



**UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LOJA**



Área de la energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

“Software como un servicio SaaS para promocionar los atractivos turísticos del cantón Saraguro provincia de Loja”

*“Tesis previa a la Obtención del
título de Ingeniero en Sistemas”*

Autores:

- *Ana Lucia Hernández Collahuazo*
- *Verónica Alexandra Rojas Pullaguari*

Director:

- *Ing. Figueroa Diaz, Roberth Gustavo, Mg.Sc*

Loja –Ecuador

2016

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR

Ing. Roberth Gustavo Figueroa Díaz, Mg. Sc.

DOCENTE DE LA CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

CERTIFICA:

Que las postulantes Ana Lucia Hernández Collahuazo y Verónica Alexandra Rojas Pullaguari han trabajado bajo mi tutoría el presente trabajo de titulación, previo a la obtención del título de Ingeniera en Sistemas, cuyo tema versa **“Software como un servicio SaaS para promocionar los atractivos turísticos del cantón Saraguro provincia de Loja”**, el mismo que ha sido dirigido, orientado y discutido bajo mi asesoramiento y cumple con la reglamentación pertinente.

Por lo tanto, autorizo proseguir los trámites legales pertinentes para su presentación y defensa.



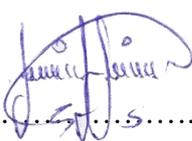
Ing. Roberth Gustavo Figueroa Díaz, Mg. Sc.

DIRECTOR DEL TRABAJO DE TITULACION

AUTORÍA

Nosotras, **ANA LUCIA HERNÁNDEZ COLLAHUAZO** y **VERÓNICA ALEXANDRA ROJAS PULLAGUARI**, declaramos ser autoras del presente trabajo de tesis y eximimos expresamente a la Universidad Nacional de Loja y a sus representantes jurídicos de posibles reclamos o acciones legales por el contenido de la misma.

Adicionalmente aceptamos y autorizamos a la Universidad Nacional de Loja, la publicación de nuestra tesis en el Repositorio Institucional – Biblioteca Virtual.


Firma:.....

Cedula: 1104336290

Fecha: 08 /11/ 2016


Firma:

Cedula: 1104238017

Fecha: 08 /11/ 2016

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LOS AUTORES,
PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y
PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.**

Nosotras, **ANA LUCIA HERNÁNDEZ COLLAHUAZO Y VERÓNICA ALEXANDRA ROJAS PULLAGUARI**, declaramos ser autoras de la tesis titulada: **“SOFTWARE COMO UN SERVICIO SAAS PARA PROMOCIONAR LOS ATRACTIVOS TURÍSTICOS DEL CANTÓN SARAGURO PROVINCIA DE LOJA”**; autorizamos al Sistema Bibliotecario de la Universidad Nacional de Loja para que con fines académicos, muestre al mundo la producción intelectual de la Universidad, a través de la visibilidad de su contenido de la siguiente manera en el Repositorio Digital Institucional:

Los usuarios pueden consultar el contenido de este trabajo en el RDI, en las redes de Información del país y del exterior, con las cuales tenga convenio la Universidad.

La Universidad Nacional de Loja, no se responsabiliza por el plagio o copia de la tesis que realice un tercero.

Para constancia de esta autorización, en la ciudad de Loja, a los ocho días del mes de Noviembre del dos mil dieciséis

Firma:
Autor: Ana Lucia Hernández Collahuazo
Cédula: 1104282734
Dirección: Saraguro (Calle Loja e Intiñan)
Teléfono: 2200279 **Celular:** 0959214160
Correo Electrónico: anylueyher@gmail.com

Firma:
Autor: Verónica Alexandra Rojas Pullaguari
Cédula: 1104238017
Dirección: Loja (Inmaculada II, Aymarás y Mixtecas)
Teléfono: 2550563 **Celular:** 0991072197
Correo Electrónico: verito852.vr@gmail.com

DATOS COMPLEMENTARIOS

Director de Tesis: Ing. Roberth Gustavo Figueroa Díaz, Mg. Sc.

Tribunal de Grado: Ing. Pablo Fernando Ordoñez Ordoñez, Mg. Sc.

Ing. Alex Vinicio Padilla Encalada, Mg. Sc.

Ing. Marco Augusto Ocampo Carpio, Mg. Sc.

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradecemos a Dios por guiarnos en el camino y permitirnos alcanzar nuestro objetivo de ser profesionales.

A nuestros padres y hermanos que nos han apoyado en cada momento y a largo de nuestra formación académica.

A nuestros familiares y amigos, que nos supieron brindar su apoyo y amistad, alentándonos a seguir adelante y no decaer frente a las dificultades

Finalmente agradecemos a la Universidad Nacional de Loja y a cada uno de nuestros docentes por las enseñanzas brindadas en las aulas universitarias.

Lucia Hernández C. – Verónica Rojas P.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo de titulación a Dios que ha sido mi guía durante este camino.

A mis padres, de manera especial a mi Madre quien me ha brindado su apoyo moral y económico y sido mi motor para no decaer en el intento.

A mis hermanos y sobrinos por su apoyo y su cariño.

A mi esposo y principalmente a mis queridos hijos Saúl e Ignacio por comprenderme y brindarme su amor y cariño que es lo que motiva hoy y siempre.

Verónica R.

El presente trabajo de Titulación lo dedico a Dios, ya que gracias a él he logrado concluir mi carrera.

A mi esposo por su sacrificio y esfuerzo, por preocuparse en nuestro futuro y por creer en mi capacidad, ya que siempre ha estado brindándome su comprensión, cariño y amor.

A mi amada hija Threisy por ser mi fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día más y así poder luchar para que la vida nos depare un futuro mejor.

A mis padres y herman@s quienes me apoyaron durante mis estudios universitarios y que con sus palabras de aliento no me dejaban decaer para que siguiera adelante y siempre sea perseverante y cumpla con mis ideales.

A mis compañeros y amigos presentes y pasados quienes sin esperar nada a cambio compartieron su conocimiento, alegrías y tristezas. Gracias a tod@s.

Ana Lucía H.

Índice de Contenidos

CERTIFICACIÓN DEL DIRECTOR.....	II
AUTORÍA.....	III
CARTA DE AUTORIZACIÓN DE TESIS POR PARTE DE LOS AUTORES, PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL Y PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TEXTO COMPLETO.....	IV
AGRADECIMIENTO	V
DEDICATORIA.....	VI
Índice de Contenidos	VII
a. Título	1
b. Resumen.....	2
c. Introducción	4
d. Revisión de la Literatura.....	5
Capítulo I:.....	5
1. APLICACIONES WEB-MÓVIL Y METODOLOGÍA DE DESARROLLOS	
1.1. Influencia de la Tecnología en el Turismo	5
1.2. Aplicaciones web	5
1.3. Aplicaciones Móviles.....	6
1.3.1. Sistemas Operativos para Dispositivos Móviles	7
1.4. Metodologías de desarrollo de software.....	8

1.4.1. Metodologías de Desarrollo Ágiles	8
1.4.2. Comparación entre Ingeniería Web Vs. Ingeniería de Software.....	13
1.5. Metodología de Desarrollo Web UWE.....	14
1.5.1. Actividades de Modelado.....	14
1.5.2. Fases o etapas	15
Capítulo II:	17
2. TECNOLOGIAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIONES.....	17
2.1 Tecnologías	17
2.1.1. Java.....	17
2.1.2 PHP	18
2.1.3. ASP	18
2.1.4. JavaScripts.....	19
2.1.5. HTML 5 HyperText Markup Language.....	20
2.1.6. CSS Cascading Style Sheets	20
2.1.7. JQuery Mobile.....	21
2.2. MySql	21
2.3. Frameworks web php	21

2.3.1. Comparativa de Frameworks de Desarrollo Web	24
2.4. Frameworks de Desarrollo Móvil.....	25
2.4.1. Comparativa de Frameworks de Desarrollo Móvil	26
2.5. MagicDraw y MagicUWE	27
2.6. Software como un Servicio (SaaS).....	27
2.6.1. Características de una Solución SaaS.....	28
2.6.2. Arquitectura de una Solución SaaS.....	28
2.7. Revisión de casos de éxito de aplicaciones	30
e. Materiales y Métodos.....	32
1. Técnicas.....	32
2. Metodología de desarrollo	32
f. Resultados.....	34
1. Primera Fase: Captura de Requisitos	34
1.1 Elicitación de Requerimientos	34
1.1.1. Lista Preliminar de Requerimientos	35
1.2. Análisis de Requerimientos	38
1.2.1. Matriz de Interacción	38
Documento de Especificación de requisitos de	40

Software IEEE 830	40
1. Introducción	40
2. Descripción general	42
3. Requisitos específicos	44
1.3. Validación	57
1.4. Propuesta del Modelo de Negocios (Modelo Canvas)	60
1.4.1. Propuesta de valor	60
1.1.2. Clientes (Segmento de mercado)	61
1.1.3. Relación con los clientes	62
1.1.4. Canales	62
1.1.5. Actividades clave	63
1.1.6. Recursos clave	64
1.1.7. Asociaciones clave	64
1.1.8. Estructura de costos	65
1.1.9. Fuentes de ingreso	65
1.5. Modelo de Requisitos - Diagramas de Casos de Uso	67
1.6. Casos de uso	71

1.6.1. Listado de actores.....	71
1.6.2. Descripción de Casos de Uso	71
1.7. Modelo de Requisitos - Diagramas de Actividades	88
2. Segunda Fase: Análisis y Diseño del Sistema	92
2.1. Patrón Arquitectónico MVC	92
2.2. Arquitectura de Codeigniter	92
2.3. Arquitectura de la aplicación web	93
2.4. Arquitectura de la aplicación Móvil.....	96
2.5. Modelo conceptual - diagramas de secuencia	97
2.6. Modelo conceptual – Diagrama de clases.....	101
2.7. Modelo Conceptual-Modelo Relacional	104
2.8. Modelo Conceptual – diagramas de estados	105
2.9. Modelo de Navegación	106
2.10. Modelo de Presentación	110
3. Tercera Fase: Implementación	112
3.1. Diagrama de Componentes	112
3.2. Diagrama de Despliegue	113

3.3.	Configuración e Instalación de las Herramientas utilizadas para la Aplicación Web.	113
3.3.1.	Instalación del WampServer en el Sistema Operativo Windows	114
3.3.2.	Instalacion de Codeigniter.....	114
3.3.3.	Desarrollo de los Módulos de la Aplicación Web	116
3.3.3.1.	Desarrollo del módulo para la gestión de lugar turístico	118
3.3.3.2.	Desarrollo del módulo para la gestión de usuarios	121
3.3.3.3.	Desarrollo del módulo para la gestión de Lugar	122
3.4.	Configuración e Instalación de las Herramientas utilizadas para la Aplicación Móvil.	123
3.4.1.	Instalación de Phonegap	123
3.5.	Desarrollo del servicio web para ser consumido por la aplicación móvil.....	125
4.	Cuarta Fase: Plan de Pruebas	126
4.1.	Pruebas Unitarias de Funcionalidad de la Aplicación web.....	126
4.2.	Pruebas Unitarias de Funcionalidad de la Aplicación Móvil.....	131
4.3.	Verificación de Cumplimiento de Requerimientos funcionales.....	132
4.4.	Pruebas de carga	133
4.5.	Validación de las aplicaciones Web y Móvil.....	135

4.5.1. Resumen del Análisis de las Encuestas Realizadas	136
4.5.2. Análisis del Resultado de las Encuestas:	140
g. Discusión	141
1. Descripción de la propuesta alternativa.....	141
2. Valoración técnica económica ambiental.....	142
h. Conclusiones	146
i. Recomendaciones	148
j. Bibliografía	149
k. Anexos	156
Anexo 1: Planificación de la Entrevista	156
Anexo 2: Modelo De Entrevistas Realizadas	168
Anexo 3: Certificado de la documentación de Especificación de requisitos de software IEEE 830	174
Anexo 4: Plantilla Pruebas De Funcionalidad.....	175
Anexo 5: Pruebas de Funcionalidad de la Aplicación Web	176
Anexo 6: Certificado de las pruebas de Funcionalidad	197
Anexo 7. Certificado del Cuestionario de Preguntas Realizado	198
Anexo 8: Aplicación Del Cuestionario De Preguntas a Los Usuarios	199

Anexo 9: Tabulaciones de las Encuestas Realizadas.....	203
---	------------

Anexo 10: Definiciones, acrónimos y abreviaturas	212
---	------------

Índice de Figuras

Figura 1: Modelos de UWE[20]	15
Figura 2: Fases de UWE.....	16
Figura 3: Frameworks PHP libres	22
Figura 4: Bases de Datos Independientes	29
Figura 5: Bases de Datos Compartidas, Esquemas Separados	29
Figura 6: Bases de Datos Compartidas, Esquemas Compartidos[49]	30
Figura 7: Pantalla de inicio de la aplicación.....	58
Figura 8: Pantalla crear una nueva cuenta.....	58
Figura 9: Pantalla ingresar información del registro	59
Figura 10: Pantalla administrativa del administrador /empresa	59
Figura 11: Pantallas de la aplicación móvil.....	60
Figura 12: Lienzo Canvas de la Aplicación Turismo SaaS	66
Figura 13: Diagrama de Casos de Uso del Usuario visitante	67
Figura 14: Diagrama de Casos de Casos de Uso del Administrador.....	68
Figura 15: Diagrama de Casos de Uso del cliente empresarial	69
Figura 16: Diagrama de Casos de Uso del Cliente.....	70
Figura 17: Diagrama de Actividades Crear Cuenta.....	89
Figura 18: Diagrama de Actividades crear lugar turístico	89

Figura 19: Diagrama de Actividades Eliminar Usuario	90
Figura 20: Diagrama de Actividades Registro de usuario.....	91
Figura 21: Flujo de datos de Codeigniter [57]	92
Figura 22: Arquitectura MVC (Modelo- Vista-Controlador) de CodeIgniter.....	93
Figura 23: Capa de Presentación	94
Figura 24: Capa de la Lógica de Negocio	95
Figura 25: Capa de Datos	96
Figura 26: Diagrama de la arquitectura de la Aplicación.....	97
Figura 27: Diagrama de Secuencia Registro de Usuario.....	98
Figura 28: Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario	99
Figura 29: Diagrama de Secuencia crear lugar turístico	100
Figura 30: Diagrama de Secuencia crear cuenta	101
Figura 31: Diagrama de Clases	103
Figura 32: Diagrama de la Base de Datos	104
Figura 33: Diagrama de Estados del usuario del sistema.....	105
Figura 34: Diagrama de Estados de lugar turístico	105
Figura 35: Estereotipos de Uwe [59].....	106
Figura 36: Diagrama de Navegación crear Cuenta.....	107
Figura 37: Diagrama de Navegación Administrador y Empresa	108
Figura 38: Diagrama de Navegación Usuario Visitante.....	109
Figura 39: Diagrama de Presentación (Pantalla crear cuenta).....	110
Figura 40: Diagrama de Presentación (Pantalla Administrador).....	110
Figura 41: Diagrama de Presentación (Pantalla Cliente)	111
Figura 42: Diagrama de Presentación (Pantalla Usuario visitante).....	111

Figura 43: Diagrama de Componentes	112
Figura 44: Diagrama de Despliegue	113
Figura 45: Archivos del Framework CodeIgniter	114
Figura 46: Configuración de Archivos de CodeIgniter	115
Figura 47: Configuración del archivo config.php	115
Figura 48: Configuración del archivo database.php.....	116
Figura 49: Formulario para crear tipo de lugar turístico	119
Figura 50: Interfaz de lugar turístico creado	120
Figura 51: Versiones de Android	124
Figura 52: Phonepag instalado en Eclipse.....	124
Figura 53: Prueba de Carga Petición el Servidor	133
Figura 54: Resultado de la Petición.....	134
Figura 55: Reporte de Resultados	134

Índice de Tablas

TABLA 1: COMPARACIÓN DE TECNOLOGÍAS.....	19
TABLA 2: COMPARATIVA DE LOS FRAMEWORKS CODEIGNITER, LARAVEL, SYMFONY.....	24
TABLA 3: COMPARATIVA DE PHONEGAP, TITANIUM E IONIC	26
TABLA 4: LISTA DE REQUERIMIENTOS PRELIMINARES.....	35
TABLA 5: MATRIZ DE INTERACCIÓN	38
TABLA 6: DESCRIPCIÓN DE SOLAPAMIENTOS Y CONFLICTOS	39
TABLA 7 : PERSONAL INVOLUCRADO.....	42
TABLA 8: USUARIOS DEL SISTEMA.....	43
TABLA 9: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE DATOS.....	45
TABLA 10: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SITIO TURÍSTICO	46

TABLA 11: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SERVICIOS	47
TABLA 12: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE ACTIVIDAD.....	48
TABLA 13: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN MULTIMEDIA	48
TABLA 14: REQUISITO FUNCIONAL CREAR CUENTA.....	49
TABLA 15: REQUISITO FUNCIONAL ADMINISTRAR CUENTA (CLIENTE, EMPRESA)	50
TABLA 16: REQUERIMIENTO FUNCIONAL REGISTRO DE USUARIO	51
TABLA 17: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE USUARIOS.....	52
TABLA 18: REQUERIMIENTO FUNCIONAL GESTION DE ESTRUCTURA WEB	52
TABLA 19: REQUISITO FUNCIONAL VISUALIZAR SITIOS TURÍSTICOS ...	53
TABLA 20: REQUISITO FUNCIONAL VISUALIZAR SERVICIOS.....	54
TABLA 21: REQUISITO FUNCIONAL VISUALIZAR ACTIVIDADES	54
TABLA 22: REQUISITO FUNCIONAL REGISTRAR USUARIO (MÓVIL).....	55
TABLA 23: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SITIOS TURÍSTICOS ..	55
TABLA 24: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SERVICIOS	56
TABLA 25: REQUISITOS NO FUNCIONALES.....	57
TABLA 26: PROPUESTA DE VALOR (MODELO CANVAS)	61
TABLA 27: ESTRUCTURA DE COSTOS.....	65
TABLA 28: LISTADO DE ACTORES	71
TABLA 29: CASO DE USO ALTA DE USUARIO.....	71
TABLA 30: CASO DE USO CREAR DATOS	72
TABLA 31: CASO DE USO EDITAR DATOS.....	72
TABLA 32: CASO DE USO ELIMINAR DATOS.....	73
TABLA 33: CASO DE USO CREAR LUGAR TURÍSTICO.....	74
TABLA 34: CASO DE USO EDITAR LUGAR TURÍSTICO	74
TABLA 35: CASO DE USO ELIMINAR LUGAR TURÍSTICO	75
TABLA 36: CASO DE USO CREAR SERVICIO	75
TABLA 37: CASO DE USO EDITAR SERVICIO	76
TABLA 38: CASO DE USO ELIMINAR SERVICIO.....	77
TABLA 39: CASO DE USO CREAR ACTIVIDAD	77
TABLA 40: CASO DE USO EDITAR ACTIVIDAD.....	78
TABLA 41: CASO DE USO ELIMINAR ACTIVIDAD	78

TABLA 42: CASO DE USO AGREGAR IMAGEN	79
TABLA 43: CASO DE USO ELIMINAR IMAGEN	79
TABLA 44: CASO DE USO CREAR CUENTA CLIENTE	80
TABLA 45: CASO DE USO CREAR CUENTA EMPRESA.....	81
TABLA 46: CASO DE USO CREAR LUGAR TURÍSTICO (CLIENTE)	82
TABLA 47: CASO DE USO CREAR IMAGEN (CLIENTE).....	82
TABLA 48: CASO DE USO ELIMINAR USUARIOS	83
TABLA 49: CASO DE USO CREAR ESTRUCTURA WEB	84
TABLA 50: CASO DE USO EDITAR ESTRUCTURA WEB.....	84
TABLA 51: CASO DE USO ELIMINAR ESTRUCTURA WEB	85
TABLA 52: CASO DE USO REALIZAR NUEVA CONSULTA	85
TABLA 53: CASO DE USO REGISTRO DE USUARIO (MÓVIL)	86
TABLA 54: CASO DE USO GESTIÓN DE SITIO TURÍSTICO	87
TABLA 55: GESTIÓN DE SERVICIOS	87
TABLA 56: DESCRIPCIÓN DE CLASES	102
TABLA 57: CÓDIGO ESTANDAR DEL CONTROLADOR.....	117
TABLA 58: CÓDIGO ESTANDAR DEL MODELO.....	118
TABLA 59: CÓDIGO PARA CREAR UN TIPO DE LUGAR TURÍSTICO	119
TABLA 60 : CÓDIGO PARA CREAR UN SUBDIRECTORIO	120
TABLA 61: CÓDIGO PARA ACTUALIZAR Y ELIMINAR LUGAR TURÍSTICO	121
TABLA 62: CÓDIGO PARA CREAR UN USUARIO TIPO EMPRESA	121
TABLA 63: CÓDIGO PARA ACTUALIZAR Y ELIMINAR DATOS DE LA CUENTA.....	122
TABLA 64: CÓDIGO PARA REGISTRAR LUGAR	122
Tabla 65: GESTIÓN DEL SUPERADMINISTRADOR.....	123
TABLA 66: CÓDIGO PARA HACER UNA PETICION.....	125
TABLA 67: CÓDIGO DE COMO EL SERVICIO WEB RECIBE LA PETICION	126
TABLA 68: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ALTA DE USUARIO.....	126
TABLA 69: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR DATOS.....	127
TABLA 70: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR DATOS	128
TABLA 71: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR DATOS	129

TABLA 72: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR TIPO DE LUGAR TURÍSTICO	130
TABLA 73: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD REALIZAR CONSULTA DESDE LA APLICACIÓN MOVIL	131
TABLA 74: VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES	132
TABLA 75: INTERFAZ	136
TABLA 76: INFORMACIÓN	137
TABLA 77: ELEMENTOS MULTIMEDIA	137
TABLA 78: USO DE LA APLICACION.....	138
TABLA 79: CREAR Y PROMOCIONAR.....	138
TABLA 80: APLICACION MEJORA EL TURISMO	139
TABLA 81: USO DE LA APLICACIÓN MÓVIL.....	139
TABLA 82: RECURSOS HUMANOS.....	143
TABLA 83: RECURSOS MATERIALES.....	143
TABLA 84: RECURSOS TÉCNICOS	144
TABLA 85: OTROS RECURSOS.....	144
TABLA 86: TOTAL DE RECURSOS	145
TABLA 87: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR TIPO DE LUGARES TURÍSTICOS	176
TABLA 88: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR TIPO DE LUGAR TURÍSTICO	177
TABLA 89: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR LUGAR TURÍSTICO .	178
TABLA 90: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR LUGAR TURÍSTICO	179
TABLA 91: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR LUGAR TURÍSTICO	180
TABLA 92: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR TIPO DE SERVICIO ..	180
TABLA 93: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR TIPO DE SERVICIO .	181
TABLA 94: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR TIPO DE SERVICIO	182
TABLA 95: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR SERVICIO.....	183
TABLA 96: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR SERVICIO.....	184
TABLA 97: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR SERVICIO	185
TABLA 98: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR ACTIVIDAD.....	186

TABLA 99: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR ACTIVIDAD	187
TABLA 100: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR ACTIVIDAD.....	188
TABLA 101: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD AGREGAR IMAGEN	188
TABLA 102: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR IMAGEN.....	189
TABLA 103: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR CUENTA CLIENTE .	190
TABLA 104: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR CUENTA EMPRESA	191
TABLA 105: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR LUGAR TURÍSTICO (CLIENTE).....	192
TABLA 106: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD AGREGAR IMAGEN (CLIENTE).....	193
TABLA 107: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR USUARIOS.....	194
TABLA 108: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD REGISTRAR USUARIO MÓVIL	194
TABLA 109: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD GESTIÓN DE SITIO TURÍSTICO	195
TABLA 110: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD GESTIÓN DE SERVICIOS MOVIL.....	196
TABLA 111: DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS	212

a. Título

“Software como un servicio SaaS para promocionar los atractivos turísticos del cantón Saraguro provincia de Loja”

b. Resumen

El presente trabajo de titulación se basa en el desarrollo de una aplicación web, utilizando el modelo de distribución SaaS (Software como servicio) para promocionar los atractivos turísticos del cantón Saraguro, provincia de Loja con la finalidad de difundir la biodiversidad natural y cultural de este cantón, aprovechando la ventajas que nos ofrece la computación en la nube.

La solución planteada consta de una aplicación web la cual valiéndose de las ventajas que nos ofrece SaaS brinda al usuario la posibilidad de crear una cuenta tipo cliente o empresa que le permita administrar su propio destino turístico y configurarlo de acuerdo a sus necesidades, permitiendo al usuario: registrar datos del destino turístico, gestionar sitios turísticos, servicios, actividades, la gestión de galería de imágenes, estructura web y gestión de usuarios, el trabajo incluye además el desarrollo de una aplicación móvil para mejorar la difusión y promoción turística existente en Saraguro.

Para el desarrollo de la aplicación se utilizó la metodología de desarrollo web UWE, ya que realiza una definición exhaustiva en el proceso de análisis, especificando casos de uso, secuencia de actividades, diseños de navegación y presentación, la aplicación web fue desarrollada usando el framework CodeIgniter, lenguaje de programación Php y la base de datos Mysql, además debido a la gran variedad de sistemas operativos móviles que existen en la actualidad se desarrolló la aplicación móvil para aquel que tiene más popularidad como es Android, para ello se utilizó el framework Phonegap, jQuery mobile, html5, css y javascript.

El uso de las técnicas y herramientas expuestas permitieron el desarrollo del proyecto acorde a las necesidades planteadas. Se realizaron las pruebas finales de funcionalidad de la aplicación web y móvil utilizando para ello escenarios de pruebas y casos de pruebas para cada caso de uso, las cuales determinaron que la aplicación satisface las necesidades de los usuarios.

Summary

The following titling research is based on the development of a web page, using the distribution sample SaaS (Software as a service) to promote the touristic attractions from the canton of Saraguro, province of Loja in order to spread the natural and cultural biodiversity from this canton, and also taking the advantage that technology gives us in the cloud.

The solution consists on a web application availing of the advantages offered by SaaS which gives the users a possibility to create an account type client or company that allows you to manage your own touristic destination and configure it according to your needs, allowing the users to record data of the tourist destination, manage touristic sites, services, activities, image gallery management, web structure and user management, the work also includes the development of a mobile application to enhance the dissemination and promotion of the tourism existing in Saraguro.

For the development of this application we used the development methodology web UWE, because it performs a comprehensive definition in the process of analysis, specifying cases of use, sequence of activities, navigation designs and the presentation of the web application was developed using the framework CodeIgniter, a programming language Php and the data base MySQL and due to the variety of Mobile Operating Systems that actually exist we developed a mobile application for those who have a higher popularity like Android, therefore we used the Phonegap framework, jQuery mobile, html5, css and javascript.

The use of techniques and tools exposed which allowed the development of the project according to the needs presented. Final testing of functionality and mobile web applications were released, using this test scenarios and test cases for each case used, which they determined that the application meets the needs of the users.

c. Introducción

El presente trabajo surge del análisis realizado a la problemática encontrada en el cantón Saraguro referente a la falta de promoción y difusión turística, de dicha problemática surgió la idea de desarrollar una aplicación web basada en el modelo de distribución SaaS, que permita al usuario encontrar información turística del cantón Saraguro y además la configuración de su propio destino turístico, complementado con una aplicación móvil.

“El diseño y la implantación del software SaaS constituye una herramienta fundamental para los tres tipos de usuarios que se manejan (administrador, empresa y cliente) que se describirán más adelante, quienes se encargarán de la parte administrativa de la aplicación turística.

La idea del sistema es poner al servicio del usuario una aplicación web amigable donde pueda gestionar su destino turístico, el cliente se preocupará de promocionar el destino no de conocer la tecnología y su problemática sólo precisa de una conexión a internet para disponer de todos los servicios sin necesidad de gran conocimiento informático.

La Aplicación móvil se encargará de la promoción y difusión de los atractivos turísticos del cantón Saraguro y permitirá al administrador gestionar la aplicación web desde la aplicación móvil.

El presente proyecto se encuentra estructurado de la siguiente manera: la sección de revisión literaria la cual consta de dos capítulos: el primero relacionado a las aplicaciones web-móvil y metodologías de desarrollo y el segundo orientado a las herramientas y tecnología empleadas para el desarrollo del software, otra sección de materiales y métodos, la sección de resultados en donde se desarrollan las fases de análisis, diseño, codificación y pruebas las más relevantes de acuerdo a los casos de uso, finalmente se encuentran las secciones de conclusiones y recomendaciones.

d. Revisión de la Literatura

Capítulo I:

1. APLICACIONES WEB-MÓVIL Y METODOLOGÍA DE DESARROLLO

Este capítulo abarcará el tema de aplicaciones web y móvil y las metodologías de desarrollo, donde se dará a conocer conceptos acerca de las aplicaciones web y móviles; además de la metodología utilizada para el desarrollo de las aplicaciones web y un análisis de sus principales características.

1.1. Influencia de la Tecnología en el Turismo

El turismo como disciplina social y económica debe necesariamente adaptarse a los cambios y tendencias que el nuevo mundo reclama. Es así, que ante un entorno cada vez más exigente surge la necesidad de incorporar nuevas herramientas para ser competitivos y sostenibles en el tiempo. En ese contexto, las nuevas tecnologías permiten instaurar renovadas filosofías de trabajo y constantes desafíos en la actividad turística. La Internet, de alguna manera, ha revolucionado la industria del turismo, generando nuevos modelos de negocio, cambiando las estructuras de los canales de distribución del turismo y reformando todos los procesos.

Internet y aplicaciones móviles para la comunicación se ha convertido en un nuevo canal alternativo de distribución y una forma de hacer publicidad en el sector turístico[1][2].

1.2. Aplicaciones web

Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde tanto el cliente (el navegador web, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) y el protocolo mediante el que se comunican (HTTP) están estandarizados y no han de ser creados por el programador de aplicaciones[3].

La concepción de las aplicaciones Web actuales, es proveer una serie de funcionalidades y servicios al usuario, más allá del mero hecho de consultar cierta información, presentan una serie de características que las convierten en productos software de gran valor, de entre ellas podemos destacar: la capacidad de ser accesibles y operables desde cualquier plataforma y ubicación, permiten la generación automática de contenido, la creación de páginas personalizadas según el perfil del usuario o el desarrollo del comercio electrónico. Además, una aplicación web permite interactuar con los sistemas informáticos de gestión de una empresa, como puede ser gestión de clientes o inventario, a través de una página web. Las aplicaciones web se encuadran dentro de las arquitecturas cliente/servidor: un ordenador solicita servicios (el cliente) y otro está a la espera de recibir solicitudes y las responde (el servidor) [4][5].

1.3. Aplicaciones Móviles

Una App es una aplicación de software que se instala en dispositivos móviles o tablets para ayudar al usuario en una labor concreta, ya sea de carácter profesional o de entretenimiento, a diferencia de una webapp que no es instalable.

Las aplicaciones móviles también llamadas apps están presentes en los teléfonos hace algún tiempo; de hecho, ya estaban incluidos en los sistemas operativos de Nokia o Blackberry años atrás. Los móviles de esa época, contaban con pantallas reducidas y muchas veces no táctiles, y son los que ahora llamamos *feature phones*, en contraposición a los *smartphones*, más actuales. En esencia, una aplicación no deja de ser un software, podemos decir que las aplicaciones son para los móviles lo que los programas son para los ordenadores de escritorio.

Hubo un cambio grande con el ingreso de iPhone al mercado, ya que con él se generaron nuevos modelos de negocio que hicieron de las aplicaciones algo rentable, tanto para desarrolladores como para los mercados de aplicaciones, como App Store, Google Play y Windows Phone Store[6].

Hoy en día tenemos un gran número de metodologías de desarrollo de software de las cuales se pretende describir algunas del actual abanico existente, para pasar luego a centrarnos en una, la que más se adapte a las necesidades de desarrollo del proyecto.

1.3.1. Sistemas Operativos para Dispositivos Móviles

Un sistema operativo es un programa que se encarga de gestionar y controlar los procesos básicos de un dispositivo móvil, con el fin de utilizar lo mejor posible sus recursos. Inicialmente fue desarrollado para las computadoras, pero hoy son utilizados en los teléfonos celulares para tener esa misma funcionalidad y brindar las facilidades al usuario. Su función es controlar aplicaciones y también administrar las partes físicas del dispositivo móvil [7].

1.3.1.1. Sistema Operativo Android

Es un sistema operativo basado en Linux, un núcleo de sistema operativo libre, gratuito y multiplataforma, diseñado originalmente para dispositivos móviles, tales como teléfonos inteligentes, tablets, pero que actualmente se encuentra en desarrollo para usarse en netbooks y PCs. Fue desarrollado inicialmente por Android Inc., una firma comprada por Google en 2005 [8].

Fue construido para permitir a los desarrolladores la creación de aplicaciones móviles que aprovechan al máximo el uso de todas las herramientas que un dispositivo como este puede ofrecer.

Implementa una arquitectura en la que cualquier aplicación puede obtener acceso a las capacidades del teléfono móvil. Por ejemplo, una aplicación puede llamar una o varias de las funcionalidades básicas de los dispositivos móviles, tales como realizar llamadas, enviar mensajes de texto, o utilizar la cámara, facilitando a los desarrolladores crear experiencias más ricas y con más coherencia para los usuarios.

Además, utiliza una máquina personalizada virtual que fue diseñada para optimizar los recursos de memoria y de hardware en un entorno móvil. Android es de código abierto, y además puede ser libremente ampliado para incorporar nuevas tecnologías de vanguardia que van surgiendo [9].

1.3.1.2.Sistema Operativo IOS

iOS (anteriormente denominado iPhone OS) es un sistema operativo móvil de Apple. Originalmente desarrollado para el iPhone, siendo después usado en dispositivos como el iPod Touch, iPad y el Apple TV. Apple, Inc. no permite la instalación de iOS en hardware de terceros. La interfaz de usuario de iOS está basada en el concepto de manipulación directa, usando gestos multitáctiles. Los elementos de control consisten de deslizadores, interruptores y botones. La respuesta a las órdenes del usuario es inmediata y provee de una interfaz fluida.

Se utilizan acelerómetros internos para hacer que algunas aplicaciones respondan a sacudir el dispositivo (por ejemplo, para el comando deshacer) o rotarlo en tres dimensiones. iOS se deriva de Mac OS X, que a su vez está basado en Darwin BSD, y por lo tanto es un sistema operativo Unix.

iOS cuenta con cuatro capas de abstracción: la capa del núcleo del sistema operativo, la capa de "Servicios Principales", la capa de "Medios" y la capa de "Cocoa Touch" [10].

1.4. Metodologías de desarrollo de software

1.4.1. Metodologías de Desarrollo Ágiles

La filosofía de los métodos ágiles, dan mayor valor al individuo, a la colaboración con el cliente y al desarrollo incremental del software con iteraciones muy cortas[11] son flexibles, pueden ser modificadas para que se ajusten a la realidad de cada equipo y proyecto.

Los proyectos ágiles se subdividen en proyectos más pequeños mediante una lista ordenada de características. Cada proyecto es tratado de manera independiente y desarrolla un subconjunto de características durante un periodo de tiempo corto. La comunicación con el cliente es constante. Los proyectos son altamente colaborativos y se adaptan mejor a los cambios; de hecho, el cambio en los requerimientos es una característica esperada y deseada, al igual que las entregas constantes al cliente y la retroalimentación por parte de él [12]. En definitiva, el desarrollo ágil de software intenta evitar los tortuosos y burocráticos caminos de las metodologías tradicionales, enfocándose en las personas y los resultados [13].

Scrum

La metodología Scrum para el desarrollo ágil de software es un marco de trabajo diseñado para lograr la colaboración eficaz de equipos en proyectos, que emplea un conjunto de reglas y artefactos y define roles que generan la estructura necesaria para su correcto funcionamiento[12]. Cada componente dentro del marco de trabajo sirve a un propósito específico y es esencial para el éxito de Scrum y para su uso. Se puede decir que SCRUM se basa en cierto "caos controlado" pero establece ciertos mecanismos para controlar esta indeterminación, manipular lo impredecible y controlar la flexibilidad.

