallecidos.	Media	10	S
2	HU-12	Como Administrador necesito modificar datos de Fallecidos.	Media	15	S
7	HU-13	Como Administrador necesito eliminar datos de Fallecidos.	Baja	10	S
1	HU-14	Como Administrador necesito ingresar datos de Contratos.	Medio	20	S
1	HU-15	Como Administrador necesito listar datos de Contratos.	Medio	10	S
2	HU-16	Como Administrador necesito modificar datos de Contratos.	Medio	15	S
7	HU-17	Como Administrador necesito eliminar datos de Contratos.	Baja	10	S
3	HU-18	Como Administrador requiero ingresar secciones para clasificar las criptas.	Medio	15	S
3	HU-19	Como Administrador requiero listar las secciones para clasificar las criptas.	Medio	10	S
3	HU-20	Como Administrador requiero modificar las secciones para clasificar las criptas.	Medio	15	S
6	HU-21	Como Administrador requiero eliminar las secciones.	Baja	10	S
7	HU-22	Como Administrador requiero cambiar mi contraseña.	Media	15	S
3	HU-23	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de Fallecidos por años.	Baja	10	S

3	HU-24	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas por secciones.	Media	10	S
3	HU-25	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas disponibles por secciones.	Media	10	S
5	HU-26	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas ocupadas por secciones.	Media	10	S
5	HU-27	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas de ventas por secciones.	Media	10	S
6	HU-28	Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de Contratos.	Media	10	S
7	HU-29	Como Usuario requiero cambiar mi contraseña.	Media	15	S
3	HU-30	Como Administrador requiero mostrar catálogo de las bóvedas y nichos a los clientes.	Media	20	S
8	HT-12	Como Desarrollador requiero realizar pruebas de las funcionalidades del rol de usuario de la aplicación.	Baja	10	S
8	HT-13	Como Desarrollador requiero realizar la implementación de la aplicación en el servidor.	Baja	15	S
8	HT-14	Como Desarrollador, requiero cargar datos reales a la base de datos	Baja	10	S
8	HT-15	Como Desarrollador requiero capacitar a los usuarios sobre el funcionamiento de la aplicación.	Baja	10	S
8	HT-16	Como Director del Proyecto, requiero el Manual del Usuario para una guía de manejo del aplicativo.	Baja	10	S
8	HT-17	Como Director del Proyecto, requiero un informe ejecutivo del desarrollo del proyecto	Baja	25	M
6	HU-31	Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio del correo electrónico.	Media	80	XL
4	HU-32	Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio de mensajería móvil.	Media	100	XXL
5	HU-33	Como Usuario requiero conocer el campo santo a través de un recorrido virtual 3D.	Media	80	XL
				880	

Desarrollo de las Historias Técnicas organizados en Sprint.

SPRINT 0

Tabla 37-2: Historia Técnica 01

Historia Técnica 01			
ID: HT-01		Nombre: Como Desarrollador, necesito una recopilación de requerimientos.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito realizar una recopilación de requerimientos para el manejo de la información del Sistema de gestión de arrendamiento de criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Durante las entrevistas realizadas a los usuarios involucrados se obtuvieron los requisitos necesarios para el desarrollo de las historias de usuario del Sistema de gestión de criptas.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Entrevista con los usuario involucrados para la adquisición de requerimientos	3	
2	Un diagnóstico sobre el estado actual en el proceso de arrendamiento de criptas.	7	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 38-2: Historia Técnica 02

Historia Técnica 02			
ID: HT-02		Nombre: Como Desarrollador, necesito realizar un análisis de requerimientos.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito realizar un análisis de requerimientos, de acuerdo a los recursos a disposición para la implementación del Sistema de gestión de arrendamiento de criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Análisis de requerimientos y clasificación por prioridad.	Aceptado	Diego Reina
2	Clasificar los requerimientos por prioridad		Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Revisión de requerimientos	2	
2	Clasificar por prioridad.	3	
TOTAL			5

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 39-2: Historia Técnica 03

Historia Técnica 03			
ID: HT-03		Nombre: Como Desarrollador, necesito realizar una planificación del trabajo del Sistema de gestión de arrendamiento de criptas.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito realizar un Diagrama Gantt de las actividades realizadas en el sistema SisCrip.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	La calendarización de las actividades en base a las fechas cumplidas en el desarrollo del proyecto.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Clasificar los requerimientos divididos en sprint.	5	
2	Detallar las actividades por requerimiento.	3	
3	Realizar los trámites para la entrega de la planificación.	2	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 40-2: Historia Técnica 04

Historia Técnica 04			
ID: HT-04		Nombre: Como Desarrollador, necesito definir las historias de usuario.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito definir las historias de usuario, con sus pruebas de aceptación y tareas en el desarrollo del Sistema de gestión de arrendamiento de criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Las historias de usuario definidas, son las necesarias para el correcto desarrollo del sistema.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Elaboración de las historias de historias de usuario	12	
2	Revisión de las historias de usuario.	3	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 41-2: Historia Técnica 06

Historia Técnica 06			
ID: HT-06		Nombre: Como desarrollador necesito diseñar la base de datos.	
Descripción: Como desarrollador necesito diseñar la Base de Datos para el manejo de los datos del Sistema de gestión de arrendamiento de criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera.			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	El nombre de las tablas y columnas deben cumplir con un estándar.	Aceptado	Diego Reina
2	Los tipos de datos de las columnas deben ser acorde al tipo de datos de la base de datos donde se migraran los datos.	Aceptado	Diego Reina
3	Debe existir una correcta relación entre los datos de las tablas	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Analizar información.	5	
2	Determinar entidades y atributos.	15	
3	Diseño Lógico	10	
TOTAL			30

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

Tabla 42-2: Historia Técnica 07

Historia Técnica 07			
ID: HT-07		Nombre: Como desarrollador necesito establecer un estándar de codificación.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito establecer el estándar de codificación Upper Camel Case, por su facilidad de uso.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	El uso del estándar de codificación UpperCamelCase	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Investigar sobre estándares de codificación	6	
2	Reunión de trabajo con la Directora del proyecto	4	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 43-2: Historia Técnica 08

Historia Técnica 08			
ID: HT-08		Nombre: Como desarrollador necesito diseñar bocetos de la interfaz de usuario.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito diseñar la interfaz de usuario del Sistema de gestión de arrendamiento de criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	El esquema de la interfaz de usuario de todo el sistema	Aceptado	Diego Reina
2	Colores de la interfaz	Aceptado	Diego Reina
3	Banner del sistema	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID		Esfuerzo	
1	Diseñar el boceto de la interfaz de usuario en papel	3	
2	Investigar sobre colores más acordes de la interfaz con el Santuario Beata Madre de Jesus Molina.	4	
3	Investigar baner acordes a primefaces.	3	
4	Implementar el diseño en los formularios e index de la paginas del sistema	10	
TOTAL			20

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

SPRINT 1

Tabla 44-2: Historia Técnica 05

Historia Técnica 05			
ID: HT-05		Nombre: Como Desarrollador, necesito definir el nombre del sistema	
Descripción: Como Desarrollador, necesito definir el nombre del sistema en base a la función que realiza el sistema.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	El nombre del sistema esta definió en base a la función que realiza el sistema "SisCrip".	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	

1	Análisis del problema a resolver mediante el sistema.	2
2	Consultar con Director del proyecto si el nombre es el adecuado para el Sistema.	3
TOTAL		5

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 45-2: Historia Técnica 09.

Historia Técnica 09			
ID: HT-09		Nombre: Como desarrollador necesito determinar la arquitectura del sistema.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito determinar la arquitectura del sistema de acuerdo a las necesidades del campo santo del Santuario.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Descripción de las Capas del Sistema.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Realizar el diseño de la arquitectura del sistema	20	
TOTAL			20

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 46-2: Historia Usuario 01

Historia de Usuario 01			
ID: HT-01		Nombre: Como Administrador requiero tener un sistema de autenticación.	
Descripción: Como Administrador requiero tener un sistema de autenticación por motivos de seguridad.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Los parámetros de validación en el ingreso de contraseña son los necesarios para acceder al sistema.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función de autenticación.	4	

2	Crear los servicios web de autenticación en acceso a datos.	6
3	Crear los servicios web de autenticación en lógica de negocios	4
4	Crear los controladores de autenticación.	6
TOTAL		20

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 47-2: Historia Usuario 02.

Historia de Usuario 02			
ID: HU-02		Nombre: Como administrador necesito ingresar datos de criptas.	
Descripción: El administrador podrá ingresar datos de criptas para las bobedas o nichos dependiendo de su tipo.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la función de insertar permita realizar la acción.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder ingresar datos de las criptas.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder ingresar datos de las criptas.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito un formulario para el ingreso de datos de criptas.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_insert_cripta en la base de datos	2	
2	Crear el proceso y los métodos de Insertar en todas las capas que contempla el ingreso de los datos de las criptas.	10	
3	Crear el formulario para el ingreso de datos de criptas	3	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 48-2: Historia Usuario 03

Historia de Usuario 03			
ID: HU-03		Nombre: Como administrador necesito listar datos de criptas.	
Descripción: El administrador podrá listar datos de criptas para las bobedas o nichos dependiendo de su tipo.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable

1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para listar criptas.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder listar datos de las criptas.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder listar datos de las criptas.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito una interfaz para listar de datos de criptas.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_select_tcripta en la base de datos	2	
2	Crear el proceso y los métodos de Obtener en todas las capas que contempla para el listado de los datos de las criptas.	5	
3	Crear una interfaz para el listado de datos de criptas	3	
TOTAL		10	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 49-2: Historia Usuario 14

Historia de Usuario 14			
ID: HU-14	Nombre: Como administrador necesito ingresar datos de contratos.		
Descripción: El administrador podrá ingresar datos de los contratos que realice con cada cliente.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en el BD con los atributos necesarios para el ingreso de contratos.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder ingresar datos de los contratos.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder ingresar datos de los contratos.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito un formulario para el ingreso de datos de contratos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_insert_tcontrato y fn_insert_testadocontrato en la base de datos	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Insertar en todas las capas que contempla el ingreso de los datos de los contratos.	12	

3	Crear el formulario para el ingreso de datos de un nuevo contrato.	4
TOTAL		20

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 50-2: Historia Usuario 15

Historia de Usuario 15			
ID: HU-15		Nombre: Como administrador necesito listar datos de contratos.	
Descripción: El administrador podra listar los contratos que realice con cada cliente.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para listar contratos.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder mostrar datos de los contratos.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder mostrar datos de los contratos.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito una interfaz para listar los datos de contratos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_select_tcontrato y fn_insert_testadocontrato en la base de datos	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Obtener en todas las capas que contempla el listar los datos de los contratos.	4	
3	Crear la interfaz para listar datos de un contrato.	2	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

SPRINT 2

Tabla 51-2: Historia Usuario 04

Historia de Usuario 04	
ID: HU-04	Nombre: Como administrador necesito modificar datos de Criptas.
Descripción: El administrador podra modificar datos de Criptas de acuerdo a su tipo.	
Responsable: Alba Vargas David Vera	

Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para modificar datos de criptas.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder modificar datos de criptas	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder modificar datos de criptas	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_update_tcripta y fn_update_ttipocripta en la base de datos	5	
2	Crear el proceso y los métodos de Modificar en todas las capas que contempla el modificar los datos de las criptas.	10	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 52-2: Historia Usuario 06

Historia de Usuario 06			
ID: HU-06		Nombre: Como administrador necesito ingresar datos de los usuarios.	
Descripción: El administrador podrá ingresar datos de los usuarios que requieran del servicio de arrendamiento de criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para el ingreso de usuarios.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder ingresar datos de los usuarios.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder ingresar datos de los usuarios.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito un formulario para el ingreso de datos de usuarios.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_insert_tusuario en la base de datos	3	

2	Crear el proceso y los métodos de Insertar en todas las capas que contempla el ingreso de los datos de los usuarios.	8
3	Crear el formulario para el ingreso de datos de un nuevo usuario.	4
TOTAL		15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 53-2: Historia Usuario 07

Historia de Usuario 07			
ID: HU-07		Nombre: Como administrador necesito listar datos de usuarios que realizaron arrendamiento de una cripta.	
Descripción: El administrador podra listar los datos de los usuarios que realice el arrendamiento de una cripta.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para listar usuarios.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder mostrar datos de los usuarios.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder mostrar datos de los usuarios.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito una interfaz para listar los datos de usuarios.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_select_tusuario en la base de datos	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Obtener en todas las capas que contempla el listar los datos de los usuarios.	4	
3	Crear la interfaz para listar datos de los usuarios.	2	
TOTAL		10	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 54-2: Historia Usuario 08

Historia de Usuario 08	
ID: HU-08	Nombre: Como administrador necesito modificar datos de los usuarios.
Descripción: El administrador podra modificar datos de los usuarios.	
Responsable: Alba Vargas David Vera	

Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para modificar datos de usuarios.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder modificar datos de usuarios	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder modificar datos de usuarios	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_update_tusuario en la base de datos	5	
2	Crear el proceso y los métodos de Modificar en todas las capas que contempla el modificar los datos de los usuarios.	10	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 55-2: Historia Usuario 10

Historia de Usuario 10			
ID: HU-10		Nombre: Como administrador necesito ingresar datos de los fallecidos.	
Descripción: El administrador podrá ingresar datos de los fallecidos que ocuparan las criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en el BD con los atributos necesarios para el ingreso de fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder ingresar datos de los fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder ingresar datos de los fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito un formulario para el ingreso de datos de los fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_insert_tfallecido en la base de datos.	3	
2	Crear el proceso y los métodos de Insertar en todas las capas que contempla el ingreso de los datos de los fallecidos	8	

3	Crear el formulario para el ingreso de datos de un nuevo fallecido.	4
TOTAL		15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 56-2: Historia Usuario 12

Historia de Usuario 12			
ID: HU-12		Nombre: Como administrador necesito modificar datos de los fallecidos.	
Descripción: El administrador podra modificar datos de los fallecidos.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para modificar datos de fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder modificar datos de fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder modificar datos de fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_update_tfallecido en la base de datos.	5	
2	Crear el proceso y los métodos de Modificar en todas las capas que contempla el modificar los datos de los fallecidos.	10	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 57-2: Historia Usuario 16

Historia de Usuario 16			
ID: HU-16		Nombre: Como administrador necesito modificar datos de los contratos.	
Descripción: El administrador podra modificar datos de los contratos.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para modificar datos de los contratos.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder modificar datos de contratos.	Aceptado	Diego Reina

3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder modificar datos de contratos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_update_tcontrato en la base de datos.	5	
2	Crear el proceso y los métodos de Modificar en todas las capas que contempla el modificar los datos de los contratos.	10	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

SPRINT 3

Tabla 58-2: Historia Usuario 11

Historia de Usuario 11			
ID: HU-11	Nombre: Como administrador necesito listar datos de fallecidos.		
Descripción: El administrador podrá listar los datos de los fallecidos.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para listar los datos de los fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder mostrar datos de los fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder mostrar datos de los fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito una interfaz para listar los datos de los fallecidos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_select_tfallecido en la base de datos	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Obtener en todas las capas que contempla el listar los datos de los fallecidos.	4	
3	Crear la interfaz para listar datos de los fallecidos.	2	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 59-2: Historia Usuario 18

Historia de Usuario 18			
ID: HU-18		Nombre: Como administrador necesito ingresar secciones para clasificar las criptas.	
Descripción: El administrador podrá ingresar ingresar secciones del campo santo para clasificar las criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para el ingreso de secciones.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder ingresar secciones para clasificar a las criptas.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder ingresar datos de las secciones.	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito un formulario para el ingreso de datos de las secciones.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_insert_tseccion en la base de datos	3	
2	Crear el proceso y los métodos de Insertar en todas las capas que contempla el ingreso de los datos de las secciones.	8	
3	Crear el formulario para el ingreso de datos de una nueva sección.	4	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 60-2: Historia Usuario 19

Historia de Usuario 19			
ID: HU-19		Nombre: Como administrador necesito listar las secciones para clasificar las criptas.	
Descripción: El administrador podra listar las secciones para clasificar las criptas..			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable

1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para listar las secciones para clasificar las criptas.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder mostrar datos de las secciones.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder mostrar datos de las secciones..	Aceptado	Diego Reina
4	Necesito una interfaz para listar los datos de las secciones.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_select_tseccion en la base de datos	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Obtener en todas las capas que contempla el listar los datos de las secciones.	4	
3	Crear la interfaz para listar datos de las secciones para clasificar las criptas..	2	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 61-2: Historia Usuario 20

Historia de Usuario 20			
ID: HU-20		Nombre: Como administrador necesito modificar datos de las secciones.	
Descripción: El administrador podra modificar datos de las secciones para clasificar las criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Necesito crear las funciones y procedimientos en la BD con los atributos necesarios para modificar datos de las secciones.	Aceptado	Diego Reina
2	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa de acceso a datos para poder modificar datos de de las secciones.	Aceptado	Diego Reina
3	Necesito realizar los métodos y funciones en la capa lógica de negocio para poder modificar datos de las secciones.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_update_tseccion en la base de datos.	5	
2	Crear el proceso y los métodos de Modificar en todas las capas que contempla el modificar los datos de las secciones.	10	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 62-2: Historia Usuario 23

Historia de Usuario 23			
ID: HU-23		Nombre: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de Fallecidos por años.	
Descripción: El administrador podra ver e imprimir la lista de fallecidos de cualquier año que desee.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que los reportes mostrados son los correctos .	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear vistas para el reporte	5	
2	Crear el controlador para mostrar el reporte	5	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 63-2: Historia Usuario 24

Historia de Usuario 24			
ID: HU-24		Nombre: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel la lista de criptas por secciones.	
Descripción: El administrador podrá ver e imprimir la lista de todas las criptas que posee una sección.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que los reportes mostrados son los correctos .	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear vistas para el reporte	5	
2	Crear el controlador para mostrar el reporte	5	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 64-2: Historia Usuario 25

Historia de Usuario 25			
ID: HU-25	Nombre: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel la lista de criptas disponibles por secciones.		
Descripción: El administrador podrá ver e imprimir la lista de las criptas que están disponibles en una sección.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que los reportes mostrados son los correctos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear vistas para el reporte	5	
2	Crear el controlador para mostrar el reporte	5	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 65-2: Historia Usuario 30

Historia de Usuario 30			
ID: HU-30	Nombre: Como Administrador requiero mostrar catálogo de las bóvedas y nichos a los clientes.		
Descripción: El administrador podrá publicar un catálogo de todas la bóvedas y nichos disponibles que posee el campo santo.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que en la página web se exhiba el catálogo de los nichos con su descripción y valor.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear vistas para el catalogo	10	
2	Diseñar el catalogo .	10	
TOTAL			20

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

SPRINT 4

Tabla 66-2: Historia Usuario 32

Historia de Usuario 32			
ID: HU-32		Nombre: Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio de un celular.	
Descripción: El administrador podrá enviar mensajes de alerta al celular a los usuarios que tienen su contrato cerca a vencerse.			
Responsable: Alba Vargas, David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que el mensaje sea enviado correctamente al celular y a su correo electrónico de los usuarios.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar que el usuario tenga el mensaje en su celular y en su correo electrónico	Aceptado	Diego reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Diseñar la interfaz para ingresar al Sistema SisCrip y Recorrido Virtual 360°.	20	
2	Desarrollar el listado de Contratos por vencerse y enviar mensajes texto de avisos (alerta) los clientes.	80	
TOTAL			100

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

SPRINT 5

Tabla 67-2: Historia Usuario 33

Historia de Usuario 33			
ID: HU-33		Nombre: Como Usuario requiero conocer el campo santo a través de un recorrido virtual de 360°.	
Descripción: El usuario podrá conocer el campo santo en vista de 360° ,atravez del cual tendrá una idea clara de la ubicación de los nicho o bobedas que desea contratar.			
Responsable: Alba Vargas, David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la vista del panorama circular este correctamente en 360°.	Aceptado	Diego Reina

Tareas de Ingeniería		
ID	Descripción	Esfuerzo
1	Instalación del software PanoramaStudio 2.2 pro y PanoramaStudio.	10
2	Tomar fotografías del campo santo.	20
3	Renderizar la fotografías.	40
4	Ajustar fotografía con Photoshop.	10
TOTAL		80

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 68-2: Historia Usuario 26

Historia de Usuario 26			
ID: HU-26		Nombre: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas ocupadas por secciones.	
Descripción: El administrador podra ver e imprimir la lista de las criptas que están ocupadas en una sección.			
Responsable: Alba Vargas, David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que los reportes mostrados son los correctos .	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función y vistas para el reporte	5	
2	Crear el controlador para mostrar el reporte	5	
TOTAL		10	

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

Tabla 69-2: Historia Usuario 27

Historia de Usuario 27			
ID: HU-27		Nombre: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de criptas de vendidas por secciones.	
Descripción: El administrador podra ver e imprimir la lista de las criptas que están vendidas en una sección.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que los reportes mostrados son los correctos .	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función y vistas para el reporte	5	

2	Crear el controlador para mostrar el reporte	5
TOTAL		10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

SPRINT 6

Tabla 70-2: Historia Usuario 28

Historia de Usuario 28			
ID: HU-28		Nombre: Como Administrador requiero exportar a pdf y excel las listas de Contratos.	
Descripción: El administrador podra ver e imprimir la lista de contratos que ha realizado.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que los reportes mostrados son los correctos .	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función y vistas para el reporte	5	
2	Crear el controlador para mostrar el reporte	5	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 71-2: Historia Usuario 21

Historia de Usuario 21			
ID: HU-21		Nombre: Como Administrador requiero eliminar las secciones	
Descripción: El administrador podra eliminar las secciones que son incorrectas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la función fn_delete_tseccion funcione correctamente.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar en la base de datos que los datos de las sesiones se hayan eliminado.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_delete_tseccion.	4	

2	Crear el proceso y los métodos de Eliminar en todas las capas que contempla para eliminar una sección.	6
TOTAL		10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 72-2: Historia Usuario 31

Historia de Usuario 31			
ID: HU-35		Nombre: Como Administrador requiero enviar mensajes a los usuarios con contratos por vencerse por medio del correo electrónico.	
Descripción: El administrador podrá mensajes al correo electrónico como alertas para comunicar a los usuarios que tienen su contrato cerca a vencerse.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar el mensaje sea enviado correctamente.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar que el usuario tenga el mensaje en su correo electrónico.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Eliminar en todas las capas que contempla para eliminar una sección.	6	
TOTAL			80

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

SPRINT 7

Tabla 73-2: Historia Usuario 05

Historia de Usuario 05			
ID: HU-05		Nombre: Como Administrador requiero eliminar datos de Criptas.	
Descripción: El administrador podrá eliminar los datos de las criptas que no son necesarias.			
Responsable: Alba Vargas, David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la función fn_delete_tcripta funcione correctamente.	Aceptado	Diego Reina

2	Verificar en la base de datos que los datos de la cripta se haya eliminado.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_delete_cripta.	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Eliminar en todas las capas que contempla para eliminar una cripta.	6	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 74-2: Historia Usuario 05

Historia de Usuario 05			
ID: HU-05	Nombre: Como Administrador requiero eliminar datos de Criptas.		
Descripción: El administrador podrá eliminar los datos de las criptas que no son necesarias.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la función fn_delete_cripta funcione.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar en la base de datos que el dato de la cripta se haya eliminado.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_delete_cripta.	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Eliminar en todas las capas que contempla para eliminar una cripta.	6	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017.