Características

- Flexibilidad a cambios.
- Hace uso de Equipos auto-dirigidos y auto-organizados
- Puede ser aplicado teóricamente a cualquier contexto en donde un grupo de gente necesita trabajar junta para lograr una meta común.
- Desarrollo de software iterativos/incrementales basados en prácticas ágiles
- Iteraciones de treinta días; aunque se pueden realizar con más frecuencia, estas iteraciones, conocidas como Sprint
- Dentro de cada Sprint se denomina al Scrum Master al Líder de Proyecto quien llevará a cabo la gestión de la iteración

- Se convocan diariamente un “Scrum Daily Meeting”[14][15].

Fases de Scrum

Pre-juego

Planificación: Definición de una nueva versión basada en la pila actual, junto con una estimación de coste y agenda. Si se trata de un nuevo sistema, esta fase abarca tanto la visión como el análisis. Si se trata de la mejora de un sistema existente comprende un análisis de alcance más limitado.

Arquitectura: Diseño de la implementación de las funcionalidades de la pila. Esta fase incluye la modificación de la arquitectura y diseño generales.

Juego

Desarrollo de sprints: Desarrollo de la funcionalidad de la nueva versión con respecto a las variables de tiempo, requisitos, costo y competencia. La interacción con estas variables define el final de esta fase. El sistema va evolucionando a través de múltiples iteraciones de desarrollo o sprints.

Post-juego

Preparación para el lanzamiento de la versión, incluyendo la documentación final y pruebas antes del lanzamiento de la versión [16].

XP (Programación Extrema)

Es una metodología ágil centrada en potenciar las relaciones interpersonales como clave para el éxito en desarrollo de software, promoviendo el trabajo en equipo, preocupándose por el aprendizaje de los desarrolladores, y propiciando un buen clima de trabajo. XP se basa en realimentación continua entre el cliente y el equipo de desarrollo, comunicación fluida entre todos los participantes, simplicidad en las soluciones implementadas y coraje para enfrentar los cambios. XP se define como

especialmente adecuada para proyectos con requisitos imprecisos y muy cambiantes, y donde existe un alto riesgo técnico.

Los principios y prácticas son de sentido común pero llevadas al extremo, de ahí proviene su nombre. Kent Beck, el padre de XP, describe la filosofía de XP sin cubrir los detalles técnicos y de implantación de las prácticas[17].

Características

- Comunicación frecuente el cliente y los programadores
- Entregas pequeñas
- Diseño simple
- Aplicación conjunta y equilibrada
- Programación en parejas
- Propiedad colectiva del código
- Estándares de programación
- Pruebas unitarias continuas[18].

Fases de XP

Si bien el ciclo de vida de un proyecto XP es muy dinámico, se puede separar en fases:

- Fase de exploración
- Fase de planificación
- Fase de iteraciones
- Fase de puesta en producción

La metodología XP tiene un conjunto importante de reglas y prácticas. En forma genérica, se pueden agrupar en

- Reglas y prácticas para la Planificación
- Reglas y prácticas para el Diseño
- Reglas y prácticas para el Desarrollo
- Reglas y prácticas para las Pruebas [19].

UWE (UML Web Engineering)

La Ingeniería Web propone nuevos métodos para el diseño de aplicaciones que se ejecutan en esta nueva plataforma que es la World Wide Web. Uno de estos métodos es UWE (UML Web Engineering), el cual aprovecha la notación estándar del UML e incorpora elementos que son propios del desarrollo Web[20].

Esta nueva disciplina se parte de la base de que, las necesidades de evolución, mantenimiento, la adaptación a nuevos dispositivos de acceso y la migración a nuevas plataformas y entornos de desarrollo deben dirigir el proceso del ciclo de vida.

Características

- Uso de una notación estándar, para todos los modelos (UML: Lenguaje de modelado unificado).
- Definición de métodos: Definición de los pasos para la construcción de los diferentes modelos.
- Especificación de Restricciones: Se recomienda el uso de restricciones escritas para aumentar la exactitud de los modelos.
- Distingue entre la tarea de licitar requisitos, definir y validar los requisitos.

Fases de UWE

UWE hace un uso exclusivo de estándares reconocidos como UML. Para simplificar la captura de las necesidades de las aplicaciones web, UWE propone una extensión

que se utiliza a lo largo del proceso de autoría[21]. Este proceso de autoría está dividido en cuatro pasos o actividades:

- Análisis de Requisitos
- Diseño Conceptual
 - Diseño Navegacional
 - Modelo del Espacio Navegacional.
- Modelo de la Estructura de Navegación
- Diseño de Presentación.

1.4.2. Comparación entre Ingeniería Web Vs. Ingeniería de Software

En muchas ocasiones, en el desarrollo de Web-Apps, se aplican, herramientas de Ingeniería de Software, sin tener en cuenta que contienen características especiales como: usabilidad, navegabilidad, seguridad, mantenimiento, escalabilidad, entre otras. Roger Pressman[22] indica que el uso de soluciones de Ingeniería de Software, conduciría a una “web enmarañada” que entraña un cúmulo de aplicaciones basadas en web mal desarrolladas y que tienen muy altas probabilidades de fracaso. Por lo que sugiere que para lograr mayor éxito en el desarrollo y la aplicación de sistemas basados en Web, existe una apremiante necesidad de enfoques disciplinados y nuevos métodos y herramientas con qué desarrollar, desplegar y evaluar los sistemas y aplicaciones basados en Web. Se pueden utilizar herramientas de análisis propias de la ingeniería de software para desarrollar WebApps, pero existen diferencias entre un producto propio de ingeniería de software y una WebApp[23].

Luego de efectuar la comparativa de las diferentes metodologías de desarrollo de software se llegó a la conclusión que la metodología de desarrollo web UWE se adapta mejor a las necesidades del proyecto porque permite redefinir los requerimientos del sistema basándose en el modelado UML, permitiendo especificar de mejor manera una aplicación web mediante la definición de los

modelos de navegación y presentación que permiten entender cuál es el funcionamiento que va a tener el sistema.

1.5. Metodología de Desarrollo Web UWE

UWE es un método de ingeniería del software para el desarrollo de aplicaciones web basado en UML. Cualquier tipo de diagrama UML puede ser usado, porque UWE es una extensión de UML[24]. Es una metodología detallada para el proceso de autoría de aplicaciones Web con una definición exhaustiva del proceso de diseño que debe ser utilizado. Este proceso, iterativo e incremental, incluye flujos de trabajo (disciplinas) y puntos de control, y sus fases coinciden con las propuestas en el Proceso Unificado de Desarrollo: comienzo o inicio, elaboración, construcción y transición[25].

1.5.1. Actividades de Modelado

Análisis de requisitos. El análisis de requisitos en UWE se modela con casos de uso. Está conformado por los elementos actor y caso de uso. En este sentido, los actores se utilizan para modelar los usuarios de la aplicación Web.

Modelo de contenido. Define, mediante un diagrama de clases, los conceptos a detalle involucrados en la aplicación. El modelo de contenido es el modelo conceptual del dominio de aplicación tomando en cuenta los requerimientos especificados en los casos de uso.

Modelo de navegación. Representa la navegación de los objetos dentro de la aplicación y un conjunto de estructuras como son índices, menús y consultas.

Modelo de presentación. Representa las interfaces de usuario por medio de vistas abstractas. Basado en el modelo de navegación y en los aspectos de la interfaz usuario (requisitos), se obtiene el modelo de presentación.

Modelo de proceso. Representa el aspecto que tienen las actividades que se conectan con cada clase de proceso [20][26].

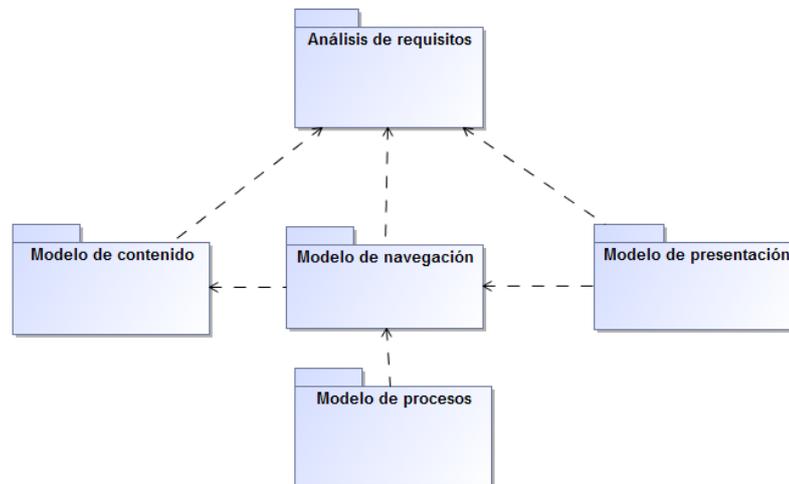


Figura 1: Modelos de UWE[20]

1.5.2. Fases o etapas

1) Captura, análisis y especificación de requisitos: En simple palabras y básicamente, durante esta fase, se adquieren, reúnen y especifican las características funcionales y no funcionales que deberá cumplir la aplicación web.

Trata de diferente forma las necesidades de información, las necesidades de navegación, las necesidades de adaptación y las de interfaz de usuario, así como algunos requisitos adicionales. Centra el trabajo en el estudio de los casos de uso, la generación de los glosarios y el prototipado de la interfaz de usuario.

2) Diseño del sistema: Se basa en la especificación de requisitos producido por el análisis de los requerimientos (fase de análisis), el diseño define cómo estos requisitos se cumplirán, la estructura que debe darse a la aplicación web.

3) Codificación del software: Durante esta etapa se realizan las tareas que comúnmente se conocen como programación; que consiste, esencialmente, en llevar

a código fuente, en el lenguaje de programación elegido, todo lo diseñado en la fase anterior.

4) Pruebas: Las pruebas se utilizan para asegurar el correcto funcionamiento de secciones de código.

5) La Instalación o Fase de Implementación: es el proceso por el cual los programas desarrollados son transferidos apropiadamente al computador destino, inicializados, y, eventualmente, configurados; todo ello con el propósito de ser ya utilizados por el usuario final.

6) El Mantenimiento: es el proceso de control, mejora y optimización del software ya desarrollado e instalado, que también incluye depuración de errores y defectos que puedan haberse filtrado de la fase de pruebas de control [27].



Figura 2: Fases de UWE

Capítulo II:

2. TECNOLOGIAS Y HERRAMIENTAS UTILIZADAS PARA EL DESARROLLO DE LA APLICACIONES.

Como parte de la solución propuesta para este proyecto de Titulación es la construcción de las aplicaciones Web y Móvil, por lo tanto las tecnologías que se analizan a continuación están relacionadas con la construcción de las mismas.

2.1 Tecnologías

2.1.1. Java

Java es un lenguaje de programación de propósito general orientado a objetos desarrollado por Sun Microsystems, es una tecnología que no sólo se reduce al lenguaje sino que además provee de una máquina virtual que permite ejecutar código compilado Java, sea cual sea la plataforma que exista por debajo. El JRE (Java Runtime Environment, o Entorno en Tiempo de Ejecución de Java) es el software necesario para ejecutar cualquier aplicación desarrollada para la plataforma Java. El usuario final usa el JRE como parte de paquetes software o plugins (o conectores) en un navegador Web.

Sun ofrece también el SDK de Java 2, o JDK (Java Development Kit) en cuyo seno reside el JRE. Sun, define tres plataformas en un intento por cubrir distintos entornos de aplicación. Así, ha distribuido muchas de sus APIs (Application Program Interface) de forma que pertenezcan a cada una de las plataformas:

- Java ME (Java Platform, Micro Edition) o J2ME — orientada a entornos de limitados recursos, como teléfonos móviles, PDAs, etc.
- Java SE (Java Platform, Standard Edition) o J2SE — para entornos de gamamedia y estaciones de trabajo. Aquí se sitúa al usuario medio en un PC de escritorio.
- Java EE (Java Platform, Enterprise Edition) o J2EE — orientada a entornos distribuidos empresariales o de Internet[28].

2.1.2 PHP

PHP es un lenguaje de programación usado generalmente para la creación de contenido para sitios Web. Se trata de un lenguaje interpretado usado para la creación de aplicaciones para servidores.

Permite la conexión a diferentes tipos de servidores de bases de datos tales como MySQL, Postgres, Oracle, DB2, Microsoft SQL Server, entre otros; lo cual permite la creación de Aplicaciones Web muy robustas. PHP también tiene la capacidad de ser ejecutado en la mayoría de los sistemas operativos tales como UNIX (y de ese tipo, como Linux), Windows y Mac OS X, y puede interactuar con los servidores de Web más populares ya que existe en versión CGI, módulo para Apache [29].

“PHP es un lenguaje de alto nivel que se ejecuta en el servidor, un lenguaje de servidor es aquel que se ejecuta en el servidor donde están alojadas las paginas, al contrario de otros lenguajes que son ejecutados en el propio navegador, la principal ventaja es que, al ejecutarse el código en el servidor, todas las paginas van a poder ser vistas en cualquier ordenador, independientemente del navegador que tenga”[30].

2.1.3. ASP

Active Server Pages (ASP) provee un ambiente de programación del lado del servidor que puede ser usado para crear y ejecutar dinámicamente aplicaciones interactivas.

ASP combina paginas HTML, comandos, y componentes COM (Component Object Model) para crear páginas Web interactivas, o poderosas aplicaciones basadas en el Web. Son fáciles de poner en producción y de mantener [28][29] [30].

A continuación se muestran cuadros comparativos de las tecnologías más importantes para desarrollar aplicaciones Web.

TABLA 1: COMPARACIÓN DE TECNOLOGÍAS

Características de funcionamiento adecuado	TECNOLOGIAS WEB		
	PHP	ASP	JSP
Sistema Operativo	Multiplataforma	Windows	Multiplataforma
Memoria	128 o más	128 o más	256 o más
Servidor	Apache	IIS	Tomcat
Plataforma	Todas	Windows	Todas
Lenguaje de Programación	Similar a perl y C	VBScript, JScript	Java
Facilidad de mantenimiento	Si	Si	Si

El lenguaje de programación utilizado se determinó tomando en cuenta que PHP es un lenguaje diseñado para la creación de páginas web, se puede combinar con HTML, es libre y se tiene mayor conocimiento que los demás lenguajes de programación.

2.1.4. JavaScripts

Javascript es lo que se conoce como lenguaje script, es decir: se trata de código de programación que se inserta dentro de un documento. Javascript fue desarrollado por la empresa Netscape con la idea de potenciar la creación de páginas Web dinámicas para su navegador Navigator [31].

JavaScript es un lenguaje de programación que se utiliza principalmente para crear páginas web dinámicas. Una página web dinámica es aquella que incorpora efectos como texto que aparece y desaparece, animaciones, acciones que se activan al

pulsar botones y ventanas con mensajes de aviso al usuario. Técnicamente, JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, por lo que no es necesario compilar los programas para ejecutarlos.

En otras palabras, los programas escritos con JavaScript se pueden probar directamente en cualquier navegador sin necesidad de procesos intermedios. A pesar de su nombre, JavaScript no guarda ninguna relación directa con el lenguaje de programación Java. Legalmente, JavaScript es una marca registrada de la empresa Sun Microsystems [32].

2.1.5. HTML 5 HyperText Markup Language

Lenguaje compuesto de una serie de etiquetas o marcas que permiten definir el contenido y la apariencia de las páginas web.[5] HTML5 esta nueva versión no solo contiene la nueva revisión del estándar de HTML, si no que agrupa un conjunto de utilidades para desarrollar páginas y con ellas aplicaciones web con la ayuda de javascript. En esta versión se encuentran nuevas etiquetas y nuevos atributos para utilizar en nuestro documento web, pero además se ha definido una manera de como estructurar el contenido de nuestro documento.

En HTML5 podemos encontrar una serie de APIs que proporcionan una serie de recursos y facilidades para ayudar desarrollar aplicaciones web sin necesidad de ayuda externa más allá del lenguaje javascript en muchos casos. Por lo tanto podemos decir que HTML5 va de la mano de javascript en cuanto al desarrollo de aplicaciones se refiere [33].

2.1.6. CSS Cascading Style Sheets

Tecnología empleada en la creación de páginas web, que permite un mayor control sobre el lenguaje HTML. Permite crear hojas de estilo que definen como cada elemento, por ejemplo los encabezados o los enlaces, se tiene que mostrar. El

término en “cascada” indica que diferentes hojas de estilo se puedan aplicar sobre la misma página. CSS ha sido desarrollada por W3C [5].

2.1.7. JQuery Mobile

jQuery Mobile es un marco de trabajo para escribir aplicaciones web móviles construido encima de jQuery, es un marco de trabajo efectivo y unificado para escribir su aplicación web móvil. Con jQuery Mobile se puede garantizar una apariencia y un comportamiento consistente a través de las diferentes plataformas móviles, aplica hojas de estilo prediseñadas que ayudaran a dar un mejor aspecto a la aplicación [34].

2.2. MySQL

MySQL es un sistema gestor de bases de datos (SGBD, DBMS por sus siglas en inglés) muy conocido y ampliamente usado por su simplicidad y notable rendimiento. Aunque carece de algunas características avanzadas disponibles en otros SGBD del mercado, es una opción atractiva tanto para aplicaciones comerciales, como de entretenimiento precisamente por su facilidad de uso y tiempo reducido de puesta en marcha. Esto y su libre distribución en Internet bajo licencia GPL le otorgan como beneficios adicionales (no menos importantes) contar con un alto grado de estabilidad y un rápido desarrollo. MySQL está disponible para múltiples plataformas, la seleccionada para los ejemplos de este libro es GNU/Linux. Sin embargo, las diferencias con cualquier otra plataforma son prácticamente nulas, ya que la herramienta utilizada en este caso es el cliente mysql-client, que permite interactuar con un servidor MySQL (local o remoto) en modo texto. De este modo es posible realizar todos los ejercicios sobre un servidor instalado localmente o, a través de Internet, sobre un servidor remoto [35].

2.3. Frameworks web php

Cuando se tiene que desarrollar un proyecto en PHP, muchas veces se empieza escribiendo todo el código desde cero, lo que no es muy práctico. Para ello están

disponibles los llamados frameworks para PHP, que nos hará más óptimo el trabajo.

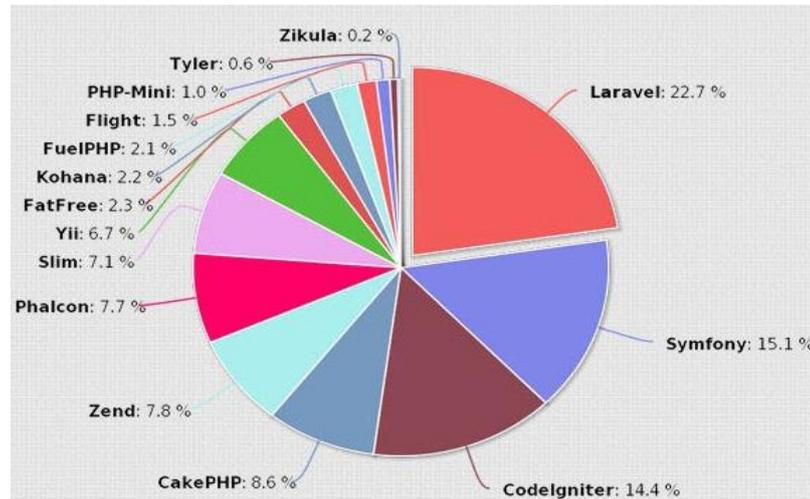


Figura 3: Frameworks PHP libres [36]

Laravel

Es un Framework de Código abierto para desarrollar aplicaciones web y servicios web con PHP 5. Su filosofía es desarrollar código PHP de forma elegante y simple, evitando el "código espagueti". Fue creado en 2011 y actualmente está en continuo desarrollo. Este framework usa el paradigma Orientado a objetos, permite el uso del patrón MVC, ORM [37].

Características de Laravel

- Laravel es un framework PHP libre
- Flexible y adaptable no sólo al uso del sistema MVC
- Modular y con un amplio sistema de paquetes y drivers con el que se puede extender las funcionalidades de forma sencilla, robusta y segura
- Sencillez a la hora de utilizar los datos mediante Eloquent, que se trata de un ORM cuya interacción con las bases de datos es totalmente orientada a objetos

- Uso del sistema de plantillas Blade, que se caracterizan por ser más simples y que además incluyen un sistema de caché que las hace más rápidas [38].

Symfony

Es un completo framework diseñado para optimizar el desarrollo de las aplicaciones web basado en el patrón Modelo Vista Controlador. Para empezar, separa la lógica de negocio, la lógica de servidor y la presentación de la aplicación web, Symfony está desarrollado completamente en PHP 5.3. Ha sido probado en numerosos proyectos reales y se utiliza en sitios web de comercio electrónico de primer nivel.

Características de Symfony

- Symfony es un framework libre
- Es compatible con la mayoría de gestores de bases de datos, como MySQL, PostgreSQL, Oracle y Microsoft SQL Server.
- Se puede ejecutar tanto en plataformas *nix (Unix, Linux, etc.) como en plataformas Windows.

CodeIgniter

CodeIgniter es un framework de aplicaciones web de código abierto para ayudar a desarrollar programas en PHP. El objetivo de la aplicación es ayudar a los desarrolladores de proyectos de código, a desarrollar más rápido que escribir código desde cero. CodeIgniter se basa en el patrón de desarrollo Modelo-Vista-Controlador, contiene una serie de librerías que sirven para el desarrollo de aplicaciones web y además propone una manera de desarrollarlas que debemos seguir para obtener provecho de la aplicación.

Características de CodeIgniter

- Sistema basado en Modelo-Vista-Controlador
- Framework libre de peso ligero
- Clases de base de datos con todas las funciones con soporte para varias plataformas
- Marcos de seguridad
- Marcos de plantilla
- Perfiles de aplicaciones [37]

2.3.1. Comparativa de Frameworks de Desarrollo Web

TABLA 2: COMPARATIVA DE LOS FRAMEWORKS CODEIGNITER, LARAVEL, SYMFONY.

Características del Framework	Frameworks		
	Codeigniter	Laravel	Symfony
Php4	Si	No	No
Php5	Si	Si	Si
MVC	Si	Si(Flexible)	Si
Múltiples Bases de datos	Si	Si	Si
ORM	No	Si (Eloquent).	Si
Plantillas	Si	Si(Blade)	Si
Autenticación	Biblioteca Externa	incluye la opción de “recordar” al usuario	Mecanismos de autenticación y credenciales
Módulos	Si	Laravel es modular y extensible	Si
Integración con otros frameworks	Si	Si	Si

Existen varios frameworks PHP que son bastante utilizados en la actualidad sin embargo se ha escogido el framework CodeIgniter porque es basado en el modelo MVC, esto es muy importante para tener bien estructurada la parte (lógica, datos y presentación) además la documentación del framework es bastante extensa, hay

mucha información en la red sobre CodeIgniter y la curva de aprendizaje es muy rápida, por la sencillez del framework.

2.4. Frameworks de Desarrollo Móvil

Phonegap

PhoneGap es creado en el 2008 por Nitobi como una solución de código abierto para la construcción de aplicaciones móviles multiplataforma. PhoneGap utiliza una sola escritura, usa cualquier metodología de aplicaciones web mediante la importación y exportación de una aplicación nativa para cualquiera de los siguientes sistemas operativos móviles: iPhone, Android, Blackberry, Palm, Symbian, Maemo y Windows Mobile.

A través de la creación de una aplicación nativa, PhoneGap permite llamadas a la API en el hardware del teléfono inteligente. Para comenzar a desarrollar para PhoneGap, es necesario conocimiento de lenguajes: HTML, CSS y JS (Javascript), gestión de instalaciones de software y modificación de variables de sistema operativo del ordenador [39].

Titanium Appcelerator

Titanium es una plataforma creada por la empresa Appcelerator que permite desarrollar aplicaciones para dispositivos móviles (iOS, Android y próximamente Blackberry) programando en Javascript.

En ambiente de desarrollo de Titanium se crea la interfaz gráfica y se programa el comportamiento en javascript, y en base a esto el motor de Titanium genera un proyecto nativo en Xcode (en el caso de iOS) o un proyecto nativo de Android[40].

Ionic

Ionic es un framework de desarrollo HTML5 dirigida a la creación de apps móviles híbridas. Aplicaciones híbridas son esencialmente pequeños sitios web que se ejecutan en un shell de explorador dentro de una aplicación que tiene acceso a la plataforma móvil nativa. Este tipo de aplicaciones tienen muchas ventajas sobre las aplicaciones nativas puras, específicamente en términos de mantenimiento, la velocidad de desarrollo y acceso por terceras partes al código.

Ionic viene con elementos de interfaz de usuario de estilo y diseños que obtendrás con un SDK nativo en iOS o Android, Ionic da algunos aspectos dogmáticos, pero de gran alcance para crear aplicaciones móviles que eclipsan los marcos de desarrollo HTML5 existentes. Este framework HTML5, necesita un contenedor nativo como Cordova o PhoneGap con el fin de funcionar como una aplicación nativa. La documentación de Ionic recomienda encarecidamente el uso de Cordova [41].

2.4.1. Comparativa de Frameworks de Desarrollo Móvil

TABLA 3: COMPARATIVA DE PHONEGAP, TITANIUM E IONIC

Framework	Phonegap	Titanium	Ionic
Características			
Plataforma	iOS, Andoid, Windows Phone 7 & 8, Blackberry	Andoid, iOS y Blackberry	iOS 6+ y Android 4+, en el roadmap está Windows Phone y FirefoxOS.
Lenguaje	Html5, CSS, Javascript	Javascript	HTML5, y JavaScript
IDE	Netbeans, Eclipse	TitaniumIDE	Eclipse, NetBeans
APIs	Limitada	Full	Medios de comunicación Cámara Consola
Gratuito	Si	Si	Si

Luego de efectuar la comparativa los diferentes frameworks de desarrollo para aplicaciones móviles multiplataforma se llegó a la conclusión de que Phonegap nos brindan mejores facilidades, la curva de aprendizaje es corta, es gratis y cuenta con buena documentación y soporte.

2.5. MagicDraw y MagicUWE

Como UWE es una extensión del lenguaje UML, el uso de las herramientas CASE que crean los diagramas UML también puede ser extendidos para crear modelos UWE. Con el objetivo de ofrecer las herramientas necesarias para el modelado en UWE, se creó un plugin específico para la herramienta CASE MagicDraw, llamado MagicUWE que se basa en el metamodelo UML2.0. MagicDraw es una herramienta CASE desarrollada que soporta UML 2.3 mientras que MagicUWE, es el plugin para esta herramienta y ofrece los artefactos necesarios para la implementación de los modelos de UWE; soporta el diseño sistemático de aplicaciones web utilizando la notación descrita por UWE así como su proceso de desarrollo proveyendo barra de herramientas específicas con los estereotipos y diagramas necesarios para crear las diferentes vistas de la aplicación web [42].

2.6. Software como un Servicio (SaaS)

Software-as-a-Service (SaaS) es un modelo de computación en nube en la que las funciones de software se entregan a los usuarios de los servicios [43].

El modelo SaaS evolucionó a partir de servicios de aplicaciones de Aprovechamiento (ASP) a finales de 1990. Ofrecía la posibilidad a los clientes de externalizar el alojamiento y mantenimiento del software a un proveedor ASP. SaaS es un modelo de entrega, el software que está disponible a través de la red multitenencia (una sola instancia de una aplicación de software sirve para múltiples clientes) y servicios web (comunicación a través del protocolo HTTP) como características arquitectónicas de núcleo de software SaaS.

Una arquitectura SaaS bien definido debería ser configurable (la apariencia de la aplicación y el comportamiento puede ser alterado por los usuarios), multi-inquilino y escalable (conurrencia maximizada, el uso eficaz de recursos de la aplicación [44][45]).

2.6.1. Características de una Solución SaaS

- El software es accesible, manejado y comercializado vía red.
- El mantenimiento y actividades relacionadas con el software se realizan desde un lugar centralizado en lugar de hacerlo en cada cliente, permitiendo a estos acceder a las aplicaciones vía la red.
- La aplicación es distribuida típicamente bajo el modelo de uno-a-muchos, incluyendo su arquitectura, management, precio y partnering.
- Generalmente se basa en un modelo de comercialización en el cual no hay un costo inicial, sino un pago por suscripción o por utilización, en el cual no se diferencia la licencia del software del alojamiento del mismo [46].

2.6.2. Arquitectura de una Solución SaaS

Multi-tenant

El concepto de multi-tenant o multi-cliente refiere a un principio de arquitectura de software en donde una única instancia de un producto de software corre en un servidor, atendiendo a múltiples organizaciones o clientes. Cada cliente u organización dentro de la misma instancia de la aplicación tiene su propio ambiente o partición, es decir, puede personalizar la aplicación definiendo sus propios usuarios, mecanismos de seguridad, parámetros y configuraciones visuales sin interferir a las otras organizaciones [46].

Multi-tenant maneja tres enfoques que se describen a continuación.

Bases de Datos Por Separado

El uso de bases de datos separadas puede parecer el enfoque más adecuado ya que provee de aislamiento real en los datos de los tenants pues cada uno tiene su propia base de datos. Sin embargo, este modelo es el más ineficiente puesto que no tiene en cuenta que diferentes tenants pueden tener diferentes volúmenes de datos, lo que supone un problema de ineficiencia a la hora de asignar recursos a los tenants [47].

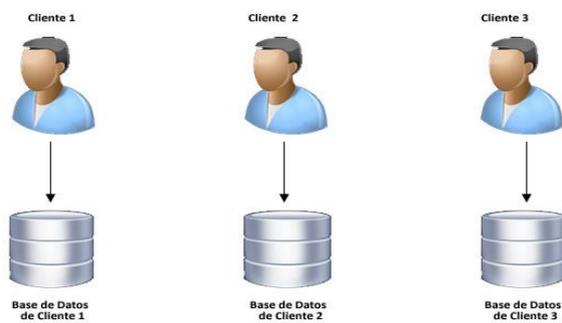


Figura 4: Bases de Datos Independientes [48]

Bases de Datos Compartidas, Esquemas Separados

Este enfoque implica múltiples inquilinos en la misma base de datos, pero cada inquilino tiene su propio conjunto de tablas que se agrupan en un esquema creado específicamente para el inquilino [49].

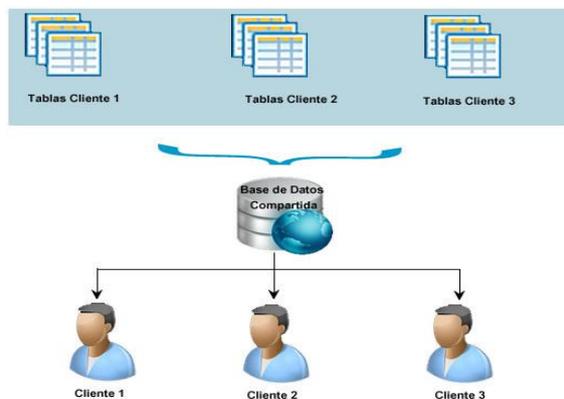


Figura 5: Bases de Datos Compartidas, Esquemas Separados [48]

Bases de Datos Compartidas, Esquemas Compartidos

Este enfoque consiste en utilizar la misma base de datos y el mismo conjunto de tablas de datos para alojar múltiples inquilinos. Una tabla dada puede incluir registros de varios inquilinos almacenados en cualquier orden; una columna de ID del cliente asocia cada registro con el inquilino adecuado.

TenantID	CustName	Address
4	TenantID	ProductID
1	4	TenantID
6	1	4711
4	6	132
4	680	654109
	4711	324956
		2006-02-21
		2006-04-08
		2006-03-27
		2006-02-23

Figura 6: Bases de Datos Compartidas, Esquemas Compartidos[49]

2.7. Revisión de casos de éxito de aplicaciones

En esta tarea se realizó la revisión literaria de aplicaciones web o móviles orientadas a clientes interesados en promocionar destinos turísticos, las mismas que son descritas brevemente a continuación:

eVisitAR:

Con eVisitar el destino turístico se preocupará de la promoción y gestión de su destino, dejando la parte tecnológica para los expertos de eVisitAR.

El destino turístico se preocupa de mantener y mejorar la calidad de sus mensajes, contenidos, recursos, fotos, vídeos, rutas, ofertas, etc., Sin riesgos, sin inversiones, sin grandes proyectos, de forma inmediata gracias a las oportunidades tecnológicas y económicas que ofrece la "nube", a través del modelo SaaS (Software como servicio). En lugar de que cada destino inicie su propio y complejo proyecto de desarrollo informático y lo tenga que evolucionar todos los años eVisitAR ofrece a

cada destino un producto final de máximo nivel que soluciona todas sus necesidades tecnológicas de promoción [50].

Conoce Tulcán

Es una aplicación móvil Android, basada en geolocalización, para proporcionar información de atractivos turísticos en la Ciudad de Tulcán, obteniéndola de un sitio web creado para dicha finalidad, la app y el portal web llevan el nombre de “Conoce Tulcán”. El propósito de dicha aplicación es presentar una breve información de: iglesias, parques, monumentos, entre otros sitios patrimoniales y culturales ubicados en la zona urbana; evitándole al usuario adquirir una guía turística o preguntar a los transeúntes locales. Todo esto aprovechando las características ofrecidas por los dispositivos móviles con sistema operativo Android [51].

TripAdvisor

Es una de las plataformas de recomendación del sector turístico más visitada, cuenta con diferentes apps para los principales sistemas operativos. Entre ellas destaca su aplicación para planificar viajes gracias a las opiniones y críticas de sus usuarios. Merced a esta función se pueden encontrar sitios donde ir a comer, donde dormir o lugares de interés turístico y de ocio alrededor de un destino turístico. También muestra fotografías del lugar realizadas por otros usuarios [52].

Promotur

Sistema de Posicionamiento Turístico que incluye: App móvil-Portal Web-Tour 360-Gestor de Contenidos sincronizados y de fácil administración. Mapas, Rutas, Redes Sociales, Notificaciones Push georeferenciadas, Como Llegar, Información Ciudadana y Redes Sociales. Esta propuesta ha sido desarrollada para atender las necesidades de: turistas, emprendimientos locales y los municipios o dueños de empresas del sector turístico, integrando información, georeferenciación, promoción, marketing y comunicación ciudadana en un mismo sistema [53].

e. Materiales y Métodos

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron diferentes técnicas de recolección de información para analizar y diseñar la solución al problema planteado. Se utilizó la metodología de desarrollo web UWE, esta metodología se centró en el proceso de diseño y modelado de la aplicación.

1. Técnicas

Las técnicas que se utilizan en el desarrollo del presente trabajo de titulación son:

Entrevista.- Esta técnica permitió interactuar de forma directa con los principales actores que pueden intervenir en la aplicación, para extraer los requerimientos necesarios, las entrevistas fueron aplicadas al Director de la Jefatura de Turismo, a la Secretaria de la Jefatura de Turismo, a la Operadora de Turismo Comunitario, entre otros, con la finalidad de obtener y recabar información de los procesos para realizar la promoción del turismo y servicios del cantón Saraguro, que permitieron establecer el documento de requisitos para un correcto y normal funcionamiento de la aplicación.

Revisión Bibliográfica.- Esta técnica fue utilizada al momento de recolectar información de diferentes fuentes de consulta como: libros, revistas, internet, tesis y más publicaciones referentes al tema de investigación.

Encuesta.- las encuestas se aplicaron durante las pruebas de validación y usabilidad de la aplicación, con el fin de conocer los puntos de vista y acceso que tienen acerca de la aplicación web y móvil

2. Metodología de desarrollo

Para el desarrollo del sistema se utilizó la metodología UWE (UML Web Engineering), que realiza una especificación exhaustiva en la fase de diseño, aprovecha la notación estándar del UML e incorpora elementos que son propios del

desarrollo Web. Comprende la ejecución de cuatro fases que incluyen las siguientes disciplinas o flujos de trabajo:

Análisis de requisitos: se ocupa de recoger los requisitos sobre un sistema dado y traducirlas a especificaciones técnicas del sistema, encontrar los requisitos funcionales de la aplicación Web para representarlos como casos de uso. También se presentan diagramas de actividad para los casos de uso encontrados.

Análisis y diseño: se trasladan los requerimientos dentro de la arquitectura de software. En esta disciplina se define la arquitectura del sistema. UWE distingue en esta fase modelos:

- **Diseño conceptual:** se basa en los requisitos reflejados en los casos de uso, para construir un modelo conceptual del dominio de la aplicación. Este modelo se reflejará en diagramas de clases.
- **Diseño de navegación:** sirve para la generación de la documentación de la estructura de la aplicación, se obtiene un modelo de navegación que especifica qué objetos pueden ser visitados a través de la aplicación web y cómo se alcanzan estos objetos a través de la web.
- **Diseño de presentación:** consiste en la creación de un modelo de presentación basado en el modelo de navegación es decir, una representación esquemática de los objetos visibles al usuario.

Implementación: UWE incluye la implementación de la arquitectura. Se obtienen diagramas de componentes, diagramas de despliegue y las aplicaciones correspondientes.

Pruebas: se verifica que el comportamiento requerido es el correcto y que todo lo solicitado está presente. Se tiende a verificar la integración de los componentes, verificar que todos los requisitos han sido implementados y asegurar la corrección de las fallas.

f. Resultados

Con el empleo de la metodología UWE el presente proyecto se ha estructurado en cuatro fases que nos servirán para implementar una solución satisfactoria a la problemática planteada, se muestra los resultados obtenidos por cada fase del proyecto, mismos que son detallados a continuación.

1. Primera Fase: Captura de Requisitos

1.1 Elicitación de Requerimientos

El propósito de la elicitación de requerimientos es ganar conocimientos relevantes del problema a través de la comunicación con los usuarios finales para llegar a tener un conocimiento extenso en el dominio del problema.

Existen varias técnicas para el descubrimiento de requerimientos, en nuestro caso hemos utilizado las siguientes

Entrevistas: Las entrevistas son la técnica de elicitación más utilizada, permitió interactuar de forma directa con los principales actores que pueden intervenir en la aplicación. Para poder aplicar esta técnica de elicitación primeramente se debe realizar una planificación de la entrevista ver (Anexo 1) y posteriormente se procede a aplicarla, en este caso fueron realizada a un total de 12 personas entre ellos el responsable de la Jefatura de Turismo, Secretaria de la Jefatura de Turismo, Operadora del turismo comunitario, propietarios de servicios, habitantes y turistas de la localidad ver (Anexo 2). Los resultados de estas entrevistas nos permitió determinar los diferentes inconvenientes y necesidades que existen para promocionar el turismo y por ende sus servicios, ya que la promoción es verbal y escrita por medio de folletos, además los turistas para obtener información tiene que acercarse a estas entidades para solicitarla.

Tormenta de Ideas.- nos ayudó a generar una variedad de puntos de vistas del problema y a formularlo de diferentes formas, es una técnica grupal que requiere de esfuerzo mental para generar numerosas alternativas, sobre todo al comienzo del proceso de elicitación, cuando los requerimientos resultan algo difusos.

1.1.1. Lista Preliminar de Requerimientos

Los requisitos deben ser entendibles, claros y verificables con el fin de que puedan contribuir a la solución. A continuación se muestra la lista de requerimientos preliminares que se obtuvieron a través de las técnicas de elicitación

TABLA 4: LISTA DE REQUERIMIENTOS PRELIMINARES

N.-	Requisitos	Solicitado /Inferido	Referencia		
			Usuario	Técnica	Pregunta
1	La aplicación deberá contener la información más relevante del cantón Saraguro	SOLICITADO	Secretaria Jefatura Turismo	Entrevista	PS1_2
			Operadora Turismo Comunitario	Entrevista	PO1_2
2	La aplicación deberá contar con una clasificación del tipo de turismo existente en el cantón Saraguro	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
3	La aplicación deberá mostrar los lugares turísticos con su imagen y descripción	SOLICITADO	Jefatura Turismo	Entrevista	PJ1_2
			Secretaria Jefatura Turismo	Entrevista	PS1_3
			Operadora Turismo Comunitario	Entrevista	PO1_3
4	La aplicación debería mostrar una clasificación de los tipos de servicios que se ofrecen en el cantón Saraguro	INFERIDO		Tormenta de Ideas	

5	La aplicación deberá mostrar los servicios ofrecidos con su imagen y descripción	SOLICITADO	Operadora Turismo Comunitario Turistas Propietario Servicios	Entrevista Entrevista Entrevista	PO1_5 PH1_2 PST1_4
6	La aplicación deberá indicar las actividades que se realizan en el cantón Saraguro	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
7	La aplicación permitirá categorizar la galería de imágenes	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
8	La aplicación deberá contar con una galería de imágenes	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
9	La aplicación deberá mostrar la ubicación donde se encuentra el atractivo turístico	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
10	La aplicación permitirá visualizar el itinerario para llegar al lugar	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
11	La aplicación web deberá estar integrado con una aplicación móvil	SOLICITADO	Secretaria Jefatura Turismo Secretaria Jefatura Turismo Operadora Turismo Comunitario Turistas	Entrevista Entrevista Entrevista Entrevista	PJ1_6 PS1_7 PO1_6 PT1_3
12	La aplicación web permitirá crear una cuenta de usuario según una tipificación	INFERIDO		Tormenta de ideas	
13	La aplicación web deberá permitir configurar una nueva página web turística	INFERIDO		Tormenta de ideas	
14	La aplicación web permitirá registrarse a los usuarios para ingresar a	INFERIDO		Tormenta de ideas	

	la aplicación				
15	La aplicación web deberá permitir a los usuarios registrados administrar su respectiva página turística.	SOLICITADO	Jefatura de Turismo Secretaria Jefatura Turismo Operadora Turismo Comunitario Propietarios/ Servicios	Entrevista Entrevista Entrevista Entrevista	PJ1_7 PS1_8 PO1_7 PST1_5
16	La aplicación web permitirá mostrar detalles de los usuarios registrados	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
17	La aplicación permitirá a los administradores gestionar a todos sus usuarios registrados	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
18	La aplicación móvil deberá mostrar los sitios turísticos del cantón Saraguro con su respectiva imagen y descripción.	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
19	La aplicación móvil deberá mostrar los servicios que se ofrecen en el cantón Saraguro	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
20	La aplicación móvil deberá mostrar las actividades y festividades que se realizan en el cantón Saraguro	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
21	La aplicación móvil permitirá administrar la página web del cantón Saraguro.	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
22	La aplicación móvil deberá presentar la ubicación de los atractivo turísticos	INFERIDO		Tormenta de Ideas	

	haciendo uso de google steet maps				
23	La aplicación permitirá cambiar la apariencia de la nueva página web	INFERIDO		Tormenta de Ideas	
24	Integrar la aplicación web y móvil a través de un web service	INFERIDO		Tormenta de Ideas	

1.2. Análisis de Requerimientos

1.2.1. Matriz de Interacción

Una matriz de interacción es una tabla de doble entrada, en donde se cruzan los requisitos con similares criterios entre sí, tal como se muestra en la TABLA 5.

TABLA 5: MATRIZ DE INTERACCIÓN

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1																								
2																								
3		S																						
4																								
5			S																					
6																								
7																								
8							S																	
9																								
10																								
11																								
12																								
13																								
14																								
15												S												
16																								
17															S									
18																								
19																								
20																								
21																								
22																								
23																								
24																								

S: Solapamiento	C: Conflicto
-----------------	--------------

TABLA 6: DESCRIPCIÓN DE SOLAPAMIENTOS Y CONFLICTOS

N.-	Solapamiento /Conflicto	Requisitos	Descripción	Requisito Final
1	S	(2,3)	La implementación del requisito 2, permitirá el cumplimiento del requisito 3	La aplicación permitirá ingresar al menú Sitio Turístico en la página de inicio y deberá generar y presentar un listado de atractivos turísticos según una clasificación.
2	S	(4,5)	La implementación del requisito 4, permitirá el cumplimiento del requisito 5	La aplicación permitirá ingresar al menú Servicios en la página de inicio y deberá generar y presentar un listado de servicios según una clasificación.
3	S	(7,8)	La implementación del requisito 7, permitirá el cumplimiento del requisito 8	La aplicación permitirá ingresar al menú Galería en la página de inicio y deberá generar y presentar un listado de álbumes de imágenes según una clasificación.
4	S	(13,15)	La implementación del requisito 13, permitirá el cumplimiento del requisito 15	La aplicación permitirá configurar una nueva página web turística y cada usuario registrado la podrá administrar.
5	S	(16,17)	La implementación del requisito 16, permitirá el cumplimiento del requisito 17	La aplicación permitirá ingresar al menú Gestión de Usuarios y presentar la lista de usuarios con sus datos principales y se podrá administrar a cada uno de ellos

Una vez realizada la matriz de interacción del listado preliminar de requerimientos y determinado los diferentes solapamientos y conflictos podemos determinar la lista de requerimientos definitiva que se encuentran en el documento IEEE830, a continuación firmado por la Jefatura de Turismo del cantón Saraguro ver(Anexo 3).

Documento de Especificación de requisitos de

Software IEEE 830

La captura y el análisis de los requerimientos del sistema es una de las fases más importantes para que un proyecto tenga éxito, el análisis de requerimientos del presente proyecto ha sido estructurado bajo el estándar ERS 830 tal y como se muestra en [54], es una descripción del comportamiento del sistema que tiene como objetivo principal la comprensión de lo que los clientes y los usuarios esperan que haga el sistema.

Esta tarea consta de tres secciones. En la primera fase se realiza una introducción al mismo y se proporciona una visión general de la especificación de recursos del sistema. En la segunda sección del documento se realiza una descripción general del sistema y una tercera sección en la que se definen los requisitos que debe satisfacer el sistema.

Los requerimientos identifican el **qué** del sistema, mientras que el diseño establece el **cómo** del sistema [55].

1. Introducción

El presente documento contiene la información detallada de los requerimientos de software para el desarrollo de la aplicación Turismo SaaS encargada de promocionar los atractivos turísticos del cantón Saraguro provincia de Loja, el mismo que consta de las siguientes subsecciones propósito, alcance y personal involucrado.

1.1. Propósito

El propósito de este documento es definir los requerimientos funcionales y no funcionales que están involucrados en el desarrollo y administración del Software

SaaS, para permitir a los lectores y usuarios de la aplicación conocer su funcionamiento, características y logros.

1.2. Alcance

El sistema permitirá al Administrador / Cliente Empresarial

- Administrar Usuarios
- Administrar Lugar
- Administrar Datos
- Administrar Estructura Web
- Administrar Sitio Turístico
- Administrar Actividades
- Administrar Servicios
- Administrar Multimedia

El usuario tipo Cliente tendrá los mismos privilegios que el cliente empresarial con la diferencia que no podrá administrar usuarios.

El sistema permitirá al Usuario visitante:

- Visualizar la aplicación web
- Escoger un tipo de cuenta
- Crear una cuenta

El usuario de la aplicación móvil podrá:

- Consultar los lugares turísticos del cantón Saraguro
- Consultar los servicios que ofrece el cantón Saraguro
- Consultar las actividades que se realizan en el cantón Saraguro

El Administrador

- Gestionar Lugares turísticos
- Gestionar Servicios

1.3. Personal involucrado

TABLA 7 : PERSONAL INVOLUCRADO

Nombre	Lucia Hernández
Rol	Desarrolladora
Categoría profesional	Egresada
Responsabilidades	Análisis, diseño y desarrollo del sistemas
Información de contacto	anylueyher@gmail.com
Nombre	Verónica Rojas
Rol	Desarrolladora
Categoría profesional	Egresada
Responsabilidades	Análisis, diseño y desarrollo del sistemas
Información de contacto	Verito852@hotmail.com

2. Descripción general

2.1. Perspectiva del producto

La aplicación a desarrollar será una aplicación web de gestión turística denominada Turismo SaaS que permitirá al usuario crear un nuevo destino turístico y administrarlo, además una aplicación móvil independiente, para dispositivos móviles con sistema operativo Android y tendrá como nombre Turismo Saraguro app.

2.2. Funcionalidad del producto

El software SaaS, está concebido con la idea de brindar al usuario una aplicación web y móvil que sirva como guía turística para conocer los atractivos turísticos del cantón Saraguro, provincia de Loja, además de permitir al usuario web crear un nuevo destino turístico y promocionarlo.

2.3. Características de los usuarios

TABLA 8: USUARIOS DEL SISTEMA

Tipo de usuario	Formación	Actividades
Administrador	Conocimientos en manejo de base de datos Mysql y conocer los estándares web	Mantener y mejorar el Software SaaS y la aplicación móvil.
Cliente	Ninguna formación específica	Crea una nueva cuenta y configura su destino turístico.
Empresa	Ninguna formación específica	Crea una nueva cuenta, configura su destino turístico y gestiona sus usuarios.
Usuario	Ninguna formación específica	Administra el destino turístico de la empresa en la que se encuentra registrado.

2.4. Restricciones

- Interfaz para ser usada con una conexión a internet.
- Herramientas y Tecnologías: CodeIgniter, Php, html5, css3, bootstrap, mysql, javascript, phonegap.
- Almacenamiento se lo hará con la base de datos MYSQL.
- Metodología que se utilizara para el desarrollo de la propuesta será UWE.
- La aplicación se diseñará según el modelo vista/controlador.
- La aplicación se desarrollara con la arquitectura multi-tenant.

3. Requisitos específicos

3.1. Requisitos comunes de las interfaces

Las interfaces de los usuarios deben permitir ingresar y visualizar toda la información solicitada por el usuario web y móvil.

Interfaces de usuario

La interfaz de usuario consiste en un conjunto de ventanas con botones, listas y campos de textos. Ésta deberá ser construida específicamente para el sistema propuesto y será visualizada desde un navegador de internet. Además se contará con una interfaz de usuario para dispositivos móviles que brindara información de forma rápida, sencilla y eficaz.

Interfaces de hardware

Será necesario disponer de equipos de cómputos y dispositivos móviles en perfecto estado con las siguientes características:

- Computador (características básicas)
 - Procesador core i3
 - Memoria Ram de 4GB
 - Disco duro 500GB
 - Adaptadores de red
- Teléfono móvil (características básicas)
 - Al menos 1GB de memoria RAM
 - Procesador 600MHz
 - 200MB memoria interna
 - Conexión de datos e internet.

Interfaces de software

- Sistema Multiplataforma.

- La aplicación web para cada cliente(tenant)debe ser configurable
- Sistema Operativo Móvil: Android 2.3 o superior
- Explorador: Mozilla 21.0 o superior
- Google Chrome 30.0 o superior.

Interfaces de comunicación

El software se encontrará en la nube y utilizará la arquitectura multi-tenat, la comunicación entre la aplicación móvil y el servidor se realizará mediante los archivos Json para el intercambio de datos.

3.2. Requisitos funcionales

Requisitos Funcionales de la Aplicación Web

TABLA 9: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE DATOS

RF001 Gestión de datos	
Usuarios/Actores	Administrador
Descripción	El administrador podrá crear, editar y dar de baja datos iniciales del lugar de referencia como visión, misión, historia etc., a través de la pantalla administrativa de la aplicación.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF001.01 Crear datos	
ENTRADA	Datos del lugar
PROCESO	El administrador crea un nuevo dato con su descripción acerca del lugar de referencia
SALIDA	El dato en la base de datos.
RF001.02 Editar dato	
ENTRADA	Nombre del dato

PROCESO	El administrador edita un dato o su descripción en caso que la información sea errónea.
SALIDA	El dato modificado en la base de datos
RF001.03 Eliminar Dato	
ENTRADA	Nombre del dato.
PROCESO	El administrador da de baja un dato y su descripción
SALIDA	El dato se elimina de la base de datos

TABLA 10: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SITIO TURÍSTICO

RF002 Gestión de Sitio Turístico	
Usuarios/Actores	Administrador
Descripción	El administrador podrá crear, editar o dar de baja un tipo de lugar turístico, para luego poder almacenar los atractivos turísticos según la clasificación existente.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF002.01 Crear Sitio Turístico	
ENTRADA	Nombre del lugar turístico
PROCESO	El administrador escoge un tipo de lugar turístico y crea un nuevo sitio turístico.
SALIDA	El lugar turístico en la base de datos
RF002.02 Editar Sitio Turístico	
ENTRADA	Nombre del lugar turístico.
PROCESO	El administrador selecciona un lugar turístico de la lista presentada, lo modifica y guarda nuevamente para presentarse en la lista de sitio turístico.
SALIDA	El lugar turístico modificado en la base de datos

RF002.03 Eliminar Sitio Turístico	
ENTRADA	Nombre del lugar turístico
PROCESO	El administrador selecciona un lugar turístico y lo elimina.
SALIDA	El lugar turístico se elimina de la base de datos

TABLA 11: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SERVICIOS

RF003 Gestión de Servicios	
Usuarios/Actores	Administrador
Descripción	El administrador podrá crear, editar y dar de baja un tipo de servicio, para después guardar un nuevo servicio según la clasificación existente.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF003.01 Crear Servicios	
ENTRADA	Nombre del servicio.
PROCESO	El administrador escoge un tipo de servicio para posteriormente crear un nuevo servicio a través del panel administrativo de la aplicación.
SALIDA	El servicio en la base de datos
RF003.02 Editar Servicios	
ENTRADA	Nombre del tipo de servicio
PROCESO	El administrador selecciona un servicio y lo modifica
SALIDA	El servicio modificado en la base de datos
RF003.03 Eliminar Servicio	
ENTRADA	Nombre del servicio.
PROCESO	El administrador selecciona un servicio y lo elimina

SALIDA	El servicio se elimina de la base de datos
--------	--

TABLA 12: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE ACTIVIDADES

RF004 Gestión de Actividades	
Usuarios/Actores	Administrador
Descripción	El administrador podrá crear, editar y dar de baja actividades que se van a realizar en ese sitio turístico.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF004.01 Crear Actividad	
ENTRADA	Nombre de la actividad, descripción e imagen.
PROCESO	El administrador crea una nueva actividad
SALIDA	La actividad en la base de datos
RF004.02 Editar Actividad	
ENTRADA	Nombre de la actividad
PROCESO	El administrador edita una actividad y todos sus datos en caso de que exista un error en la información.
SALIDA	La actividad modificada en la base de datos
RF004.03 Eliminar Actividad	
ENTRADA	Nombre de la actividad
PROCESO	El administrador ingresa al sistema y elimina una actividad ya existente
SALIDA	La actividad se elimina de la base de datos

TABLA 13: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN MULTIMEDIA

RF005 Gestión de Multimedia

Usuarios/Actores	Administrador
Descripción	El administrador podrá agregar y dar de baja imágenes relacionadas con el sitio turístico que se desea promocionar, estas imágenes son archivos jpg.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF005.01 Agregar Imagen	
ENTRADA	Imagen y nombre
PROCESO	El administrador ingresa al sistema, selecciona galería de imágenes y agrega una nueva imagen.
SALIDA	La imagen en la base de datos
RF005.02 Eliminar Imagen	
ENTRADA	Imagen y nombre
PROCESO	El administrador ingresa al sistema, selecciona una imagen y la elimina.
SALIDA	La imagen se elimina de la base de datos.

TABLA 14: REQUISITO FUNCIONAL CREAR CUENTA

RF006 Crear Cuenta	
Usuarios/Actores	Usuario Visitante
Descripción	El usuario podrá crear una cuenta de tipo cliente o empresa para poder tener acceso a las acciones de administrador.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF006.01 Crear cuenta cliente	
ENTRADA	Los datos del usuario (nombres, apellidos, país, correo, usuario y contraseña), datos de la página web y URL.

PROCESO	El usuario ingresa al sistema y selecciona crear cuenta de tipo cliente.
SALIDA	El sistema crea cuenta de tipo Cliente/Administrador.
RF006.02 Crear cuenta empresa	
ENTRADA	Los datos de la empresa (nombre, descripción, abreviatura) datos del usuario (nombres, apellidos, país, correo, usuario y contraseña) los datos de la página web y URL.
PROCESO	El usuario ingresa al sistema y selecciona crear cuenta de tipo empresa.
SALIDA	El sistema crea cuenta de tipo Empresa/Administrador.

TABLA 15: REQUISITO FUNCIONAL ADMINISTRAR CUENTA (CLIENTE, EMPRESA)

RF007 Administrar Cuenta	
Usuarios/Actores	Cliente y cliente empresarial (perfil Administrador)
Descripción	El usuario con perfil de administrador podrá administrar su cuenta de destino turístico, empezando por crear la estructura web de la página, darle un nombre al lugar que se desea promocionar, crear, editar y eliminar lugares turísticos, servicios, actividades y galería de imágenes.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF007.01 Gestión Lugar	
ENTRADA	Nombre del lugar o empresa y descripción
PROCESO	El administrador ingresa el nombre del destino turístico a ser creado o el nombre de la empresa con su descripción después esta podrá ser modificada o eliminada.
SALIDA	El nombre del destino o empresa en la base de datos.
RF007.02 Gestión Sitios Turísticos	

ENTRADA	Los nombres de los lugares turísticos, descripción, altitud, latitud.
PROCESO	El usuario ingresa a su cuenta y selecciona crear lugares turísticos después estos podrán ser editados o eliminados (Variable modelo de negocio en cliente).
SALIDA	Los lugares turísticos en la base de datos.
RF007.03 Gestión Servicios	
ENTRADA	Los nombres de los servicios, descripción, altitud, latitud.
PROCESO	El usuario ingresa a su cuenta y selecciona crear servicios después estos podrán ser editados o eliminados
SALIDA	Los servicios en la base de datos.
RF007.04 Gestión Actividades	
ENTRADA	Los nombres de las actividades y descripción.
PROCESO	El usuario ingresa a su cuenta y selecciona crear actividades después estas podrán ser editados o eliminados
SALIDA	Las actividades
RF007.05 Gestión Galería de Imágenes	
ENTRADA	El nombre de las imágenes y las imágenes.
PROCESO	El usuario ingresa a su cuenta y selecciona agregar imágenes después estas podrán ser eliminados (variable modelo de negocio en cliente).
SALIDA	Las imágenes en la galería.

TABLA 16: REQUERIMIENTO FUNCIONAL REGISTRO DE USUARIO

RF008 Registro de Usuario	
Usuarios/Actores	Administrador, cliente, empresa y usuario
Descripción	El usuario debe registrarse ingresando usuario y contraseña para poder tener acceso a las opciones de la aplicación.
Tipo	<u>Requisito</u>

Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF008.01 alta de usuario	
ENTRADA	Usuario y contraseña.
PROCESO	El administrador, cliente, empresa o usuario de empresa debe registrar su usuario y contraseña para ingresar a la aplicación.
SALIDA	La aplicación web administración turística.

TABLA 17: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE USUARIOS

RF009 Gestión de Usuarios	
Usuarios/Actores	Administrador, Cliente Empresarial
Descripción	El administrador podrá dar de alta, modificar y eliminar a usuarios del sistema. La cuenta empresarial podrá administrar usuarios.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF009.01 ELIMINAR USUARIOS	
Entrada	Nombre del usuario
Proceso	El administrador identifica el usuario y lo elimina si esta completamente seguro de hacerlo
Salida	El usuario se elimina del sistema.

TABLA 18: REQUERIMIENTO FUNCIONAL GESTION DE ESTRUCTURA WEB

RF010 Gestión de Estructura Web	
Usuarios/Actores	Administrador
Descripción	El administrador podrá crear, editar y dar de baja el logo, logotipo y slider del lugar al que se hace referencia.

Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF010.01 Crear estructura web	
ENTRADA	Imágenes y datos
PROCESO	El administrador crea una nueva estructura web para la página web turística, esto incluye logo, logotipo, sliders con una descripción.
SALIDA	La estructura web reflejada en la página
RF010.02 Editar estructura web	
ENTRADA	Imágenes y datos
PROCESO	El administrador cambia una imagen o su descripción en caso de que este mal alguna información.
SALIDA	La estructura web modificado en pantalla.
RF010.03 Eliminar estructura web	
ENTRADA	Imágenes y datos
PROCESO	El administrador da de baja toda la estructura web de la página.
SALIDA	La pantalla inicial sin estructura web.

Requisitos Funcionales de la Aplicación Móvil

TABLA 19: REQUISITO FUNCIONAL VISUALIZAR SITIOS TURÍSTICOS

RF011 Visualizar Sitios Turísticos	
Usuarios/Actores	El Usuario móvil.
Descripción	La aplicación podrá mostrar sitios turísticos los cuales son extraídos del sitio web del cantón Saraguro, estos se visualizaran en el aplicativo móvil en un formato de imagen y descripción.

Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF011.01 Mostrar sitios turísticos	
ENTRADA	Ingresar a la aplicación
PROCESO	El usuario móvil ingresa a la aplicación, escoge la opción del menú de la aplicación “sitios turísticos” y lo selecciona.
SALIDA	La página actual

TABLA 20: REQUISITO FUNCIONAL VISUALIZAR SERVICIOS

RF012 Visualizar Servicios	
Usuarios/Actores	El Usuario móvil.
Descripción	La aplicación podrá mostrar los servicios los cuales son extraídos del sitio web del cantón Saraguro, estos se visualizaran en el aplicativo móvil en un formato de imagen y descripción.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF012.01 Mostrar servicios	
ENTRADA	Ingresar a la aplicación
PROCESO	El usuario móvil ingresa a la aplicación, escoge la opción del menú de la aplicación “servicios” y lo selecciona.
SALIDA	La página actual

TABLA 21: REQUISITO FUNCIONAL VISUALIZAR ACTIVIDADES

RF013 Visualizar Actividades	
Usuarios/Actores	El Usuario móvil.
Descripción	La aplicación podrá mostrar las actividades y festividades los cuales son extraídos del sitio web del cantón Saraguro, estos se

	visualizaran en el aplicativo móvil en un formato de imagen y descripción.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF013.01 Mostrar actividades	
ENTRADA	Ingresar a la aplicación
PROCESO	El usuario móvil ingresa a la aplicación, escoge la opción del menú de la aplicación “actividades” y lo selecciona.
SALIDA	La página actual

TABLA 22: REQUISITO FUNCIONAL REGISTRAR USUARIO (MÓVIL)

RF014 Registrar Usuario(Móvil)	
Usuarios/Actores	Administrador.
Descripción	El administrador ingresa usuario y contraseña para ingresar a la parte administrativa de la aplicación móvil.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF014.01 Registrar usuario móvil	
ENTRADA	Usuario y contraseña
PROCESO	El administrador registra su usuario y contraseña para que el sistema valide los datos y habilite la sección administrativa de la aplicación móvil.
SALIDA	Pantalla administrativa de la aplicación móvil,

TABLA 23: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SITIOS TURÍSTICOS

RF015 Gestión de sitio turístico	
Usuarios/Actores	Administrador.

Descripción	El administrador crea, edita o elimina un sitio turístico del cantón Saraguro cuyos valores se verán reflejados en la aplicación web.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF015.01 Gestionar sitio turístico	
ENTRADA	Nombre de tipo turístico.
PROCESO	El administrador selecciona nuevo para crear un tipo turístico, editar para actualizar un tipo turístico o eliminar.
SALIDA	Información actualizada en la aplicación móvil y web

TABLA 24: REQUISITO FUNCIONAL GESTIÓN DE SERVICIOS

RF016 Gestión de servicios	
Usuarios/Actores	Administrador.
Descripción	El administrador crea, edita y elimina un servicio del cantón Saraguro cuyos valores se verán reflejados en la aplicación web.
Tipo	<u>Requisito</u>
Prioridad de Requisito	<u>Alta/Esencial</u>
RF016.01 Gestionar servicios	
ENTRADA	Nombre del servicio
PROCESO	El administrador selecciona nuevo para crear un servicio y editar para actualizar un tipo de servicio o eliminar.
SALIDA	Información actualizada en la aplicación móvil y web

3.3. Requisitos no funcionales

TABLA 25: REQUISITOS NO FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES	
RNF01	El almacenamiento de datos es en base de datos Mysql
RNF02	La aplicación permitirá acceso a los usuarios, a través de su usuario y contraseña.
RNF03	La aplicación garantizará la seguridad con respecto a la información y datos que se manejan
RNF04	La aplicación SaaS y aplicación móvil deben incluir una interfaz amigable y atractiva.
RNF05	Disponibilidad continua del sistema los 7 días de la semana las 24 horas del día.
RNF06	La aplicación móvil será para el sistema operativo Android
RNF07	La aplicación web funciona en los navegadores Firefox, Chrome

1.3. Validación

La validación de requerimientos es más una actividad que consiste en identificar y corregir errores en la fase de requerimientos y no más tarde cuando el software este desarrollado. La técnica utilizada para la validación en el presente proyecto es el prototipo de software la cual permite que los requerimientos puedan estar más cerca de la experiencia del usuario, a través de ejecución, animación y simulación, pudiendo ser fácilmente validados.

A continuación especificaremos algunos de los prototipos iniciales de la aplicación web y móvil.

Pantalla de Bienvenida a la aplicación donde el usuario podrá escoger una de las opciones que se ofrece en el menú del usuario tales como: inicio, sitios turísticos, servicios, actividades, galería, como lo muestra la (figura 7): Pantalla de inicio de la aplicación.



Figura 7: Pantalla de inicio de la aplicación

La pantalla crear una nueva cuenta, muestra las opciones para crear una nueva cuenta que puede ser Cliente o Empresa cada una con sus especificaciones como se observa en la (Figura 8).

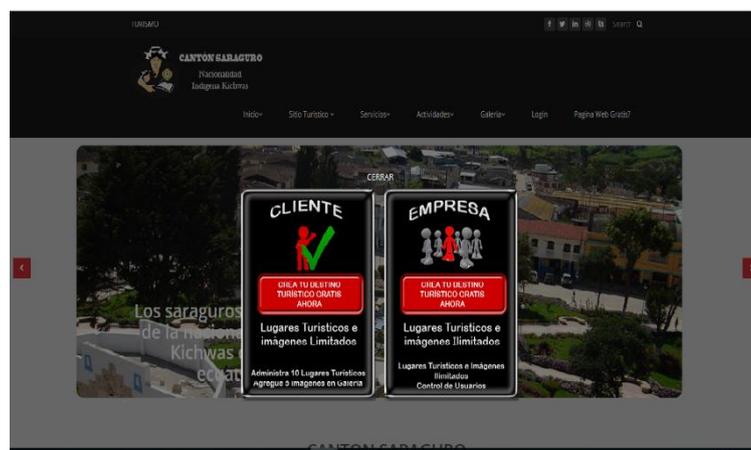


Figura 8: Pantalla crear una nueva cuenta

En la pantalla ingresar información del registro se debe ingresar todos los datos que son solicitados por el sistema para registrar un nuevo usuario entre estos tenemos: nombres del usuario, correo, usuario, contraseña, nombre de la página web y su abreviatura. (Figura9)

The image shows a registration form titled "Registrar" with a user icon and a green plus sign. The form contains several input fields: "NOMBRE:", "APELLIDOS:", "EMAIL:", "PAIS:", and "NOMBRE USUARIO:". Each field is represented by a light gray rectangular box.

Figura 9: Pantalla ingresar información del registro

Pantalla administrativa del administrador/empresa en donde se podrá administrar la página web y un nuevo destino turístico, se podrá realizar gestión de usuarios, gestión de datos, gestión de lugar, gestión de lugares turísticos, gestión de servicios, gestión de actividades entre otros. (Figura 10)

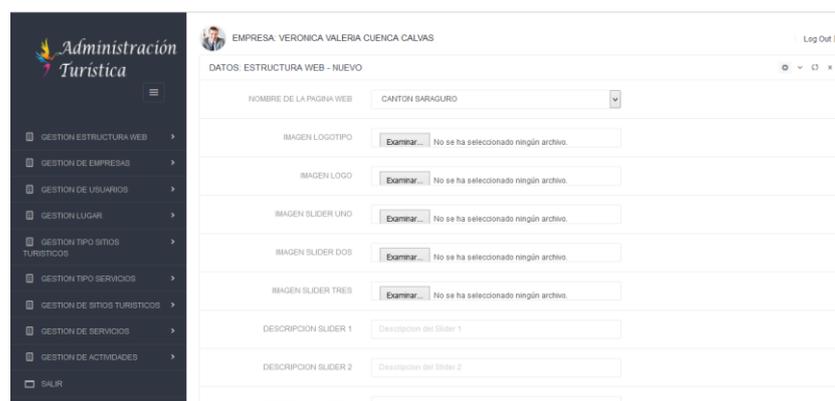
The image shows an administrative dashboard for "Administración Turística". On the left is a dark sidebar with a menu containing items like "GESTION ESTRUCTURA WEB", "GESTION DE EMPRESAS", "GESTION DE USUARIOS", "GESTION LUGAR", "GESTION TIPO SITIOS TURISTICOS", "GESTION TIPO SERVICIOS", "GESTION DE SITIOS TURISTICOS", "GESTION DE SERVICIOS", "GESTION DE ACTIVIDADES", and "SALIR". The main content area is titled "DATOS: ESTRUCTURA WEB - NUEVO" and shows a form for creating a new website structure. The "NOMBRE DE LA PAGINA WEB" field is set to "CANTON SARAGURO". Below this are several "IMAGEN SLIDER" fields (UNO, DOS, TRES) and "DESCRIPCION SLIDER" fields (1, 2, 3). Each image field has a "Examinar..." button and a message "No se ha seleccionado ningún archivo.".

Figura 10: Pantalla administrativa del administrador /empresa

La aplicación móvil mostrará información específica del cantón Saraguro en la cual encontrarán información acerca de lugares turísticos, servicios y actividades que existen en este cantón, servirá como guía para los usuarios que la descarguen.

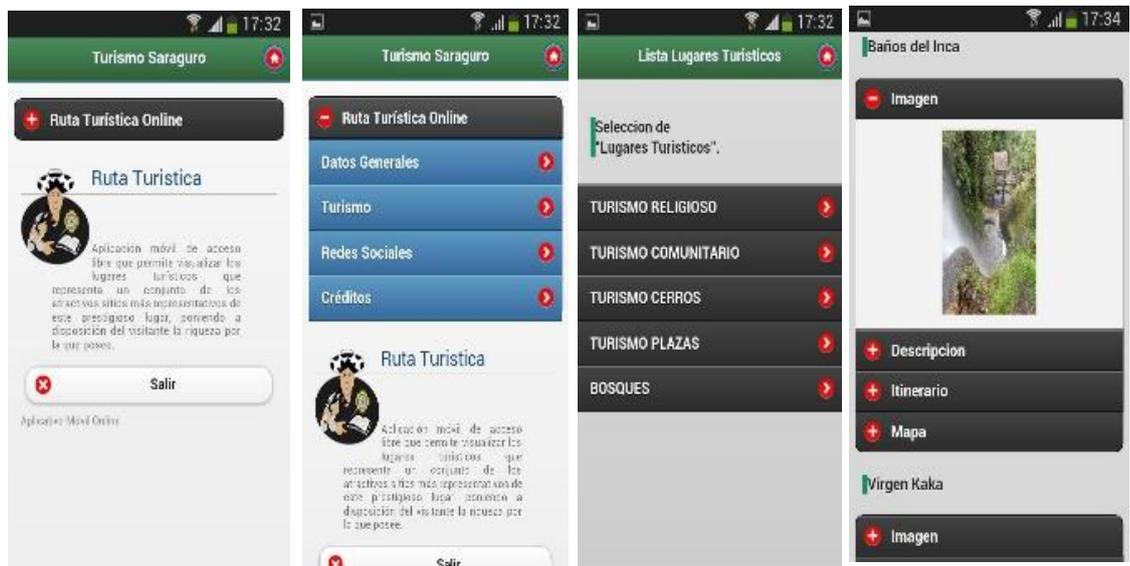


Figura 11: Pantallas de la aplicación móvil

1.4. Propuesta del Modelo de Negocios (Modelo Canvas)

Se realizó del análisis del modelo de negocios siguiendo las directrices del Modelo de Negocios Canvas,

1.4.1. Propuesta de valor

Hoy en día hay una preferencia de clientes del sector turístico para recibir información y publicidad a través de medios digitales.

Se propone un modelo de negocios para el Desarrollo de una Aplicación SaaS hacia la promoción de atractivos turísticos del cantón Saraguro en el que uno de los principales canales de comunicación con los clientes será la aplicación web en el cual se ofrezcan los diferentes atractivos de la región. Para el desarrollo del presente modelo de negocio se utilizó como guía el modelo de negocio Canvas, este

modelo se encuentra dividido en nueve módulos o bloques, estos módulos son plasmados en el Lienzo Canvas.