Tabla 75-2: Historia Usuario 09

Historia de Usuario 09			
ID: HU-09	Nombre: Como Administrador requiero eliminar datos de Usuarios.		
Descripción: El administrador podrá eliminar los datos de los usuarios.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la función fn_delete_tusuario funcione correctamente.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar en la base de datos que los datos del usuario se hayan eliminado correctamente.	Aceptado	Diego Reina

Tareas de Ingeniería		
ID	Descripción	Esfuerzo
1	Crear la función fn_delete_tusuario.	4
2	Crear el proceso y los métodos de Eliminar en todas las capas que contempla para eliminar un usuario.	6
TOTAL		10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 76-2: Historia Usuario 13

Historia de Usuario 13			
ID: HU-13		Nombre: Como Administrador requiero eliminar datos de fallecidos.	
Descripción: El administrador podra eliminar los datos de los fallecidos .			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la función fn_delete_tfallecido funcione correctamente.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar en la base de datos que los datos del fallecido se haya eliminado.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear la función fn_delete_tfallecido.	4	
2	Crear el proceso y los métodos de Eliminar en todas las capas que contempla para eliminar un fallecido.	6	
TOTAL		10	

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

Tabla 77-2: Historia Usuario 17

Historia de Usuario 17			
ID: HU-17		Nombre: Como Administrador requiero eliminar datos de los contratos.	
Descripción: El administrador podra eliminar los datos de los contratos .			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que la función fn_delete_tcontrato funcione correctamente.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar en la base de datos que los datos del contrato se haya eliminado.	Aceptado	Diego Reina

Tareas de Ingeniería		
ID	Descripción	Esfuerzo
1	Crear la función fn_delete_tcontrato.	4
2	Crear el proceso y los métodos de Eliminar en todas las capas que contempla para eliminar un contrato.	6
TOTAL		10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 78-2: Historia Usuario 22

Historia de Usuario 22			
ID: HU-22		Nombre: Como Administrador requiero cambiar mi contraseña.	
Descripción: Como Administrador requiero cambiar mi contraseña, por motivos de seguridad, debido que mi contraseña de inicio de sesión por primera vez es el número de cedula.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Si los parámetros de validación en el cambio de contraseña son los necesarios.	Aceptado	Diego Reina
2	Si existe al menos un campo vacío mostrar el mensaje "LLENE TODOS LOS CAMPOS"	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
2	Crear el proceso de Modificar para poder modificar la contraseña.	2	
3	Crear los servicios web de Modificar en acceso a datos.	5	
4	Crear los servicios web de Modificar en lógica de negocios	5	
5	Crear los controladores de Modificar que permita la modificación de la contraseña.	3	
TOTAL		15	

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

Tabla 79-2: Historia Usuario 29

Historia de Usuario 29	
ID: HU-29	Nombre: Como Usuario requiero cambiar mi contraseña.
Descripción: Como Usuario requiero cambiar mi contraseña, por motivos de seguridad, debido que mi contraseña de inicio de sesión por primera vez es el número de cedula.	
Responsable: Alba Vargas David Vera	
Pruebas de aceptación	

ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Si los parámetros de validación en el cambio de contraseña son los necesarios.	Aceptado	Diego Reina
2	Si existe al menos un campo vacío mostrar el mensaje "LLENE TODOS LOS CAMPOS"	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
2	Crear el proceso de Modificar para poder modificar la contraseña.	2	
3	Crear los servicios web de Modificar en acceso a datos.	5	
4	Crear los servicios web de Modificar en lógica de negocios	5	
5	Crear los controladores de Modificar que permita la modificación de la contraseña.	3	
TOTAL		15	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 80-2: Historia Técnica 10

Historia Técnica 10			
ID: HT-10		Nombre: Como Desarrollador requiero realizar pruebas de las funcionalidades de la aplicación.	
Descripción: Como Desarrollador requiero realizar pruebas de las funcionalidades del sistema de gestión de arrendamiento de criptas.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que se pueda ingresar al sistema las 24 horas.	Aceptado	Diego Reina
2	Verificar que el sistema cumpla con los requerimientos.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Probar todos los CRUD de la aplicación.	15	
TOTAL		15	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 81-2: Historia Técnica 11

Historia Técnica 11	
ID: HT-11	Nombre: Como Desarrollador requiero realizar las correcciones al sistema.

Descripción: Como Desarrollador necesito realizar las correcciones y recomendaciones frente a los fallos encontrados en el desarrollo del sistema SisCrip.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Verificar que se hayan corregido los fallos encontrados en la entrega anterior.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Revisar y buscar soluciones a los fallo encontrados en el proyecto y emplear las recomendaciones indicadas por la Directora del proyecto.	15	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

SPRINT 8

Tabla 82-2: Historia Técnica 12.

Historia Técnica 12			
ID: HT-12	Nombre: Como Desarrollador requiero realizar pruebas de las funcionalidades de los roles de usuario de la aplicación.		
Descripción: Como Desarrollador requiero realizar pruebas de las funcionalidades de los roles de usuario de la aplicación de sistema SisCrip.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Iniciar sesión como administrador.	Aceptado	Diego Reina
2	Iniciar sesión como usuario.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Crear método rolUsuario en la capa de interfaz de usuario	10	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 83-2: Historia Técnica 13

Historia Técnica 13			
ID: HT-13		Nombre: Como Desarrollador requiero realizar la implementación de la aplicación en el servidor.	
Descripción: Como Desarrollador requiero realizar la implementación de la aplicación en un servidor gratuito.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Ingreso de las credenciales de conexión	Aceptado	Diego Reina
2	Despliegue de la aplicación	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Realizar el despliegue de la aplicación en el servidor Glassfish 3.0	8	
2	Correcciones de errores de despliegue	3	
3	Desplegar la aplicación sin errores	4	
TOTAL			15

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 84-2: Historia Técnica 14.

Historia Técnica 14			
ID: HT-14		Nombre: Como Desarrollador, necesito cargar datos reales a la base de datos.	
Descripción: Como Desarrollador, necesito cargar los datos reales a la base de datos para ver su correcta navegabilidad.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Iniciar sesión como Administrador, Usuario, para verificar la navegabilidad del sistema.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Ingreso de datos de Administrador, Usuarios del campo santo Beata Madre de Jesus Molina.	10	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 86-2: Historia Técnica 15

Historia Técnica			
ID: HT-15		Nombre: Como Desarrollador requiero capacitar a los usuarios sobre el funcionamiento de la aplicación.	
Descripción: Como Desarrollador requiero capacitar a los usuarios sobre la calidad del sistema y obtener de la Beata Madre de Jesús Molina.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Preparación del laboratorio de capacitación	Aceptado	Diego Reina
2	Exposición sobre el funcionamiento del sistema SisCrip.	Aceptado	Diego Reina
3	Recomendaciones obtenidas en la capacitación a la administradora y usuarios.	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Se capacito a un grupo determinado de 10 religiosas que fueron administradoras y 25 usuarios con la necesidad de obtener recomendaciones y mejoras en la aplicación.	10	
TOTAL			10

Realizado por: Alba V, David V, 2017.

Tabla 87-2: Historia Técnica 16

Historia Técnica 16			
ID: HT-12		Nombre: Como Director del Proyecto requiero el Manual del Usuario.	
Descripción: Como Director del Proyecto, necesito el Manual del Usuario para una guía de manejo del aplicativo del Sistema SisCrip.			
Responsable: Alba Vargas, David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Explicación del funcionamiento del sistema	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Obtener imágenes del sistema	3	
2	Explicar el funcionamiento de cada imagen	7	
TOTAL			10

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 88-2: Historia Técnica 17.

Historia Técnica 17			
ID: HT-17		Nombre: Como Director del Proyecto requiero un informe ejecutivo del desarrollo del proyecto.	
Descripción: Como Director del Proyecto requiero un informe del desarrollo del proyecto, del Sistema de arrendamiento de criptas SisCrip.			
Responsable: Alba Vargas David Vera			
Pruebas de aceptación			
ID	Criterio	Estado	Responsable
1	Actividades desarrolladas en el sistema	Aceptado	Diego Reina
Tareas de Ingeniería			
ID	Descripción	Esfuerzo	
1	Desarrollo del informe	25	
TOTAL			25

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Pruebas de Aceptación

Tabla 89-2: Prueba de Aceptación 02

Prueba de Aceptación 02	
ID: PA-02	Nombre: Los tipos de datos de las columnas deben ser acordes al tipo de datos que va hacer almacenado.
Descripción: las columnas deben están definidas con los tipos de datos que sean correctos de acuerdo a la información que se vaya a almacenar.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 27/07/2016
PreCondiciones: Debe estar creada la Base de Datos, con las tablas, columnas y definidos los tipos de datos.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar a PostgreSQL. - Conectarse con la base de datos Docente. - Seleccionar el esquema Public. - Ingresar a cada tabla y revisar los tipos de datos de las columnas. 	
PosCondiciones: los tipos de datos deben ser string si se trata de registrar una cadena de caracteres, serial si son autoincrementables e integer si son números.	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 90-2: Prueba de Aceptación 03

Prueba de Aceptación 03	
ID: PA-03	Nombre: La arquitectura debe reflejar la distribución de los componentes del sistema.
Descripción: se debe establecer la distribución del sistema para cuando se vaya a implementar.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 27/07/2016
PreCondiciones: se debe analizar el hardware con el que cuenta la institución.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Analizar las arquitecturas de software. - Determinar que arquitectura se ajusta a los equipos con los que cuenta la institución. 	
PosCondiciones: Se determina que la arquitectura adecuada para la ejecución del proyecto es cliente / servidor.	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 91-2: Prueba de Aceptación 04

Prueba de Aceptación 04	
ID: PA-04	Nombre: Se debe organizar los módulos de una manera correcta
Descripción: se debe mantener de forma organizada los elementos de cada módulo a desarrollar.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 27/07/2016
PreCondiciones: se debe determinar los módulos del proyecto.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Estimar que objetos van a incluir los módulos. - Determinar los componentes para organización. 	
PosCondiciones: Se determina que la estructura estará basada en MVC (Modelo Vista Controlador).	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 92-2: Prueba de Aceptación 05

Prueba de Aceptación 05	
ID: PA-05	Nombre: Se debe mantener una fácil navegabilidad para el usuario
Descripción: debe existir una buena organización de componentes que permitan un fácil manejo al usuario desarrollador.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 27/07/2016
PreCondiciones: se debe definir el modelo sobre el cual se va a desarrollar.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Establecer los contenidos que van a incluir cada nivel estructural del proyecto. - Agrupar los componentes de un mismo tipo en cada nivel. 	
PosCondiciones: Se mantiene una organización adecuada en el proyecto que permite una navegabilidad fácil al desarrollador y a los tester.	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 93-2: Prueba de Aceptación 06

Prueba de Aceptación 06	
ID: PA-06	Nombre: Las imágenes deben tener una calidad alta.
Descripción: la calidad de las imágenes debe ser alta para evitar distorsión en caso de aumentar el tamaño.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 14/08/2016
PreCondiciones: se debe establecer que imágenes serán incluidas al proyecto.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Seleccionar las imágenes. - Utilizar un editor para modificar el tamaño y calidad de cada imagen. 	
PosCondiciones: Incrementar y reducir el tamaño de las imágenes y verificar que no se pixelan.	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 94-2: Prueba de Aceptación 07

Prueba de Aceptación 07	
ID: PA-07	Nombre: Realizar un debug y verificar que no existan errores.
Descripción: se debe verificar la correcta conexión con la base de datos de Postgres.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 14/08/2016
PreCondiciones: se debe tener codificada la conexión a la base de datos.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Crear un punto de ruptura en la clase conexión. - Ejecutar la aplicación como debug. - Analizar los resultados emitidos en la ejecución. 	
PosCondiciones: Como resultado del debug obtenemos los datos de la conexión verificando que no existen errores durante el proceso.	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 95-2: Prueba de Aceptación 08

Prueba de Aceptación 08	
ID: PA-08	Nombre: Ejecutar queries y obtener resultados satisfactorios.
Descripción: se debe verificar el correcto funcionamiento de los queries realizados a la base de datos mediante código.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 14/08/2016
PreCondiciones: se debe verificar la correcta conexión a la base de datos.	

Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ingresar a la clase Conexión donde se encuentran los métodos de ejecutar queries. - Registrar una sentencia sql en el parámetro de entrada del método. - Analizar los resultados emitidos en la ejecución.
PosCondiciones: Como resultado obtenemos un objeto y una lista, lo cual nos indica que están correctos los métodos.
Resultado: satisfactorio.

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 96-2: Prueba de Aceptación 09

Prueba de Aceptación 09	
ID: PA-09	Nombre: Controles de nulos y caracteres especiales.
Descripción: se debe verificar que no se registren nulos ni caracteres especiales en la base de datos por integridad de los datos.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 14/08/2016
PreCondiciones: deben existir los métodos para nulos y caracteres especiales.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Enviar a los métodos objetos date, string e integer con el valor de nulo. - Verificar que los métodos retornen un valor distinto a un error. 	
PosCondiciones: Como resultado obtenemos objetos string con un valor de comillas, integer con un valor de 0 y date con el valor de la fecha actual.	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

Tabla 97-2: Prueba de Aceptación 10

Prueba de Aceptación 10	
ID: PA-10	Nombre: Dejar en blanco campos obligatorios y visualizar un mensaje solicitándole que registre la información.
Descripción: se debe verificar que se muestre un mensaje indicándole al usuario que registre la información que es obligatoria.	
Responsable: Diego Reina	Fecha: 14/08/2016
PreCondiciones: debe existir el formulario y las clases para el registro de datos.	
Pasos de ejecución: <ul style="list-style-type: none"> - Ejecutar la vista Criptas en el paquete Web, Vistas. - Dejar en blanco los campos. - Dar clic en Registrar. 	
PosCondiciones: Como resultado obtenemos varios mensajes en la parte superior derecha donde nos indica que campos son obligatorios.	
Resultado: satisfactorio.	

Realizado por: V. Alba, V. David, 2017

ANEXO C: Encuesta

a) ¿El sistema SisCrip posee las funciones apropiadas para realizar las tareas específicas?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

b) ¿El sistema de criptas es correcto en cuanto a insertar, listar, modificar y eliminar lo la información?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

c) ¿Interactúa adecuadamente la aplicación móvil con la aplicación web para la gestión de criptas?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

d) ¿Presenta fallas por defectos o errores?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

e) ¿Cuándo utilizó por primera vez el sistema, logró identificar claramente la utilidad del sistema?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

f) ¿Se puede aprender fácilmente la forma de operar el sistema?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

g) ¿En cuanto al recorrido virtual del sistema es fácil de movilizarse y conocer el lugar específico?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

h) ¿El diseño de la aplicación tanto móvil como web es atractivo en cuanto a colores e ilustraciones?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

i) ¿El tiempo de respuesta a una petición es rápida?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

j) ¿No existe redundancia en el redireccionamiento de enlaces?

1. Totalmente desacuerdo
2. En desacuerdo
3. Ni de acuerdo ni en desacuerdo
4. De acuerdo
5. Totalmente de acuerdo

ANEXO D: Manual Técnico Sistema web SisCrip

MANUAL TÉCNICO

**SISTEMA PARA LA GESTIÓN DEL SERVICIO DE CRIPTAS USANDO LAS
TECNOLOGÍAS JAVA EE Y PRIMAFACES**

Sistema SisCrip



Autores:

Alba Verónica Vargas Sánchez

Gerardo David Vera Cabrera

Riobamba-Ecuador

1. Introducción

El presente manual técnico muestra los pasos a seguir para realizar todas las tareas a nivel Administrador dentro del sistema SisCrip. Con la finalidad de brindar a las especiales en el área web una herramienta que asegure el uso correcto del sistema SisCrip

El manual técnico explica paso a paso las diferentes funcionalidades del software y su forma de uso.

2. Objetivos

- Proporcionar la lista de las tecnologías usadas en el desarrollo de los sistemas SisCrip con la finalidad de comunicar a los técnicos las herramientas con las cuales se elabora el proyecto.
- Conocer el funcionamiento y el proceso para trabajar con la página web SisCrip.

3. Sistema SisCrip

El Campo Santo del Santuario Mercedes de Jesús Molina presta los servicios de arrendamiento de criptas y lo viene haciendo de manera manual por esa razón se ha tomado la iniciativa de desarrollar un sistema Web y cubrir ese proceso con la finalidad de mejorar el servicio a nuestros clientes.

La tecnología en la actualidad es una herramienta de mucha importancia para cubrir necesidades en instituciones, empresas, negocios, etc. De esta presentamos el manual técnico para orientación del personal especializado en temas de páginas web con el objetivo de informar el funcionamiento del Sistema llamado SisCrip.

Para el desarrollo del sistema se diseñó tres módulos que sobresales: aplicación Web, Recorrido virtual 360° y Mensajería móvil.

a. Aplicación Web

Para el desarrollo de la aplicación web se utiliza tecnologías tales como:

- **Java EE.**- Java EE es framework, es un tipo de lenguaje de programación orientado a la elaboración de páginas empresariales.
- **PrimaFaces.**- PrimaFaces es una librería que permite el diseño de páginas web amigables con el usuario.

b. Recorrido Virtual 360°

Un recorrido virtual en 360 por las instalaciones del campo santo Mercedes de Jesús Molina es una manera dinámica para conocer este hermoso lugar. En el desarrollo del mismo se utilizó dos tecnologías para recorridos virtuales que son:

Panorama Studio. - Es un software especializado en la creación de fotos panorámicas.

Kolor Panotour. - Es un software que nos permite la creación de recorridos virtuales en 360° dinámicos fácil de usar, tiene herramientas simples para añadir fotos panorámicas, música, videos, JavaScript, código HTML, etc. Permite generar y publicar el recorrido virtual.

c.Mensajería Móvil

Android Studio es la solución para la elaboración de aplicaciones móviles para Smartphone donde se desarrolló SisCrip Móvil Administrador y SisCrip Móvil Usuario.

Con el objetivo de mantener comunicado a nuestros clientes se desarrolló la aplicación móvil para el administrador y para usuarios.

Aplicación móvil para Administrador. - la aplicación móvil para administradores permite el acceso a SisCrip y al recorrido virtual en 360°. Principalmente nos ayuda a listar todos los clientes

que tiene contratos de arrendamientos de criptas por vencerse y posteriormente enviar un mensaje de aviso a los celulares SMS, correos electrónicos y redes sociales.

4. Requerimientos

a. Aplicación Web

Los requerimientos mínimos para que el sistema web para el Servicio de arrendamiento de Criptas funcione correctamente, son los siguientes:

- Computadora i3.
- Algún Navegador web (Se recomienda Google Chrome).
- Cuenta de Usuario Administrador.
-

b. Recorrido Virtual 360°

Los requerimientos mínimos para que el recorrido virtual 360° funcione correctamente, son los siguientes:

- Computadora Intel Core Duo.
- Algún Navegador web (Se recomienda Google Chrome).
- Internet alta velocidad 2 Mbps mínimo.

c.Sistema Móvil SisCrip

Los requerimientos mínimos para que la aplicación SisCrip Móvil funcione correctamente, son los siguientes:

- Sistema Operativo Android (4.1 o mayor).
- Procesador de 400 MHz
- Memoria RAM de 256 Mb

5. Descarga e Instalación de Programas

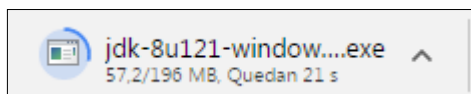
A. Descargar e Instalar Java JDK

Para ello lo descargamos del siguiente link:

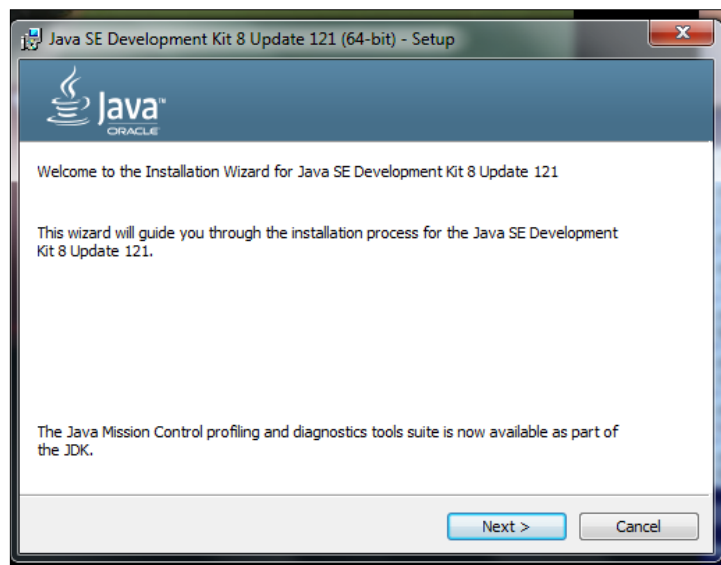
<http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/jdk8-downloads-2133151.html>

Java SE Development Kit 8u121		
You must accept the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE to download this software.		
Thank you for accepting the Oracle Binary Code License Agreement for Java SE ; you may now download this software.		
Product / File Description	File Size	Download
Linux ARM 32 Hard Float ABI	77.86 MB	jdk-8u121-linux-arm32-vfp-hflt.tar.gz
Linux ARM 64 Hard Float ABI	74.83 MB	jdk-8u121-linux-arm64-vfp-hflt.tar.gz
Linux x86	162.41 MB	jdk-8u121-linux-i586.rpm
Linux x86	177.13 MB	jdk-8u121-linux-i586.tar.gz
Linux x64	159.96 MB	jdk-8u121-linux-x64.rpm
Linux x64	174.76 MB	jdk-8u121-linux-x64.tar.gz
Mac OS X	223.21 MB	jdk-8u121-macosx-x64.dmg
Solaris SPARC 64-bit	139.64 MB	jdk-8u121-solaris-sparcv9.tar.Z
Solaris SPARC 64-bit	99.07 MB	jdk-8u121-solaris-sparcv9.tar.gz
Solaris x64	140.42 MB	jdk-8u121-solaris-x64.tar.Z
Solaris x64	96.9 MB	jdk-8u121-solaris-x64.tar.gz
Windows x86	189.36 MB	jdk-8u121-windows-i586.exe
Windows x64	195.51 MB	jdk-8u121-windows-x64.exe

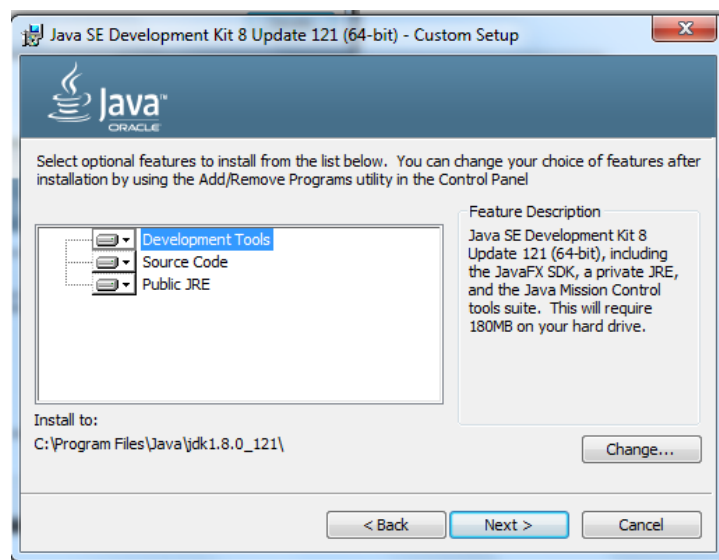
Proceso de Descarga JDK



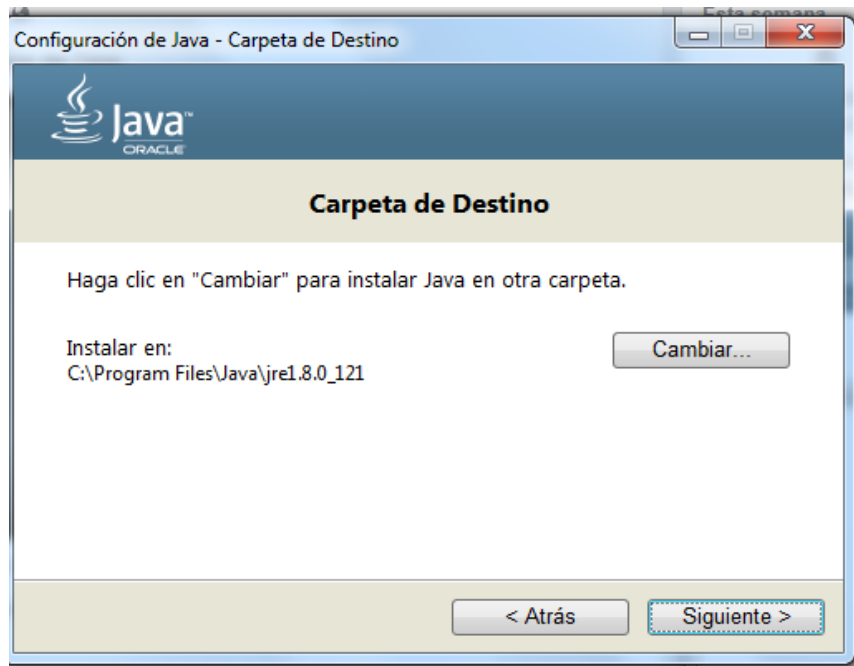
Una vez realizado la descarga procedemos a instalar. Clic en el botón Next



Seleccionamos las herramientas y luego clic en Next



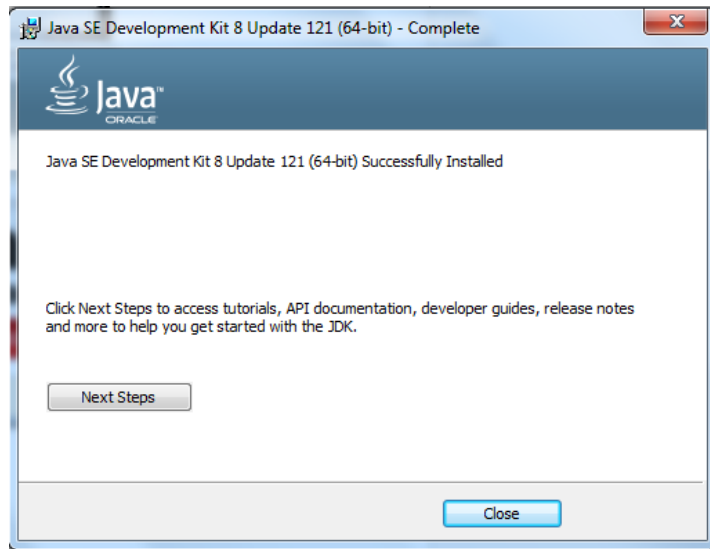
Si deseamos cambiar la dirección de donde se instala el JDK. Lo podemos hacer si no clic en Siguiente.



Empezara la instalación del JDK. Proceso en curso.



Y si todo salió bien, deberíamos obtener un mensaje de confirmación. Clic en Close.



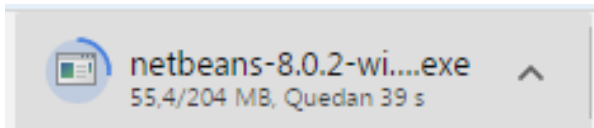
B. Descarga e Instalación de Netbeans.

En este paso nos dirigimos al siguiente enlace:

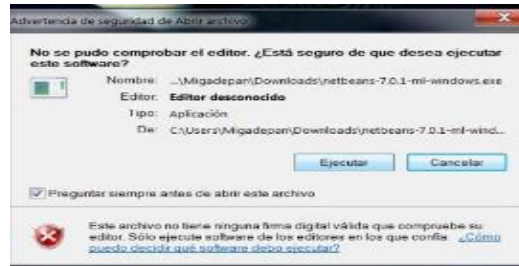
<https://netbeans.org/downloads/index.html>

Supported technologies *	Java SE	Java EE	C/C++	HTML5 & PHP	All
NetBeans Platform SDK	•	•			•
Java SE	•	•			•
Java FX	•	•			•
Java EE		•			•
Java ME					•
HTML5				•	•
Java Card™ 3 Connected					•
C/C++			•		•
Groovy					•
PHP				•	•
Bundled servers					
GlassFish Server Open Source Edition 4.1		•			•
Apache Tomcat 8.0.15		•			•
	Download	Download	Download	Download	Download
	Free, 90 MB	Free, 186 MB	Free, 63 MB	Free, 63 MB	Free, 205 MB

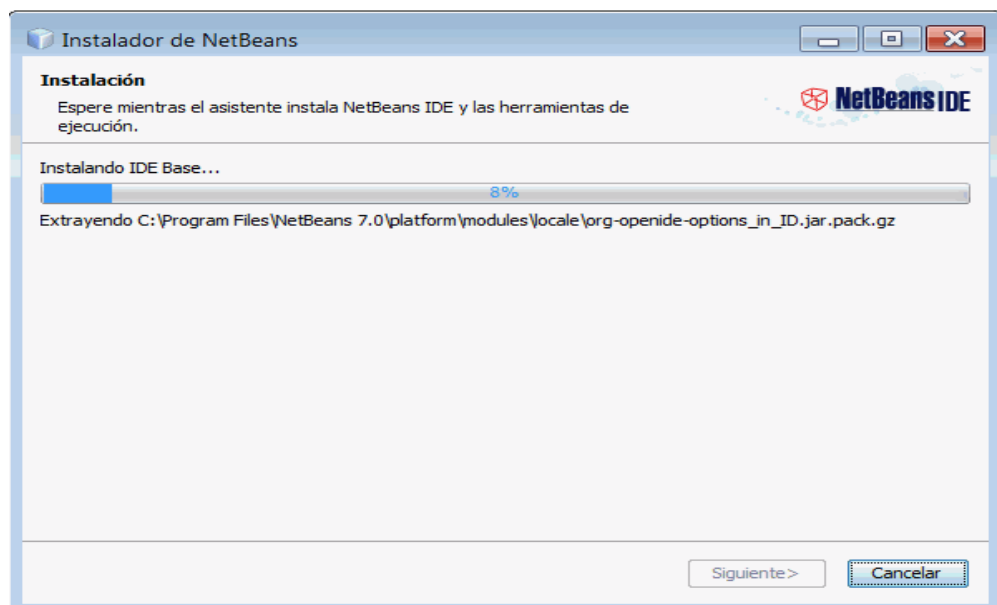
Proceso de Descarga de Netbeans:



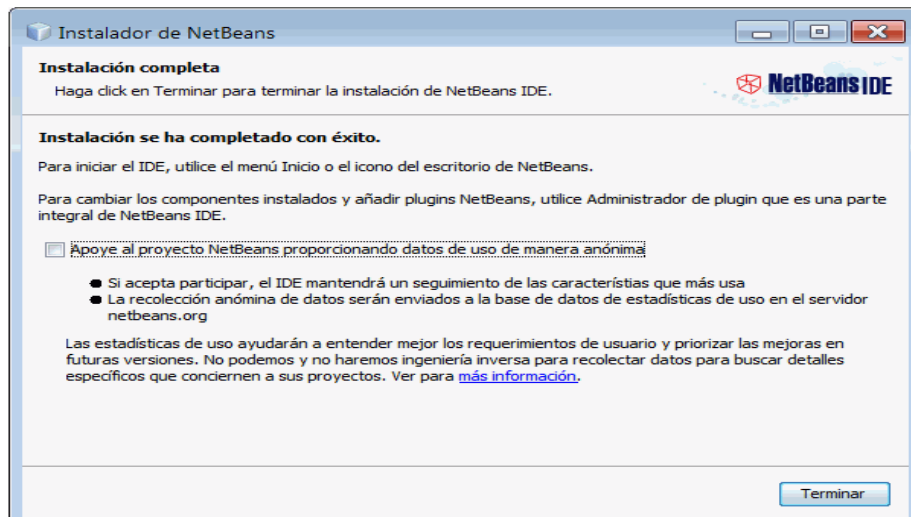
Luego de haber descargado procedemos a instalar.



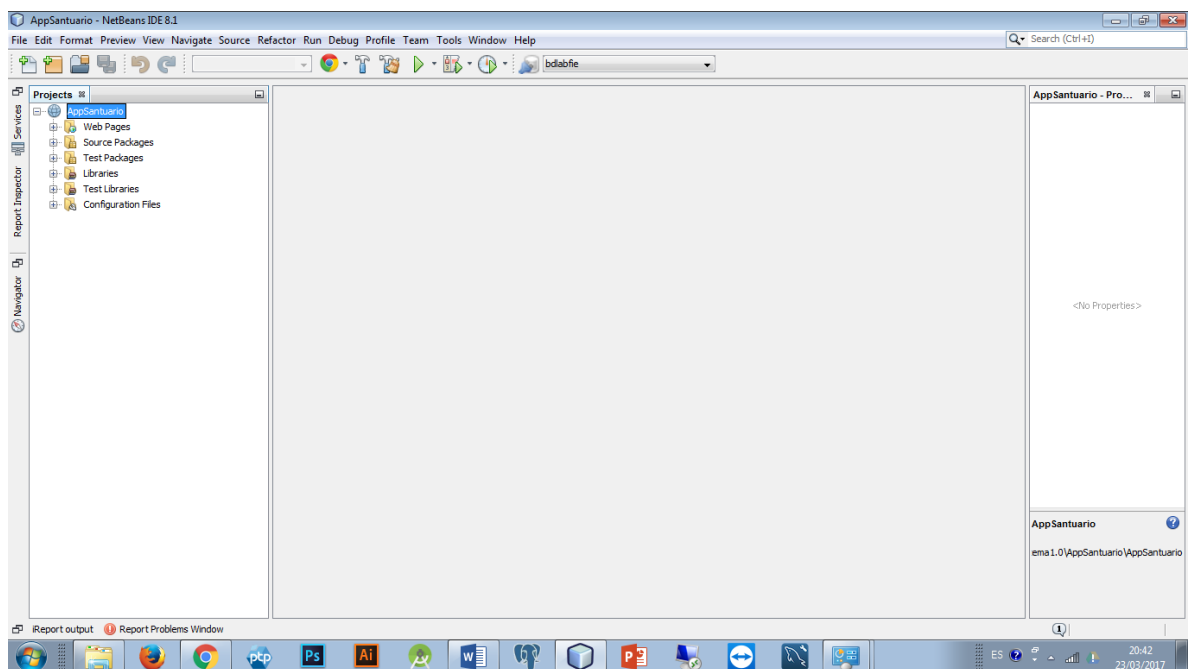
La instalación no se podrá completar si no hemos instalado el JDK antes, pero si lo hemos hecho, debería ser simple y razonablemente rápida:



Y al final quizá se nos pregunte si queremos permitir que se recopile estadísticas sobre nuestro uso.



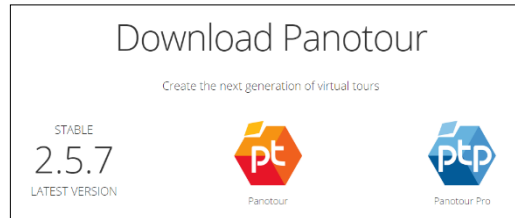
Tendremos un nuevo programa en nuestro menú de Inicio. Podemos hacer doble clic para comprobar que se ha instalado correctamente, y debería aparecer la pantalla de carga:



C. Instalación de Kolor Panotour

Para ello lo descargamos del siguiente link:

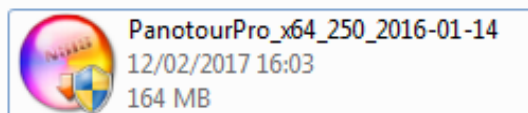
<http://www.kolor.com/panotour/download/>



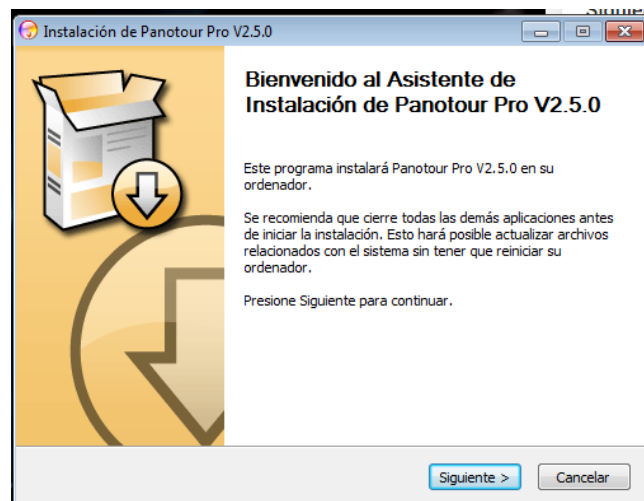
Panotour Pro

Descargar Kolor Panotour Pro

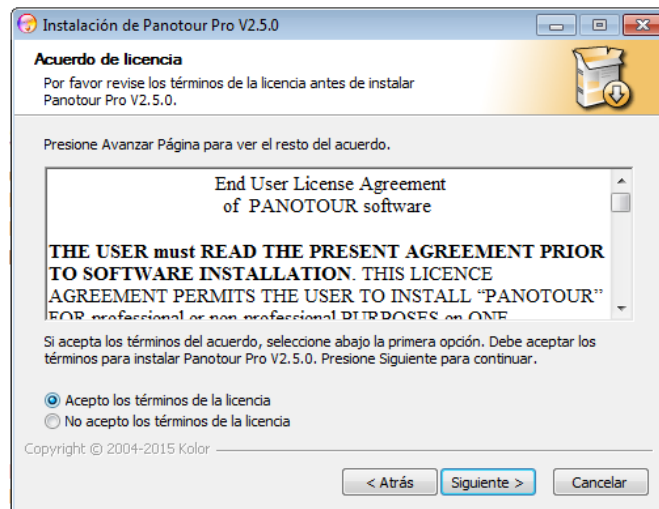
Instalación



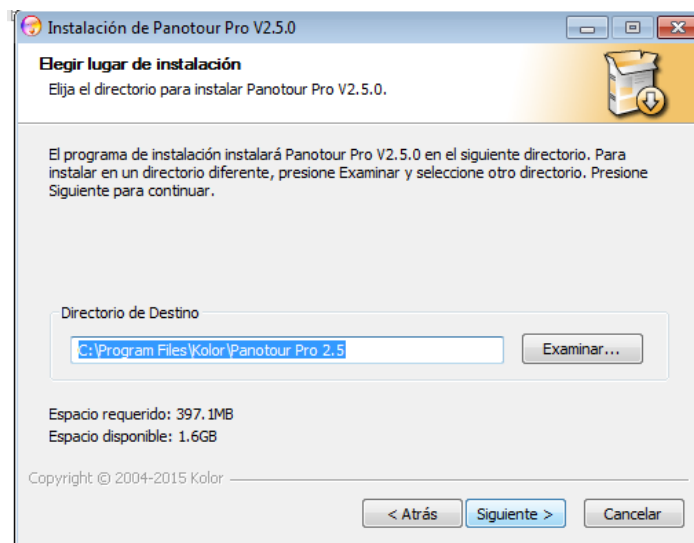
Empezamos la instalación de software que permite realizar el recorrido virtual 360°. Clic en Siguiente.