La metodología Canvas para la generación de negocios permitió encontrar las siguientes propuestas:

TABLA 26: PROPUESTA DE VALOR (MODELO CANVAS)

Propuesta de valor	
Accesibilidad a la información y costumbres en cada Región	Rutas turísticas
	Eventos culturales
	Gastronomía y Hospedaje
	Galería de Imágenes
Reducción de Costos de usuarios	Reducción de costos al ejecutar esta aplicación que es la nube que puede ser descargado y adaptado a cada necesidad.

La propuesta principal del modelo se basa en generar información para los turistas que permita incrementar el conocimiento de los atractivos del cantón Saraguro y que ofrezca contenido acerca de las principales actividades y la oferta presente en la zona, tales como rutas turísticas, eventos culturales, gastronomía, hospedaje, galería de imágenes entre otras.

La propuesta permitirá conectar a los turistas con un servicio confiable, al tener a su servicio un software que puede ser configurado por cada usuario, con la mira de llegar a un mayor número de turistas que puedan considerar a su región como destino turístico y que no lo hagan por falta de información y conocimiento.

1.1.2. Clientes (Segmento de mercado)

La segmentación de mercado permitió identificar nichos de mercado de clientes para la aplicación SaaS. Debido a que nuestro proyecto se encuentra dirigido a la actividad turística nuestros segmentos de clientes serán:

- Departamentos turísticos de municipalidades.(Empresa)
- Empresa Familiares dedicadas ofrecer servicios turísticos.(Empresa)
- Clientes Particulares(Cliente)

Facilitará de esta manera el trabajo de búsqueda de información sobre la actividad turística en el cantón Saraguro y de cada lugar para el cual se haya configurado la aplicación. El grupo se segmentó en dos posibles tipo de usuarios: municipalidades, empresas familiares. Los departamentos turísticos de las municipalidades tienen la posibilidad de utilizar la aplicación para promocionar los sitios turísticos de su respectivo cantón de acuerdo con sus características. En el caso de empresas familiares para compartir las características de sitio turístico al cual representan.

1.1.3. Relación con los clientes

La aplicación permitirá brindar la información necesaria a los usuarios que visiten Turismo Saraguro y les servirá como base para tomar la decisión de crear su cuenta y empezar a disfrutar de la aplicación y crear sus propios destinos turísticos. La relación con los usuarios será automática a través de la aplicación web a partir de ahí el cliente se servirá solo y podrá configurar su destino turístico mediante el panel administrativo.

1.1.4. Canales

En este bloque se estableció los medios en los cuales se va a llegar al cliente para ofertar nuestra propuesta de valor. Los cuales son:

- **Sitio Web**
 - Se mostrará al cliente información de los lugares turísticos del Cantón Saraguro que se promociona a través del sitio Web de la aplicación.
 - Para poder obtener el producto el cliente debe registrarse previamente.

- El cliente al contar con una cuenta de usuario podrá acceder al sistema y sus funcionalidades de forma gratuita.

- **Universidad Nacional de Loja**

- La Universidad Nacional de Loja proporcionará información acerca del producto y sus características.

1.1.5. Actividades clave

Las actividades clave se encaminarán al desarrollo y el seguimiento del funcionamiento óptimo de software, la administración y actualización constante del mismo, para garantizar al usuario un medio que este siempre actualizado y vigente.

Las actividades claves consideradas para nuestro proyecto son:

- **Diseño y Desarrollo de la Aplicación:** Se realiza el diseño y desarrollo de la aplicación tomando en cuenta los sitios turísticos del cantón y la información de interés para los clientes, para este desarrollo se hace uso de una metodología teniendo en cuenta los esquemas de codificación.
- La aplicación determina dos roles de usuarios (cliente y empresa), el usuario cliente tiene perfil de administrador por lo tanto podrá crear su destino turístico y administrarlo de acuerdo a sus necesidades, pero únicamente podrá promocionar 10 lugares turísticos y almacenar solo 5 imágenes en la galería de imágenes.
- El usuario empresarial también tiene perfil de administrador y goza de todos los beneficios del súper administrador de la aplicación, podrá crear su destino turístico y administrarlo de acuerdo a sus necesidades, tiene capacidad para almacenar todos los lugares turísticos e imágenes que exija, además podrá gestionar sus propios usuarios quienes participarán de la administración de la página web turística de la empresa.

- **Administración:** Se realiza la inserción, actualización y eliminación de la información ingresada a la aplicación Web así como administración de los usuarios que utilicen este producto.
- **Promoción de la Aplicación:** Se realizará la promoción de la aplicación a través de un portal Web y aplicación móvil con información asociada al producto.

1.1.6. Recursos clave

Los recursos clave en el modelo de negocios son los recursos físicos y recursos humanos para el desarrollo de la aplicación web, para garantizar la calidad, la fiabilidad y la seguridad de la misma.

- **Recursos Físicos:** Se planteará la propuesta en las instalaciones de la Universidad Nacional de Loja, en la Carrera de Ingeniería en Sistemas ubicada en la ciudad de Loja, Av. Pio Jaramillo Alvarado y Reinaldo Espinosa, La Argelia.
- **Recursos Humanos:** Para poner en marcha nuestra propuesta de valor se precisa contar con la asistencia de personal capacitado de la carrera de Ingeniería en Sistemas, de la Universidad Nacional de Loja, para brindar información sobre el manejo de la aplicación y efectuar las futuras mejoras.

1.1.7. Asociaciones clave

Durante el desarrollo del modelo se identificaron asociaciones clave que requiere la empresa para facilitar su operación. Las asociaciones clave del modelo de negocios deben enfocarse a garantizar la operación óptima de la empresa.

- Nuestra empresa tiene una asociación con la Carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja para trabajar en conjunto, con el fin de cumplir las actividades planteadas.
- Departamento de Jefatura Turística quienes nos brindarán la información necesaria para la implementación de la aplicación así como también serán contribuyentes en la promoción del aplicativo web y móvil.

- Se tiene la sociedad con la computación en la nube con los de servicios de hospedaje a través de Internet. En el modelo de software como servicio (SaaS), el proveedor proporciona la infraestructura de hardware, el producto de software e interactúa con el usuario a través de un portal de acceso.

1.1.8. Estructura de costos

Se centra en ser liviana, con el fin de optimizar la rentabilidad; los principales rubros son los recursos humanos, materiales y técnico-tecnológicos. Según los recursos necesarios se establecen los siguientes costos:

TABLA 27: ESTRUCTURA DE COSTOS

RUBRO	COSTO
Costos Fijos	
Desarrolladoras	4000,00
Hosting	50,00
Mantenimiento de la Página	50,00
Costos Variables	
Servicios(luz, teléfono)	30,00
Publicidad	0,00
Total	4635,00

1.1.9. Fuentes de ingreso

La empresa obtendrá ganancias con la utilización de la información que el cliente genere en la aplicación, además la información recolectada de la aplicación será utilizada a futuro para el diseño de nuevos servicios o mejoras de la misma.

El flujo de ingresos principal se ve reflejado en el uso de la aplicación con el fin de validar el servicio ofrecido el cual nos beneficia en el ámbito académico.

Business Model Canvas

Diseñado por:

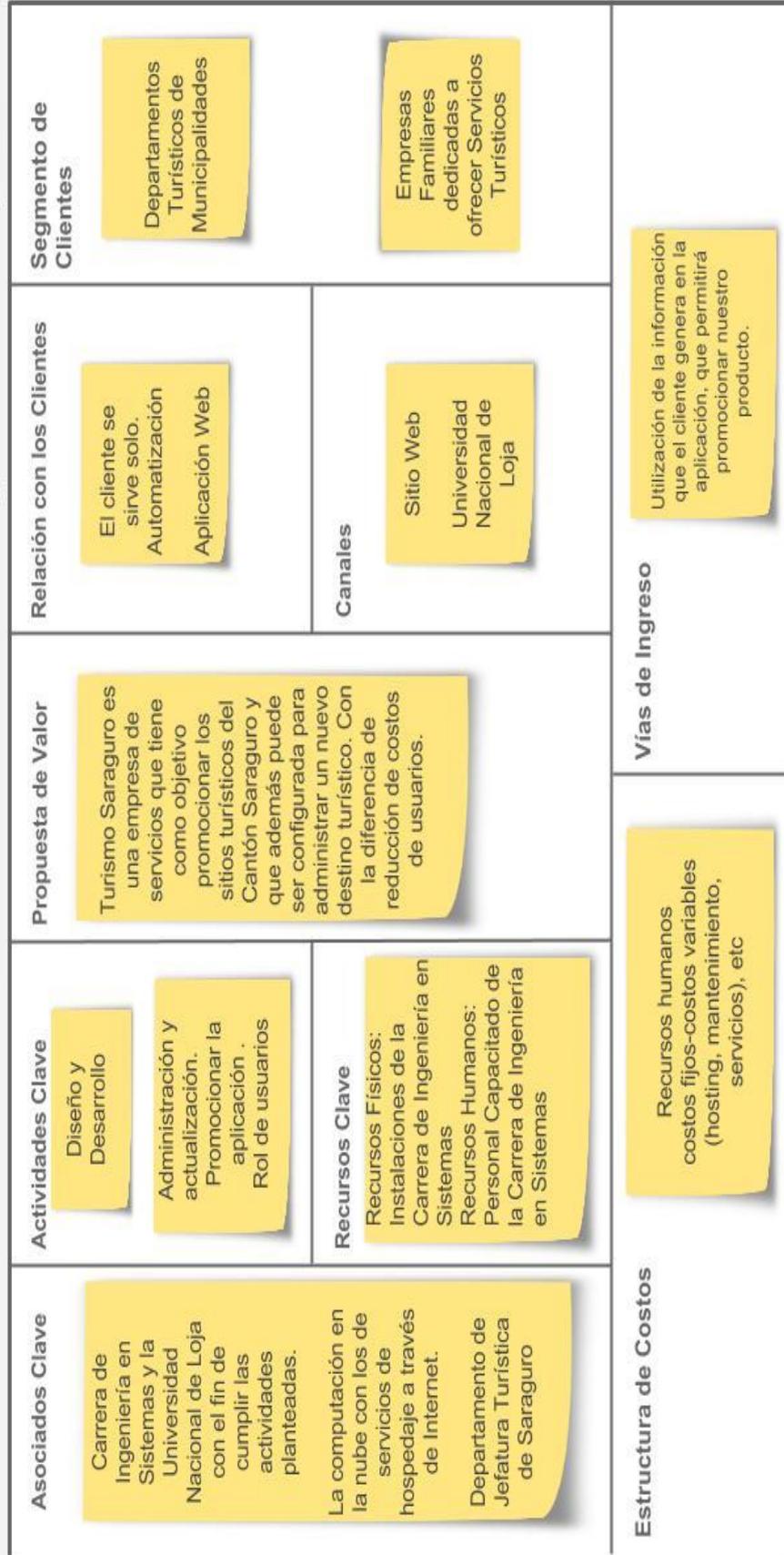
Lucía Hernández
Verónica Rojas

Diseñado para:

Turismo Saraguro

En: 16/06/2016

Iteración # 1



Creado por Marcelo Pizarro Miranda en base al trabajo de Alex Osterwalder <http://www.businessmodelgeneration.com> y a la inspiración de David Bland <http://jagile.dzone.com/news/how-create-business-model>
Licenciado mediante Creative Commons Reconocimiento - Compartir Igual 3.0 Unported - MARCELO PIZARRO MIRANDA - <http://www.marcelopizarro.com>

Figura 12: Lienzo Canvas de la Aplicación Turismo SaaS

1.5. Modelo de Requisitos - Diagramas de Casos de Uso

Un caso de uso describe a los actores utilizando un sistema para satisfacer un objetivo. Es una forma particular de usar un sistema. Los casos de uso se corresponden con requisitos, en particular requisitos funcionales.

En los diagramas de casos de uso (Administrador, Cliente, Empresa) se distinguen los actores (usuarios del sistema), la funcionalidad del sistema y sus límites.

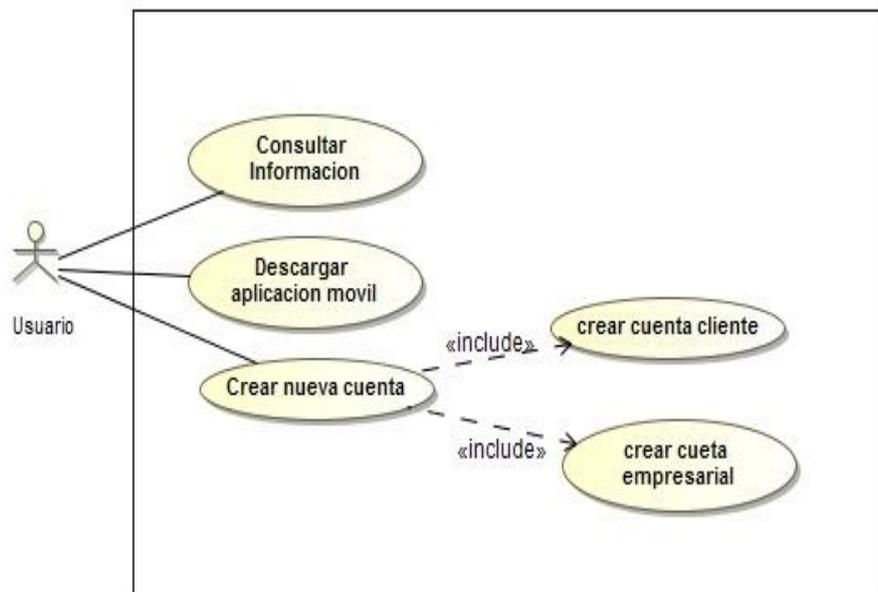


Figura 13: Diagrama de Casos de Uso del Usuario visitante

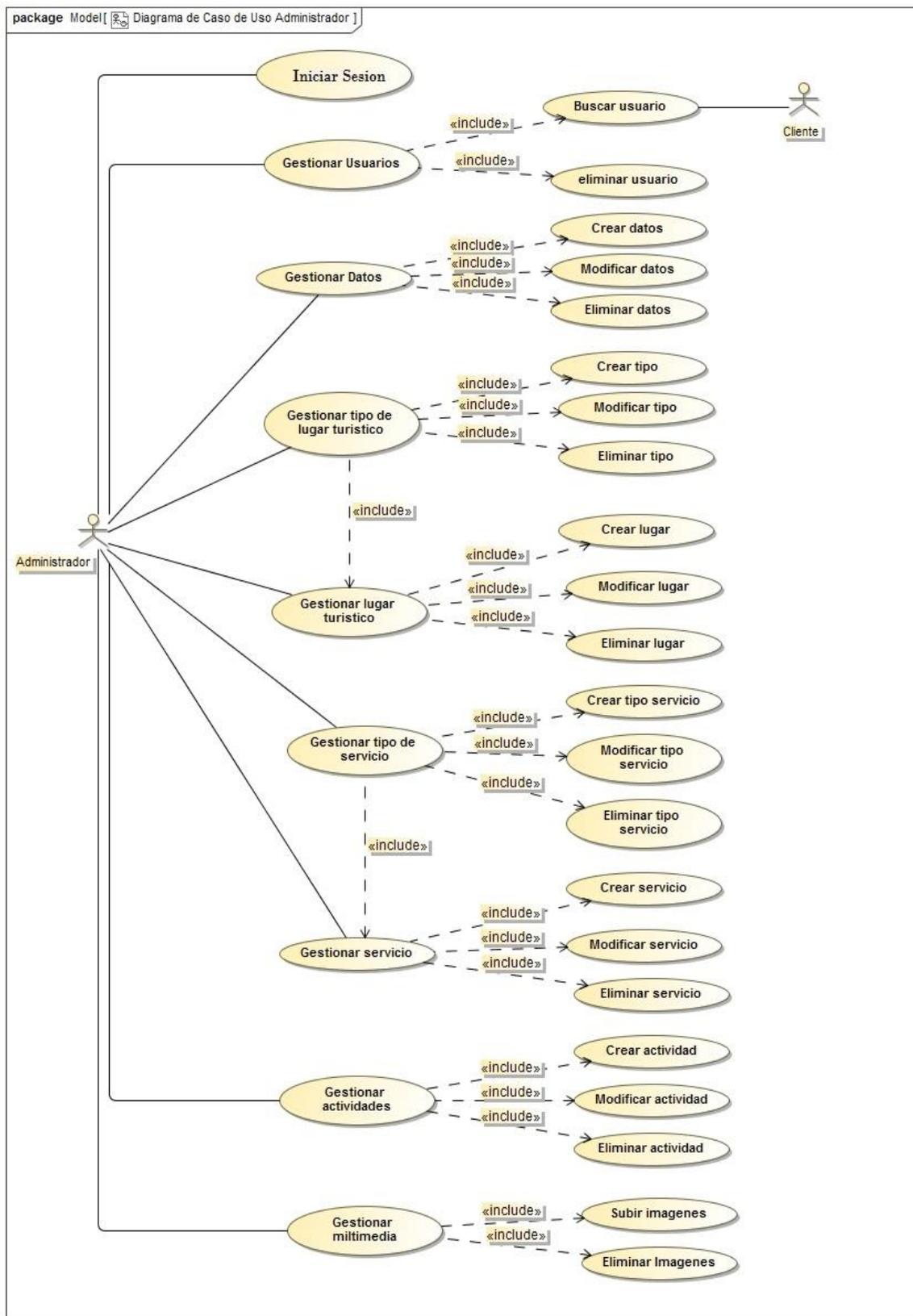


Figura 14: Diagrama de Casos de Casos de Uso del Administrador

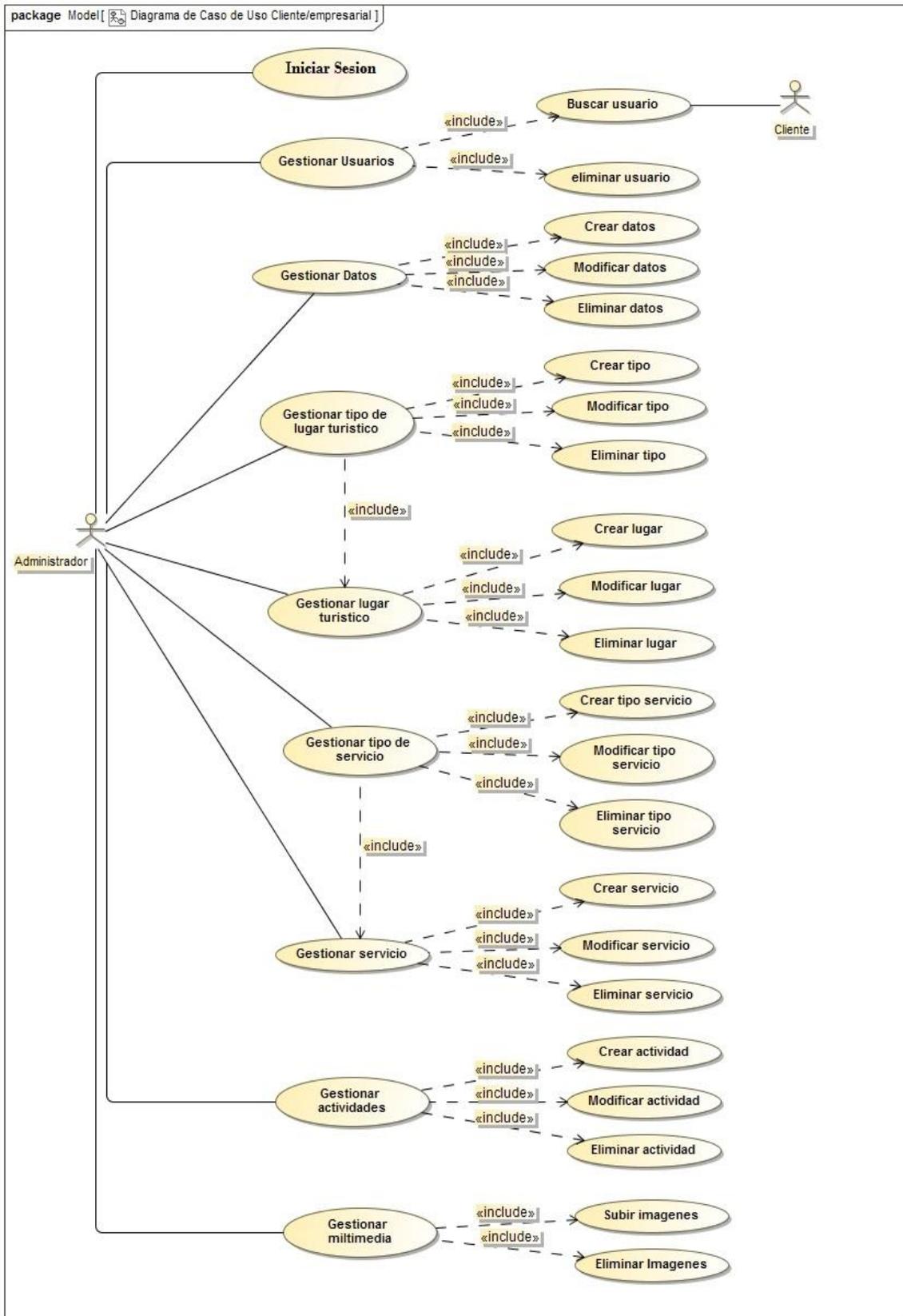


Figura 15: Diagrama de Casos de Uso del cliente empresarial

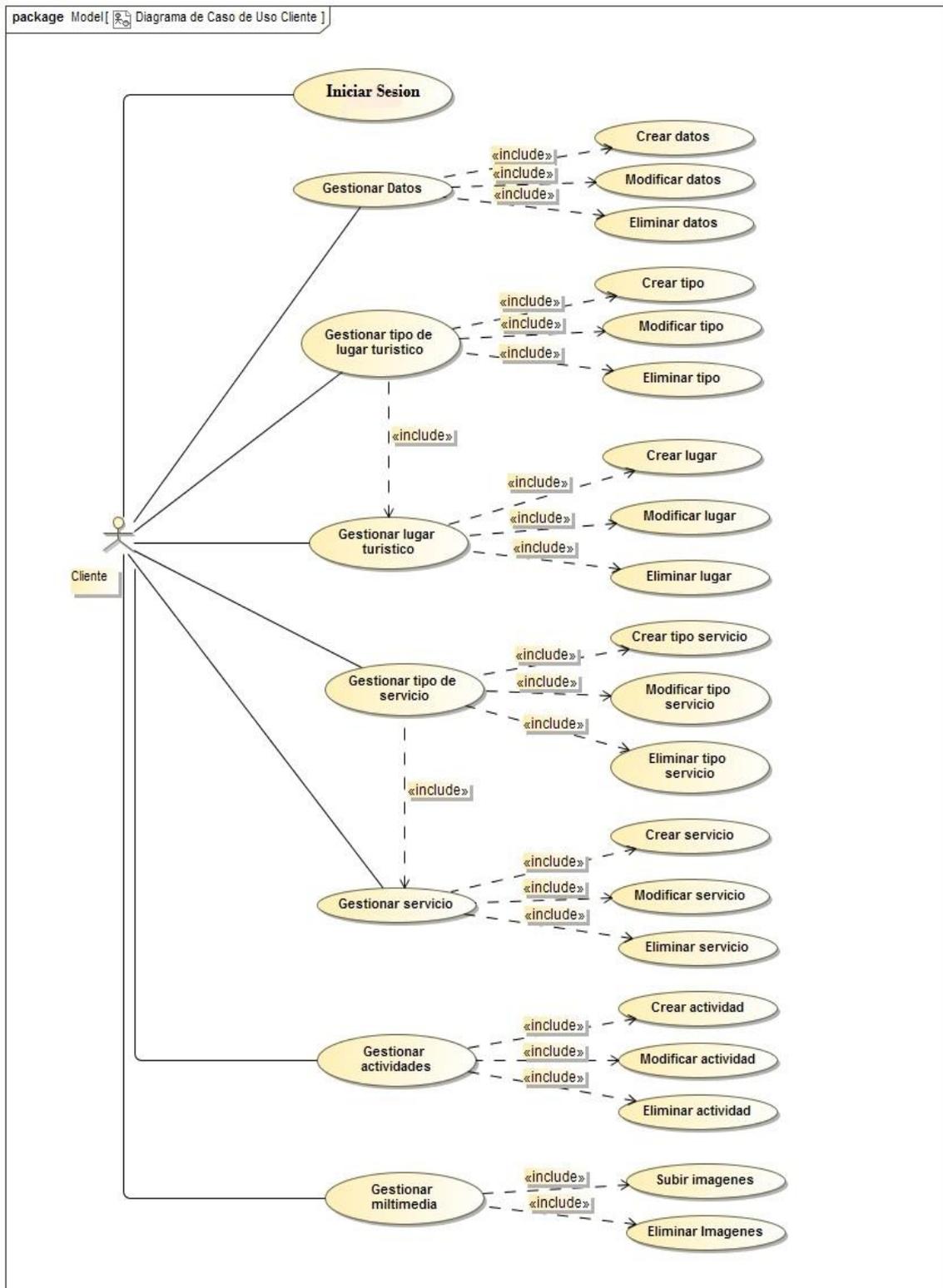


Figura 16: Diagrama de Casos de Uso del Cliente

1.6. Casos de uso

Se determinaron los actores que intervienen en el sistema y el rol que cumplen en el mismo, tal como se presentan en TABLA 28.

1.6.1. Listado de actores

TABLA 28: LISTADO DE ACTORES

Actor	Rol
Administrador	Persona encargada del mantenimiento y la administración de la aplicación.
Usuario/Cliente	Representa la persona que crea su cuenta para crear su destino turístico.
Usuario/Empresarial	Representa una empresa que adquiere el software para utilizarlo y administrarlo incluido manejo de usuarios.
Usuario	Persona que es creada como usuario de una empresa

1.6.2. Descripción de Casos de Uso

Casos de Uso – Aplicación Web

TABLA 29: CASO DE USO ALTA DE USUARIO

Nombre de Caso de Uso	Alta de Usuario
ID Caso de Uso	CU001
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite que el actor se registre con su usuario y contraseña para ingresar a la aplicación
Referencia de Requerimiento	RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe tener su usuario y contraseña	Post_Condiciones •

Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario abre la aplicación y selecciona Login	2. El sistema solicita usuario y contraseña
3. Ingresar datos	4. Valida los datos
	5. Presenta pantalla administrativa

TABLA 30: CASO DE USO CREAR DATOS

Nombre de Caso de Uso	Crear datos
ID Caso de Uso	CU002
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite crear un nuevo dato del destino turístico.
Referencia de Requerimiento	FR001, RF008
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona crear datos	2. El sistema habilita panel
3. Ingresar Datos	
4. Selecciona Guardar	5. Actualiza base de datos

TABLA 31: CASO DE USO EDITAR DATOS

Nombre de Caso de Uso	Editar datos
ID Caso de Uso	CU003
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial

Descripción	Permite modificar un dato existente del destino turístico
Referencia de Requerimiento	FR001, RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe estar registrado	Post_Condiciones • Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona editar datos	2. El sistema presenta datos guardados
3. Realiza los cambios	
4. Selecciona Actualizar	5. Actualiza base de datos

TABLA 32: CASO DE USO ELIMINAR DATOS

Nombre de Caso de Uso	Eliminar datos
ID Caso de Uso	CU004
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite eliminar un dato del destino turístico
Referencia de Requerimiento	FR001, RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe estar registrado	Post_Condiciones • Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona eliminar datos	2. El sistema envía mensaje de confirmación
3. Selecciona Aceptar	4. Actualiza base de datos

TABLA 33: CASO DE USO CREAR LUGAR TURÍSTICO

Nombre de Caso de Uso	Crear lugar turístico
ID Caso de Uso	CU005
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite ingresar un lugar turístico
Referencia de Requerimiento	FR002, RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe estar registrado	Post_Condiciones • Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona gestión de lugar turístico	1. El sistema habilita el panel
2. Ingresar lugar turístico	
3. Selecciona guardar	4. Actualiza base de datos

TABLA 34: CASO DE USO EDITAR LUGAR TURÍSTICO

Nombre de Caso de Uso	Editar lugar turístico
ID Caso de Uso	CU006
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite editar un lugar turístico existente
Referencia de Requerimiento	FR002, RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe estar registrado	Post_Condiciones • Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema

1. El usuario selecciona editar lugar turístico	2. El sistema presenta información guardada
3. Realiza los cambios	
4. Selecciona Actualizar	5. Actualiza base de datos

TABLA 35: CASO DE USO ELIMINAR LUGAR TURÍSTICO

Nombre de Caso de Uso	Eliminar lugar turístico
ID Caso de Uso	CU007
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite eliminar un lugar turístico existente
Referencia de Requerimiento	FR002, RF008
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona eliminar lugar turístico	2. El sistema envía mensaje de confirmación
3. Selecciona aceptar	4. Actualiza base de datos

TABLA 36: CASO DE USO CREAR SERVICIO

Nombre de Caso de Uso	Crear Servicio
ID Caso de Uso	CU008
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite crear un servicio del destino turístico
Referencia de Requerimiento	FR003, RF008
Pre-Condiciones	Post_Condiciones

<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona gestión de servicios	2. El sistema habilita el panel
3. Ingresar datos del servicio	
4. Selecciona Guardar	5. Actualiza base de datos

TABLA 37: CASO DE USO EDITAR SERVICIO

Nombre de Caso de Uso	Editar Servicio
ID Caso de Uso	CU009
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite editar un servicio existente
Referencia de Requerimiento	FR003, RF008
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona editar un servicio	2. El sistema presenta información guardada
3. Realiza los cambios	
4. Selecciona Actualizar	5. Actualiza base de datos

TABLA 38: CASO DE USO ELIMINAR SERVICIO

Nombre de Caso de Uso	Eliminar Servicio
ID Caso de Uso	CU010
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite eliminar un servicio existente
Referencia de Requerimiento	FR003, RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe estar registrado	Post_Condiciones • Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona eliminar un tipo de servicio	2. El sistema envía mensaje de confirmación
3. Selecciona aceptar	4. Actualiza base de datos

TABLA 39: CASO DE USO CREAR ACTIVIDAD

Nombre de Caso de Uso	Crear Actividad
ID Caso de Uso	CU011
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite crear una actividad del destino turístico
Referencia de Requerimiento	FR004, RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe estar registrado	Post_Condiciones • Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona	2. El sistema habilita el panel

gestión de actividades	
3. Ingresar datos de la actividad	
4. Selecciona guardar	5. Actualiza base de datos

TABLA 40: CASO DE USO EDITAR ACTIVIDAD

Nombre de Caso de Uso	Editar Actividad
ID Caso de Uso	CU012
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite editar una actividad existente
Referencia de Requerimiento	RF004, RF008
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona editar una actividad	2. El sistema presenta información guardada
3. Realiza los cambios	
4. Selecciona Actualizar	5. Actualiza base de datos

TABLA 41: CASO DE USO ELIMINAR ACTIVIDAD

Nombre de Caso de Uso	Eliminar Actividad
ID Caso de Uso	CU013
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite editar una actividad existente
Referencia de Requerimiento	RF004, RF008

Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización en la base de datos.
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona eliminar una actividad	2. El sistema envía mensaje de confirmación
3. Selecciona aceptar	4. Actualiza base de datos

TABLA 42: CASO DE USO AGREGAR IMAGEN

Nombre de Caso de Uso	Agregar Imagen
ID Caso de Uso	CU014
Actores	Administrador
Descripción	Permite guardar una nueva imagen en el sistema.
Referencia de Requerimiento	FR005, RF008
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El Administrador selecciona gestión galería de imágenes	2. El sistema habilita el panel
3. El Administrador sube imagen al sistema.	
4. Selecciona Guardar	5. El sistema actualiza la base de datos.

TABLA 43: CASO DE USO ELIMINAR IMAGEN

Nombre de Caso de Uso	Eliminar Imagen
-----------------------	-----------------

ID Caso de Uso	CU015
Actores	Administrador
Descripción	Permite eliminar una imagen en el sistema.
Referencia de Requerimiento	FR005, RF008
Pre-Condiciones • El usuario debe estar registrado	Post_Condiciones • Actualización de datos en la base de datos.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
	1. El sistema muestra las imágenes registradas
2. El administrador selecciona la imagen a eliminar	3. El sistema envía mensaje de confirmación.
4. Selecciona aceptar	5. El sistema actualiza la base de datos.

TABLA 44: CASO DE USO CREAR CUENTA CLIENTE

Nombre de Caso de Uso	Crear cuenta cliente
ID Caso de Uso	CU016
Actores	Usuario Visitante
Descripción	Permite crear un cliente con sus datos personales y su contraseña.
Referencia de Requerimiento	RF006
Pre-Condiciones • El usuario ingresa al sistema.	Post_Condiciones • Actualización de cuenta de usuario en la base de datos.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona crear cuenta cliente	

2. El usuario ingresa sus datos, usuario y contraseña.	
	3. El sistema verifica que el cliente no está registrado. 4. El sistema actualiza la base de datos

TABLA 45: CASO DE USO CREAR CUENTA EMPRESA

Nombre de Caso de Uso	Crear cuenta empresa
ID Caso de Uso	CU017
Actores	Usuario
Descripción	Permite crear una empresa con sus datos y su contraseña.
Referencia de Requerimiento	RF006
Pre-Condiciones • El usuario ingresa al sistema.	Post_Condiciones • Actualización de cuenta de usuario en la base de datos.
Pre-Condiciones • El usuario ingresa al sistema.	Post_Condiciones • Actualización de cuenta de usuario en la base de datos.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona crear cuenta empresa	
2. El usuario ingresa sus datos, datos de la empresa, usuario y contraseña	
	3. El sistema verifica que el usuario no está registrado. 4. El sistema actualiza la base de datos

TABLA 46: CASO DE USO CREAR LUGAR TURÍSTICO (CLIENTE)

Nombre de Caso de Uso	Registrar lugar turístico
ID Caso de Uso	CU018
Actores	Usuario Cliente
Descripción	Permite crear un lugar turístico de acuerdo a la variable del modelo de negocio.(10 lugares)
Referencia de Requerimiento	FR008, RF007
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado. 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos.
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El usuario Cliente selecciona gestión de lugar turístico	2. El sistema habilita el panel
3. Ingresa lugar turístico	
4. Selecciona guardar	5. Actualiza la base de datos.

TABLA 47: CASO DE USO CREAR IMAGEN (CLIENTE)

Nombre de Caso de Uso	Insertar Imagen
ID Caso de Uso	CU019
Actores	Usuario Cliente
Descripción	Permite cargar una imagen de acuerdo a la variable del modelo de negocio.(5 imágenes)
Referencia de Requerimiento	FR008, RF007
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos.

registrado	
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El Usuario selecciona gestión galería de imágenes.	2. El sistema habilita el panel
2. El Usuario sube la nueva imagen al sistema.	
3. Selecciona Guardar	4. El sistema actualiza la base de datos.

TABLA 48: CASO DE USO ELIMINAR USUARIOS

Nombre de Caso de Uso	Eliminar Usuarios
ID Caso de Uso	CU020
Actores	Usuario Administrador/ usuario Empresarial
Descripción	Permite inactivar un usuario registrado.
Referencia de Requerimiento	RF008, RF009
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> • Usuario Administrador y usuario Empresarial validados 	<ul style="list-style-type: none"> • Actualización de datos en la base de datos..
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona gestión de usuarios o gestión de empresas.	2. El sistema muestra la lista de usuarios.
3. El administrador selecciona un usuario a eliminar.	4. El sistema envía mensaje de confirmación.
5. Selecciona aceptar	6. El sistema actualiza la base de datos.

TABLA 49: CASO DE USO CREAR ESTRUCTURA WEB

Nombre de Caso de Uso	Crear estructura web
ID Caso de Uso	CU021
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite crear la estructura web de la página.
Referencia de Requerimiento	RF008, FR010
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona gestión de estructura web	2. El sistema habilita panel
3. Ingresa imágenes y datos	
4. Selecciona Guardar	5. Actualiza base de datos

TABLA 50: CASO DE USO EDITAR ESTRUCTURA WEB

Nombre de Caso de Uso	Editar estructura web
ID Caso de Uso	CU022
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite editar la estructura web de la página.
Referencia de Requerimiento	RF008, FR010
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal	

Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona editar	2. El sistema habilita panel
3. El usuario realiza los cambios	
4. Selecciona Actualizar	5. Actualiza base de datos

TABLA 51: CASO DE USO ELIMINAR ESTRUCTURA WEB

Nombre de Caso de Uso	Eliminar estructura web
ID Caso de Uso	CU023
Actores	Administrador, Cliente, Usuario empresarial
Descripción	Permite eliminar la estructura web de la página.
Referencia de Requerimiento	RF008, FR010
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal	
Acción del actor	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona eliminar	2. El sistema envía mensaje de confirmación
3. Selecciona Aceptar	4. Actualiza base de datos

Casos de Uso – Aplicación Móvil

TABLA 52: CASO DE USO REALIZAR NUEVA CONSULTA

Nombre de Caso de Uso	Realizar nueva consulta
ID Caso de Uso	CU024
Actores	Usuario web y móvil.
Descripción	Permite que los usuarios visualicen y recorran la aplicación.

Referencia de Requerimiento	de RF011, RF012, RF013
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario escoge la opción Turismo 	<ul style="list-style-type: none">
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El usuario selecciona la opción que desea en el menú de la página de inicio de la aplicación Web o móvil.	2. El sistema muestra la información solicitada.

TABLA 53: CASO DE USO REGISTRO DE USUARIO (MÓVIL)

Nombre de Caso de Uso	Registro de usuario
ID Caso de Uso	CU025
Actores	Administrador
Descripción	Permite que el administrador inicie sesión en la aplicación móvil para ingresar a la página administrativa.
Referencia de Requerimiento	de RF014
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El administrador ingresa su usuario y contraseña 	<ul style="list-style-type: none">
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona login de la pantalla principal	2. El sistema solicita usuario y contraseña.
3. El administrador ingresa usuario y	4. El sistema valida los datos

contraseña	
	5. Habilita la aplicación.

TABLA 54: CASO DE USO GESTIÓN DE SITIO TURÍSTICO

Nombre de Caso de Uso	Gestionar sitio turístico
ID Caso de Uso	CU026
Actores	Administrador
Descripción	Permite que el administrador cree, edite y elimine un sitio turístico.
Referencia de Requerimiento	RF015
Pre-Condiciones	Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 	<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal de Eventos	
Acción del Usuario	Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona sitio turístico	
2. Selecciona nuevo, editar o eliminar	3. Habilita el panel administrativo
4. Ingresar los datos	
5. Selecciona Guardar	6. Actualiza la base de datos

TABLA 55: GESTIÓN DE SERVICIOS

Nombre de Caso de Uso	Gestionar servicios
ID Caso de Uso	CU027
Actores	Administrador
Descripción	Permite que el administrador cree, edite y elimine un servicio

Referencia Requerimiento	de	RF016
Pre-Condiciones		Post_Condiciones
<ul style="list-style-type: none"> El usuario debe estar registrado 		<ul style="list-style-type: none"> Actualización de datos en la base de datos
Curso Normal de Eventos		
Acción del Usuario		Respuesta del Sistema
1. El administrador selecciona servicios		
2. Selecciona nuevo, editar o eliminar		3. Habilita el panel administrativo
4. Ingresa los datos		
5. Selecciona Guardar		6. Actualiza la base datos

1.7. Modelo de Requisitos - Diagramas de Actividades

Se diseñaron los diagramas de actividad de los casos de uso que muestran el flujo de actividades de la aplicación, contienen estados de actividad y estados de acción.

El diagrama de actividad caso de uso: Crear Cuenta muestra las acciones a seguir para crear una cuenta, tomando en cuenta que el usuario tiene que seleccionar un tipo de cuenta Cliente o Empresa y que si el usuario no se registra correctamente se emite un mensaje de error y solicita ingresar nuevamente los datos (Figura 17).

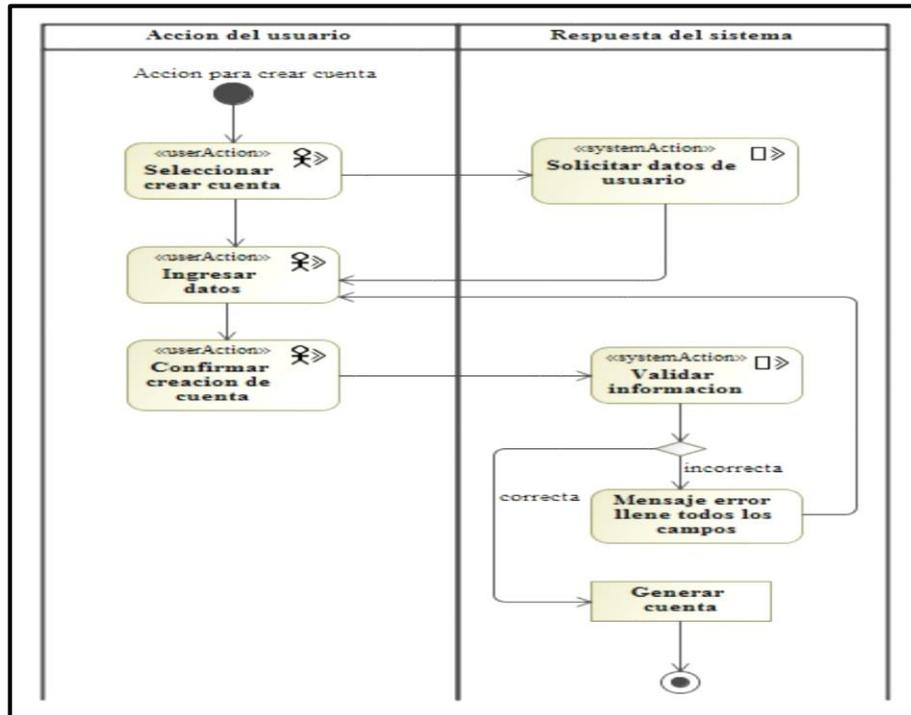


Figura 17: Diagrama de Actividades Crear Cuenta

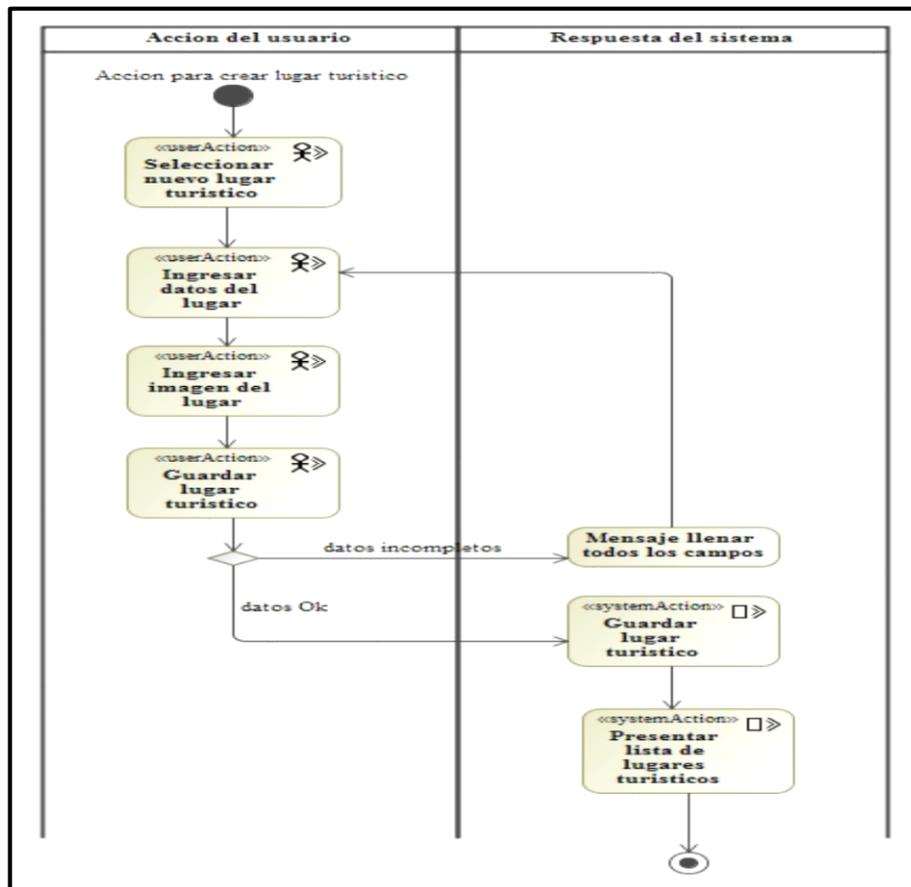


Figura 18: Diagrama de Actividades crear lugar turístico

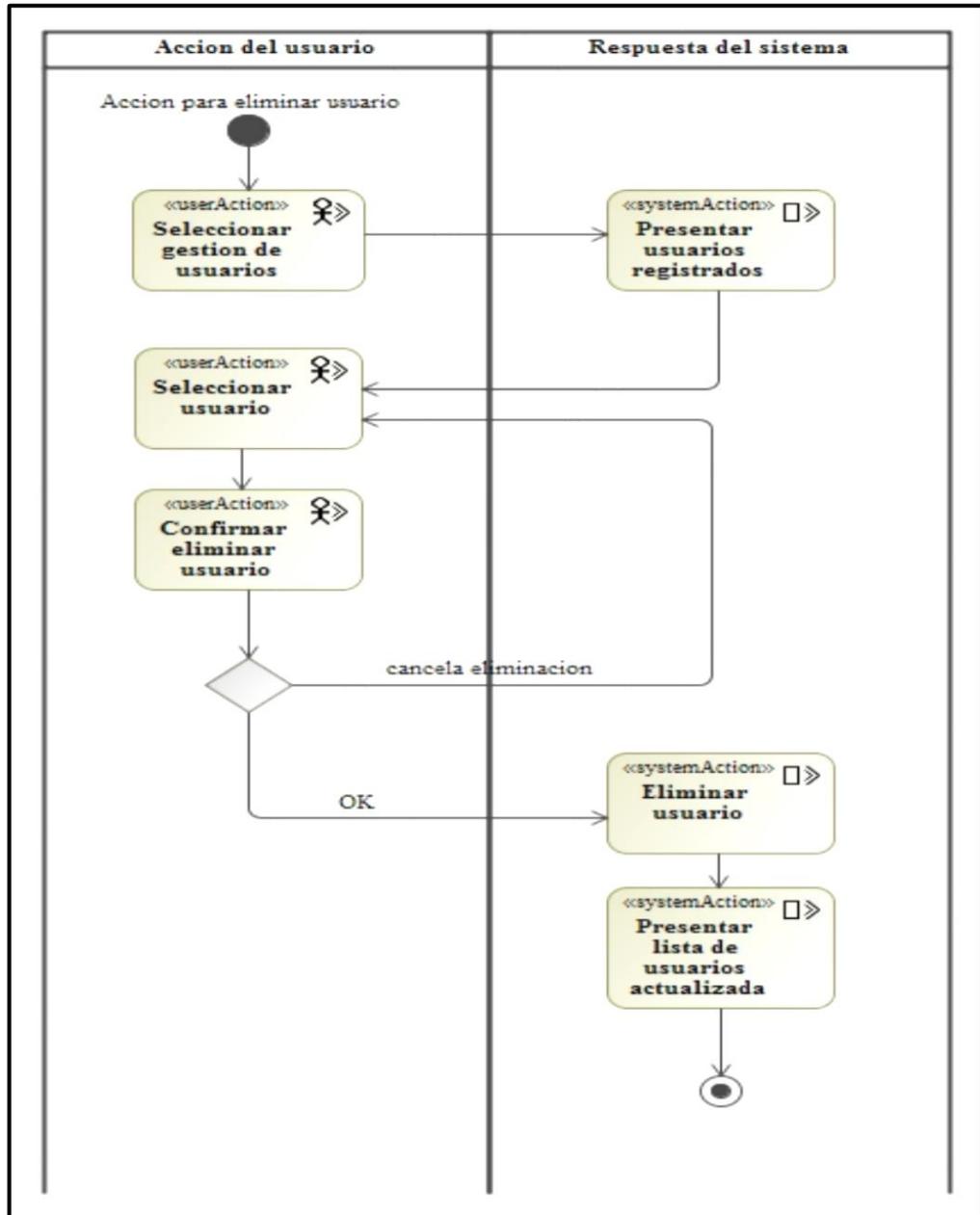


Figura 19: Diagrama de Actividades Eliminar Usuario

El diagrama de actividad caso de uso: Registro de Usuario muestra las acciones a seguir para que un usuario se registre, tomando en cuenta que si el usuario ingresa su usuario y contraseña incorrecta se emite un mensaje de error y se solicitan nuevamente los datos (Figura 20).

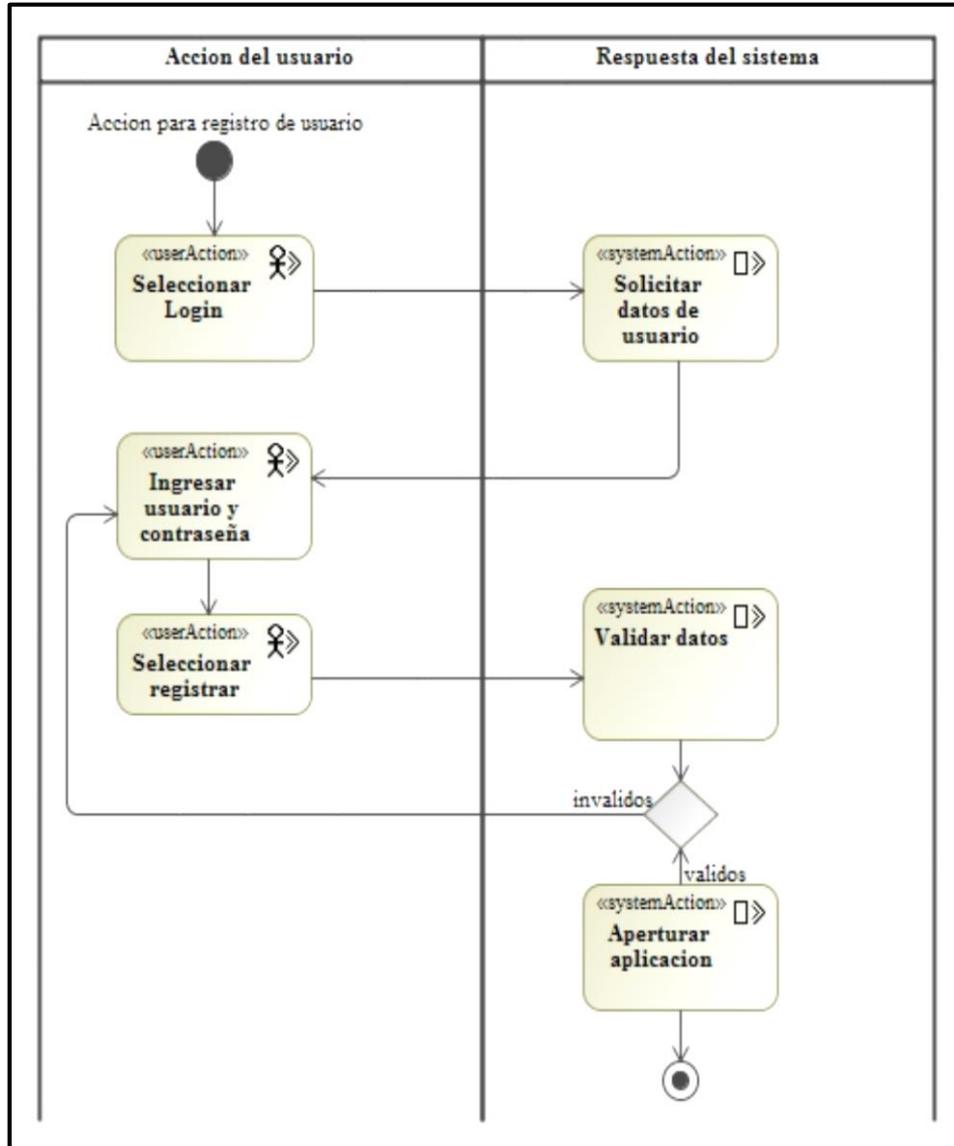


Figura 20: Diagrama de Actividades Registro de usuario

2. Segunda Fase: Análisis y Diseño del Sistema

En esta fase se elaboró el modelo de la base de datos relacional, se estableció la arquitectura de las aplicaciones, y de acuerdo con la metodología de desarrollo utilizada (UWE), en la fase de diseño se realizó el modelo conceptual, modelo de navegación y modelo de presentación.

2.1. Patrón Arquitectónico MVC

El Modelo-Vista-Controlador es un patrón de arquitectura de las aplicaciones software que separa la lógica de negocio de la interfaz de usuario además facilita la evolución por separado de ambos aspectos[56], lo cual nos permitió aprovechar el tiempo estimado para el desarrollo del proyecto y cumplir las metas.

2.2. Arquitectura de Codeigniter

CodeIgniter maneja el flujo de datos mediante la ejecución de varios procedimientos que se ejecutan internamente, para atender la solicitud de página del cliente y presentar la información en pantalla, utiliza módulos creados por el desarrollador como los controladores y las vistas y también módulos incorporados en el framework como librerías y helpers entre otros, el flujo de datos se maneja como indica la (figura 21) Flujo de datos de Codeigniter.



Figura 21: Flujo de datos de Codeigniter [57]

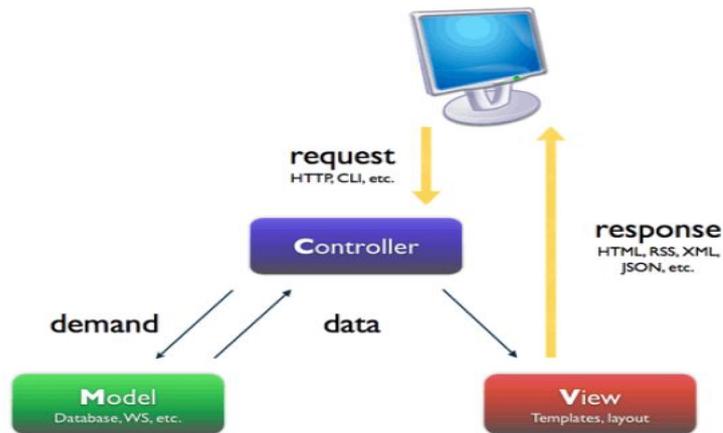


Figura 22: Arquitectura MVC (Modelo- Vista-Controlador) de CodeIgniter

El Modelo representa las estructuras de datos, es decir todo el código que tiene que ver con el acceso a la base de datos. Las clases del modelo contienen funciones que ayudan a recibir, insertar, actualizar o borrar información de las tablas. Una de las ventajas más importantes de utilizar los modelos es que todo el código que gestiona la base de datos está centralizado en una misma clase y pueden ser utilizadas por diferentes funciones de los diferentes controladores.

La Vista es la información que se presenta al usuario, una vista será normalmente una página web, un fragmento de página como el encabezado o pie de página o cualquier otro tipo de página. En la vista se coloca todo el código HTML, CSS, Java Script, etc. que sirve para generar la página.

Controlador es la parte más importante del framework ya que sirve como un intermediario entre el Modelo, la Vista y cualquier otro recurso necesario para procesar la solicitud HTTP y generar una página web, en el controlador se guarda la lógica de las páginas [57][58].

2.3. Arquitectura de la aplicación web

Para el desarrollo de la aplicación web se empleó la arquitectura multi-tenant, en el que se utiliza la estrategia de base de datos compartida y esquema compartido para su implementación.

La arquitectura muestra la organización general del sistema, los componentes y la interacción que se tiene entre todos los componentes.

- **Presentación**

La presentación considera todas las interfaces que van a interactuar directamente con el cliente. En nuestro caso tenemos una página de inicio que va a contener algunas presentaciones para el cliente.

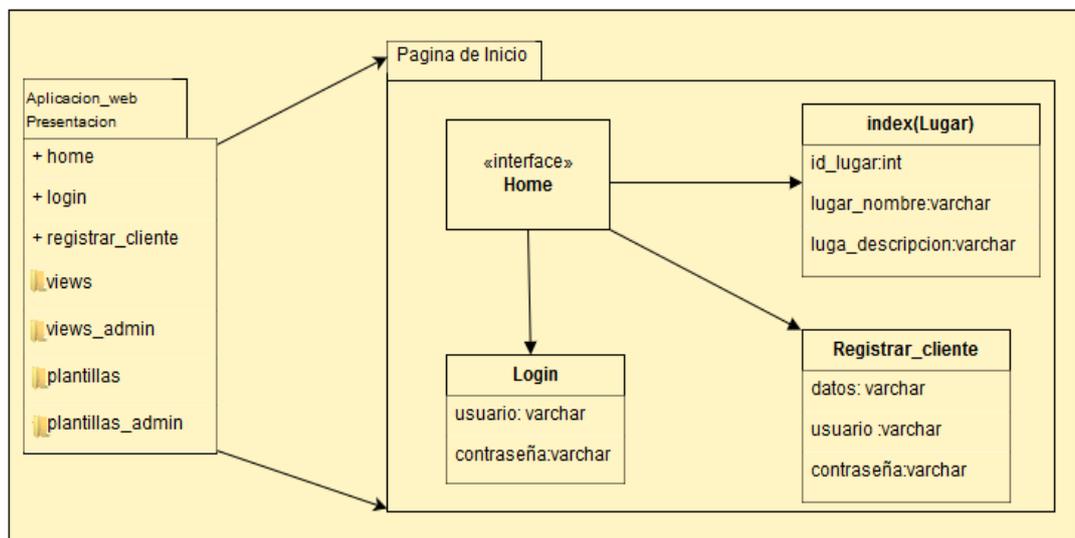


Figura 23: Capa de Presentación

Home: es la interfaz que se muestra por default al acceder a la aplicación. Se representa por medio de una página Web que contiene el nombre del destino turístico, logotipo e información general. Esta página tiene comunicación con las demás interfaces de usuario.

Gestión_lugar: es la interfaz encargada de mostrar información relacionada con el destino turístico que se pretende promocionar. Se tiene acceso desde la página de Home porque no se necesita ningún privilegio para acceder a esta información.

Registrar_cliente: es la interfaz encargada de crear un cliente dentro del sistema. Cuando el usuario desea crear un destino turístico, el sistema mostrará esta interfaz.

Login: es la interfaz encargada de autenticar al usuario por medio de un nombre de usuario (user) y una contraseña (password). Una vez que se han presentado las credenciales necesarias se mostrara una nueva interfaz que contiene todas las opciones a las que el cliente tiene acceso.

Views_admin: contiene todas las interfaces de la parte administrativa de la aplicación como formularios de ingreso de datos, eliminación y actualización.

- **Lógica de Negocio**

La capa de lógica de negocio tiene todas las reglas necesarias para atender a las peticiones de los usuarios. En la (Figura 24) se observan algunos componentes que se incluyen en esta capa. Se puede observar algunas clases que lo conforman y la relación que existe entre ellas.

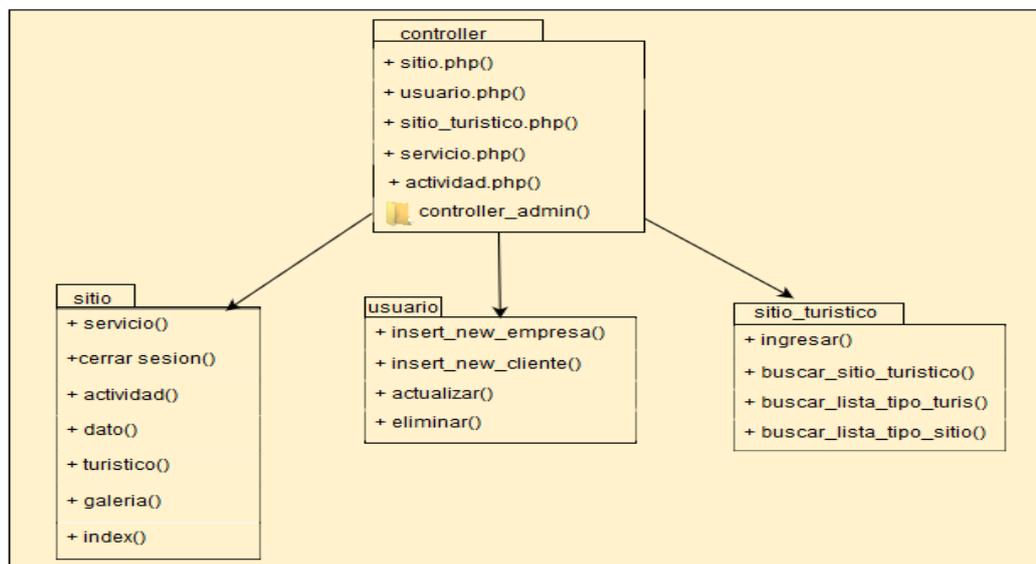


Figura 24: Capa de la Lógica de Negocio

En nombre del archivo de controlador, en este caso es sitio.php y la clase que implementa el controlador aparece como class **Sitio** extends Controller mediante la cual se determina la página que queremos ver dentro de nuestra aplicación.

• Datos

Los modelos contienen una serie de funciones o métodos para realizar las operaciones básicas, tenemos un modelo de usuarios que tendrá una serie de funciones, como obtener rol de usuario, inserción, actualización y eliminación. Nuestra aplicación tendrá varios modelos para trabajar con cada una de las entidades de nuestra base de datos, se construyen extendiendo de la clase Model.

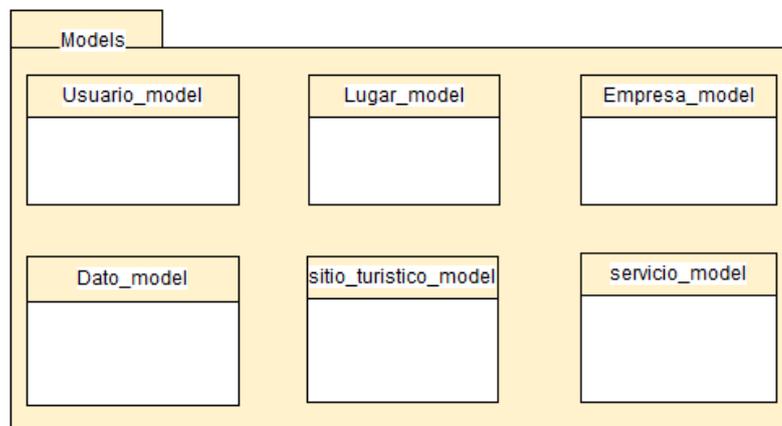


Figura 25: Capa de Datos

La aplicación web recogerá los datos que gestiona el administrador, los enviará al servidor, y serán almacenados en la base de datos correspondiente.

2.4. Arquitectura de la aplicación Móvil

Estará desarrollada usando el Framework Phonegap para el Sistema Operativo Android que controlarán los eventos del dispositivo móvil (notificaciones, almacenamiento, etc.), y HTML y JQUERY para las interfaces gráficas. Las interfaces han sido generadas haciendo uso de la notación JSON del servidor de aplicaciones.

En la aplicación móvil, el cliente realiza una petición a los controladores php que contienen los métodos que cumplen la función de web service, que se encuentra en

el servidor, los cuales envían una respuesta en formato JSON que es interpretado por el dispositivo móvil y se obtiene datos actualizados de la aplicación turística.

En el caso del administrador de la aplicación este podrá administrar la aplicación web desde la aplicación móvil y posteriormente guardar los datos en la base de datos.

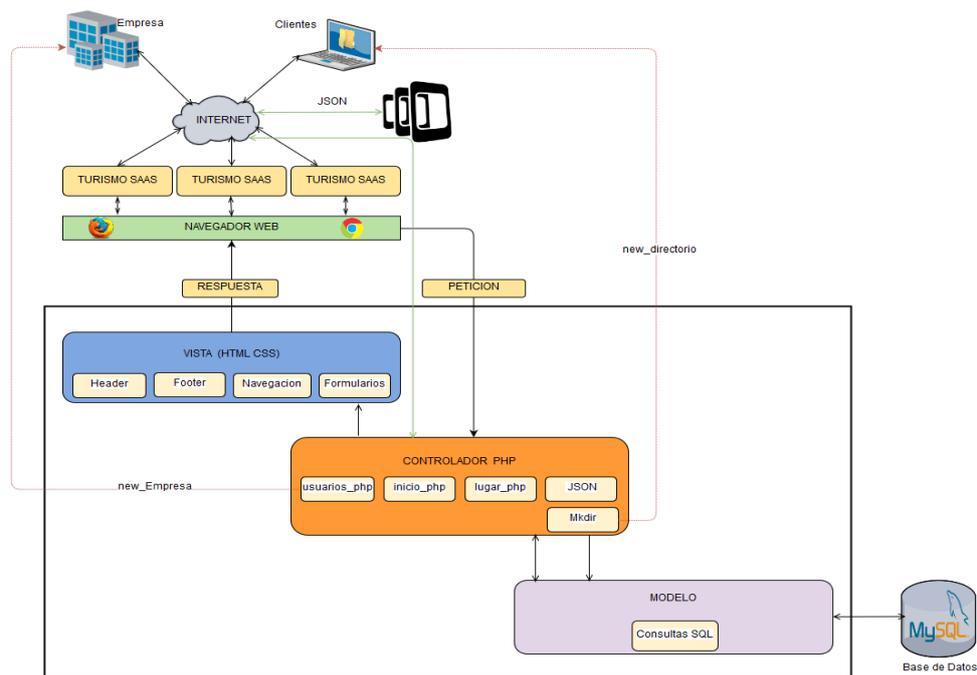


Figura 26: Diagrama de la arquitectura de la Aplicación

Los administradores de la aplicación turística tienen acceso a la aplicación web accediendo a la URL:

<http://www.xnet.net.ec/turismo/index.php/sitio/index/turismosaas/saraguro>

Es necesario contar con internet para el uso de la aplicación web y móvil

2.5. Modelo conceptual - diagramas de secuencia

Como parte del modelo conceptual se realizaron los diagramas de secuencia para los casos de uso más relevantes, con el fin de describir la interacción entre las clases para lograr la funcionalidad del sistema.

Caso de uso Registrar Usuario: se muestra en el diagrama de secuencia que para registrarse un Usuario es necesario logearse para que el sistema verifique los datos, busque el usuario y lo presente (Figura 27).

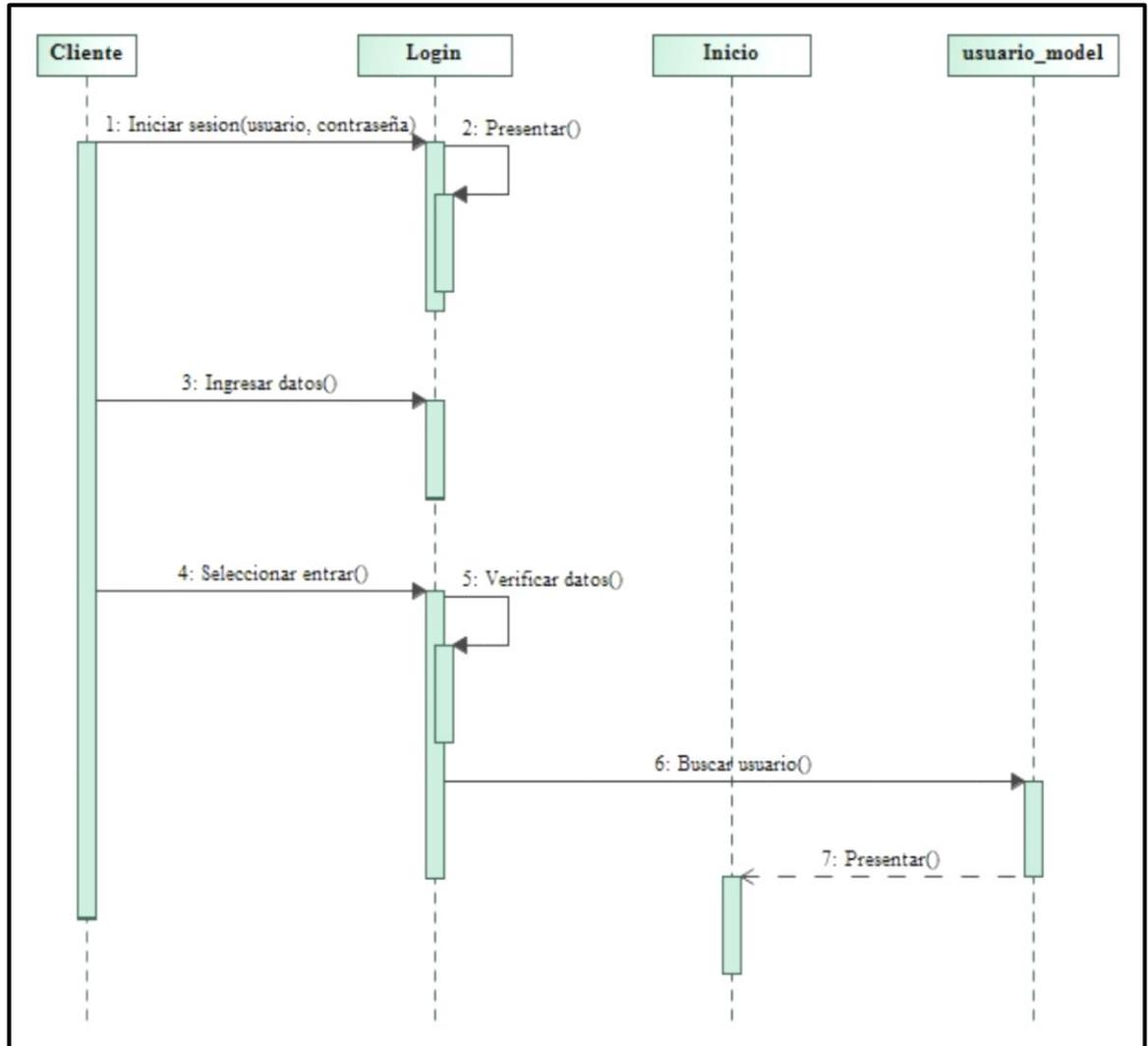


Figura 27: Diagrama de Secuencia Registro de Usuario

Caso de uso Eliminar Usuario: se muestra en el diagrama de secuencia que para Eliminar un usuario es necesario mostrar un listado de los usuarios registrados para que el administrador elija el usuario a Eliminar (Figura28).