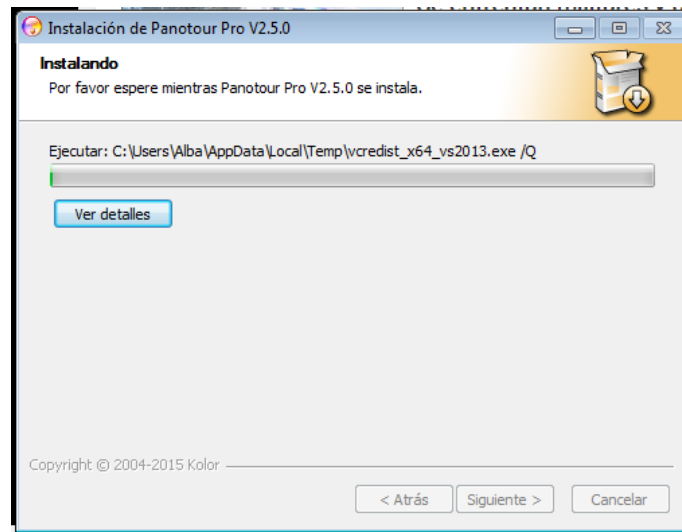
Aceptamos los términos de licencia para avanzar con la instalación:



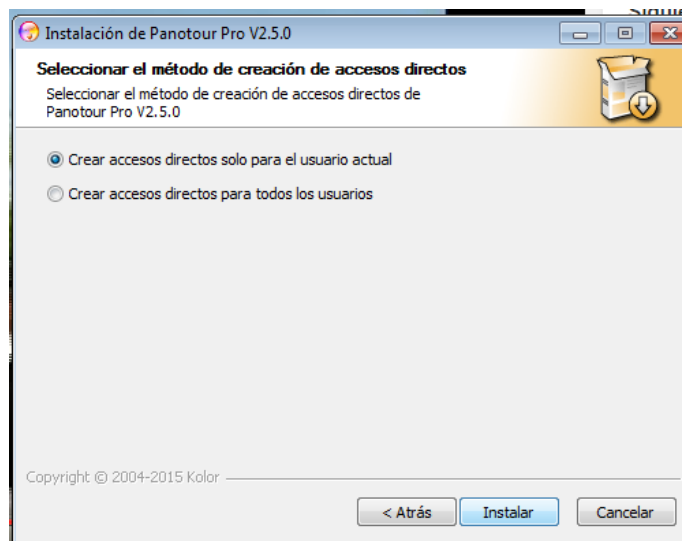
Dirección de la instalación de Kolor Panotour. Click en Siguiente



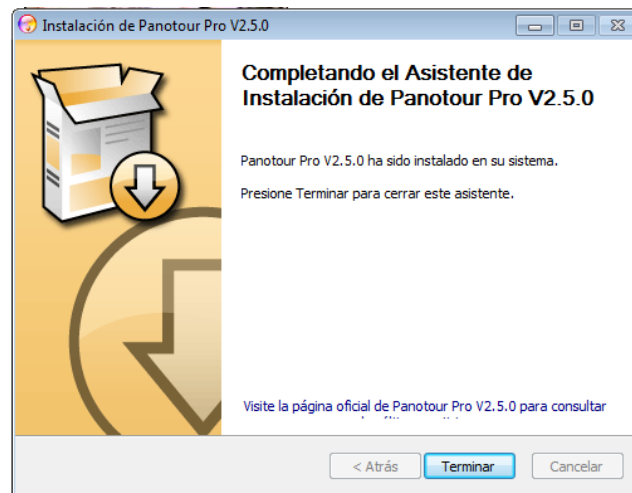
Proceso de la instalacion de kolor panotour.



Crear acceso directo de Kolor panotour. Clic en Instalar



Al terminar la instalación de Kolor Panotour aparecerá la siguiente ventana:



Pantalla principal del software Kolor Panotour.

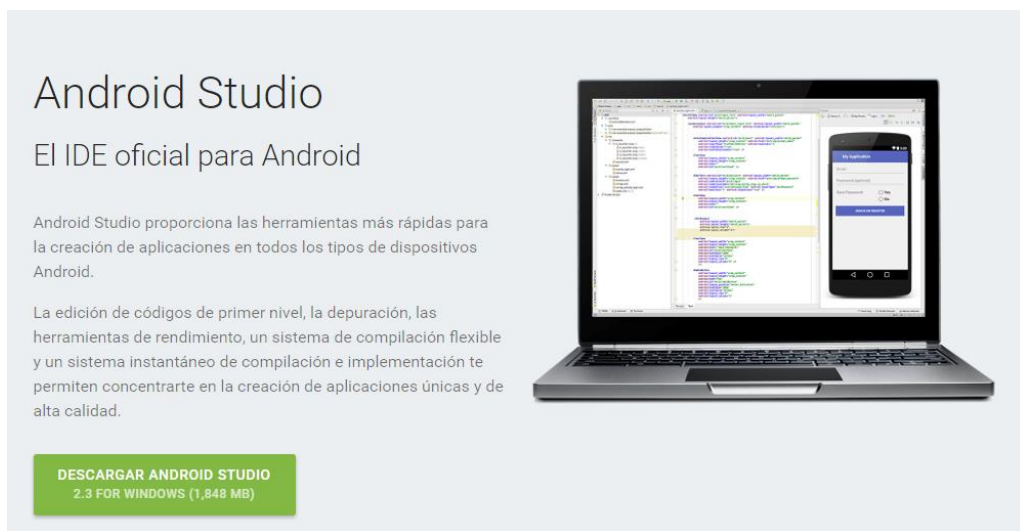


D. Descargar e Instalación de Android Studio

Para ello lo descargamos del siguiente link:

<https://developer.android.com/studio/index.html?hl=es-419>

Descarga de Android Studio desde la página oficial gratuita.



Aceptar los términos de licencia para descargar Android Studio.

Descargar Android Studio

Antes de la descarga, debes aceptar los términos y las condiciones.

se encuentra en la siguiente URL: <http://source.android.com/>, según se actualice de manera periódica.

1.3 Una "implementación compatible" hace referencia a cualquier dispositivo Android que (i) cumpla con el documento de Definición de compatibilidad de Android, que puede encontrarse en el sitio web de compatibilidad de Android (<http://source.android.com/compatibility>) y que puede actualizarse de manera periódica; y que (ii) supere el conjunto de pruebas de compatibilidad de Android (CTS).

1.4 "Google" se refiere a Google Inc., una corporación de Delaware cuya oficina principal se encuentra en 1600 Amphitheatre Parkway, Mountain View, CA 94043, Estados Unidos.

2. Aceptación de este Acuerdo de licencia

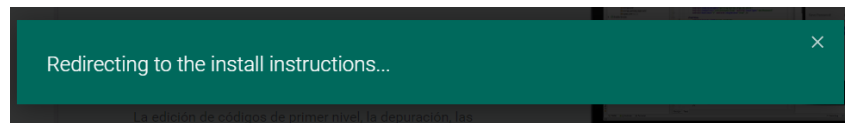
2.1 Para usar el SDK, primero debe aceptar este Acuerdo de licencia. Si no lo hace, no podrá usar el SDK.

2.2 Al hacer clic en Aceptar, acepta las condiciones del Acuerdo de licencia.

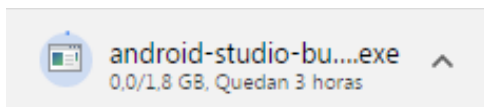
He leído y acepto los términos y las condiciones anteriores.

[DESCARGAR ANDROID STUDIO FOR WINDOWS](#)

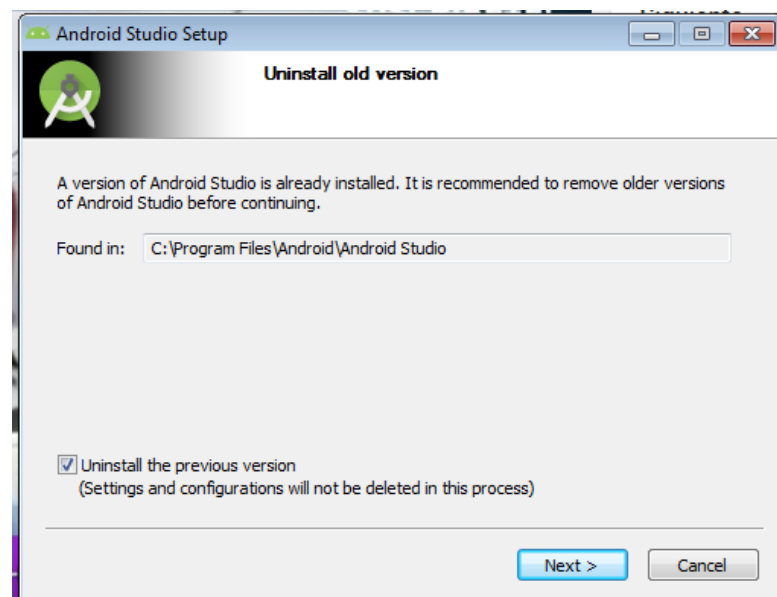
Proceso de descarga.



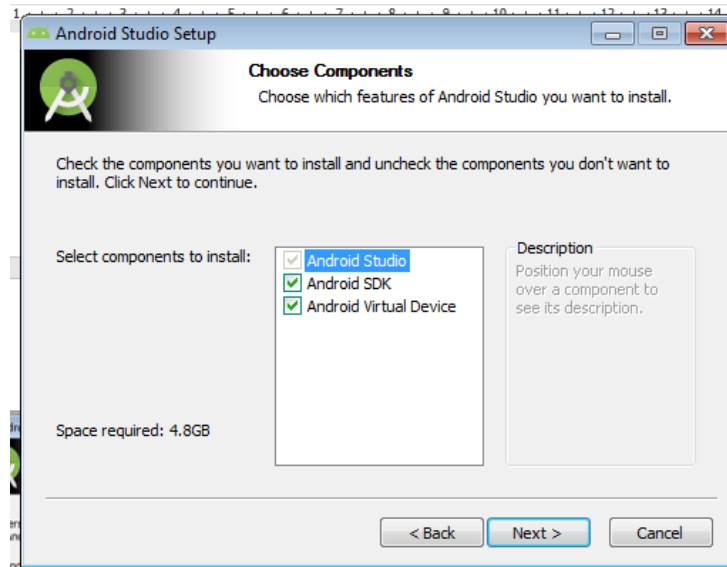
Android Studio descargado en su totalidad



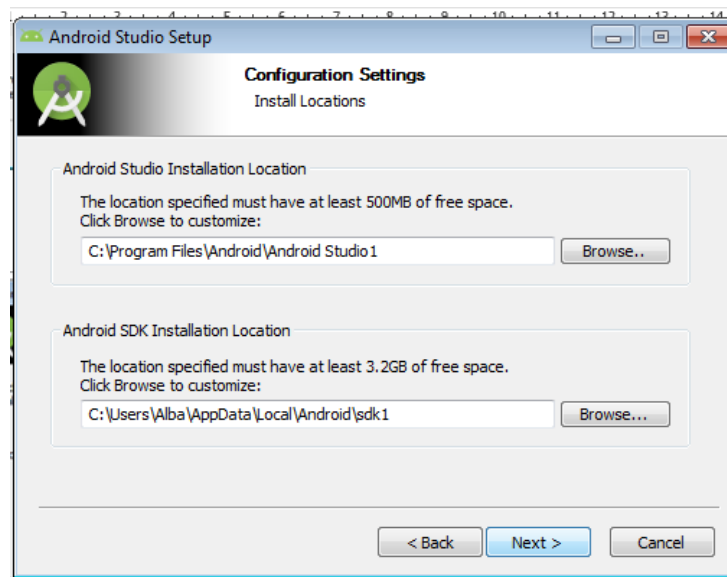
Inicialización de la instalación del Android Studio. Clic en Siguiente



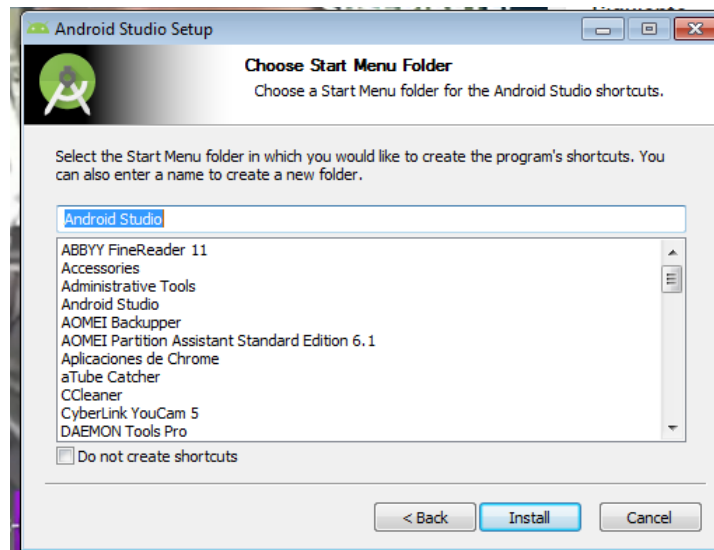
Componentes para la instalación de Android Studio. Clic en Next



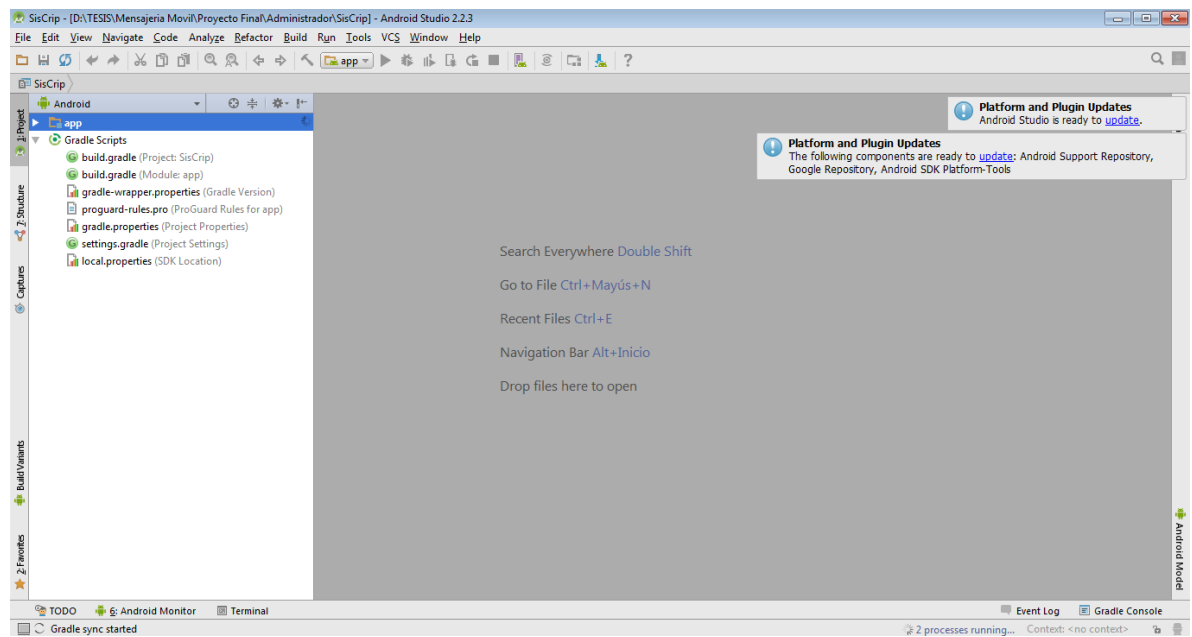
Dirección en la cual se instalará Android Studio. Clic en Next



Lugar y nombre del software listo para la instalación. Clic en Install



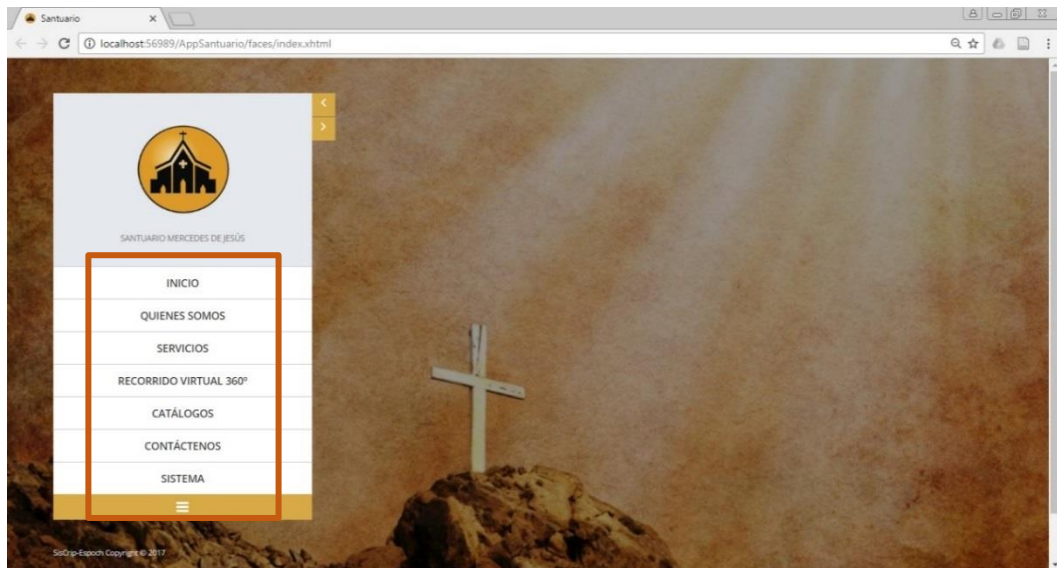
Pantalla principal de Android Studio.



6. Navegación del Sistema Web

A. Sistema SisCrip

Iniciar Sesión. - Cuando acceda a la aplicación, se encontrará con el siguiente panel principal (debajo se aclaran los elementos que lo conforman):

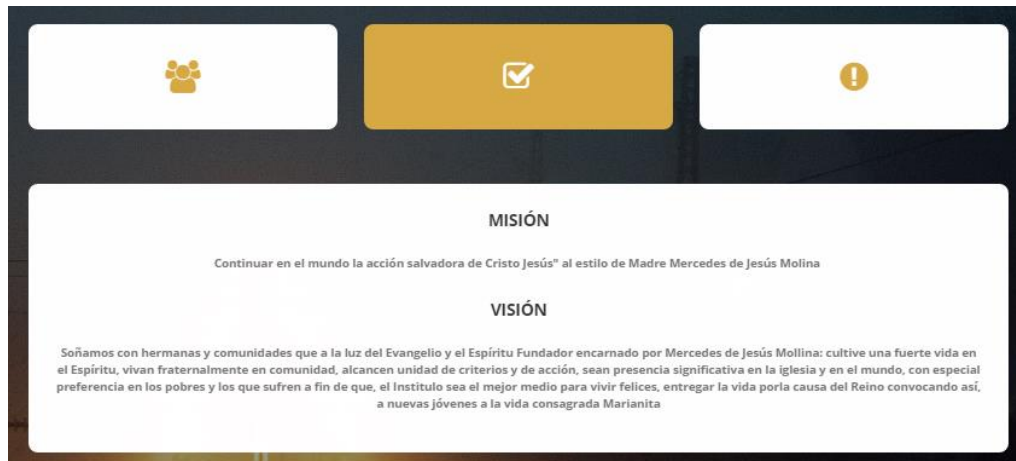


Quienes Somos. - permite informarnos sobre el campo santo en donde tenemos tres opciones:

1. *Quienes Somos.* - permite al usuario informarse sobre el campo santo.



2. Misión y Visión



A presentation slide with a dark background. At the top, there are three icons in white boxes: a group of people, a checkmark, and an exclamation mark. The central text is in white. The slide is titled 'MISIÓN' and 'VISIÓN'.

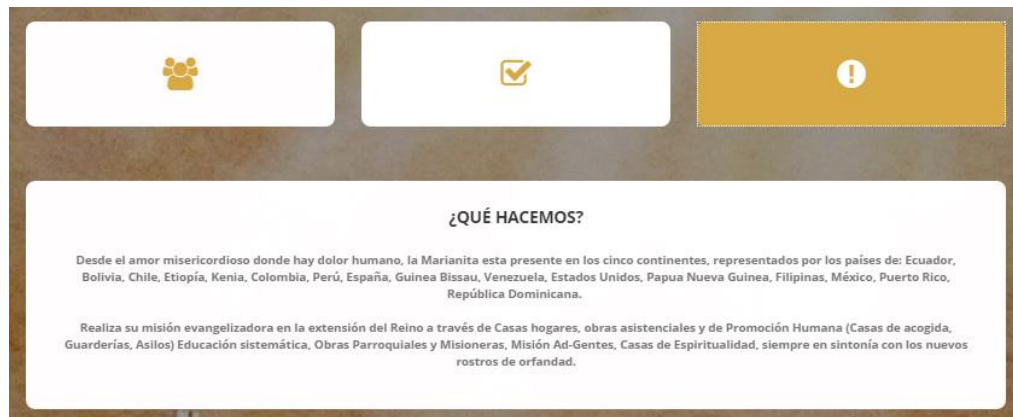
MISIÓN

Continuar en el mundo la acción salvadora de Cristo Jesús^o al estilo de Madre Mercedes de Jesús Molina

VISIÓN

Soñamos con hermanas y comunidades que a la luz del Evangelio y el Espíritu Fundador encarnado por Mercedes de Jesús Molina: cultive una fuerte vida en el Espíritu, vivan fraternalmente en comunidad, alcancen unidad de criterios y de acción, sean presencia significativa en la iglesia y en el mundo, con especial preferencia en los pobres y los que sufren a fin de que, el Instituto sea el mejor medio para vivir felices, entregar la vida por la causa del Reino convocando así, a nuevas jóvenes a la vida consagrada Marianita

3. ¿Qué Hacemos?



A presentation slide with a brown background. At the top, there are three icons in white boxes: a group of people, a checkmark, and an exclamation mark. The central text is in white. The slide is titled '¿QUÉ HACEMOS?'.