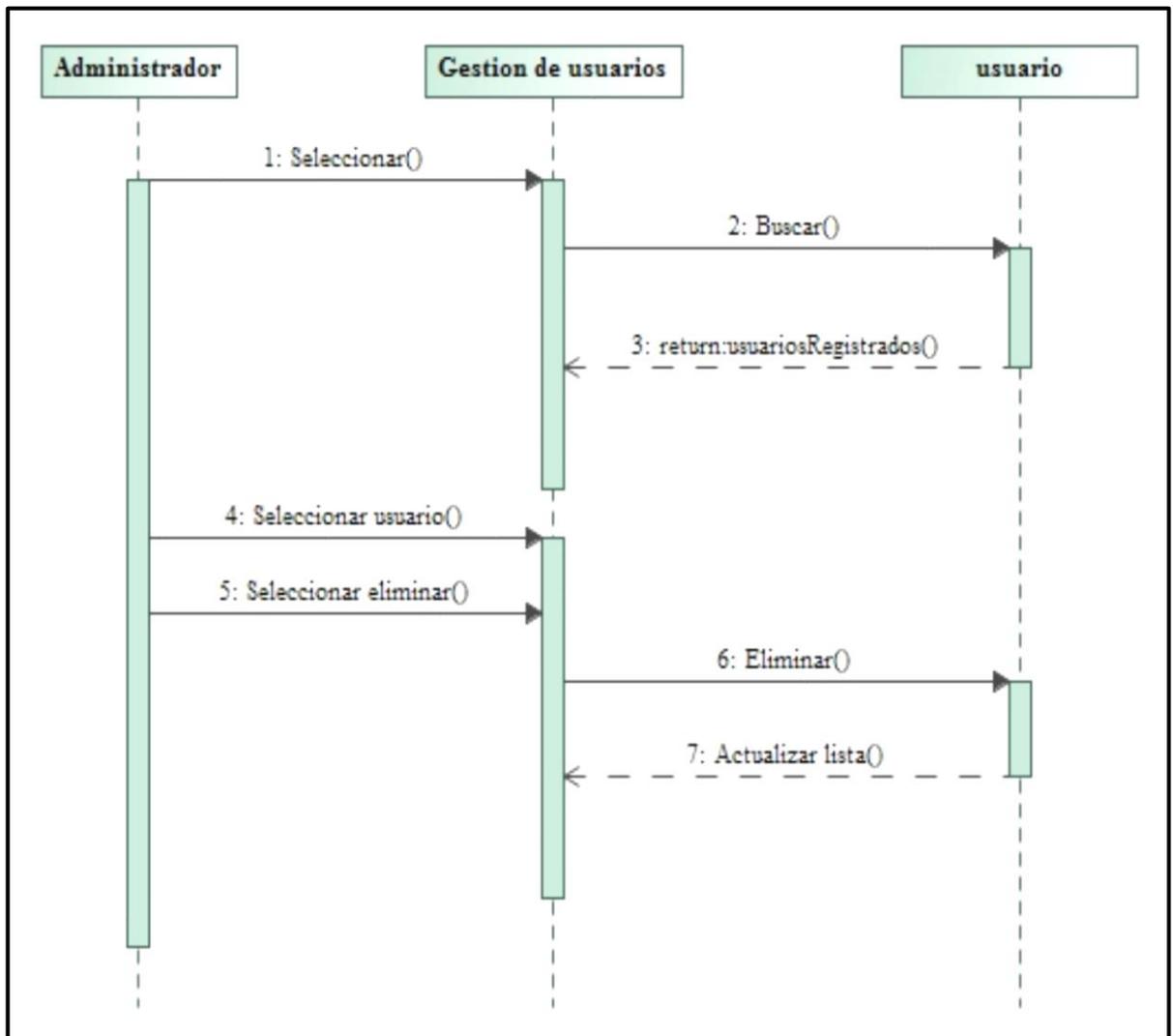


Figura 28: Diagrama de Secuencia Eliminar Usuario

Caso de uso crear lugar turístico: se muestra en el diagrama de secuencia que para crear un lugar turístico es necesario logearse, crear un crear un sitio turístico para enviarlos posteriormente a la base de datos (Figura 29).

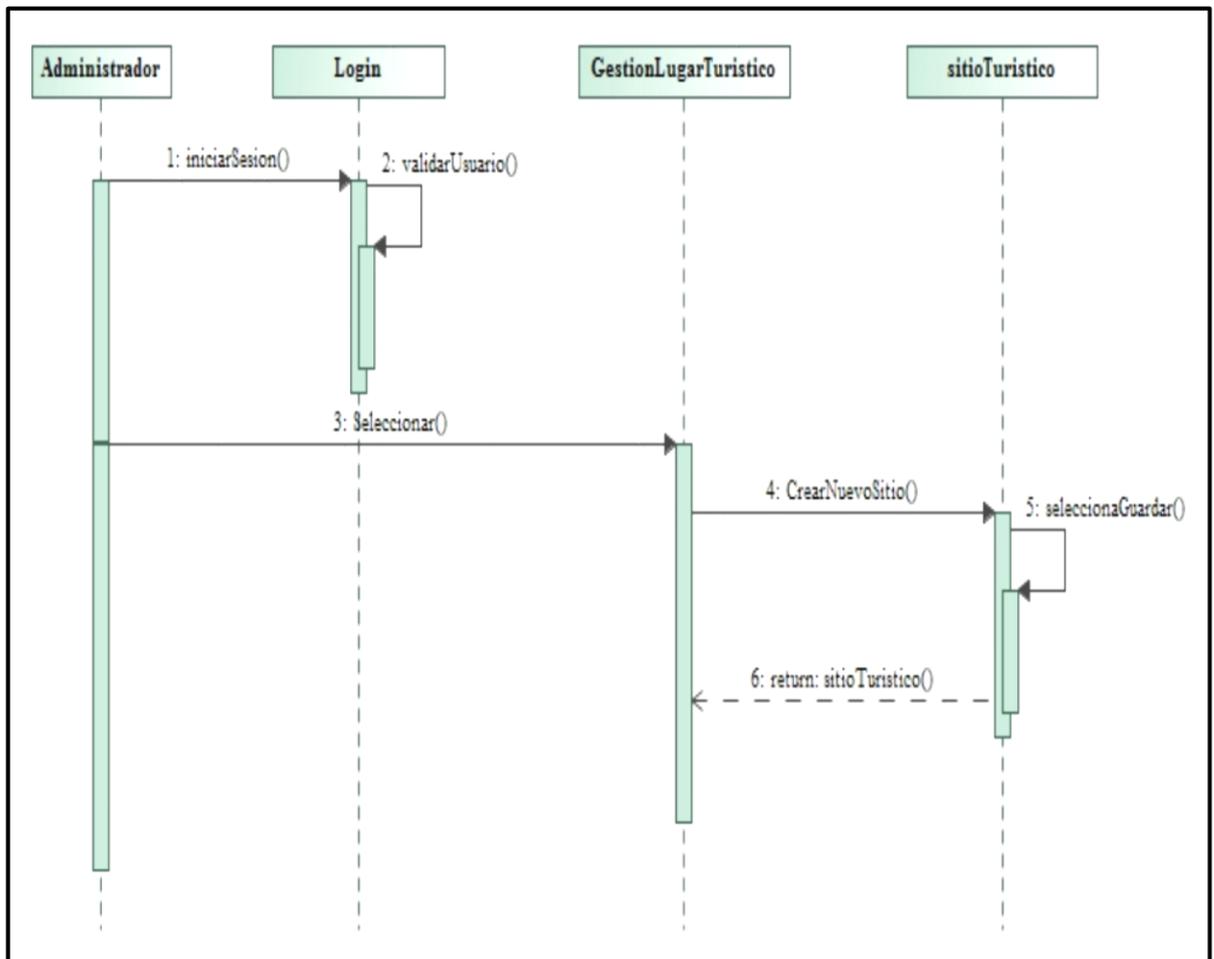


Figura 29: Diagrama de Secuencia crear lugar turístico

Caso de uso crear cuenta: se muestra en el diagrama de secuencia que para crear una cuenta es necesario ingresar los datos solicitados, el sistema valida los datos y guardar en la base de datos (Figura 30).

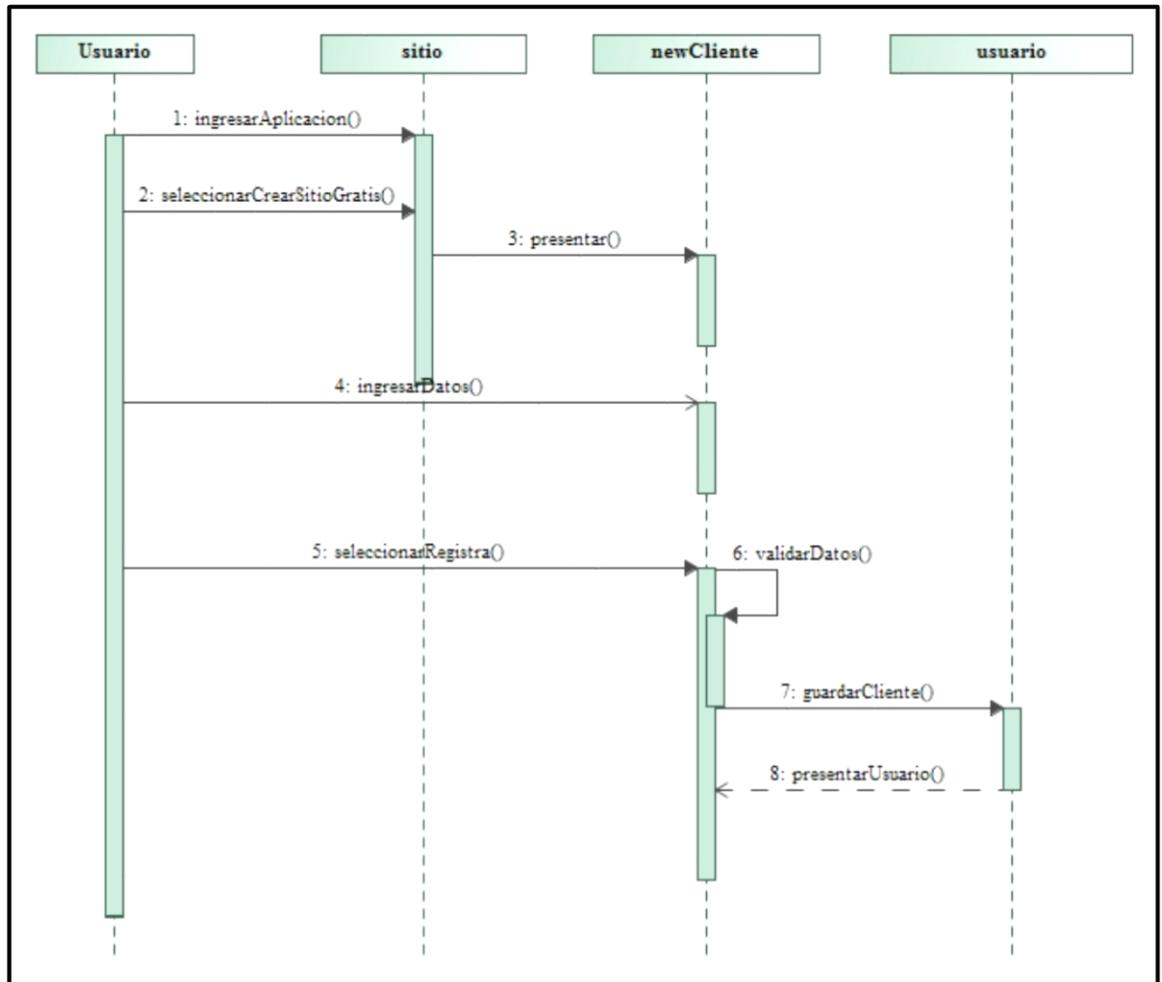


Figura 30: Diagrama de Secuencia crear cuenta

2.6. Modelo conceptual – Diagrama de clases

Cabe destacar que la metodología UWE procura en este modelo no hacer caso, de cuestiones relacionadas con la navegación, y de los aspectos de interacción de la aplicación Web [25].

A continuación se describen algunas de las clases desarrolladas para el funcionamiento de la aplicación.

TABLA 56: DESCRIPCIÓN DE CLASES

Clase	Descripción
Usuario	Se refiere a los usuarios que van a crear una cuenta.
Sitio_turístico	Se refiere a un sitio turístico que se creará por cada destino.
Tipo_sitio_turistico	Clase correspondiente a un tipo de lugar turístico.
Servicio	Clase que representa los servicios que ofrece cada destino turístico.
Tipo_servicio	Clase que representa los tipos de servicios que ofrece cada destino turístico
Multimedia	Se refiere a la clase que nos permite crear una galería de imágenes de un destino turístico.
Actividad	Clase que representa una actividad de un destino turístico.
Empresa	Clase que representa a un usuario con rol empresa
Cliente	Clase que representa a un usuario con rol de cliente
Estructura_web	Clase que permita crear la estructura web de la página

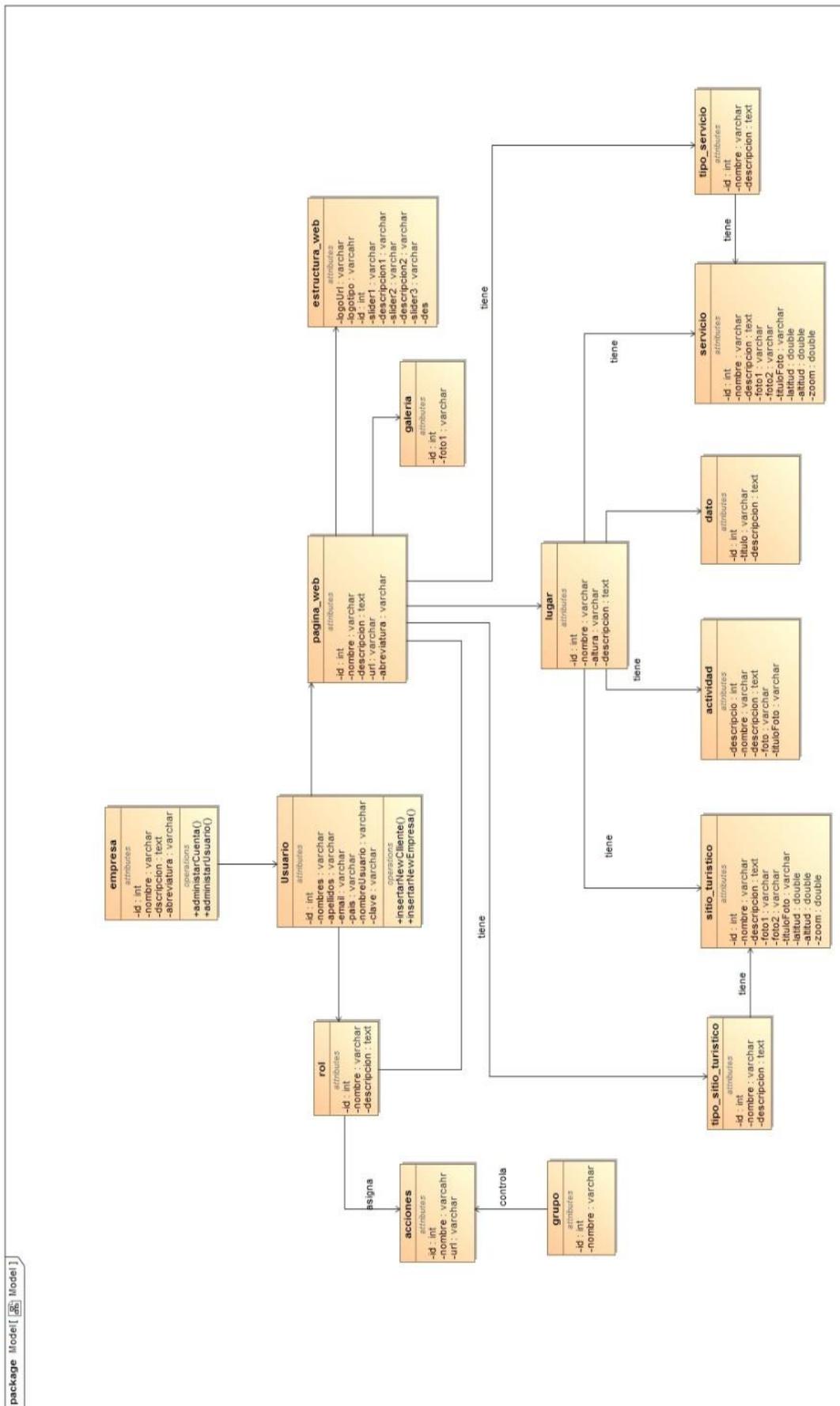


Figura 31: Diagrama de Clases

2.7. Modelo Conceptual-Modelo Relacional

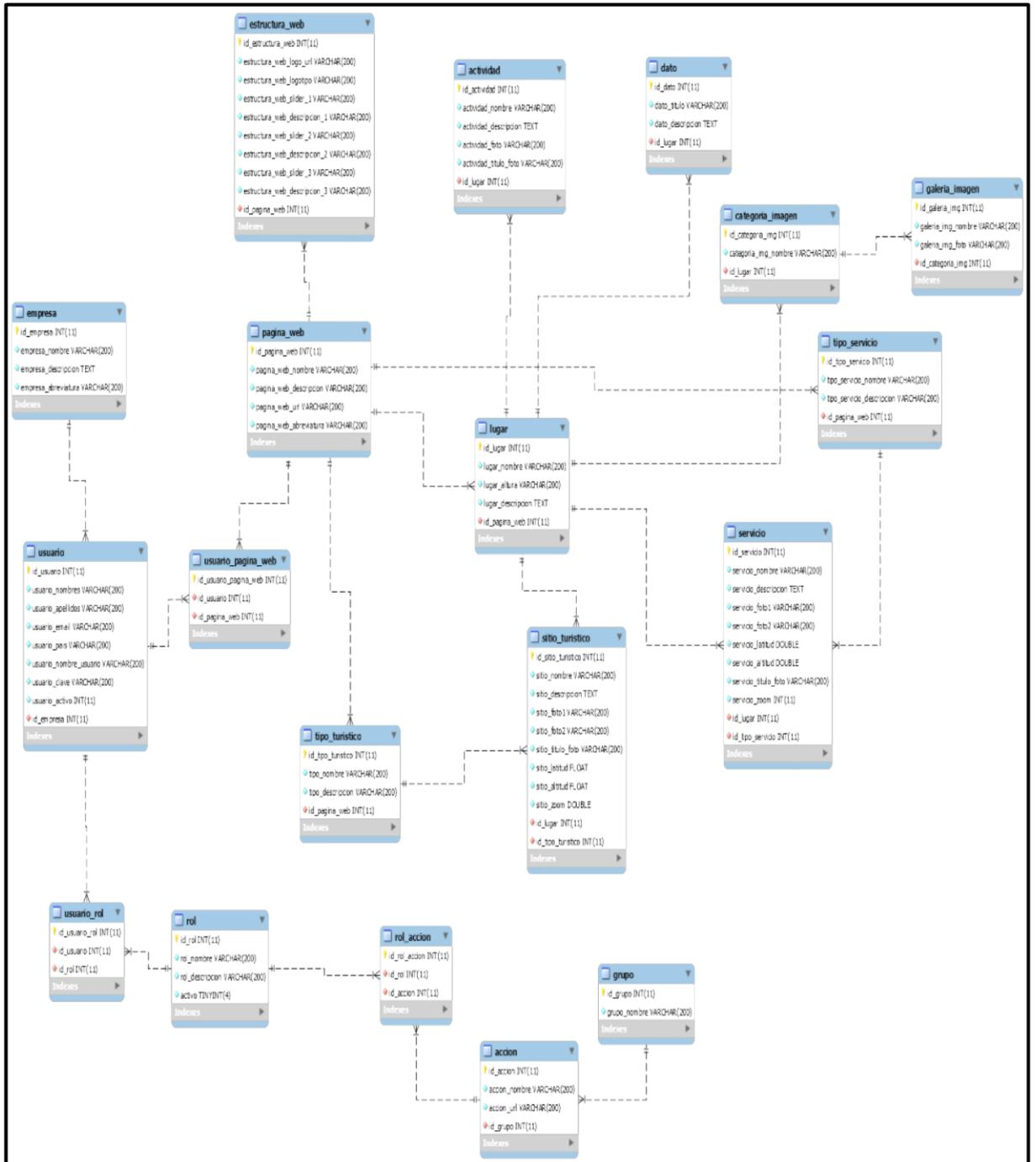


Figura 32: Diagrama de la Base de Datos

2.8. Modelo Conceptual – diagramas de estados

Los diagramas de estados muestran la secuencia de estados por los que pasa un caso de uso o un objeto a lo largo de su vida, o bien todo el sistema. En nuestro caso representaremos al usuario del sistema y al caso de uso lugar turístico.

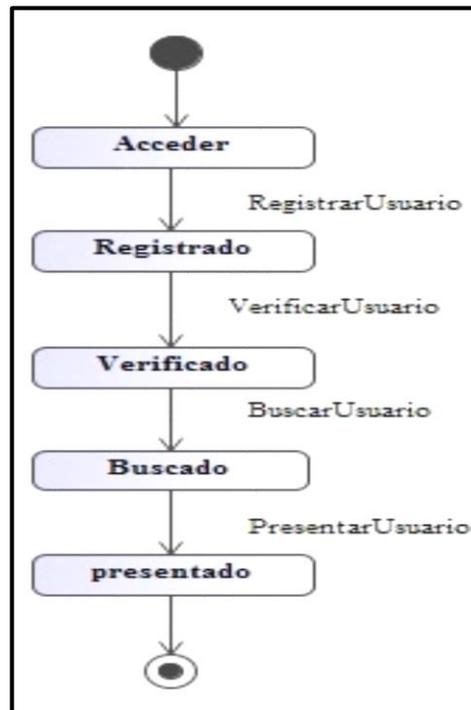


Figura 33: Diagrama de Estados del usuario del sistema

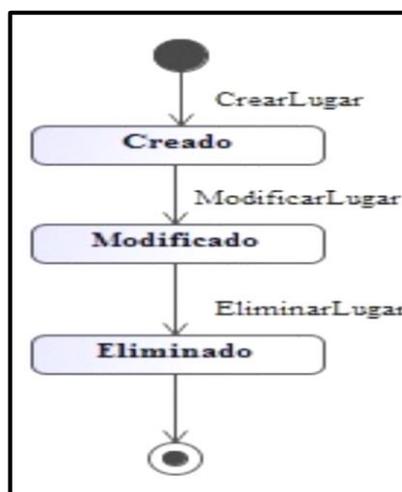


Figura 34: Diagrama de Estados de lugar turístico

2.9. Modelo de Navegación

Representa la navegación de los objetos dentro de la aplicación y un conjunto de estructuras como son índices, menús y consultas.

nombres de estereotipos y sus iconos

 clase de navegación	 menú
 índice	 pregunta
 visita guiada	 clase de proceso
 nodo externo	

Figura 35: Estereotipos de Uwe [59]

Se presenta seguidamente el modelo de navegación de los sitios Web que se utilizarán. Iniciamos con el modelo de navegación para crear una cuenta de usuario. En él se muestra que existen dos opciones para que el usuario seleccione que tipo de cuenta desea crear. En la opción de Cliente, se podrá crear un nuevo cliente, mediante la Clase de Proceso Registrar usuario, seguidamente se ingresan los datos en la clase de proceso Ingresar Datos y mediante la clase de proceso Validar, valida los datos y guarda el usuario en la clase de navegación UsuarioCliente, el mismo procedimiento sucede con la opción Empresa (Figura36).

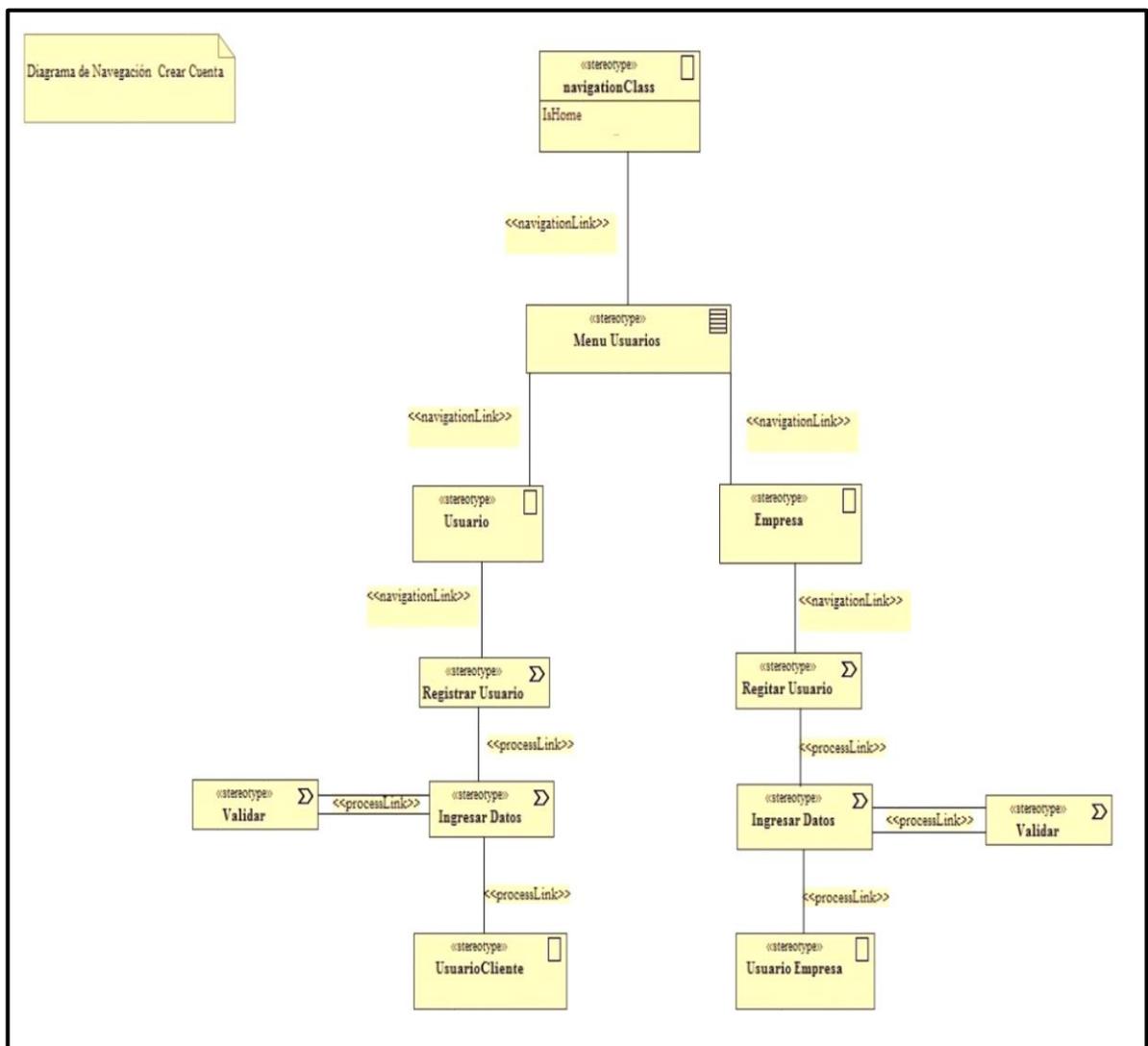


Figura 36: Diagrama de Navegación crear Cuenta

En el modelo de navegación para Administrar la aplicación se muestra que existe un Menú de opciones para que el Administrador y el usuario tipo Empresa gestionen los datos, usuarios, sitios, actividades, galería, entre otros elementos. En la opción de Gestión de lugar turístico, se podrá crear uno nuevo, mediante la Clase de Proceso CrearLugar o se buscan los lugares existentes mediante la clase de proceso Lugar y se podrá navegar hasta la clase de proceso Modificar y Eliminar (Figura 37).

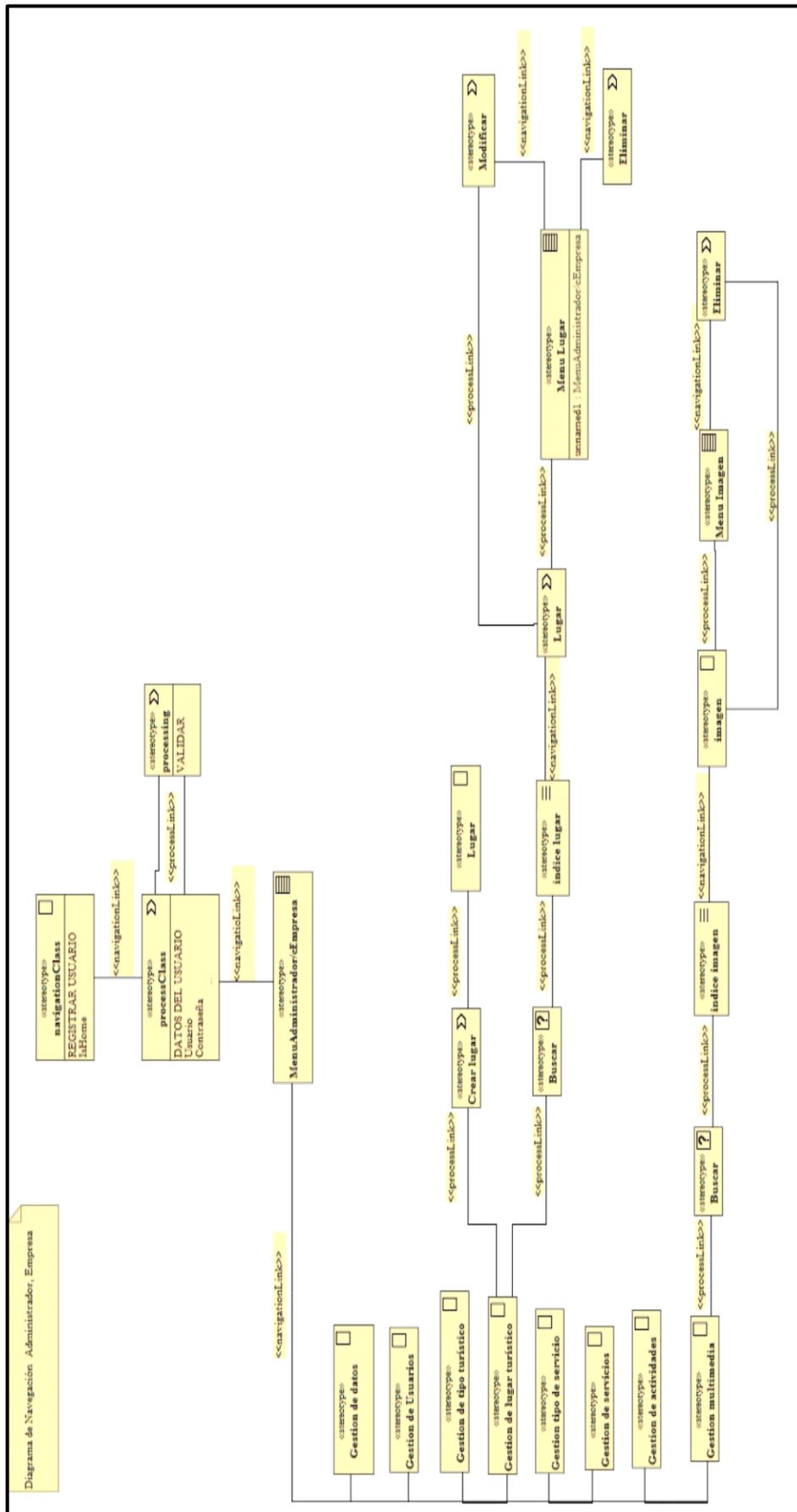


Figura 37: Diagrama de Navegación Administrador y Empresa

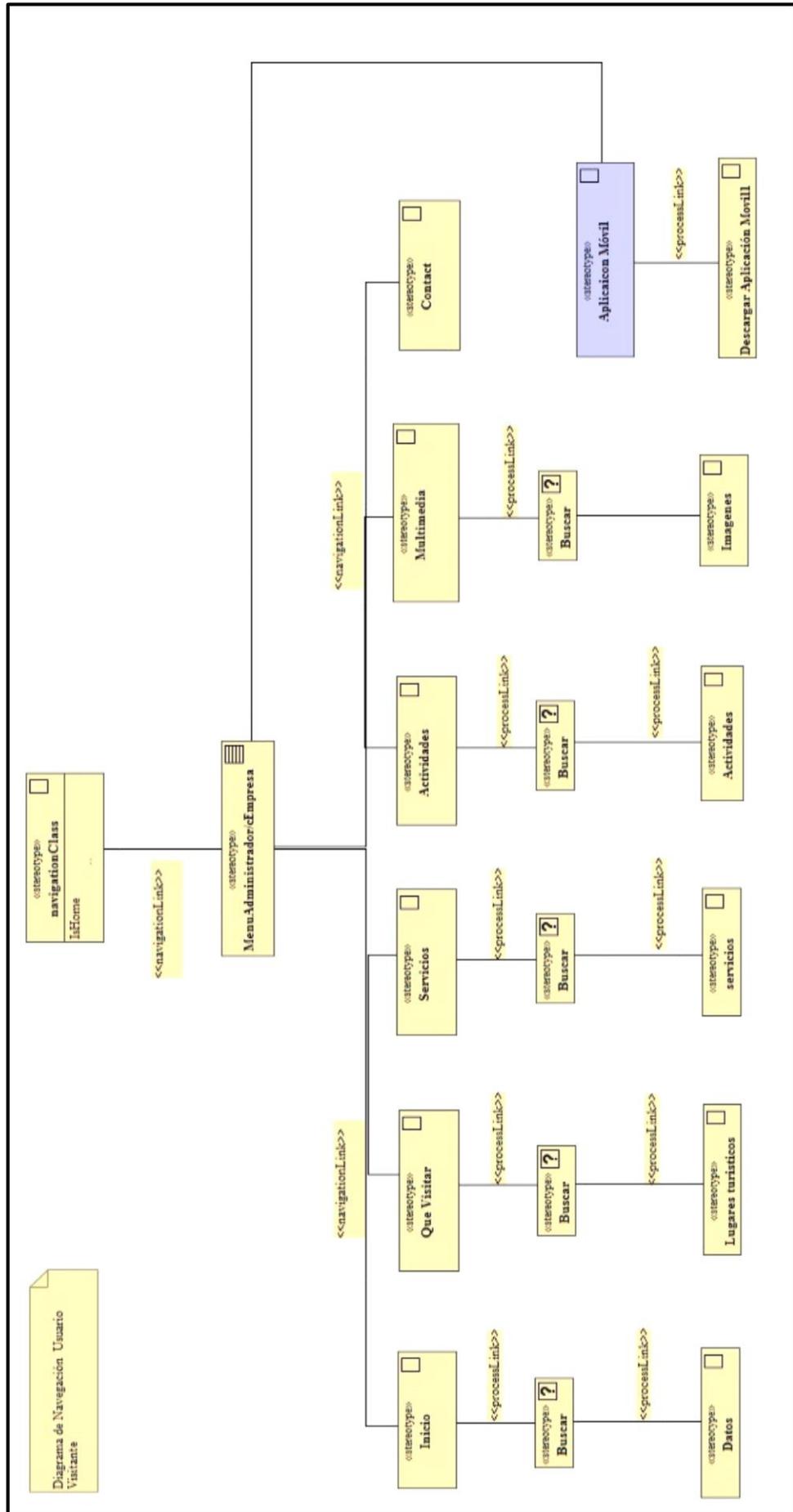


Figura 38: Diagrama de Navegación Usuario Visitante

2.10. Modelo de Presentación

En el caso de estudio, el modelo de presentación está conformado por las pantallas que tendrá la aplicación y que serán presentadas al usuario.