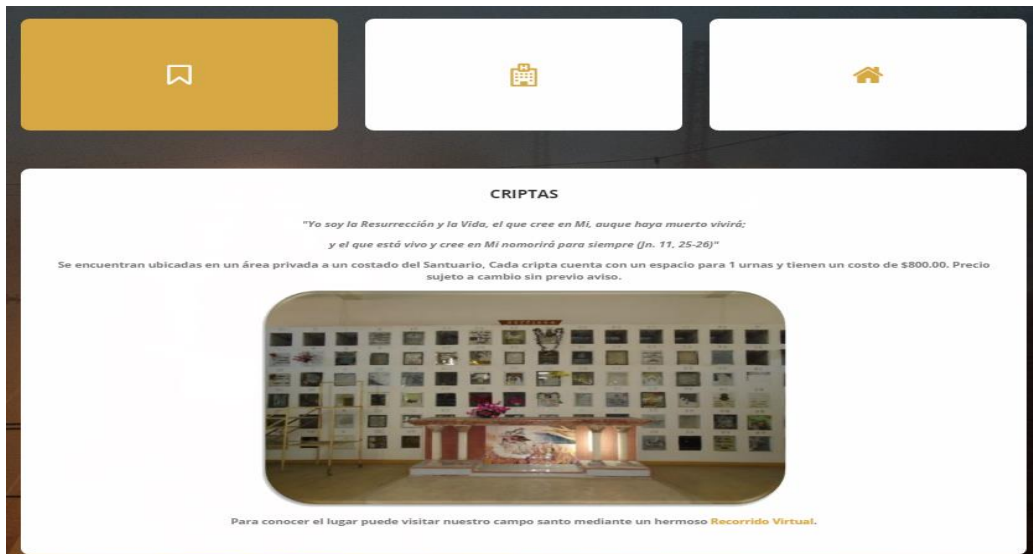
¿QUÉ HACEMOS?

Desde el amor misericordioso donde hay dolor humano, la Marianita esta presente en los cinco continentes, representados por los países de: Ecuador, Bolivia, Chile, Etiopía, Kenia, Colombia, Perú, España, Guinea Bissau, Venezuela, Estados Unidos, Papua Nueva Guinea, Filipinas, México, Puerto Rico, República Dominicana.

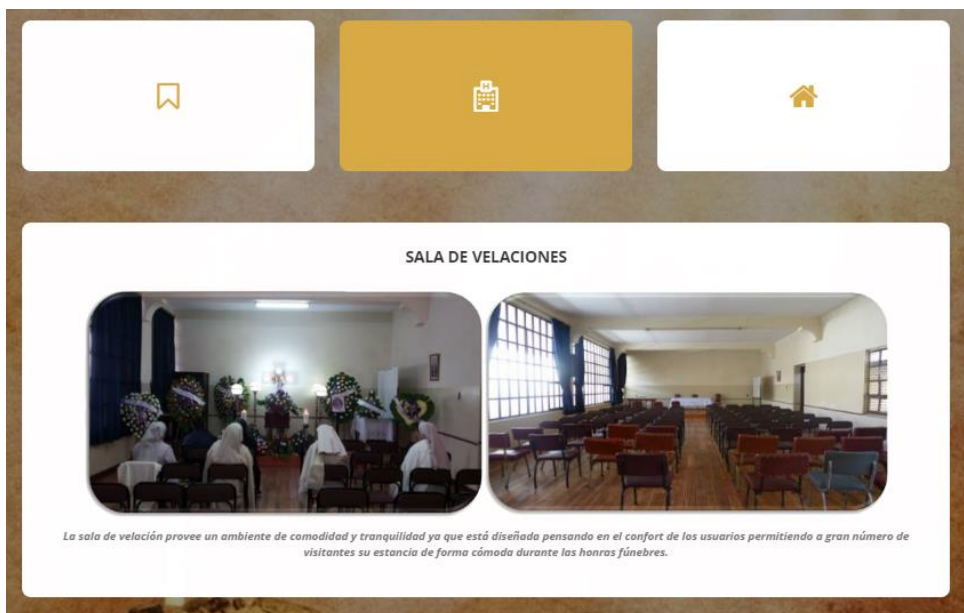
Realiza su misión evangelizadora en la extensión del Reino a través de Casas hogares, obras asistenciales y de Promoción Humana (Casas de acogida, Guarderías, Asilos) Educación sistemática, Obras Parroquiales y Misioneras, Misión Ad-Gentes, Casas de Espiritualidad, siempre en sintonía con los nuevos rostros de orfandad.

Servicios. - permite apreciar algunas instalaciones del servicio de criptas que brinda el campo santo Mercedes de Jesús Molina.

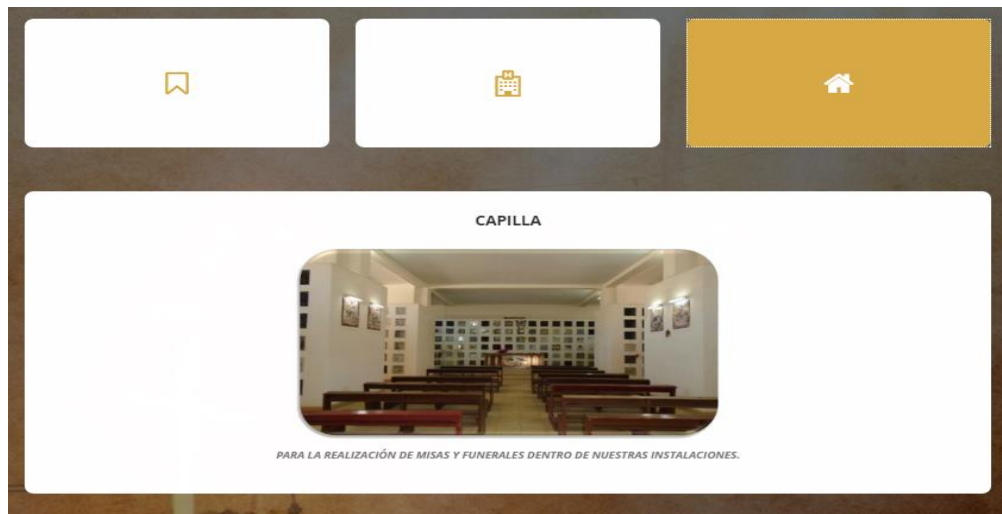
1. Servicio de Criptas



2. Sala de Velaciones: La sala de velaciones es un lugar de silencio donde los familiares velan a sus seres queridos.

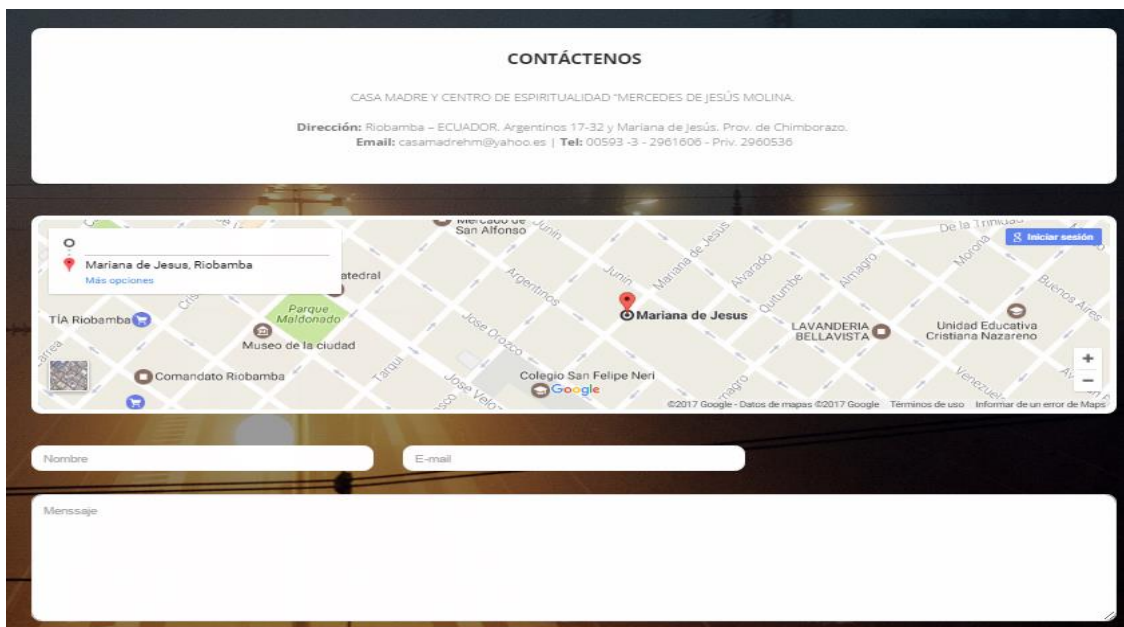


3. *Capilla.* - la capilla del campo santo permite hacer oración a los fieles difuntos, un lugar donde la gente realiza misas comunitarias el 2 de noviembre de cada año.

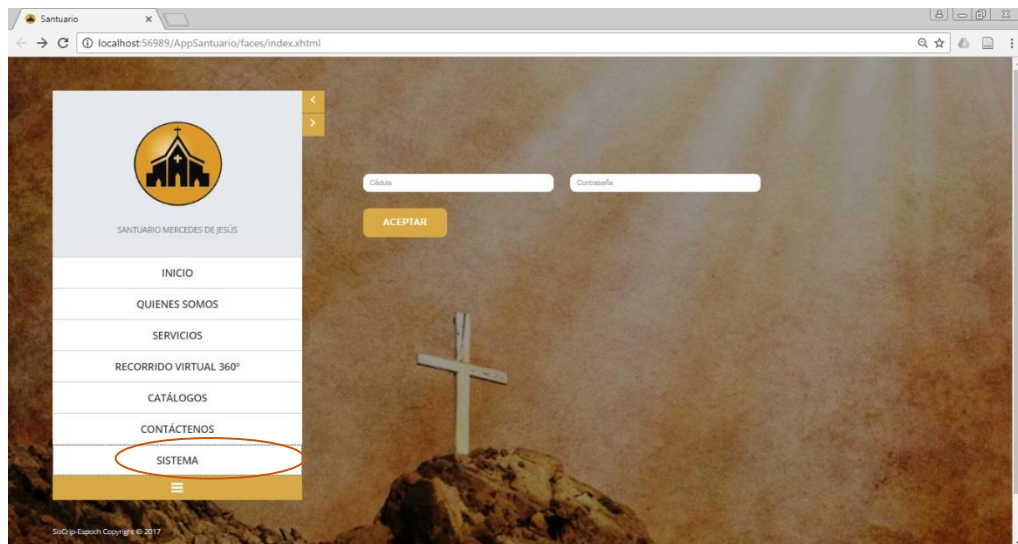


Contáctenos

Contáctenos permite localizar al campo santo con la ayuda de google map y también podemos enviar un mensaje de información o preguntas del servicio de arrendamiento de criptas.

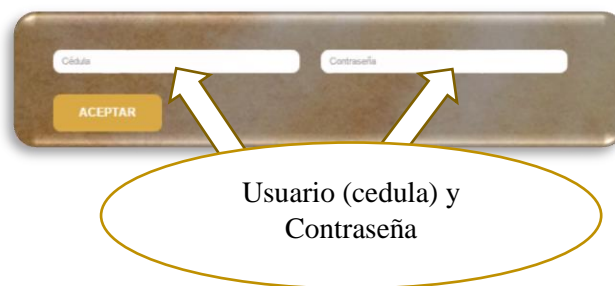


Login: Con las credenciales de usuario permite ingresar al sistema web SisCrip. Usuario y Password.



Pantalla para ingresar al sistema web SisCrip (Login).

Para ingresar el sistema web los usuarios usaran el número de cedula de identidad y contraseña como muestra en la figura siguiente.

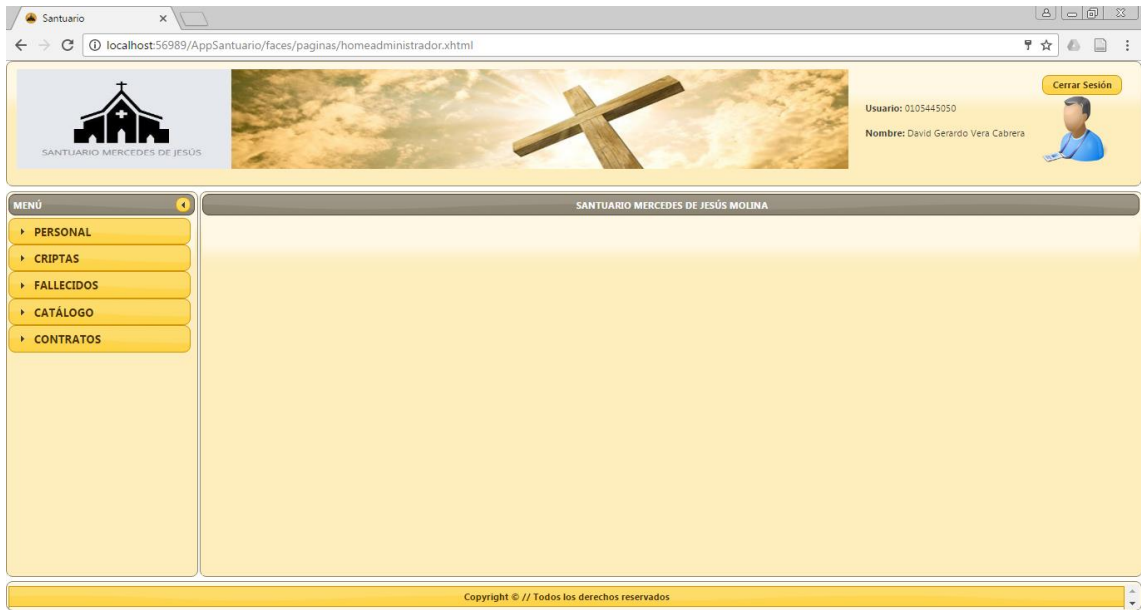


En caso ingresar erróneamente los datos del usuario nos lazara mensajes de aviso como los siguientes

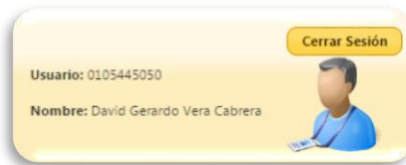


Al ingresar correctamente al sistema SisCrip nos mostrará la pantalla de la aplicación del Administrador

Si los datos fueron correctos, el sistema re-direccionará al apartado donde muestra un menú (Personal, Criptas, Contratos, etc.) y en la parte superior aparecerá el nombre del usuario que inicio la sesión.



Pantalla de Administrador Siscrip



Cerrar Sección

Descarga el listado en .pdf .Excel

DATOS DEL USUARIO								
Cédula	Nombres	Dirección	Fecha Registro	E-mail	Celular	Teléfonos	Tipo Usu.	Acciones
0105445050	David Gerardo Vera Cabrera	Limon	2017-01-04	xx@gmail.com	(654) 659-4719	(456) 345-645/(456) 345-675	Administrador	[Edit] [Delete]
4564454578	Carlos Lopez	EEUU	2017-01-04	12@gmail.com	(456) 546-4564	(234) 324-322/(234) 234-324	Usuario	[Edit] [Delete]

(1 of 1) [Page Navigation]

[Ingresar]

Elimina el

Modifica el

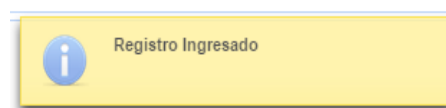
Ingresa un registro

Ingresar un Registro: para ingresar un nuevo registro a la base de datos bdsantuario hacemos mediante la siguiente ventana:

INGRESAR REGISTRO

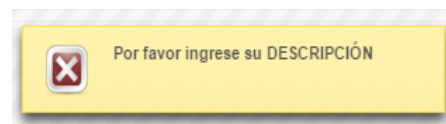
Cédula *	<input type="text"/>	Contraseña *	<input type="password"/>
Nombres *	<input type="text"/>	Repita Contraseña *	<input type="password"/>
Apellidos *	<input type="text"/>	E-Mail *	<input type="text"/>
Dirección *	<input type="text"/>	Sexo *	<input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer
Teléf 1 *	<input type="text"/>	Nacionalidad	--Seleccione--
Teléf 2	<input type="text"/>	Usuario	--Seleccione--
Celular	<input type="text"/>		

Al ingresar un nuevo registro sin errores le aparecerá un mensaje de confirmación de Registro Ingresado.



Mensaje de registro guardado exitosamente.

Control de errores o valores nulo, Cuando presionamos el botón Aceptar sin haber ingresado la descripción del usuario nos mostrara lo siguiente.



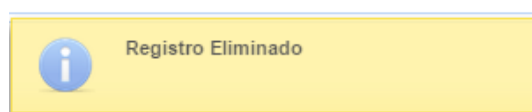
Mensaje de valores nulo, Control de errores.

Eliminar un Registro: para eliminar un nuevo registro de la base de datos bdsantuario nos aparecerá una ventana cargando el registro seleccionado para ser borrado Fig9:

¿ESTÁ SEGURO DE ELIMINAR EL REGISTRO?

Cédula	0105445050	Sexo	Hombre
Nombres	David Gerardo Vera Cabrera	Movil	(654) 659-4719
Dirección	Limon	Teléf 1	(456) 345-645
Nacionalidad	ecuatoriana	Teléf 2	(456) 345-675
Fecha Registro:	2017-01-04	Usuario	Administrador

Al hacer clic en el botón Eliminar, nos aparecerá un mensaje Registro Eliminado.



Mensaje de confirmación de Registro Eliminado exitosamente.

Modificar un Registro: para modificar un nuevo registro (facultad) de la base de datos bdsantuario nos aparecerá una ventana cargando el registro seleccionado para ser modificado:



MODIFICAR EL REGISTRO

Cédula * 0105445050 Nombres * David Gerardo

Apellidos * Vera Cabrera E-Mail * xx@gmail.com

Dirección * Limon Sexo * Hombre Mujer

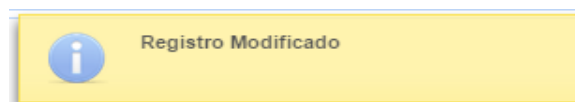
Teléf 1 * (456) 345-645 Nacionalidad ecuatoriana

Teléf 2 (456) 345-675 Usuario Administrador

Celular (654) 659-4719

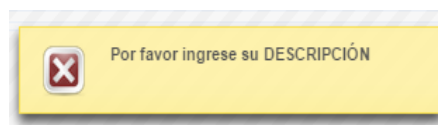
Ventana de modificación del registro seleccionado (facultad).

Al hacer clic en el botón Aceptar, nos aparecerá un mensaje Registro Modificado Fig12.



Mensaje de confirmación de Registro Modificado exitosamente.

Control de errores o valores nulo, Cuándo presionamos el botón Aceptar sin haber ingresado la descripción del usuario nos mostrara lo siguiente.



Mensaje de valores nulo, Control de errores.

Secciones: permite ingresar las secciones del campo santo con el objetivos de dividir los lugares asignados para las criptas.



SECCIONES	
SECCIONES	ACCIONES
Seccion C	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Seccion D	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Seccion Z	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>
Seccion F	<input type="button" value="Editar"/> <input type="button" value="Eliminar"/>

(1 of 1) 10 1

Tipo de Criptas.- permite ingresar el tipo de criptas para los fallecidos

TIPOS	ACCIONES
Nicho	
Boveda	

(1 of 1) |< << 10 1 >> >|



Datos Fallecidos: Permite ingresar datos de las personas fallecidas.

MODIFICAR DATOS

Cédula * Nacionalidad *

Nombres * Sexo * Hombre Mujer

Apellidos * Fecha Nacimiento *

Edad * Fecha Fallecimiento *



Estado de Contrato: Listados de los contratos de los clientes.

ESTADO	ACCIONES
Vencidos	
Cancelado	
Vigente	
Renovado	

(1 of 1) |< << 10 1 >> >|

B. Recorrido Virtual 360°

Introducción

El recorrido virtual del Campo Santo es una aplicación para la web que permite navegar por el campo santo de la Beata Madre “Mercedes de Jesús Molina.

Navegación

Al iniciar la página web para el recorrido virtual en 360° donde permite navegar con los controles y herramientas codificadas.



Pantalla de Bienvenida al Recorrido Virtual del Campo Santo.

Controles


Los controles y herramientas para navegar por el recorrido virtual nos permitirán dirigirnos por los diferentes lugares del santuario,

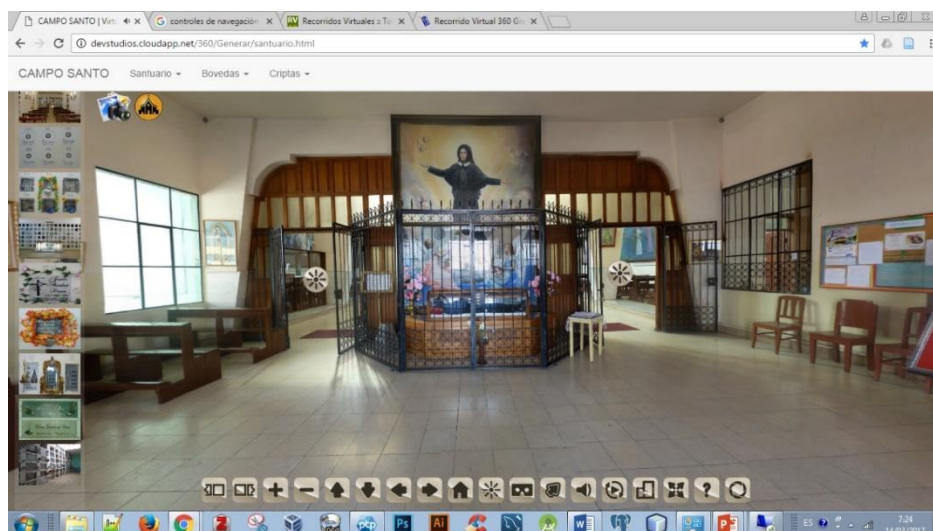


Permite Mostrar Controles

Dependiendo de su conexión la primera vez que accede al recorrido el tiempo de carga puede variar.