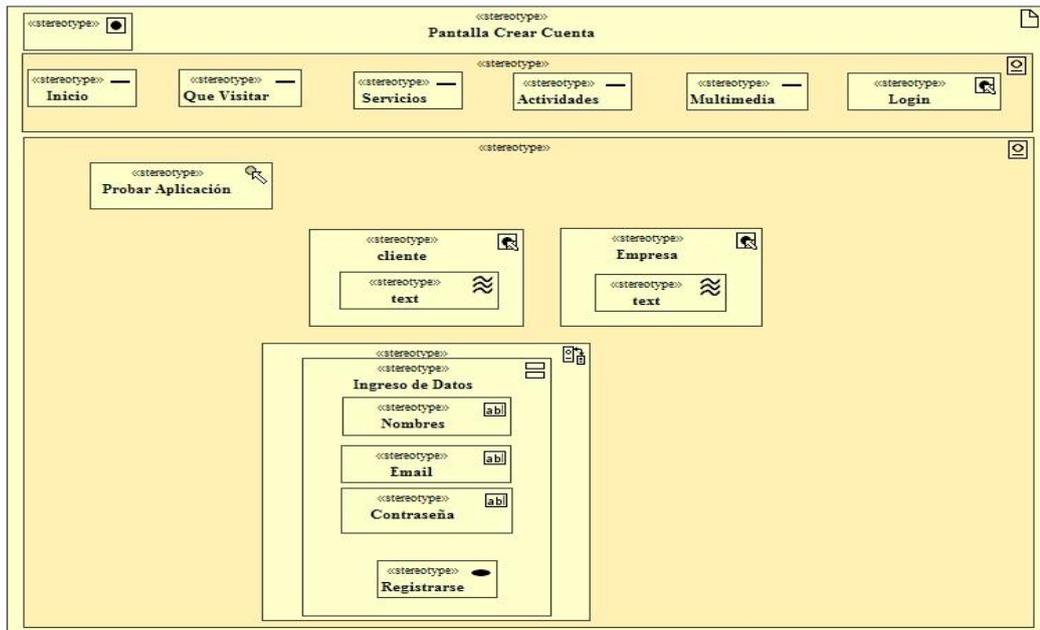


Figura 39: Diagrama de Presentación (Pantalla crear cuenta)

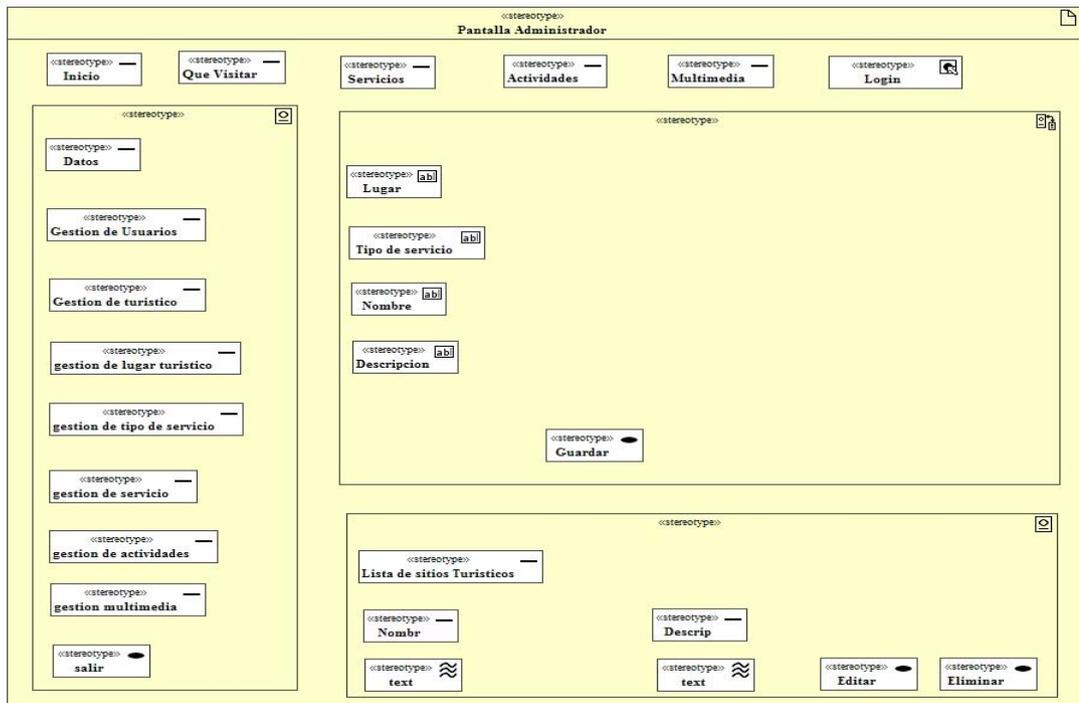


Figura 40: Diagrama de Presentación (Pantalla Administrador)

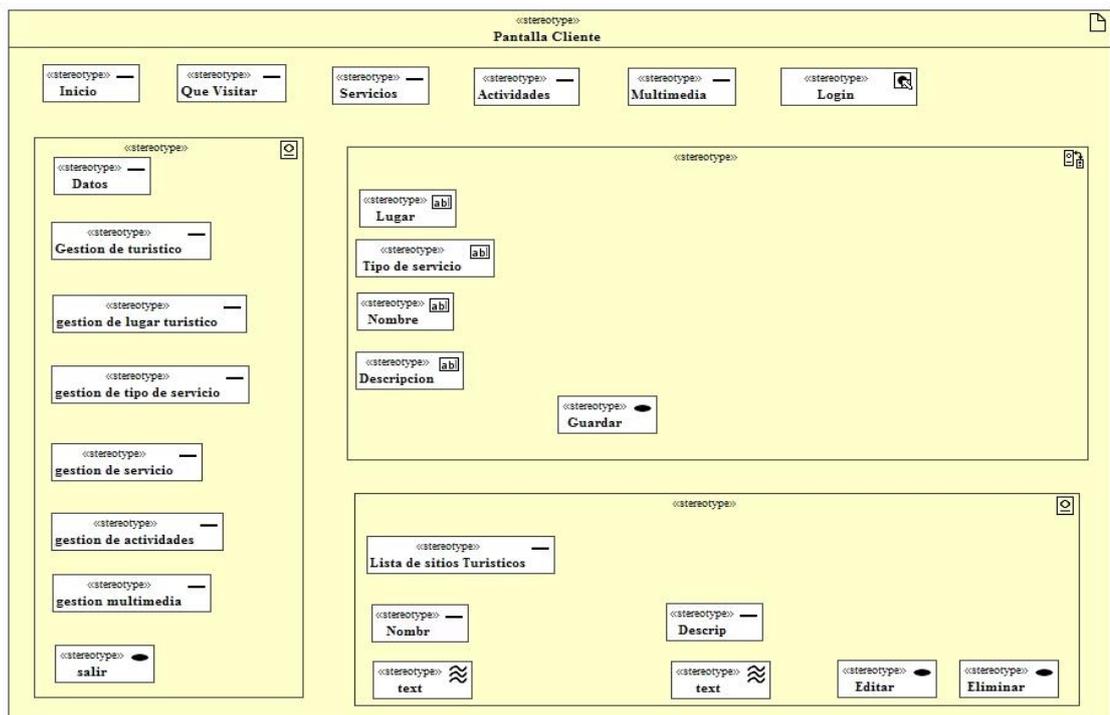


Figura 41: Diagrama de Presentación (Pantalla Cliente)

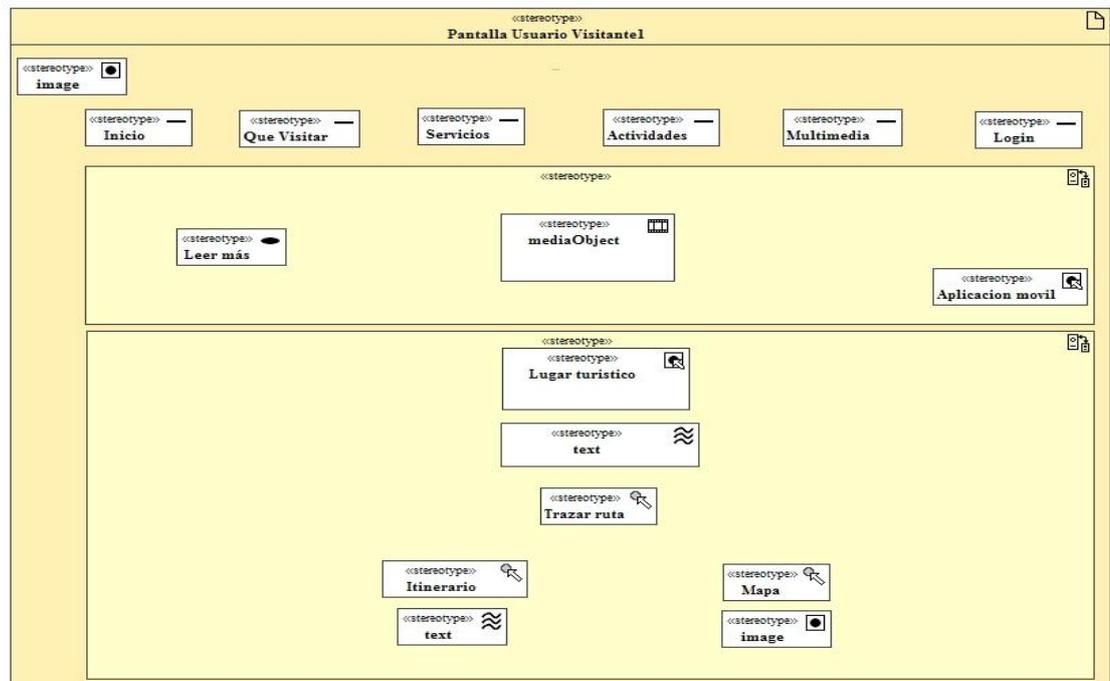


Figura 42: Diagrama de Presentación (Pantalla Usuario visitante)

3. Tercera Fase: Implementación

Durante esta etapa se realizan las tareas de programación; que consiste, esencialmente, en llevar a código fuente, los requerimientos antes analizados y todo el diseño realizado en la fase anterior al lenguaje de programación PHP para la aplicación web y JavaScript para la aplicación móvil y considerando que se manejan una gran cantidad de componentes sólo se presentará un grupo representativo de ellos.

3.1. Diagrama de Componentes

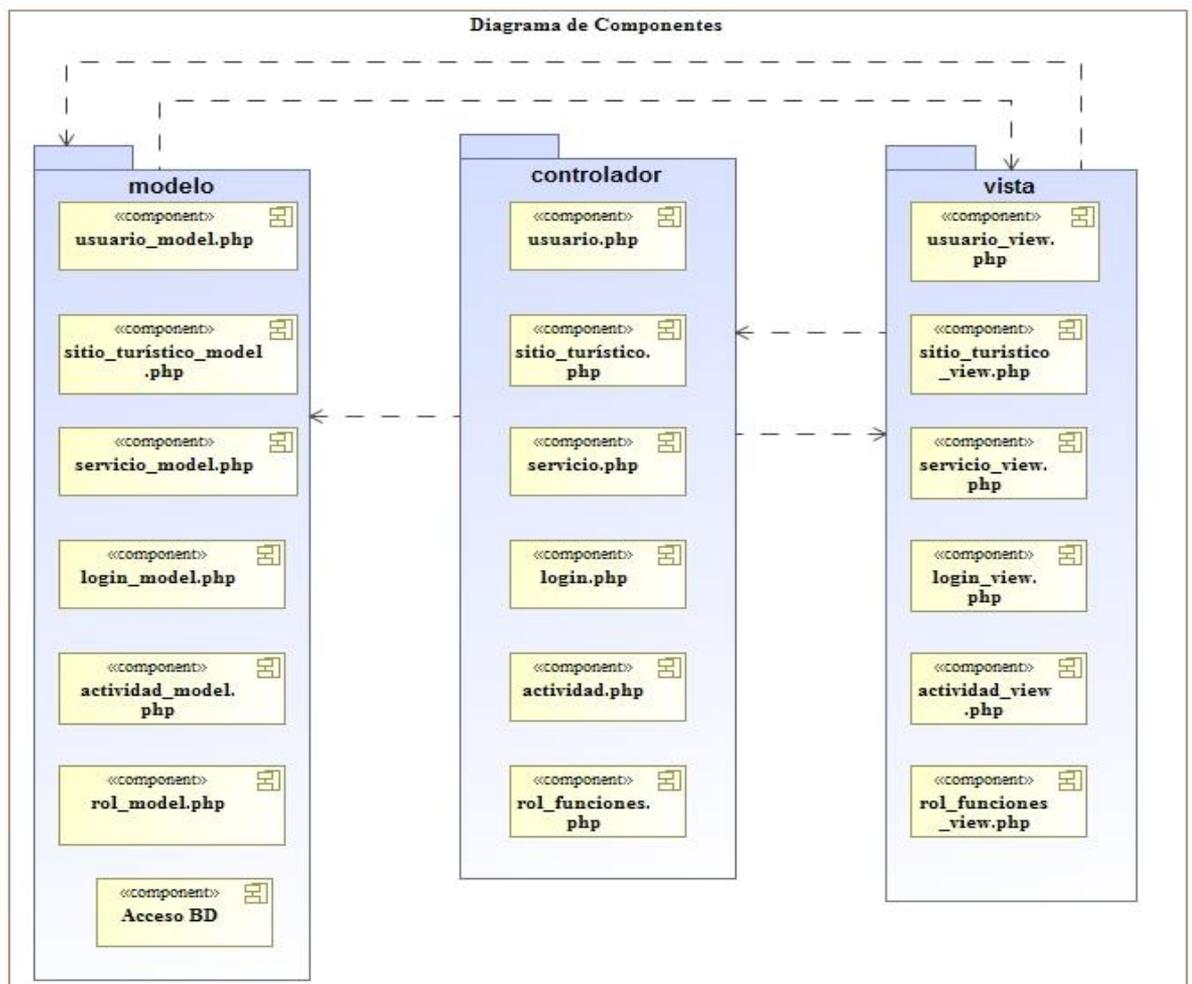


Figura 43: Diagrama de Componentes

3.2. Diagrama de Despliegue

Los diagramas de despliegue (deployment) muestran la disposición de los elementos de procesamiento en tiempo de ejecución.

En la (Figura 44), se muestra el diagrama de despliegue de las aplicaciones, donde se puede observar que la aplicación móvil requiere de una conexión a un web service para poder consumir los datos de la aplicación web. La aplicación web requiere de un sistema de gestión de base de datos para obtener información y efectuar procesos.

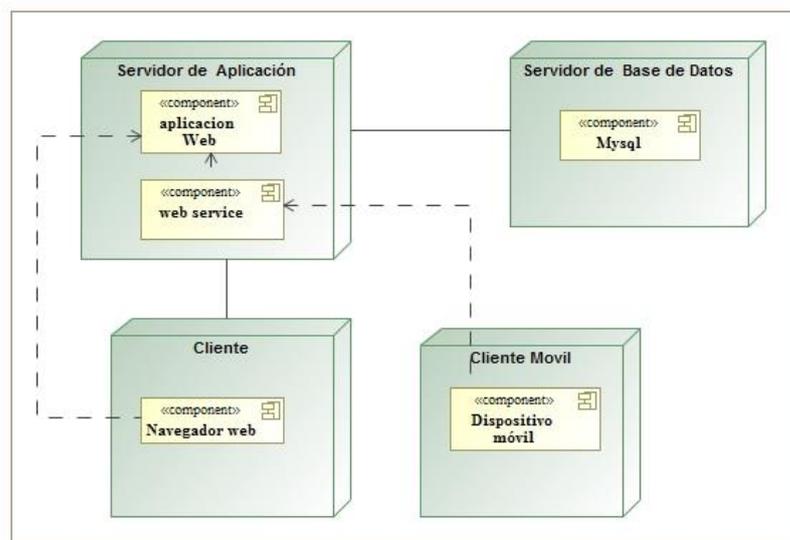


Figura 44: Diagrama de Despliegue

3.3. Configuración e Instalación de las Herramientas utilizadas para la Aplicación Web.

Para realizar la implementación de Turismo SaaS es necesario tener algunos requisitos de software y se debe realizar las siguientes configuraciones de las herramientas a utilizar.

3.3.1. Instalación del WampServer en el Sistema Operativo Windows

Se requiere instalar WampServer porque este un completo paquete formado por Windows (Sistema Operativo), Apache (es un servidor web HTTP de código abierto para plataformas Windows y Linux), MySQL (como gestor de bases de datos) y PHP (como lenguajes de programación).

WampServer instala las versiones siguientes: Apache 2.2, PHP 5.5, MySQL database 5.5 y PhpMyAdmin. WAMP permitió trabajar la aplicación web desde la red local (localhost), ya que se instalan y configuran automáticamente dichas aplicaciones para: Windows+ Apache + MySQL + PHP [60].

3.3.2. Instalacion de Codeigniter

- Descargar CodeIgniter (en la página oficial de CodeIgniter: <https://www.codeigniter.com/>)
- Descomprimir el paquete en la carpeta **www**, que se encuentra dentro de la carpeta **wamp**; al descomprimir se creará la carpeta **CodeIgniter-2.2.1** con todos los archivos que trae este framework.

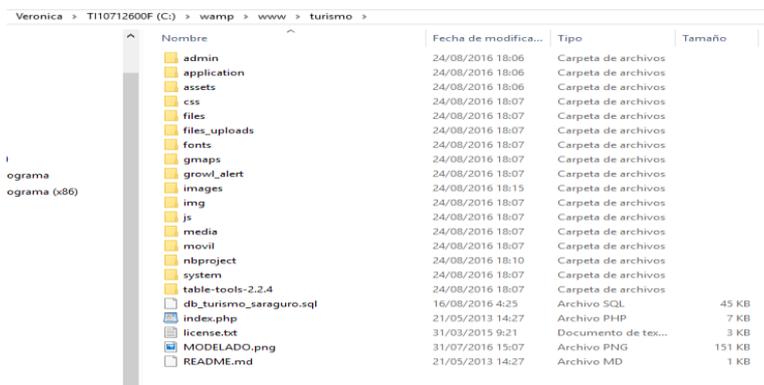


Figura 45: Archivos del Framework CodeIgniter

Donde:

La carpeta application, contiene la configuración inicial y cada uno de los controladores, modelos y vistas.

La carpeta css, contiene los estilos de la aplicación.

La carpeta images, contiene las imágenes que se cargarán en la aplicación.

- Luego cambiamos el nombre de la carpeta **CodeIgniter-2.2.1** por el nombre de nuestro proyecto "**turismo**".
- A continuación se configura CodeIgniter modificando el archivo **config.php** y el archivo **database.php**, que se encuentran en **wamp\www\turismo\application\config**.

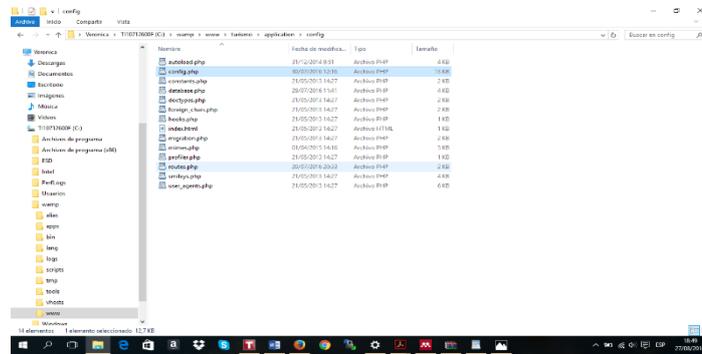


Figura 46: Configuración de Archivos de CodeIgniter

- En el archivo **config.php** vamos a modificar la variable **\$config['base_url']**, aquí indicamos la url del proyecto, la cual nos va a permitir acceder a este.

```
$config['base_url'] = 'http://www.xnet.net.ec/turismo/';
```

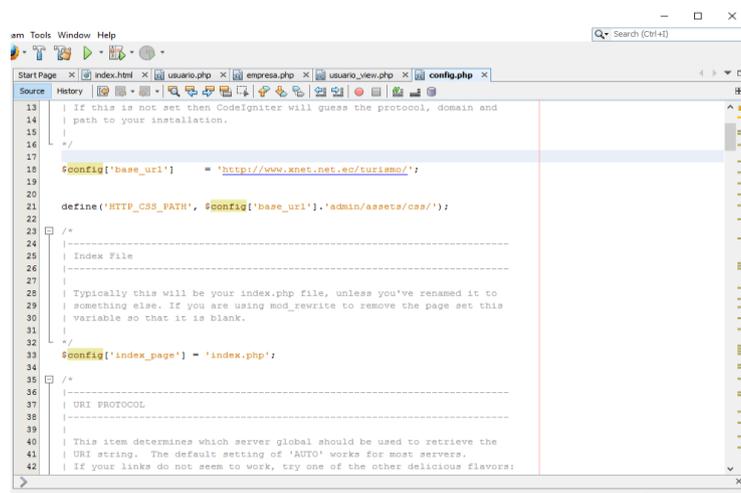


Figura 47: Configuración del archivo config.php

- Para configurar la base de datos en el archivo **database.php**, indicamos el hostname, username, password y database a usar:

```

45 | | the active record class
46 | |
47 |
48 | $active_group = 'default';
49 | $active_record = TRUE;
50 |
51 | $db['default']['hostname'] = 'localhost';
52 | $db['default']['username'] = '';
53 | $db['default']['password'] = '';
54 | $db['default']['database'] = 'db_turismo_saraguro';
55 | $db['default']['dbdriver'] = 'mysql';
56 | $db['default']['dbprefix'] = '';
57 | $db['default']['pconnect'] = TRUE;
58 | $db['default']['db_debug'] = TRUE;
59 | $db['default']['cache_on'] = FALSE;
60 | $db['default']['cachedir'] = '';
61 | $db['default']['char_set'] = 'utf8';
62 | $db['default']['dbcollat'] = 'utf8_general_ci';
63 | $db['default']['swap_pre'] = '';
64 | $db['default']['autoinit'] = TRUE;
65 | $db['default']['stricton'] = FALSE;
66 |
67 |
68 | /* End of file database.php */
69 | /* Location: ./application/config/database.php */

```

Figura 48: Configuración del archivo database.php

El proyecto creado es cargado al IDE de desarrollo Netbeans, de la siguiente manera

- Se crea un nuevo proyecto tipo PHP y se selecciona la opción PHP Application.
- Se da clic en siguiente y se busca el directorio donde fue el creado el proyecto turismo, se selecciona la carpeta www.
- Y se selecciona finalizar

De esta manera tenemos cargado el proyecto de CodeIgniter “turismo” en Netbeans, para proceder a la codificación.

3.3.3. Desarrollo de los Módulos de la Aplicación Web

Se desarrollaron diferentes módulos para la funcionalidad de la aplicación web, el código está organizado de acuerdo a su orden en los controladores, modelos y vistas a continuación demostraremos una clase estándar para su explicación.

Controladores

Las funciones estándar en el controlador son:

En cada uno de los controladores se utiliza variables y funciones que son encargadas de invocar a los métodos alojados en el modelo, en la (TABLA 57) se puede observar cómo están dispuestas ciertas funciones mediante las cuales se ejecutan las peticiones.

TABLA 57: CÓDIGO ESTANDAR DEL CONTROLADOR

```
class Sitio_Turistico extends CI_Controller{
function __construct(){
parent::__construct();
$this->load->model('Sitio_Turistico_Model');
$this->load->model('Servicio_Model');
}
public function ingresar(){
}
private function buscar_sitio_turistico_por_id($id){
}
public function buscar_lista_tipo_turistico_by_id_tipo_turistico(){
}
public function buscar_lista_tipo_sitio_turistico(){
}
}
```

Modelos

Los nombres de los modelos tienen el nombre de la tabla a la que representan en la base de datos agregando el sufijo _model. En la (TABLA 58) Se puede observar las funciones estándar en el modelo donde se definen las operaciones que se realizarán en la base de datos como insertar, actualizar, eliminar, buscar, leer y que luego serán invocadas por el controlador correspondiente.

TABLA 58: CÓDIGO ESTANDAR DEL MODELO

```
class Sitio_Turistico_Model extends CI_Model{  
  
public function insertar_sitio_turistico($sitio_turistico){  
}  
public function leer_sitios_turisticos($abreviatura){  
}  
public function  
leer_sitios_turisticos_by_abreviaturas($empresa_abreviatura,$sitio_abreviatura){  
}  
public function leer_tipos_sitios_turisticos($abreviatura){  
}  
public function  
leer_tipos_sitios_turisticos_by_abreviaturas($empresa_abreviatura,$sitio_abreviatura){  
}  
public function traer_sitio_turistico($id_sitio_turistico,$abreviatura){  
}  
public function actualizar_sitio_turistico($id, $sitio_turistico){  
}  
public function eliminar_sitio_turistico($id){  
}  
}
```

Vistas

Las vistas tienen el sufijo `_view` por ejemplo: **sitio_turistico_view.php**

Las vistas deben tener el nombre de las clases que las llama por ejemplo:

class Sitio_Turistico-> sitio_turistico_view.php

3.3.3.1. Desarrollo del módulo para la gestión de lugar turístico

Tipo de Lugar Turístico

Para crear un lugar turístico, es necesario que existan tipos de lugares turísticos donde se clasificaran estos atractivos, existiendo de esta manera un orden en la presentación lo que facilitara la búsqueda para el usuario, se muestra el código para la creación de un tipo de lugar turístico.

TABLA 59: CÓDIGO PARA CREAR UN TIPO DE LUGAR TURÍSTICO

```
public function insertar_tipo_sitio_turistico($tipo_sitio_turistico){  
    if ( $this->db->insert('tipo_turistico', $tipo_sitio_turistico) )  
        return true;  
    else  
        return false;  
}  
$this->Tipo_Sitio_Turistico_Model->insertar_tipo_sitio_turistico($tipo_sitio_turistico)
```

En la figura 49, se muestra el formulario, para crear un tipo de lugar turístico.



Figura 49: Formulario para crear tipo de lugar turístico

Lugar Turístico

Para cargar lugares turísticos en un tipo de lugar turístico, se tiene en consideración que también se cargan imágenes conjuntamente con la información, por ende, es necesario crear un subdirectorío donde se almacenaran los archivos jpg y png, el código se muestra a continuación.

TABLA 60 : CÓDIGO PARA CREAR UN SUBDIRECTORIO

```
$url_carpeta_empresa = "./images/sitio/".$this->session->userdata('empresa_abreviatura');  
    if (!file_exists($url_carpeta_empresa)) {  
        mkdir($url_carpeta_empresa,0777);  
        chmod($url_carpeta_empresa, 0777);
```

El siguiente grafico muestra un lugar turístico agregado a la aplicación web



Figura 50: Interfaz de lugar turístico creado

Actualizar

En lo que respecta a la de gestión de lugar turístico las operaciones que nos permite efectuar es la de editar los datos del lugar turístico y eliminar todo el lugar, el siguiente código muestra como actualizar los datos y eliminar datos.

TABLA 61: CÓDIGO PARA ACTUALIZAR Y ELIMINAR LUGAR TURÍSTICO

```
public function actualizar_sitio_turistico($id, $sitio_turistico){
    $this->db->where('id_sitio_turistico', $id);
    if( $this->db->update('sitio_turistico', $sitio_turistico) )
        return true;
    else
        return false;}
public function eliminar_sitio_turistico($id){
    $this->db->where('id_sitio_turistico', $id);
    if( $this->db->delete('sitio_turistico') )
        return true;
    else
        return false;}
```

3.3.3.2. Desarrollo del módulo para la gestión de usuarios

Para la gestión de usuarios se parte de la creación de una cuenta de usuario, para ello a continuación se muestra el código para la creación de una cuenta tipo Empresa en la que se reconocen los datos en el siguiente orden: datos de la empresa, datos del responsable de la empresa, datos de la página web y se le asigna un rol de usuario a esta cuenta en este caso rol de Empresa.

TABLA 62: CÓDIGO PARA CREAR UN USUARIO TIPO EMPRESA

```
public function insertar_new_empresa(){
    $this->Usuario_Model->insertar_empresa($empresa);
    if ( $this->Usuario_Model->insertar_usuario($usuario) )
    $this->Pagina_Web_Model-
    >insertar_pagina_web($pagin_web);
    $this->Rol_Model->insertar_rol_usuario($usuario_rol);
```

Actualizar y Eliminar

En lo que respecta a la de gestión de la cuenta las operaciones que nos permite efectuar es la de editar los datos de la Empresa como es nombre, descripción y abreviatura así como también eliminar el usuario, el siguiente código muestra como actualizar los datos.

TABLA 63: CÓDIGO PARA ACTUALIZAR Y ELIMINAR DATOS DE LA CUENTA

```
Sid_empresa = $this->input->post('id_empresa');
    ( $this->Empresa_Model->actualizar_empresa($Sid_empresa,$Empresa)

Sid_empresa = $this->uri->segment(4);
    if( $this->Empresa_Model->eliminar_empresa($Sid_empresa) )
```

3.3.3.3. Desarrollo del módulo para la gestión de Lugar

Para empezar a gestionar el nuevo destino turístico, se tiene que crear primeramente el lugar al cual hará referencia la nueva página turística.

TABLA 64: CÓDIGO PARA REGISTRAR LUGAR

```
public function insertar(){
    $this->Lugar_Model->insertar_lugar($lugar)
    $rol_nombre=$this->Usuario_Model->obtener_rol_de_usuario($this->session-
    >userdata('id_usuario'))->rol_nombre;

    $obtener_acciones_de_rol=$this->Usuario_Model-
    >obtener_acciones_grupos_de_rol($rol_nombre);
```

3.3.3.4. Gestión del Súper-administrador

El superadministrador tiene las funciones de controlar toda la aplicación y todos sus usuarios sin restricciones alguna, en el siguiente código se puede observar como el

superadministrador tiene acceso a la información de cada uno de los usuarios de la aplicación

Tabla 65: GESTIÓN DEL SUPERADMINISTRADOR

```
$data['title'] = 'USUARIO';
    $data['interfaz'] = 'admin/gestion_usuario_view';

    $data['id_empresa'] = $this->session->userdata('id_empresa');
    $data['nombres'] = $this->session->userdata('nombres');
    $data['apellidos'] = $this->session->userdata('apellidos');
    //$data['clientes'] = $this->Usuario_Model-
>leer_clientes_by_empresa($this->session->userdata('empresa_abreviatura'));

    if ($this->session->userdata('rol_usuario') == 'ADMINISTRADOR') {
        $data['clientes'] = $this->Usuario_Model-
>leer_clientes_con_empresas_menos_admin();
    } else {
        $data['clientes'] = $this->Usuario_Model-
>leer_clientes_by_empresa($this->session->userdata('empresa_abreviatura'));
    }
```

3.4. Configuración e Instalación de las Herramientas utilizadas para la Aplicación Móvil.

Para realizar la implementación de TurismoSaraguroApp es necesario tener algunos requisitos de software, para crear un proyecto en el framework Phonegap, se debe realizar debe realizar las siguientes configuraciones.

3.4.1. Instalación de Phonegap

Para la configuración de PhoneGap, se requiere instalar Eclipse Indigo desde la página oficial: <https://www.eclipse.org/downloads/packages/release/indigo/sr2>.

Para la compilación de aplicación android requiere del SDK de android, el mismo que se encuentra disponible en la página oficial:

<https://developer.android.com/sdk/index.html>.

Se requiere instalar el plugin ADT y todas sus herramientas para ello se requiere ir al menú superior del IDE en “Help”, “Install, New Software”, colocando en “Add”

un nombre y en la parte de “localización” la dirección del plugin, siendo el enlace siguiente: <https://dl-ssl.google.com/android/eclipse/>

Descargar de Android SDK Manager todos los paquetes necesarios, los mismos que nos permitirá programar en android en todas sus versiones.

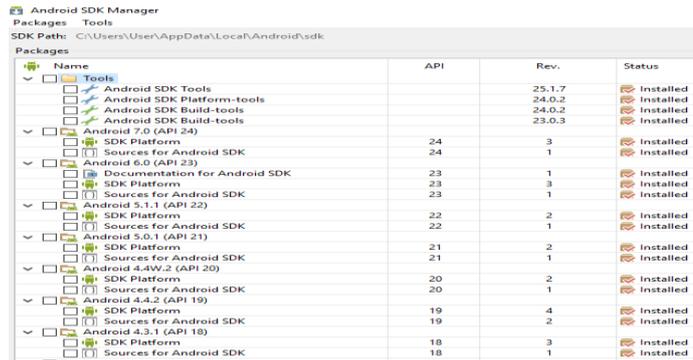


Figura 51: Versiones de Android

Se instala PhoneGap Haciendo clic en “Help”, “Install New Software” y colocando en “location” la ruta: <http://svn.codespot.com/a/eclipse/org/mobile-web-development-with-phonegap/tags/r1.2/download>, y procedemos con la instalación.

Ya instalado PhoneGap en el IDE se puede ver el nuevo icono de PhoneGap, con ello se podrá ya desarrollar aplicaciones híbridas para android.

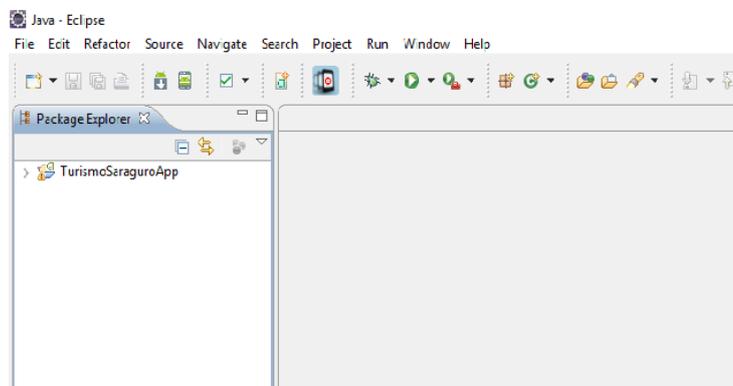


Figura 52: Phonepag instalado en Eclipse

3.5. Desarrollo del servicio web para ser consumido por la aplicación móvil

Para crear el servicio web se lo hizo de la siguiente manera: se realizó a partir de la clase `sitio_turistico`, `actividad` y `servicio` del controlador **admin** en el que se implementó el servicio web, y dentro de estas clases se definen todos los métodos que devolverán un resultado en formato JSON de las peticiones que se desea consumir.

Los fragmentos de código que se muestra en esta fase, es el código que se encuentra en los controladores de `sitio_turistico`, `actividad` y `servicio` (aplicación web).

El cliente realiza peticiones desde su teléfono móvil; en el siguiente código se muestra la petición para buscar y obtener información de lugares turísticos del cantón Saraguro por parte del cliente móvil:

TABLA 66: CÓDIGO PARA HACER UNA PETICION

```
var id_tipo_turistico = getUrlVars()["id_tipo_turistico"];

$.getJSON("http://localhost/sitio_turistico/lista_sitios_turisticos.php",
  { id_tipo_turistico: id_tipo_turistico },
  function(data){
    alert('ID TIPO TURISTICO: '+id_tipo_turistico);
    var cont=0;
    $.each(data, function(i,item){
      var nombre=item.sitio_nombre;
      var descripcion=item.sitio_descripcion;
      var foto=item.sitio_foto;
      var latitud=item.mapa_latitud;
      var longitud=item.mapa_longitud;

      direcciones='direcciones'+cont;
      alert(direcciones);
    });
  });
```

En el siguiente código se muestra como el controlador php recibe una petición del cliente móvil acerca de los servicios que ofrece Saraguro, consulta a la base de datos y envía una respuesta al cliente móvil:

TABLA 67: CÓDIGO DE COMO EL SERVICIO WEB RECIBE LA PETICION

```

public function leer_servicios_by_id_tipo_servicio_json(){//PARA EL MOVIL
    $id_tipo_servicio=trim($this->input->get('id_tipo_servicio'));
    $this->output->set_content_type('application/json');
    $servicios = $this->Servicio_Model-
>leer_servicios_by_id_tipo_servicio($id_tipo_servicio,'saraguro');
    echo json_encode($servicios);
}
public function leer_tipos_servicios_json(){//PARA EL MOVIL
    $this->output->set_content_type('application/json');
    $tipos_servicios = $this->Servicio_Model->leer_tipos_servicios('saraguro');
    echo json_encode($tipos_servicios);
}
    
```

4. Cuarta Fase: Plan de Pruebas

4.1. Pruebas Unitarias de Funcionalidad de la Aplicación web

En esta etapa procederemos a realizar las respectivas pruebas unitarias en todos los escenarios de la aplicación web, las pruebas estuvieron a cargo de las autoras del proyecto y por el jefe de Turismo del GADMIS, y no se requirió muestra de población para las pruebas, porque fueron realizadas en cada caso de uso ingresando valores correctos e incorrectos, para obtener los resultados esperados o mensajes de error. Para más detalle ver (Anexo 4) plantilla para pruebas funcionales y (Anexo 5) Pruebas funcionales de la Aplicación Web y Móvil; validando de esta manera la funcionalidad de las aplicaciones, mediante el certificado emitido por la Jefatura de Turismo ver (Anexo 6).