Modo de navegación:

1. Haga clic sobre cualquiera de los puntos  para avanzar en el recorrido.
2. Manteniendo el botón izquierdo del mouse presionado puede desplazar la vista de lado a lado cambiando la perspectiva.
3. En caso de necesitarlo también puede navegar con la ayuda del menú de navegación ubicado en el margen inferior de la vista del recorrido.



Barra de controles:



Panorama Anterior.

Panorama Anterior. – permite regresar un punto atrás en el recorrido

virtual o panorama.



Panorama Siguiente.

Panorama Siguiente. – permite avanzar con el recorrido virtual a un

panorama diferente.



Aproximar.

Aproximar. - permite aproximarse en la vista del panorama actual en el

recorrido virtual.



Alejarse.

Alejarse. - permite alejarse en la vista del panorama actual en el

recorrido virtual.



Mover hacia Arriba.-

permite moverse hacia arriba en la vista del

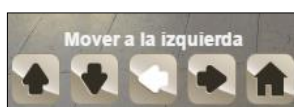
panorama actual en el recorrido virtual.



Mover hacia Abajo.-

permite moverse hacia abajo en la vista del

panorama actual en el recorrido virtual.



Mover a la izquierda.-

permite moverse a la izquierda en el

panorama actual del recorrido virtual.



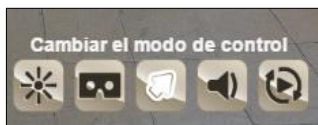
Mover a la Derecha. - permite moverse hacia la derecha en la vista del panorama actual en el recorrido virtual.



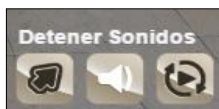
Inicio. - permite regresar el inicio del recorrido virtual del campo santo. (Entrada).



Ocultar Zonas Interactivas. – Permite ocultar y mostrar las zonas de avance hacia otras panoramas.



Cambiar el modo de Control.- permite cambiar de modo de control donde aparece una mano con la que interactuaremos en los panoramas siguientes.



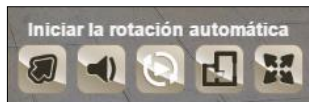
Detener sonidos. – permite apagar el sonido de la musica de fondo del recorrido virtual 360°.



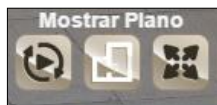
Modo Recorrido Virtual.- permite una simulacion del recorrido que podemos realizar con un smatphone haciendo uso de las gafas RV.



Modo RV



Rotacion Automática. - permite recorrer de modo automático en el panorama actual del recorrido virtual.



Mostrar Plano. – permite mostrar el plano de os diferentes punto del santuario, campo santo y bóvedas.



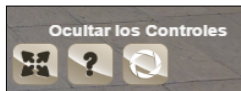
Mostrar Pantalla Completa.- permite mostrar el recorrido virtual de 360° en pantalla completa.



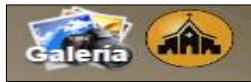
Mostrar Pantalla de Ayuda. – permite mostrar la ayuda de los controles para recorrer los panoramas mediante el uso del mouse y teclado.



Controles para recorrer el panorama mediante mouse y teclado.



Ocultar Controles. - permite ocultar los controles de navegación.



Galería. - permite ver fotos de las criptas.



Fotos de la galería del Campo Santo (criptas).



SisCrip. - permite direccionar (link) al sistema web del servicio de arrendamiento de criptas del campo santo.

C. Sistema SisCrip Movil

Descarga de la aplicación

Ésta aplicación se puede descargar accediendo al sitio web SisCrip.



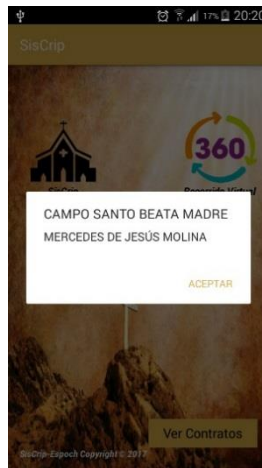
Instalación de SisCrip



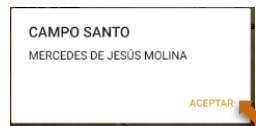
Icono de la Aplicación Movil SisCrip

Iniciar la Navegación para SisCrip Administrador

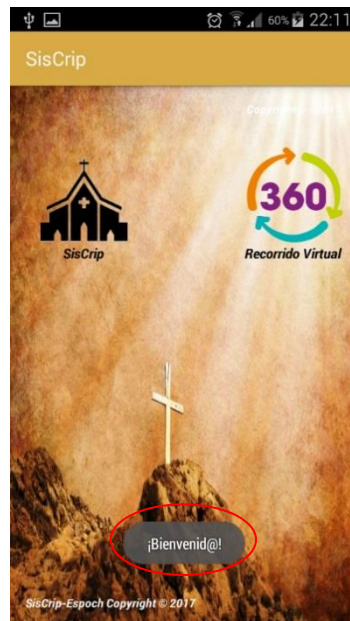
Al abrir la aplicación mostrará un mensaje con el nombre CAMPO SANTO BEATA MADRE “Mercedes de Jesús Molina”,



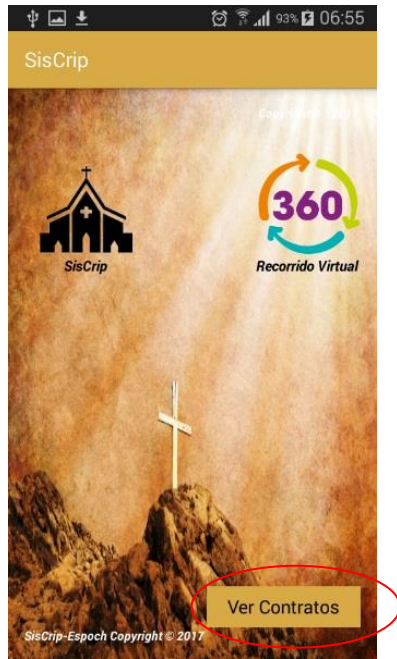
Clic en el Botón *Aceptar*.



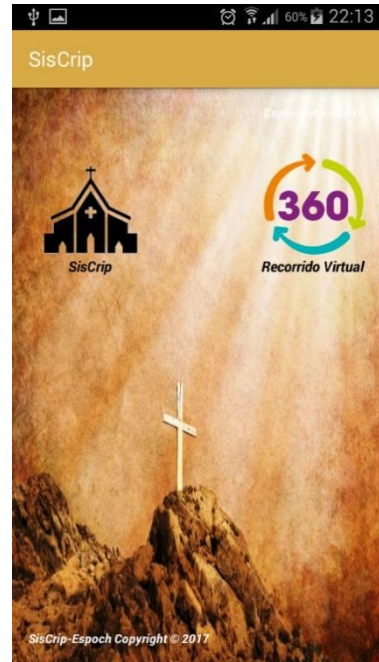
SisCrip móvil mostrará un mensaje de ¡Bienvenid@!



Mensaje de Bienvenida

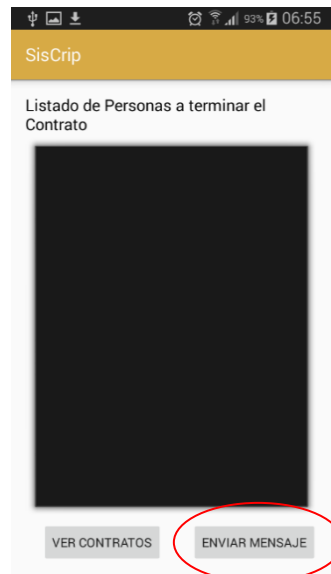


Pantalla principal del Administrador.



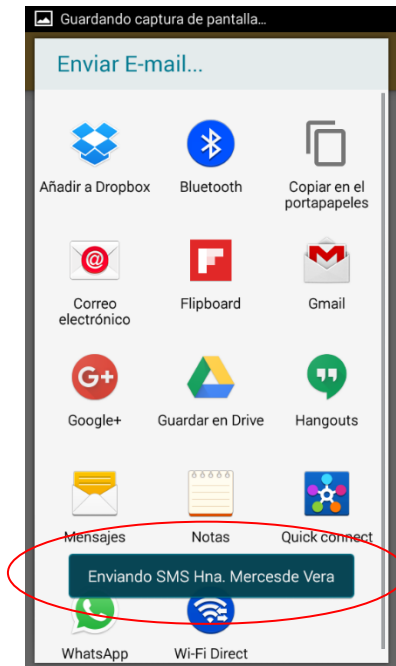
Pantalla principal de los Usuarios (Clientes).

Listar los clientes con la finalidad de enviar mensajes de texto SMS y correos electrónicos para avisar que su contrato esta por vencerse.



Seleccionamos en el Botón Enviar Mensajes

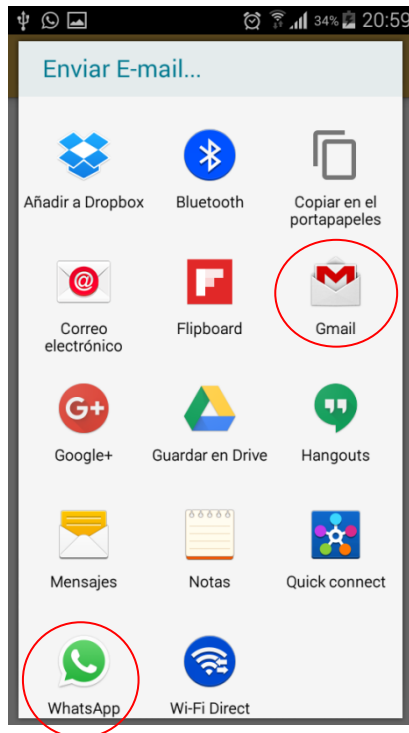
Al enviar los mensajes SMS, también lo podemos hacer mediante correo electrónico, redes sociales: Facebook, WhatsApp, etc.   



Mensaje de Confirmación Enviando SMS nombre del cliente.



Mensaje de texto al dispositivo móvil (smartphones)

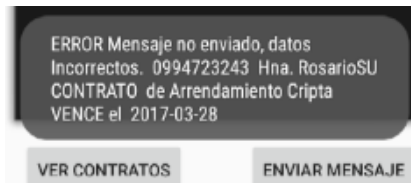


Seleccionamos la red social deseada para enviar el mensaje.



Correo Electrónico con el mensaje para los clientes

Al existir error al enviar los mensajes de texto nos mostrara el siguiente mensaje de aviso.

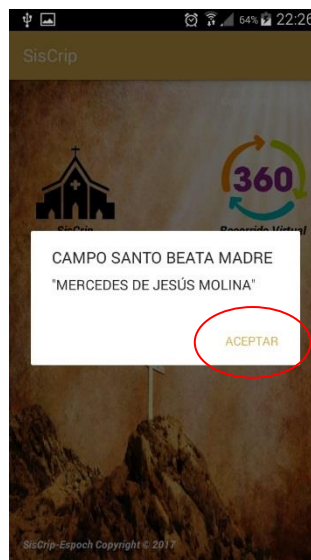


Aviso que el mensaje no se envió.

Iniciar la Navegación para SisCrip Usuarios (Clientes)

Para la navegación de la aplicación móvil exclusivamente para clientes con el rol de usuarios tenemos:

Al abrir la aplicación mostrará un mensaje con el nombre del campo santo “Mercedes de Jesús Molina”,



Clic en el Botón *Aceptar*.



Mediante esta pantalla podemos visualizar las opciones de navegación y tener acceso al sistema Web SisCrip y al Recorrido Virtual 360° alrededor del campo santo y al Santuario “Beata Madre Mercedes de Jesús Molina” SisCrip móvil para usuarios clientes nos mostrará un mensaje de ¡Bienvenid@!

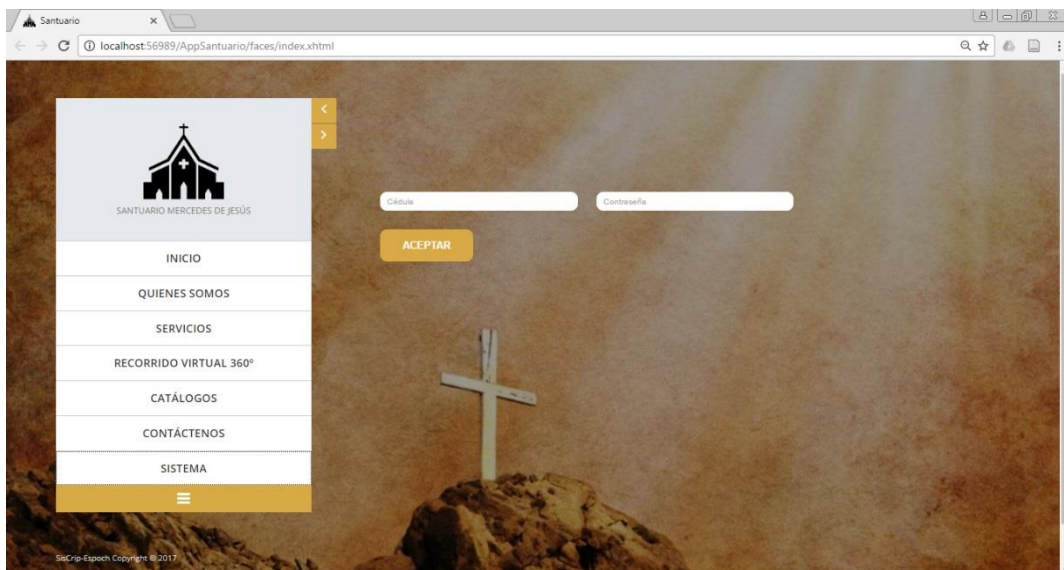


SisCrip

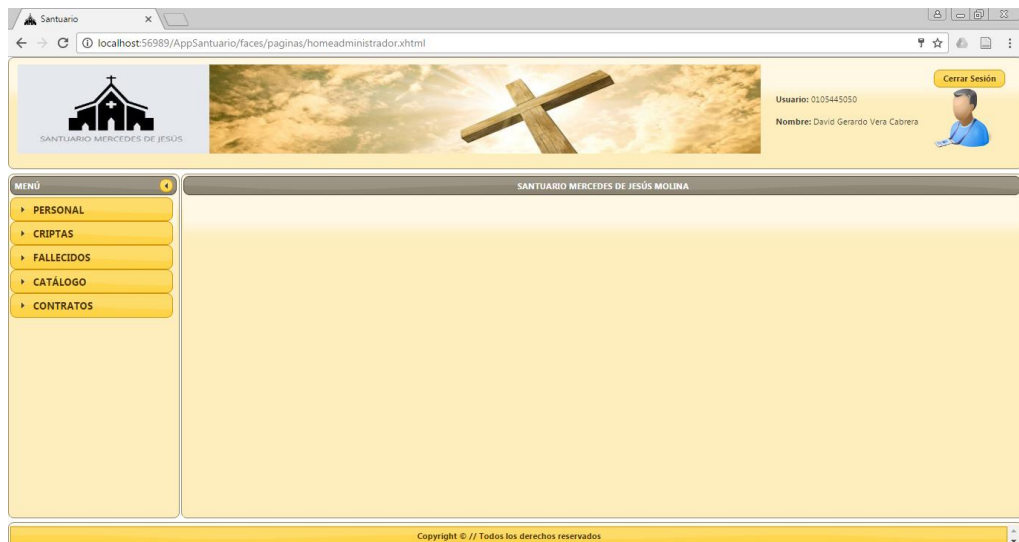
Permite ingresar al sistema Web SisCrip



El sistema web esta enlazado con la aplicación móvil con el objetivo usar todos los servicios de SisCrip.



Pantalla de logeo al sistema web SisCrip



Pantalla principal del sistema web SisCrip

Recorrido Virtual 360°

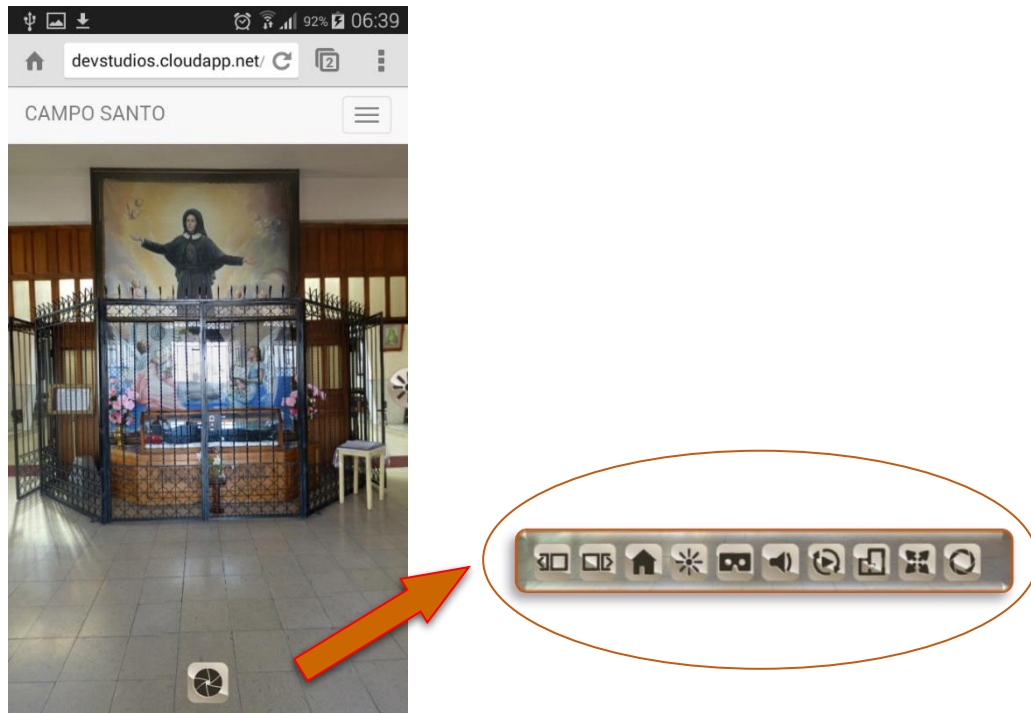
Permite ingresar al recorrido virtual 360°



Al seleccionar Recorrido Virtual 360° nos mostrará la siguiente ventana en el navegador predeterminado.

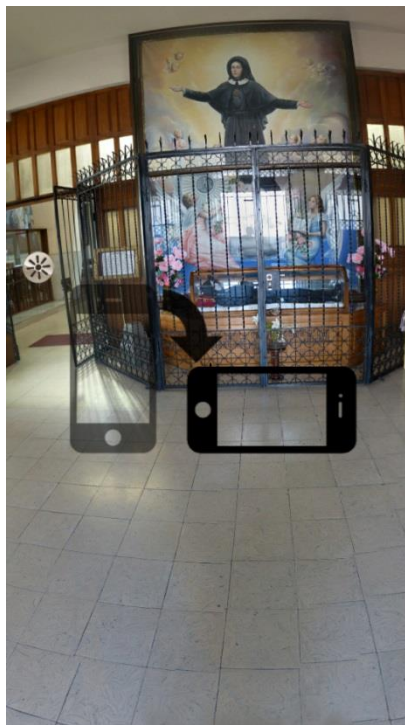


Pantalla de Bienvenida al Recorrido virtual del Campo Santo.



Mostrar controles del recorrido virtual 360°

Para lograr una mejor visión del recorrido virtual y poder hacer uso de las gafas RV. Colocamos el Smartphone de forma horizontal.



Colocación del Smartphone de manera horizontal.

El funcionamiento es relativamente sencillo y la mayoría de las gafas de realidad virtual usan el mismo concepto, que no es otro que introducir el smartphone en su interior y mediante dos lentes que se pueden regular en la mayoría de los casos, poder visionar panoramas partidos en dos mitades denominados SBS (Side by side/lado a lado) que transforman la imagen que ven cada ojo en una creando así el efecto de 360°.



Colocación del Smartphone en las gafas RV.



Side by Side, lado a lado



Permite regresar salir de la pantalla RV, y configurar RV.



Configurar RV



Selección de gafas RV

Al seleccionar atrás nos mostrará el siguiente mensaje de confirmación si desea o no salir de la aplicación.



Mensaje de confirmación para salir de la aplicación SisCrip.

MANUAL DE USUARIO

APLICACIÓN WEB SISCRIP

Versión: 1.0



Autores: David & Alba

Riobamba-Ecuador

2017

1. Introducción

El presente manual de usuario muestra los pasos a seguir para realizar todas las tareas a nivel Administrador dentro del sistema SisCrip. Con la finalidad de brindar al usuario una herramienta que asegure el uso correcto del sistema.

El manual explica paso a paso las diferentes funcionalidades del software y su forma de uso.

2. Objetivos

- Proporcionar al usuario la información necesaria para utilizar el producto sistema SisCrip.
- Conocer cómo utilizar un sistema, mediante una descripción detallada e ilustrada a través de opciones.

3. Requerimientos

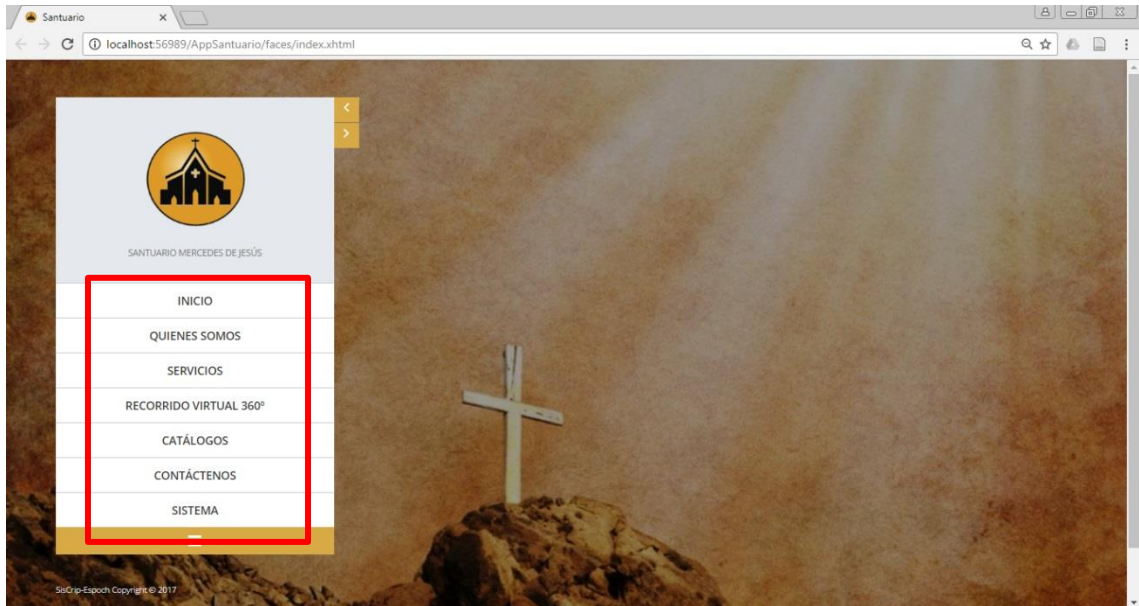
Los requerimientos mínimos para que el sistema web para el Servicio de arrendamiento de Criptas funcione correctamente, son los siguientes:

- Computadora i3.
- Algún Navegador web (Se recomienda Google Chrome).
- Cuenta de Usuario Administrador.

Iniciar Sesión

Cuando acceda a la aplicación, se encontrará con el siguiente panel principal (debajo se aclaran los elementos que lo

conforman):



Quienes Somos: aquí tenemos tres opciones:

4. *Quienes Somos.* - permite al usuario informarse sobre el campo santo.



5. Misión y Visión

MISIÓN

Continuar en el mundo la acción salvadora de Cristo Jesús" al estilo de Madre Mercedes de Jesús Molina

VISIÓN

Soñamos con hermanas y comunidades que a la luz del Evangelio y el Espíritu Fundador encarnado por Mercedes de Jesús Molina: cultive una fuerte vida en el Espíritu, vivan fraternalmente en comunidad, alcancen unidad de criterios y de acción, sean presencia significativa en la iglesia y en el mundo, con especial preferencia en los pobres y los que sufren a fin de que, el Instituto sea el mejor medio para vivir felices, entregar la vida por la causa del Reino convocando así, a nuevas jóvenes a la vida consagrada Marianita

6. ¿Qué Hacemos?

¿QUÉ HACEMOS?

Desde el amor misericordioso donde hay dolor humano, la Marianita esta presente en los cinco continentes, representados por los países de: Ecuador, Bolivia, Chile, Etiopía, Kenia, Colombia, Perú, España, Guinea Bissau, Venezuela, Estados Unidos, Papua Nueva Guinea, Filipinas, México, Puerto Rico, República Dominicana.

Realiza su misión evangelizadora en la extensión del Reino a través de Casas hogares, obras asistenciales y de Promoción Humana (Casas de acogida, Guarderías, Asilos) Educación sistemática, Obras Parroquiales y Misioneras, Misión Ad-Gentes, Casas de Espiritualidad, siempre en sintonía con los nuevos rostros de orfandad.

Servicios

4. Servicio de Criptas

CRIPTAS

"Yo soy la Resurrección y la Vida, el que cree en Mí, aunque haya muerto vivirá; y el que está vivo y cree en Mí nomorirá para siempre (Jn. 11, 25-26)"


Se encuentran ubicadas en un área privada a un costado del Santuario. Cada cripta cuenta con un espacio para 1 urnas y tienen un costo de \$800.00. Precio sujeto a cambio sin previo aviso.

Para conocer el lugar puede visitar nuestro campo santo mediante un hermoso [Recorrido Virtual](#).

5. Sala de Velaciones:

Navigation icons: bookmark, building, home.

SALA DE VELACIONES




La sala de velación provee un ambiente de comodidad y tranquilidad ya que está diseñada pensando en el confort de los usuarios permitiendo a gran número de visitantes su estancia de forma cómoda durante las horas fúnebres.

6. Capilla

Navigation icons: bookmark, building, home.

CAPILLA



PARA LA REALIZACIÓN DE MISAS Y FUNERALES DENTRO DE NUESTRAS INSTALACIONES.

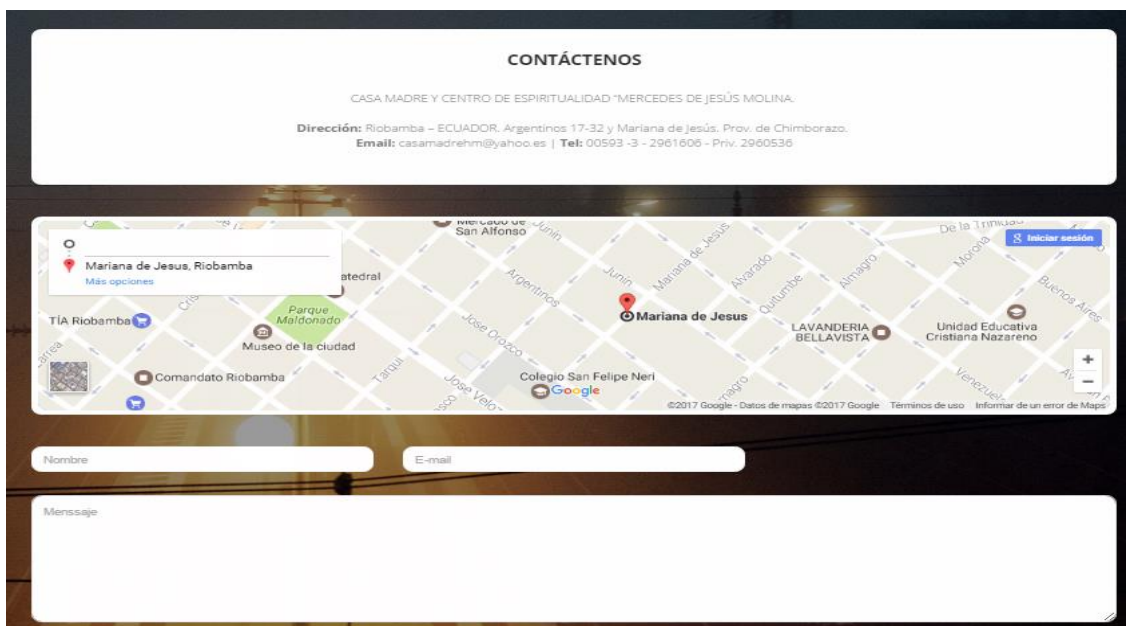
Recorrido Virtual 360°

El recorrido virtual de 360° es la experiencia única de conocer el campo santo, el lugar que reposan su seserqueridos.

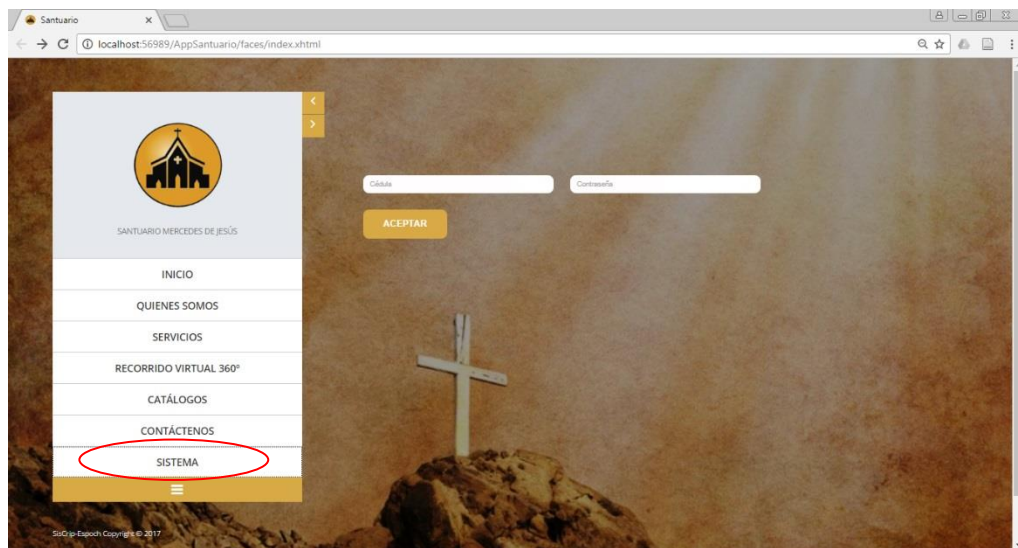


Contáctenos

Contáctenos permite localizar al campo santo como la ayuda de google map y también podemos enviar un mensaje de información o preguntas del servicio de arnedamiento de criptas.

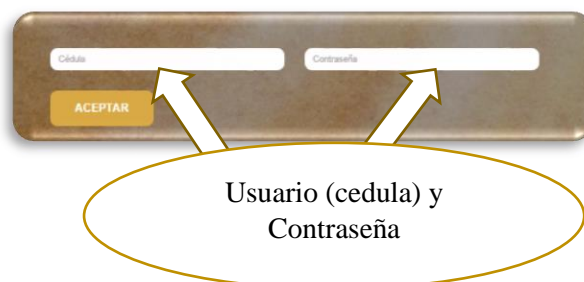


Sistema: permite ingresar al sistema web SisCrip.



Pantalla para ingresar al sistema web SisCrip (Login).

Para ingresar el sistema web los usuarios usaran el número de cedula de identidad y contraseña como muestra en la figura siguiente.

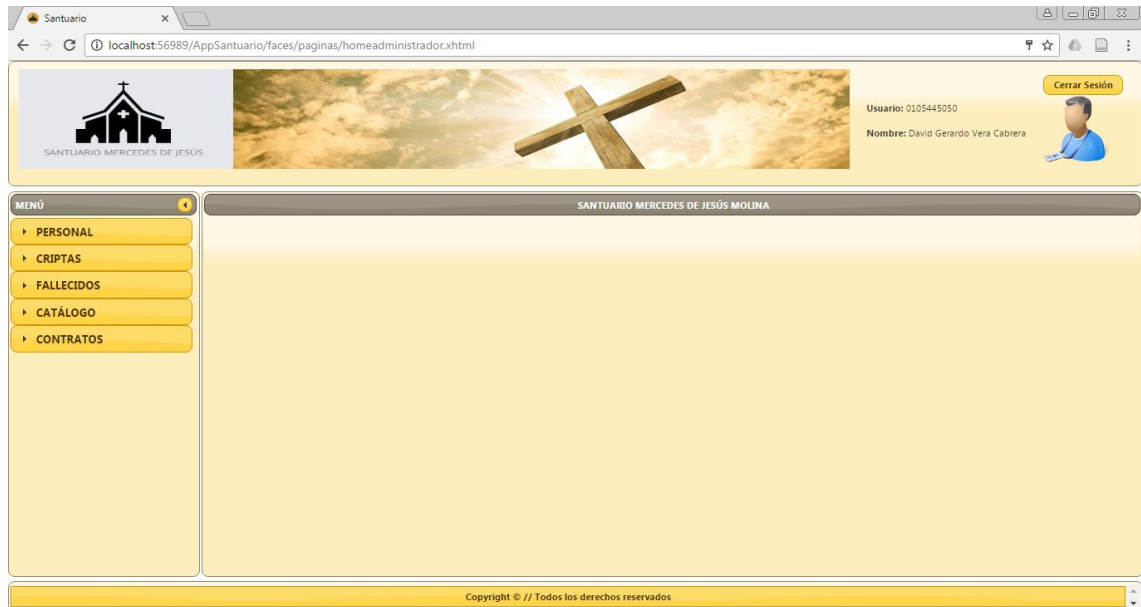


En caso ingresar erróneamente los datos del usuario nos lanzara mensajes de aviso como los siguientes

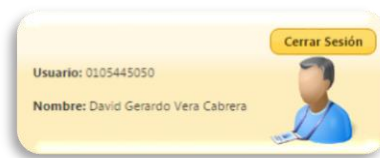


Al ingresar correctamente al sistema SisCrip nos mostrará la pantalla de la aplicación del Administrador

Si los datos fueron correctos, el sistema re-direccionará al apartado donde muestra un menú (Personal, Criptas, Contratos, etc.) y en la parte superior aparecerá el nombre del usuario que inicio la sesión.



Pantalla de Administrador Siscrip



Cerrar Sección

Descarga el listado en .pdf .Excel

DATOS DEL USUARIO								
Cédula	Nombres	Dirección	Fecha Registro	E-mail	Celular	Teléfonos	Tipo Usu.	Acciones
0105445050	David Gerardo Vera Cabrera	Limon	2017-01-04	xx@gmail.com	(654) 639-4719	(456) 345-645/(456) 345-675	Administrador	
4564454578	Carlos Lopez	EEUU	2017-01-04	12@gmail.com	(456) 546-4564	(234) 324-322/(234) 234-324	Usuario	

(1 of 1) 10 1

Ingresar un registro

Elimina el

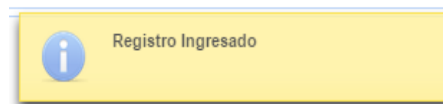
Modifica el

Ingresar un Registro: para ingresar un nuevo registro a la base de datos bdsantuario hacemos mediante la siguiente ventana:

INGRESAR REGISTRO

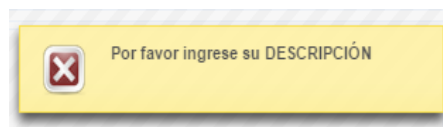
Cédula *	<input type="text"/>	Contraseña *	<input type="text"/>
Nombres *	<input type="text"/>	Repita Contraseña *	<input type="text"/>
Apellidos *	<input type="text"/>	E-Mail *	<input type="text"/>
Dirección *	<input type="text"/>	Sexo *	<input type="radio"/> Hombre <input type="radio"/> Mujer
Teléf 1 *	<input type="text"/>	Nacionalidad	--Seleccione--
Teléf 2	<input type="text"/>	Usuario	--Seleccione--
Celular	<input type="text"/>		

Al ingresar un nuevo registro sin errores le aparecerá un mensaje de confirmación de Registro Ingresado.



Mensaje de registro guardado exitosamente.

Control de errores o valores nulo, Cuando presionamos el botón Aceptar sin haber ingresado la descripción del usuario nos mostrara lo siguiente.



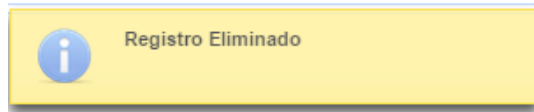
Mensaje de valores nulo, Control de errores.

Eliminar un Registro: para eliminar un nuevo registro de la base de datos bdsantuario nos aparecerá una ventana cargando el registro seleccionado para ser borrado Fig9:

¿ESTÁ SEGURO DE ELIMINAR EL REGISTRO?

Cédula	0105445050	Sexo	Hombre
Nombres	David Gerardo Vera Cabrera	Movil	(654) 659-4719
Dirección	Limon	Teléf 1	(456) 345-645
Nacionalidad	ecuatoriana	Teléf 2	(456) 345-675
Fecha Registro:	2017-01-04	Usuario	Administrador

Al hacer clic en el botón Eliminar, nos aparecerá un mensaje Registro Eliminado.



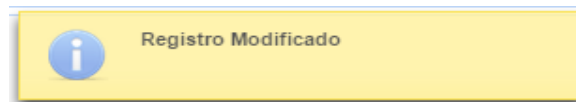
Mensaje de confirmación de Registro Eliminado exitosamente.

Modificar un Registro: para modificar un nuevo registro (facultad) de la base de datos bdsantuario nos aparecerá una ventana cargando el registro seleccionado para ser modificado:

A screenshot of a web form titled "MODIFICAR EL REGISTRO". The form contains several input fields: "Cédula *" with value "0105445050", "Apellidos *" with value "Vera Cabrera", "Dirección *" with value "Limon", "Teléf 1 *" with value "(456) 345-645", "Teléf 2" with value "(456) 345-675", "Celular" with value "(654) 659-4719", "Nombres *" with value "David Gerardo", "E-Mail *" with value "xx@gmail.com", "Sexo *" with radio buttons for "Hombre" (selected) and "Mujer", "Nacionalidad" with a dropdown menu showing "ecuatoriana", and "Usuario" with a dropdown menu showing "Administrador". At the bottom, there are three buttons: "Aceptar", "Cancelar", and "Cambiar Contraseña".

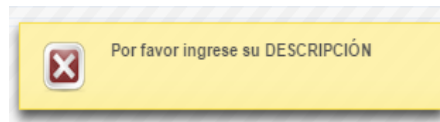
Ventana de modificación del registro seleccionado (facultad).

Al hacer clic en el botón Aceptar, nos aparecerá un mensaje Registro Modificado Fig12.



Mensaje de confirmación de Registro Modificado exitosamente.

Control de errores o valores nulo, Cuándo presionamos el botón Aceptar sin haber ingresado la descripción del usuario nos mostrara lo siguiente.



Mensaje de valores nulo, Control de errores.

Secciones: permite ingresar las secciones del campo santo con el objetivos de dividir los lugares asignados para las criptas.

SECCIONES	ACCIONES
Seccion C	
Seccion D	
Seccion Z	
Seccion F	

(1 of 1) 10

Tipo de Criptas.- permite ingresar el tipo de criptas para los fallecidos

TIPOS	ACCIONES
Nicho	
Boveda	

(1 of 1) 10



Datos Fallecidos: Permite ingresar datos de las personas fallecidas.

MODIFICAR DATOS

Cédula * Nacionalidad *

Nombres * Sexo * Hombre Mujer

Apellidos * Fecha Nacimiento *

Edad * Fecha Fallecimiento *

CONTRATOS

- Contratos
- Estado

Estado de Contrato: Listados de los contratos de los clientes.

ESTADOS DE LOS CONTRATOS

ESTADO	ACCIONES
Vencidos	 
Cancelado	 
Vigente	 
Renovado	 

(1 of 1)   10   1

 Ingresar

ANEXO F: Manual de Usuario Recorrido Virtual 360°

MANUAL DE USUARIO

RECORRIDO VIRTUAL 360°

Versión: 1.0



Autores: David & Alba

Riobamba-Ecuador

2017

SisCrip-EsPOCH Copyright © 2017

Contenido

Introducción

Navegación

Controles

Introducción

El recorrido virtual del Campo Santo es una aplicación para la web que permite navegar por el campo santo de la Beata Madre “Mercedes de Jesús Molina.

Navegación

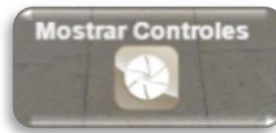
Al iniciar la página web para el recorrido virtual en 360° donde permite navegar con los controles y herramientas codificadas.



Pantalla de Bienvenida al Recorrido Virtual del Campo Santo.

Controles


Los controles y herramientas para navegar por el recorrido virtual nos permitirán dirigirnos por los diferentes lugares del santuario,

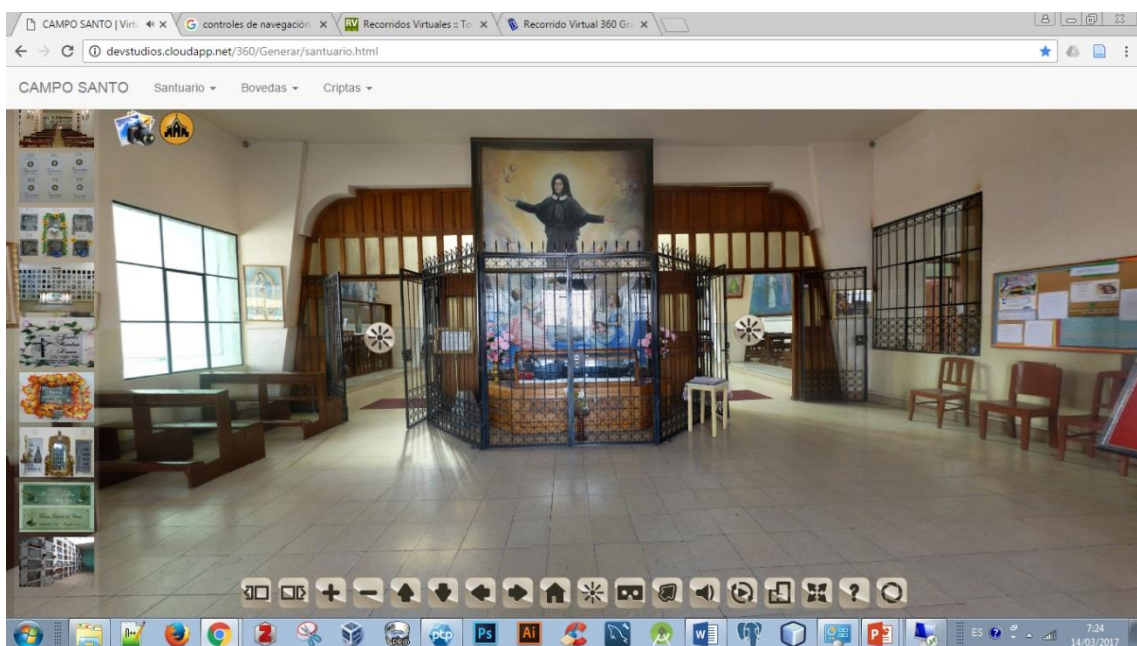


Permite Mostrar Controles

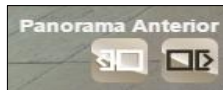
Dependiendo de su conexión la primera vez que accede al recorrido el tiempo de carga puede variar.

Modo de navegación:

1. Haga clic sobre cualquiera de los puntos  para avanzar en el recorrido.
2. Manteniendo el botón izquierdo del mouse presionado puede desplazar la vista de lado a lado cambiando la perspectiva.
3. En caso de necesitarlo también puede navegar con la ayuda del menú de navegación ubicado en el margen inferior de la vista del recorrido.



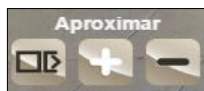
Barra de controles:



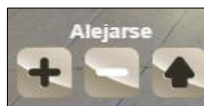
Panorama Anterior. – permite regresar un punto atrás en el recorrido virtual o panorama.



Panorama Siguiente. – permite avanzar con el recorrido virtual a un panorama diferente.



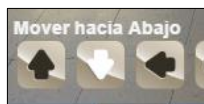
Aproximar. - permite aproximarse en la vista del panorama actual en el recorrido virtual.



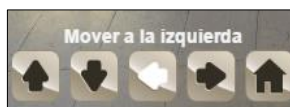
Alejarse. - permite alejarse en la vista del panorama actual en el recorrido virtual.



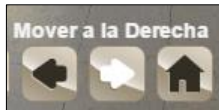
Mover hacia Arriba.- permite moverse hacia arriba en la vista del panorama actual en el recorrido virtual.



Mover hacia Abajo. - permite moverse hacia abajo en la vista del panorama actual en el recorrido virtual.



Mover a la izquierda.- permite moverse a la izquierda en el panorama actual del recorrido virtual.



Mover a la Derecha. - permite moverse hacia la derecha en la vista del panorama actual en el recorrido virtual.



Inicio. - permite regresar el inicio del recorrido virtual del campo santo. (Entrada).



Ocultar Zonas Interactivas. – Permite ocultar y mostrar las zonas de avance hacia otras panoramas.



Cambiar el modo de Control.- permite cambiar de modo de control donde aparece una mano con la que interactuaremos en los panoramas siguientes.



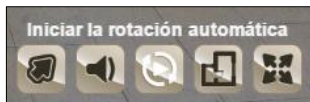
Detener sonidos. – permite apagar el sonido de la musica de fondo del recorrido virtual 360°.



Modo Recorrido Virtual.- permite una simulacion del recorrido que podemos realizar con un smatphone haciendo uso de las gafas RV.



Modo RV



Rotacion Automática. - permite recorrer de modo automático en el panorama actual del recorrido virtual.



Mostrar Plano. – permite mostrar el plano de os diferentes punto del santuario, campo santo y bóvedas.



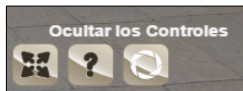
Mostrar Pantalla Completa.- permite mostrar el recorrido virtual de 360° en pantalla completa.



Mostrar Pantalla de Ayuda. - permite mostrar la ayuda de los controles para recorrer los panoramas mediante el uso del mouse y teclado.



Controles para recorrer el panorama mediante mouse y teclado.



Ocultar Controles. - permite ocultar los controles de navegación.



Galería. - permite ver fotos de las criptas.



Fotos de la galería del Campo Santo (criptas).



SisCrip. - permite direccionar (link) al sistema web del servicio de arrendamiento de criptas del campo santo.

MANUAL DE USUARIO

SISCRIP MOVIL

Versión: 1.0



Autores:

Alba Verónica Vargas Sánchez

Gerardo David Vera Cabrera

Riobamba-Ecuador

2017

SisCrip-Esepoch Copyright © 2017

Contenido

Introducción

Requerimientos del sistema

Descarga de la aplicación

Instalación de SisCrip

Iniciar la Navegación para SisCrip Administrador

Iniciar la Navegación para SisCrip Usuarios (Clientes)

SisCrip

Recorrido Virtual 360°

Introducción

La aplicación SisCrip Móvil es una aplicación para Smartphone Android versión 2.1 o posterior, que permite ocupar los servicios de arrendamientos de criptas en el Campo de la Beata Madre “Mercedes de Jesús Molina. La aplicación es liviana, por lo que las conexiones son rápidas y la interfaz está simplificada para el uso en el teléfono. Las funciones de la aplicación son:

- Ingresar la página web SisCrip.
- Ingresar al recorrido virtual en 360° teniendo en cuenta que la ayuda de las gafas para realidad virtual RV podemos conocer el campo santo.
- Listar los nombres de los clientes que tienen un contrato por vencerse.
- Enviar SMS de texto a los números de celular de los clientes listados.
- Enviar correos electrónicos a los clientes listados.

Requerimientos del sistema

Los requerimientos mínimos para que la aplicación SisCrip Cliente funcione correctamente, son los siguientes:

- Sistema Operativo Android (4.1 o mayor).
- Procesador de 400 MHz
- Memoria RAM de 256 Mb

Descarga de la aplicación

Ésta aplicación se puede descargar accediendo al sitio web SisCrip.



Instalación de SisCrip



Icono de la Aplicación Movil SisCrip

Iniciar la Navegación para SisCrip Administrador

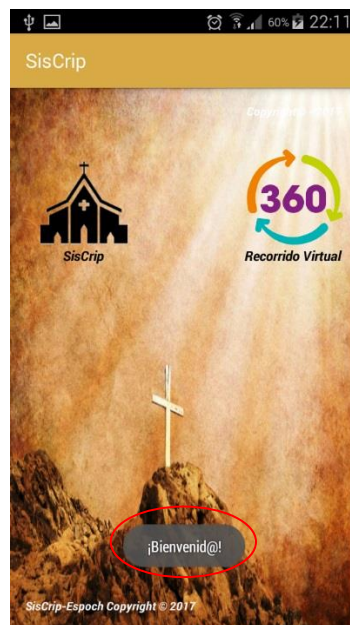
Al abrir la aplicación mostrará un mensaje con el nombre CAMPO SANTO BEATA MADRE “Mercedes de Jesús Molina”,



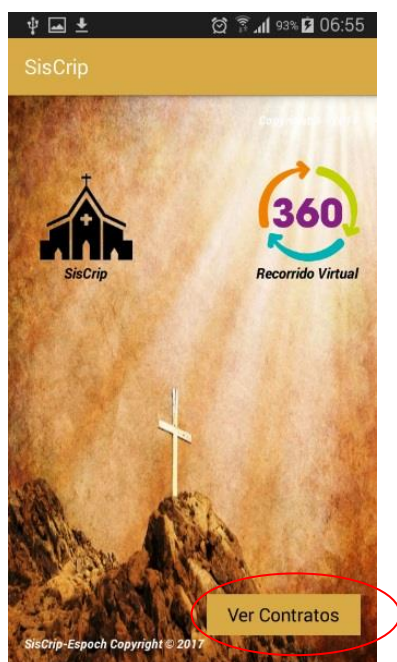
- Clic en el Botón *Aceptar*.



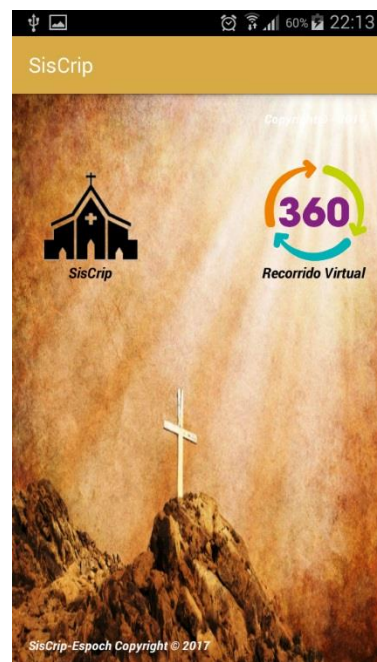
SisCrip móvil mostrará un mensaje de ¡Bienvenid@!



Mensaje de Bienvenida

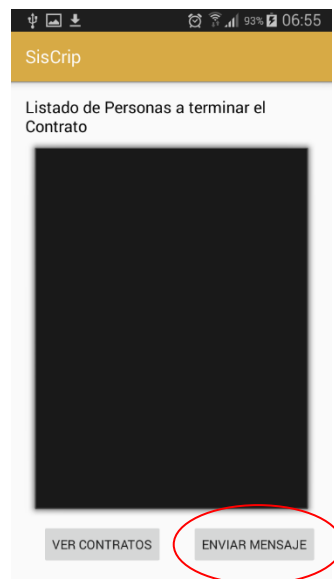


Pantalla principal del Administrador.



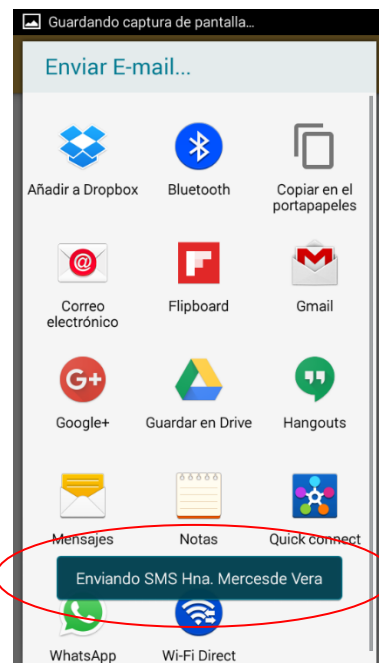
Pantalla principal de los Usuarios (Clientes).

Listar los clientes con la finalidad de enviar mensajes de texto SMS y correos electrónicos para avisar que su contrato esta por vencerse.



*Seleccionamos en el Botón **Enviar Mensajes***

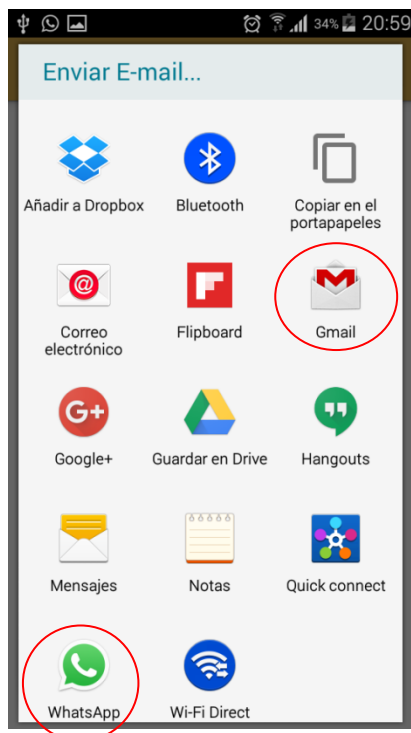
Al enviar los mensajes SMS, también lo podemos hacer mediante correo electrónico, redes sociales: Facebook, WhatsApp, etc. 



Mensaje de Confirmación Enviando SMS nombre del cliente.



Mensaje de texto al dispositivo móvil (smartphones)

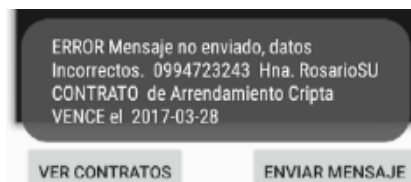


Seleccionamos la red social deseada para enviar el mensaje.



Correo Electrónico con el mensaje para los clientes

Al existir error al enviar los mensajes de texto nos mostrara el siguiente mensaje de aviso.



Aviso que el mensaje no se envió.

Iniciar la Navegación para SisCrip Usuarios (Clientes)

Para la navegación de la aplicación móvil exclusivamente para clientes con el rol de usuarios tenemos:

Al abrir la aplicación mostrará un mensaje con el nombre del campo santo “Mercedes de Jesús Molina”,



Clic en el Botón *Aceptar*.



Mediante esta pantalla podemos visualizar las opciones de navegación y tener acceso al sistema Web SisCrip y al Recorrido Virtual 360° alrededor del campo santo y al Santuario “Beata Madre Mercedes de Jesús Molina”

SisCrip móvil para usuarios clientes nos mostrará un mensaje de ¡Bienvenid@!

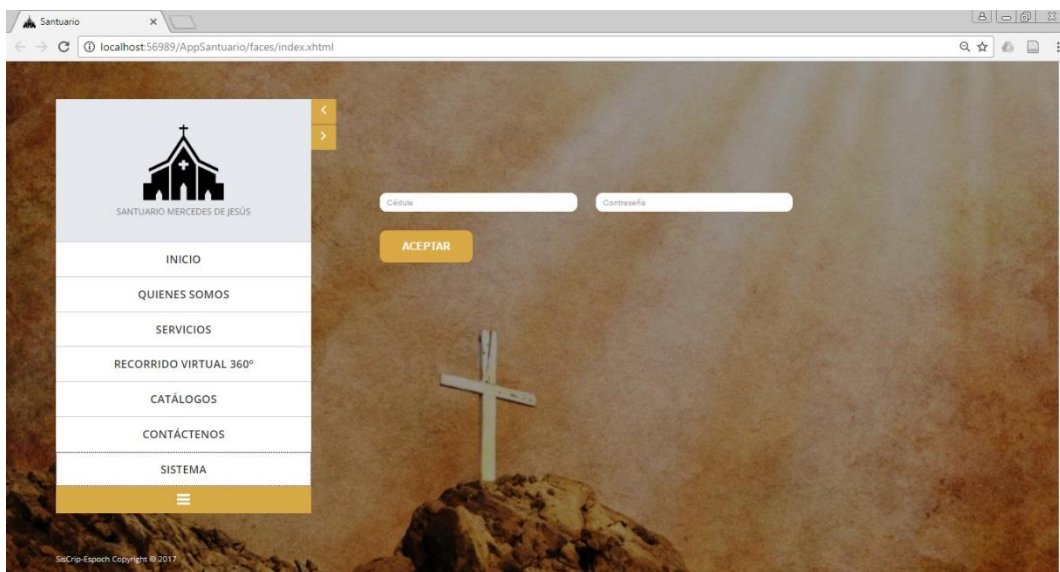


SisCrip

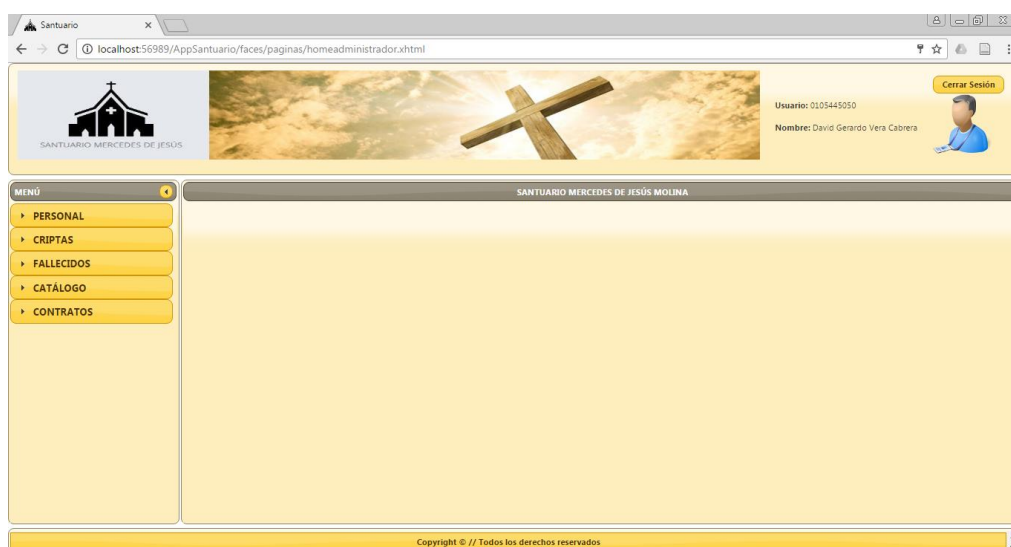
Permite ingresar al sistema Web SisCrip



El sistema web esta enlazado con la aplicación móvil con el objetivo usar todos los servicios de SisCrip.



Pantalla de logeo al sistema web SisCrip



Pantalla principal del sistema web SisCrip

Recorrido Virtual 360°

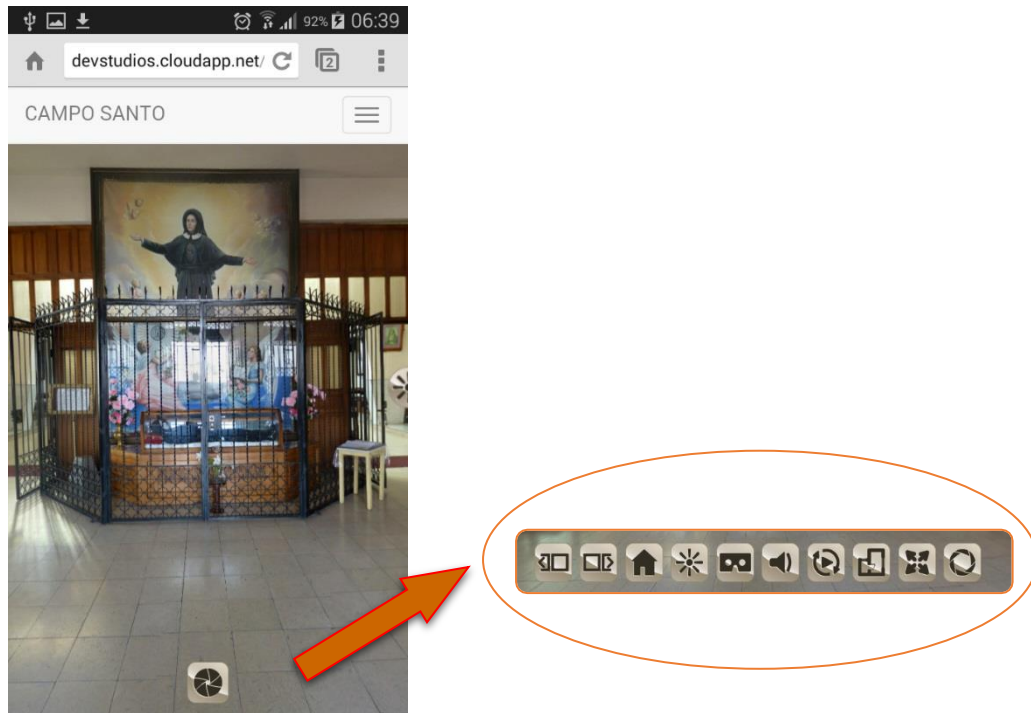
Permite ingresar al recorrido virtual 360°



Al seleccionar Recorrido Virtual 360° nos mostrará la siguiente ventana en el navegador predeterminado.

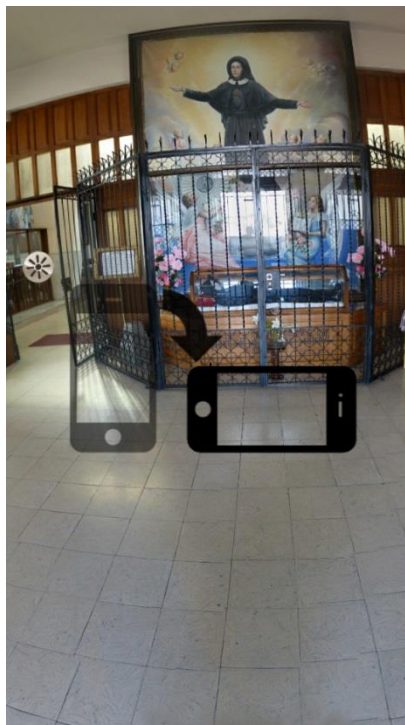


Pantalla de Bienvenida al Recorrido virtual del Campo Santo.



Mostrar controles del recorrido virtual 360°

Para lograr una mejor visión del recorrido virtual y poder hacer uso de las gafas RV. Colocamos el Smartphone de forma horizontal.



Colocación del Smartphone de manera horizontal.

El funcionamiento es relativamente sencillo y la mayoría de las gafas de realidad virtual usan el mismo concepto, que no es otro que introducir el smartphone en su interior y mediante dos lentes que se pueden regular en la mayoría de los casos, poder visionar panoramas partidos en dos mitades denominados SBS (Side by side/lado a lado) que transforman la imagen que ven cada ojo en una creando así el efecto de 360°.



Colocación del Smartphone en las gafas RV.



Side by Side, lado a lado



Permite regresar salir de la pantalla RV, y configurar RV.



Configurar RV



Selección de gafas RV

Al seleccionar atrás nos mostrará el siguiente mensaje de confirmación si desea o no salir de la aplicación.



Mensaje de confirmación para salir de la aplicación SisCrip.