TABLA 68: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ALTA DE USUARIO

Escenario de Prueba	Alta de usuario	CU001
N° Escenario de Prueba:1		
Nombre del	Alta de usuario exitoso	

Escenario de Prueba			
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado “Login”, e ingresar usuario y password correctos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario • contraseña 		
Descripción de Pasos	Ingresar nombre de usuario y password, clic ingresar		
Resultado esperado	Ingresar al panel administrativo	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:2			
Nombre del escenario de Prueba	Alta de usuario no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado “Login”, e ingresar usuario y password incorrectos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario • contraseña 		
Descripción de Pasos	Ingresar nombre de usuario y password, clic ingresar		
Resultado esperado	Mensaje ¡El usuario/password son incorrectos..!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 69: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR DATOS

Caso de Prueba	Crear Datos	CU002
N° Escenario de Prueba:3		
Nombre del escenario de Prueba	Crear datos exitoso	
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de datos en el panel administrativo y ubicarse en la sección “Nuevo”	

Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • nombre • descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de datos, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ;se ha guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:4			
Nombre del escenario de Prueba	Crear datos no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de datos en el panel administrativo, ubicarse en la sección “Nuevo” y no llenar todos los campos requeridos		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • nombre • descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de datos, no llenar todos los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ;Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 70: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR DATOS

Escenario de Prueba	Editar Datos	CU003	
N° Escenario de Prueba:5			
Nombre del Escenario de Prueba	Editar datos exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de datos en el panel administrativo y haber escogido la opción “Editar”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de datos, clic editar, llenar los campos requeridos, clic Actualizar		
Resultado	Mensaje ;se ha	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/>

esperado	actualizado con éxito!		No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:6			
Nombre del Escenario de Prueba	Editar datos no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de datos en el panel administrativo, haber escogido la opción “Editar” y no llenar todos los campos requeridos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de datos, clic editar, no llenar los campos requeridos, clic Actualizar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 71: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR DATOS

Escenario de Prueba	Eliminar Datos	CU004
N° Escenario de Prueba:7		
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar datos exitoso	
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de datos en el panel administrativo y haber escogido la opción “Eliminar”.	
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 	
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de datos, seleccionar un dato, clic eliminar, clic Aceptar	
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha eliminado con éxito!	Cumplimiento Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso
N° Escenario de Prueba:8		
Nombre del	Eliminar datos no realizado	

Escenario de Prueba			
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de datos en el panel administrativo y haber escogido la opción “Eliminar”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de datos, seleccionar un dato, clic eliminar, clic Cancelar		
Resultado esperado	Regresar a lista de datos	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 72: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR TIPO DE LUGAR TURÍSTICO

Escenario de Prueba	Alta de usuario	CU005	
N° Escenario de Prueba:9			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear tipo de lugares turísticos exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo sitios turísticos en el panel administrativo y ubicarse en la sección “Nuevo”		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo sitios turísticos, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:10			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear tipo de lugares turísticos no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo sitios turísticos en el panel administrativo, ubicarse en la sección “Nuevo” y no llenar todos los campos requeridos.		

Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo sitios turísticos, no llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

4.2. Pruebas Unitarias de Funcionalidad de la Aplicación Móvil

En esta etapa procederemos a realizar las respectivas pruebas unitarias en los escenarios de la aplicación móvil

TABLA 73: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD REALIZAR CONSULTA DESDE LA APLICACIÓN MOVIL

Caso de Prueba	Realizar Consulta	CU024	
N° Escenario de Prueba:54			
Nombre del escenario de Prueba	Realizar consulta desde la aplicación móvil exitoso		
Condición de Ejecución	Tener un teléfono móvil Android con acceso a internet		
Datos de Entrada	ninguno		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación móvil, seleccionar turismo, ruta turística y consultar lugares turísticos de Saraguro		
Resultado esperado	Lugares turísticos en la Aplicación móvil	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
.Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

4.3. Verificación de Cumplimiento de Requerimientos funcionales

Para realizar la verificación del cumplimiento de los requerimientos funcionales, se verifico el cumplimiento de cada una de las pruebas de funcionalidad de cada caso de uso.

TABLA 74: VERIFICACIÓN DE REQUERIMIENTOS FUNCIONALES

REQUERIMIENTOS FUNCIONALES		
Requerimiento	Descripción del requerimiento	Cumplimiento
Requerimientos de la aplicación web		
RF001	Gestión de Datos	✓
RF002	Gestión de Sitio Turístico	✓
RF003	Gestión de Servicios	✓
RF004	Gestión de Actividades	✓
RF005	Gestión de Multimedia	✓
RF006	Crear Cuenta	✓
RF007	Administrar Cuenta	✓
RF008	Registro de Usuario	✓
RF009	Gestión de Usuarios	✓
RF010	Gestión de Estructura Web	✓
Requerimientos de la aplicación móvil		
RF011	Visualizar Sitios Turísticos	✓
RF012	Visualizar Servicios	
RF013	Visualizar Actividades	
RF014	Registrar usuario móvil	✓
RF015	Gestión de Sitio Turístico	✓
RF016	Gestión de Servicios	✓

4.4. Pruebas de carga

Para la realización de las pruebas de carga se ha utilizado la herramienta JMeter para la aplicación web.

4.4.1. Pruebas de carga Sistema Web

Para las pruebas de carga del sistema web se utilizó la herramienta JMeter que sirve para determinar el rendimiento de nuestra aplicación web, mediante el acceso de un determinado número de usuario simulados por esta herramienta para lo cual se crea un grupo de hilos (usuarios) que para nuestro caso de prueba ha sido de 100.

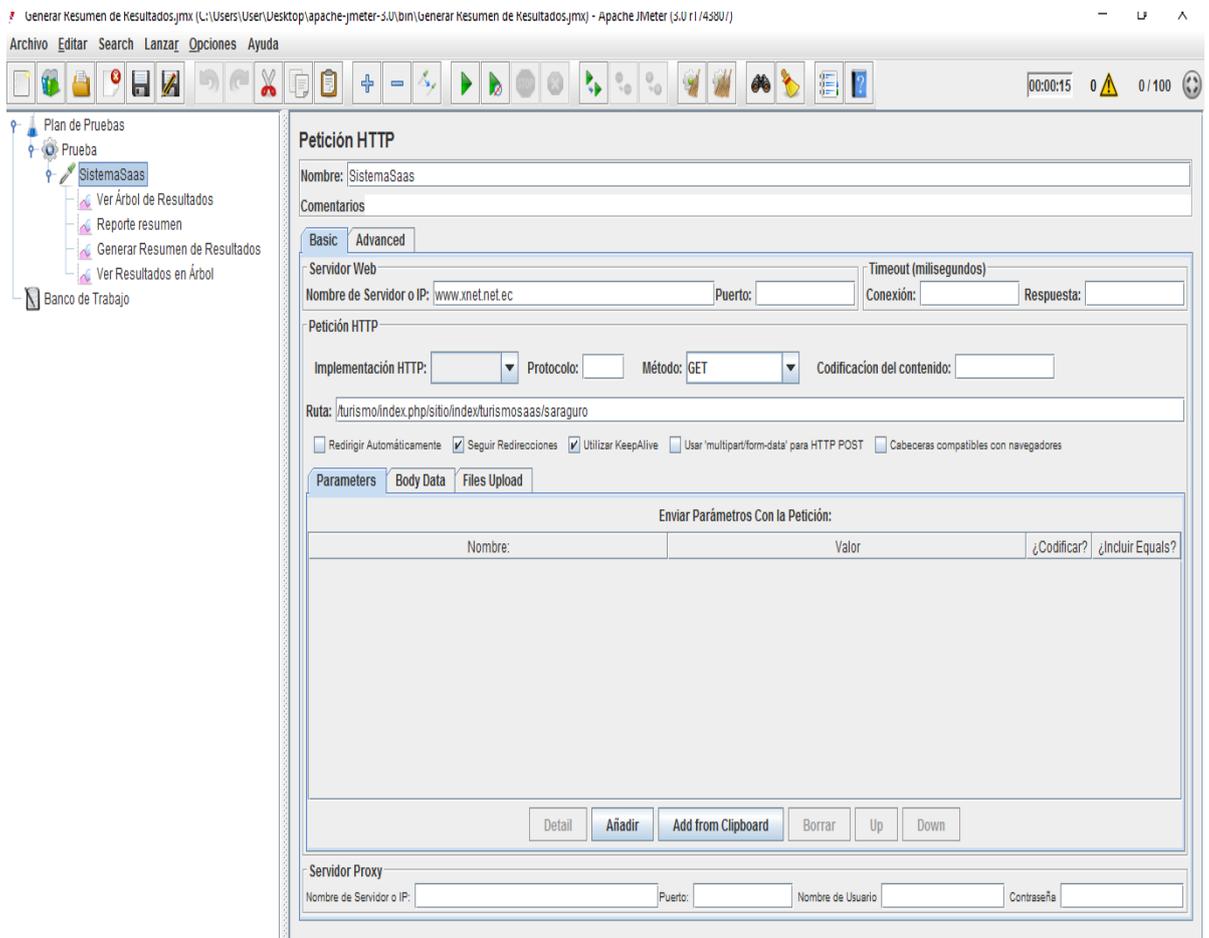


Figura 53: Prueba de Carga Petición el Servidor

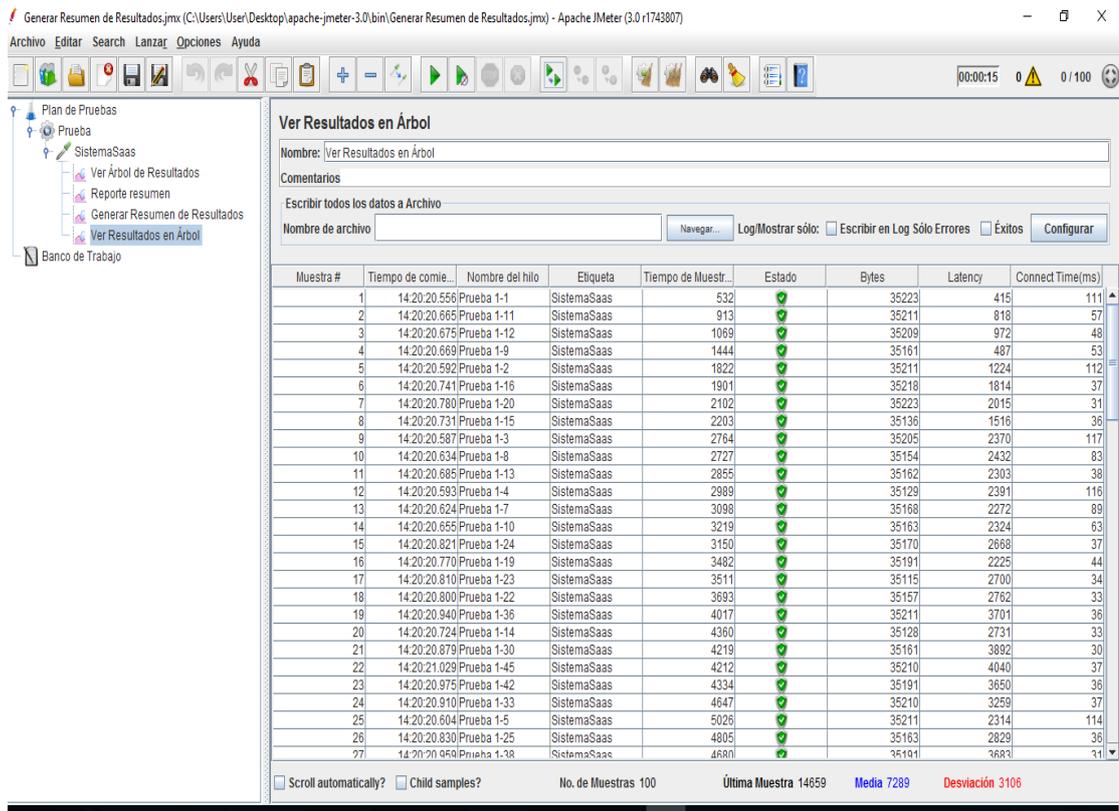


Figura 54: Resultado de la Petición

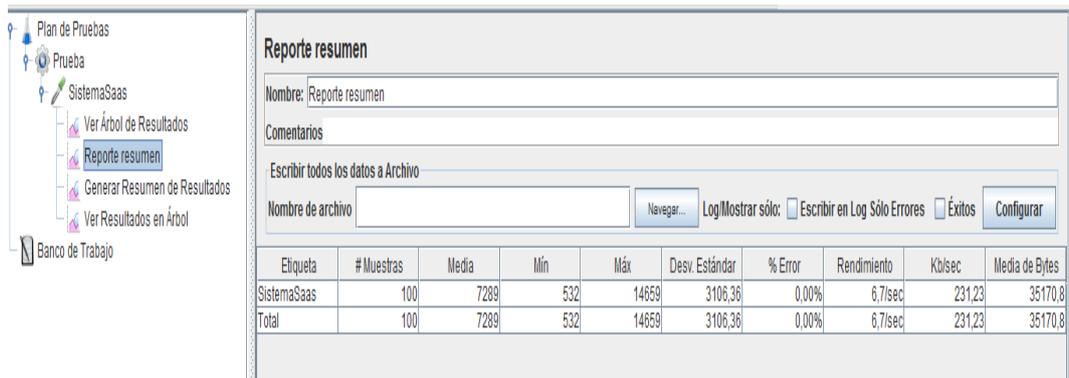


Figura 55: Reporte de Resultados

Se puede observar en el reporte de resultados que con una carga de hilos (usuario) 100 el promedio de error es 0%.

4.5. Validación de las aplicaciones Web y Móvil

Para la verificación de los beneficios de las aplicaciones se empleó un cuestionario de preguntas tomando en cuenta la usabilidad, funcionalidad y rendimiento de la aplicación Web.

Para esto se aplicó el cuestionario de preguntas a usuarios de la Unidad Educativa “Saraguro”. Para obtener el número de muestra se aplicó una técnica de muestreo utilizando la fórmula basada en una población finita

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

MUESTREO.

Tamaño del Universo: 1200 estudiantes.

FÓRMULA.

Nivel de Confianza (Z): = 1,95

Nivel de Error: e=0.15

Muestra: n =?

Universo: N=1200

Desviación, valor constante: $\sigma = (0.5)$

Muestra para los alumnos, con una población de 1200 alumnos.

$$n = \frac{1200*(0.5)^2*(1.95)^2}{(1200-1)*(0.15)^2 + (0.5)^2*(1.95)^2}$$

$$n = \frac{1140,75}{27,928125}$$

n= 40,8459

n= 41

Obteniendo una muestra de 41 alumnos a las cuales se les aplicó el respectivo cuestionario de preguntas ver (Anexo 8)

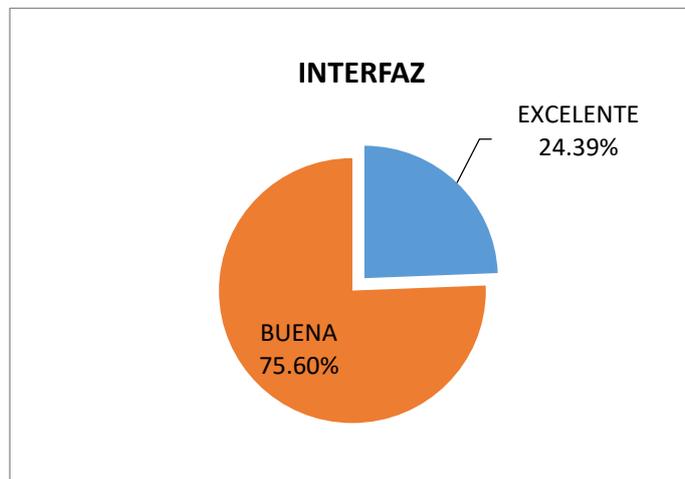
4.5.1. Resumen del Análisis de las Encuestas Realizadas

Luego de haber aplicado el Cuestionario de Preguntas a 41 estudiantes de la Unidad Educativa “Saraguro”, usuarios de la aplicación Web turística que sirvió para determinar los beneficios de la aplicación en el turismo del Cantón Saraguro, se obtiene los siguiente resultados ver (Anexo 9):

PREGUNTA 1: ¿Cómo califica la interfaz de la aplicación Web Turística?

TABLA 75: INTERFAZ

EXCELENTE	10
BUENA	31
TOTAL	41



PREGUNTA 2: ¿Cómo califica la información (Reseña Histórica, Lugares Turísticos, Servicios, Actividades, Galería) presentados en la Aplicación Web?

TABLA 76: INFORMACIÓN

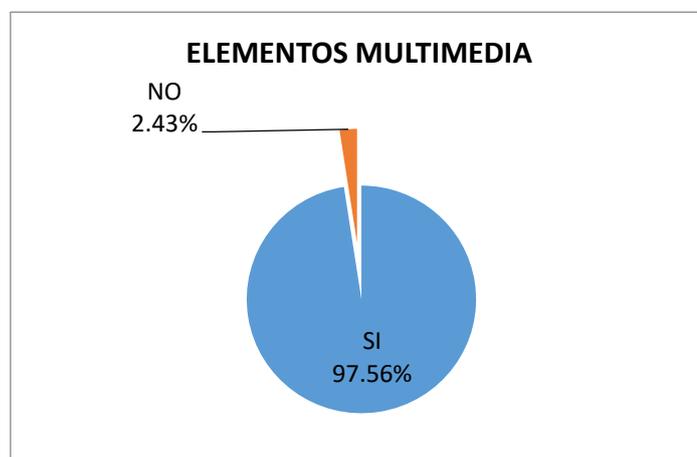
BUENO	41
TOTAL	41



PREGUNTA 3: ¿Cree que los elementos multimedia utilizados en esta página web facilitan a los usuarios obtener información Turística de manera ágil, segura, fácil?

TABLA 77: ELEMENTOS MULTIMEDIA

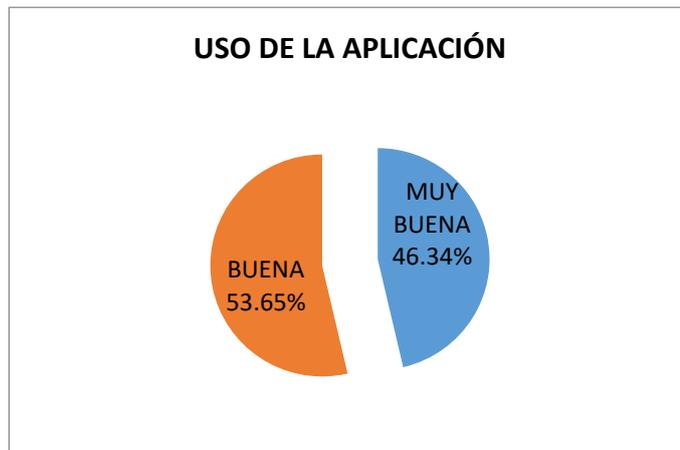
SI	40
NO	1
TOTAL	41



PREGUNTA 4: Qué calificación daría al uso de la Aplicación Web Turística?

TABLA 78: USO DE LA APLICACION

MUY BUENA	19
BUENA	22
TOTAL	41



PREGUNTA 5: Considera que cualquier usuario con conocimientos básicos en computación pueda crear y promocionar su propio destino tales como: Hoteles, Restaurantes, transporte, bares, fundaciones.

TABLA 79: CREAR Y PROMOCIONAR

SI	35
NO	6
TOTAL	41



PREGUNTA 6: Considera usted que la Aplicación Web permite que mejore el Turismo en el Cantón Saraguro?

TABLA 80: APLICACION MEJORA EL TURISMO

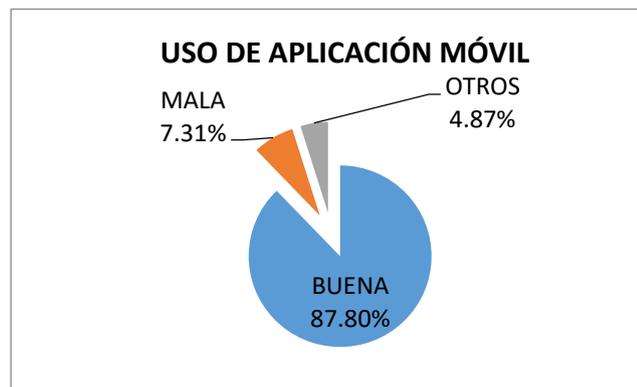
SI	41
TOTAL	41



PREGUNTA 7: ¿Cómo califica a la Aplicación móvil para promocionar el Turismo del Cantón Saraguro?

TABLA 81: USO DE LA APLICACIÓN MÓVIL

BUENA	36
MALA	3
OTROS	2
TOTAL	41



4.5.2. Análisis del Resultado de las Encuestas:

Según el cuestionario de preguntas realizada a los alumnos de la Unidad Educativa “Saraguro”, usuarios de la Aplicación, nos damos cuenta que el Software es de gran ayuda para la promoción turística del Cantón Saraguro, ya que su uso beneficia a los usuario que podrían hacer uso de la aplicación como propietarios de servicios, turistas y ciudadanía en general, puesto que el software les permitirá usar la guía turística, ubicar lugares y promocionar lugares y servicios por parte de quienes se conviertan en usuario de la aplicación, mejorando así el nivel de popularidad de los servicios y por ende del cantón Saraguro como atractivo turístico para visitar.

g. Discusión

1. Descripción de la propuesta alternativa

La propuesta alternativa describe los procesos que fueron necesarios para el cumplimiento de los objetivos:

Objetivo Específico 1: Elaborar la ingeniería de requisitos para identificar las diferentes necesidades y requerimientos para el desarrollo del Software (SaaS).

Para el cumplimiento de este objetivo primeramente se procedió a realizar la captura de requisitos, para esto se desarrolló la elicitación de requerimientos haciendo uso de técnicas como la entrevista y la tormenta de ideas por medio de las cuales se pudo obtener los requerimientos preliminares de la aplicación web y móvil, y mediante la matriz de interacción se pudo conocer los requerimientos que tenían solapamiento lo cual se pudo corregir mediante la descripción de solapamientos y conflictos permitiendo obtener la documentación de especificación de requisitos de software con el estándar IEEE 830, finalmente la validación de requerimiento mediante el prototipado inicial de la aplicación para continuar con las fases de la metodología UWE.

Objetivo Específico 2: Implementar el Modelo de Negocios para generar los beneficios de los productos a desarrollar.

Para el cumplimiento de este objetivo se planteó un modelo de negocio basado en el modelo Canvas el cual se enmarca en nueve fases específicas y el desarrollo de cada una nos permitió hacer un análisis de mercado hacia el cual está dirigido nuestra aplicación así mismo identificar los posibles clientes potenciales y plantear una propuesta de valor a dichos clientes. Para medir los beneficios de la aplicación se realizaron pruebas de validación del software para esto se aplicó encuestas a los usuarios de aplicación para posteriormente realizar el análisis de los resultados ver

(Anexo 9) para determinar en nivel de beneficio que genera las aplicaciones desarrolladas.

Objetivo Específico 3: Desarrollar e integrar a través de Web Service la aplicación web y móvil para la promoción de atractivos turísticos del cantón Saraguro.

El desarrollo de la aplicación Web y Móvil se cumplió en la fase de implementación para ello se partió del diseño de gestión de la base de datos y el diseño de la arquitectura de la aplicación para esto se utilizó algunas herramientas las cuales se fueron analizando en el transcurso del desarrollo, también se desarrolló los métodos necesario para el consumo de información desde la aplicación móvil haciendo uso de la notación JSON para llegar a tener una aplicación móvil integrada a la aplicación Web.

Objetivo Específico 4: Realizar el plan de pruebas para validar el Software (SaaS).

Se aplicó la fase de pruebas definida, se realizaron pruebas de funcionalidad por cada caso de uso, estableciendo escenarios de pruebas y casos de pruebas ingresando datos válidos e inválidos para verificar el correcto funcionamiento de las aplicaciones web y móvil, además se realizó una verificación de los requerimientos funcionales con el fin de comprobar si la aplicación satisface la propuesta del proyecto. Se concluyó realizando pruebas de carga a la aplicación web alojada en el servidor para comprobar el funcionamiento de la aplicación con un cierto de numero de usuario.

2. Valoración técnica económica ambiental

Para la realización del presente proyecto de titulación se contó con las herramientas necesarias que estuvieron al alcance de nuestras necesidades las cuales nos permitieron desarrollar la aplicación web y móvil de forma pertinente, alguna de estas herramientas son PHP, JavaScript, CodeIgniter, Phonegap.

En el ámbito técnico el presente proyecto puede ser utilizado por cualquier persona o empresa que necesite promocionar un destino turístico sin necesidad de adquirir el software ahorrando tiempo y recursos, solamente necesitará crear su cuenta de usuario y configurar su destino turístico.

En el ámbito económico porque las herramientas utilizadas en el proceso de desarrollo son libres, lo cual disminuye en gran medida el costo del proyecto y en relación al proyecto porque facilita a los usuarios gestionar un destino turístico sin hacer grandes inversiones de dinero y generando promoción a los mismos.

En el ámbito ambiental la aplicación podrá beneficiar a la sociedad ya que se reducirá el uso de papel, además al utilizar (SaaS) prescindiremos del uso de equipos como DataCenters y de esta manera reduciremos el consumo de energía eléctrica conservando así el medio ambiente y disminuyendo la contaminación

Para el desarrollo del proyecto se utilizaron recursos humanos, materiales, técnicos y tecnológicos los cuales se detallan en las siguientes tablas:

TABLA 82: RECURSOS HUMANOS

RECURSOS HUMANOS			
DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	COSTO HORA	COSTO TOTAL
<i>Investigadoras o Desarrolladoras</i>	2	5	2000
<i>Asesor de Tesis</i>	1	8	2500
Total			4500

Se debe recalcar que la dirección y asesoría corresponde a la Universidad Nacional de Loja.

TABLA 83: RECURSOS MATERIALES

RECURSOS MATERIALES			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)

<i>Papel</i>	3 resmas	3.80	11.40
<i>Impresión de hojas b/n y color</i>	1500 hojas	0.15	225.00
<i>Esferográficos</i>	4	0.25	1.00
<i>Folders</i>	3	0.50	1.50
<i>Anillado</i>	3	5.00	15.00
<i>Cds</i>	5	0.50	2.50
<i>Total</i>			256.40

TABLA 84: RECURSOS TÉCNICOS

RECURSOS TÉCNICOS			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
<i>Alquiler de Computador</i>	100 horas	2.00	(Depreciación) 200.00
<i>Flash Memory</i>	2 uni.	8.00	16.00
<i>Java Scripts</i>			0.00
<i>HTML 5</i>			0.00
<i>PHP</i>			0.00
<i>PhoneGap</i>			0.00
<i>Google Street Maps</i>			0.00
<i>CodeIgniter</i>			0.00
<i>Total</i>			216.00

TABLA 85: OTROS RECURSOS

Otros			
Descripción	Cantidad	Costo Unitario (USD)	Costo Total (USD)
<i>Transporte</i>	-	0.30	100.00
<i>Servicio de Internet</i>	-	-	200.00

<i>Celular</i>	-	50.00
<i>Imprevistos</i>		200.00
<i>Total</i>		550.00

TABLA 86: TOTAL DE RECURSOS

<i>TOTAL DE RECURSOS</i>	
<i>Recursos Humanos</i>	4500
<i>Recursos de Oficina</i>	256.40
<i>Recursos Técnicos</i>	216.00
<i>Otros</i>	550.00
<i>Total</i>	5522.40

El costo total del proyecto es 3022.40 en vista que la dirección y asesoría corresponde a la Universidad Nacional de Loja

h. Conclusiones

Luego de desarrollar el proyecto se obtuvieron las siguientes conclusiones.

- El desarrollo de la ingeniería de requerimientos cumpliendo con cada una de sus fases y con el uso de técnicas apropiadas permitió obtener la información necesaria para alcanzar una especificación de requerimientos de software clara y entendible para poder establecer la funcionalidad del sistema.
- El diseño del modelo de negocio basado en el modelo Canvas permitió realizar un estudio de mercado apropiado y a través de éste identificar los clientes más acertados que podrían hacer uso de la aplicación, estableciendo las tareas claves necesarias para plantear la propuesta de valor que contribuya a la solución.
- Para iniciar en un proyecto de distribución SaaS es necesario tener muy claro los conceptos de multi-tenant, escalabilidad y configurabilidad ya que son los segmentos en torno a los cuales gira la aplicación.
- El uso del modelo de distribución SaaS (Software como un Servicio) en la aplicación a la que se denominó Turismo SaaS, permitió crear un sistema con alojamiento en la nube, para ofrecer su funcionalidad a los clientes o empresas interesadas en promocionar un destino turístico, sin necesidad que las mismas cuenten con recursos propios para su instalación, sino únicamente acceso a internet.
- El diseño de la solución web multi-tenant, con base de datos compartida y esquema compartido implicó cierto nivel de complejidad en la estructura de la base de datos, pero gran beneficio ya que este sistema maximiza la utilización de recursos, compartiendo la misma solución SaaS entre los diferentes clientes.

- La metodología UWE para el desarrollo de aplicaciones web nos ayudó a definir y determinar correctamente mediante los modelos de navegación y presentación como están enlazadas las páginas dentro de la aplicación, lo cual facilitó la comprensión para la implementación del software.
- El uso del Framework Codeigniter con el modelo vista controlador permitió desarrollar una estructura de la aplicación mucho más ordenada, manteniendo un orden entre la lógica y la arquitectura de la aplicación, asimismo es muy simple, bastante rápido y es mucho más fácil de instalar y configurar frente a otros frameworks estudiados.
- El framework Phonegap permitió desarrollar una aplicación móvil, específicamente para la plataforma Android, basándose en conocimientos html5, css3, Javascript y con el uso de la notación JSON permitió concluir en una aplicación móvil integrada a la aplicación web.

i. Recomendaciones

Una vez concluido el proyecto de tesis se plantea las siguientes recomendaciones:

- Unos de los aspectos más importantes para el cliente en este tipo de aplicaciones es la confidencialidad y la seguridad de la información, por lo que es necesario desarrollar estrategias que garanticen estos aspectos como el uso de tecnologías de comunicación segura, etc.
- Se recomienda tomar este trabajo como guía para trabajos futuros, los cuales pueden ir enfocados a la promoción y oferta de paquetes turísticos incluyendo un módulo para la gestión de reservas en línea para los servicios que se ofertan dentro la aplicación SaaS.
- Se recomienda tomar este trabajo como guía para trabajos futuros como implementar el modelo de distribución SaaS en aplicaciones móviles.
- La utilización de la aplicación Turismo SaaS para usuarios interesados en dar a conocer y promocionar sus destinos turísticos.

j. Bibliografía

- [1] U. Charne, “Turismo y nuevas tecnologías: el desafío de las instituciones educativas,” 2011. [Online]. Available: http://www.econo.unlp.edu.ar/uploads/docs/_turismo_y_nuevas_tecnologias__el_desafio_de_las_instituciones_educativas_.pdf. [Accessed: 17-Aug-2016].
- [2] J. Fernández-Cavia and M. López, “Comunicación de destinos turísticos y aplicaciones móviles,” *Comun. y Soc.*, vol. 26, no. 2, pp. 95–113, 2013.
- [3] S. Luján Mora, *Programación en Internet: Clientes web*. Alicante-España, 2001.
- [4] J. Pastor Perez, “Estudio y clasificación de tipos de aplicaciones Web y determinación de atributos de usabilidad más relevantes,” 2013. [Online]. Available: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/32839/Memoria.pdf?sequence=1>. [Accessed: 24-Sep-2016].
- [5] S. Luján Mora, *Programación de aplicaciones web: historia, principios básicos y clientes web*. Alicante-España, 2002.
- [6] J. Cuello and J. Vittone, “Diseñando apps para móviles,” 2013. [Online]. Available: <http://appdesignbook.com/es/contenidos/las-aplicaciones/>.
- [7] Y. Chamba, “Software como servicio web , con comunicación hacia dispositivos móviles , para el control y reserva de boletería ”, UNL, 2016.
- [8] P. Salazar, D. Vega, A. Arias, C. Avila, L. Enciso, and S. Garzón, “Influencia de los smartphones en los estilos de vida de los jóvenes universitario y jóvenes ejecutivos en la ciudad de Bogotá,” *Igarss 2014*, no. 1, pp. 1–5, 2014.
- [9] Y. Juliana, M. Rivera, J. Sandoval, C. Santiago, and A. T. Franco, “Sistema

Operativo Andoid: Características y Funcionalidad para dispositivos moviles,”
Pereira, 2012.

- [10] Gabriel Osmar Pedrozo Petrazzini, “NORDESTE Licenciatura en Sistemas de Información .,” pp. 1–16, 2012.
- [11] I. Leiva Mundaca and M. Villalobos Abarca, “Método ágil híbrido para desarrollar software en dispositivos móviles.,” *Hybrid method Agil. Softw. Dev. Mob. devices.*, vol. 23, no. 3, pp. 473–488, 2015.
- [12] A. N. Cadavid, J. D. Fernández Martínez, and J. Morales Vélez, “Revisión de metodologías ágiles para el desarrollo de software A review of agile methoologies for software development,” *Univ. Icesi*, vol. 11 No. 2, pp. 30–39, 2013.
- [13] B. Paco, J. Camarero, A. Fumero, A. Westerski, and P. Rodríguez, “Metodología de desarrollo ágil para sistemas móviles Introducción al desarrollo con Android y el iPhone,” *Madrid*, 2009.
- [14] K. Schwaber and J. Sutherland, “La Guía de Scrum La Guía Definitiva de Scrum: Las Reglas del Juego,” 2013.
- [15] J. F. González, “Introducción a las metodologías ágiles Otras formas de analizar y desarrollar,” *Cataluña*, p. 1–56, Creacion: 2013; Recuperado: 1 Febrero 2016, 2013.
- [16] K. Schwaber, “Scrum development process,” *Proc. Work. Bus. ...*, no. April 1987, pp. 10–19, 1995.
- [17] “Beck, K.. ‘Extreme Programming Explained. Embrace Change’, Pearson Education, 1999. Traducido al español como: ‘Una explicación de la programación extrema. Aceptar el cambio’, Addison Wesley,2000.”

- [18] G. Issi, *Metodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. Alicante-España, 2003.
- [19] J. Joskowicz, “Reglas y prácticas en eXtreme Programming,” *Univ. Vigo. España*, pp. 1–22, 2008.
- [20] C. G. Nieves-guerrero, J. P. Ucán-pech, and V. H. Menéndez-domínguez, “UWE en Sistema de Recomendación de Objetos de Aprendizaje . Aplicando Ingeniería Web : Un Método en Caso de Estudio,” vol. 2, no. 3, pp. 137–143, 2014.
- [21] D. Mínguez, S. Emilio, J. García, and M. Índice, “Metodologías para el Desarrollo de Aplicaciones.”
- [22] R. S. Pressman, “Ingeniería de Software, Un enfoque práctico,” 2010. [Online]. Available:
<http://eva.sepyc.gob.mx:8383/greenstone3/sites/localsite/collect/ciencia1/index/assoc/HASH015f/ceb375c1.dir/33040073.pdf>. [Accessed: 28-Aug-2016].
- [23] A. Nieves Del Valle Rodríguez, “Metodologías de Diseño usadas en Ingeniería web, su vinculacion con las NTICS,” 2009.
- [24] LMU – Ludwig-Maximilians-Universität München, “UWE – UML-based Web Engineering.” [Online]. Available:
<http://uwe.pst.ifi.lmu.de/teachingTutorialSpanish.html>.
- [25] L. Silva, “Sistema web de solicitud de servicios para la empresa core business consulting,” no. 236, 2012.
- [26] “N. Koch, A. Kraus, and R. Hennicker. The authoring process of the uml-based web engineering approach. En First International Workshop on Web-Oriented Software Technology. 2001.”
- [27] L. Galiano, “Informe de la Metodología Aplicada en mi Solucion Informatica de

- mi Proyecto,” *Metodología UWE aplicada a mi solución informática de mi proyecto*, 2012. [Online]. Available: <http://elproyectodeluisgaliano.blogspot.com/2012/11/metodologia-uwe-aplicada-mi-solucion.html>.
- [28] Revista Digital Universitaria, L.I. Anabell Comas, Becaria de la Coordinación de Publicaciones Digitales, and anabell@alethia.dgsca.unam.mx, “Java o PHP,” *Rev. Digit. Univ.*, 2004.
- [29] J. Pavón Huertas, *Creación de un portal con PHP y MySQL*. Ra-Ma, 2007.
- [30] C. Vulgarin Flores and J. Rodríguez Echeverría, “Sistema administrador de invitaciones, eventos y memos basado en una aplicación Cliente-Servidor,” Escuela Superior Politécnica del Litoral, 2007.
- [31] J. Sánchez, “JavaScript manual de referencia,” vol. Versión no, 2003.
- [32] Javier Eguíluz Pérez, *Introducción a JavaScript*, Primera. <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/deed.es>, 2008.
- [33] J. Mir Huguet Director and T. Granollers Saltiveri, “Estudio de los futuros estándares HTML5 y CSS3. Propuesta de actualización del sitio www.mpiua.net,” 2012.
- [34] C. Enrique Ortiz, “Introducción a jQuery Mobile,” 2012.
- [35] L. Alberto, C. Santillán, M. Gibert, G. Óscar, and P. Mora, “Bases de datos en MySQL.”
- [36] “15 Best PHP Frameworks | Beebom,” 2016. [Online]. Available: <http://beebom.com/best-free-php-frameworks/>.
- [37] F. Sierra, J. Acosta, and J. Ariza, “Estudio y análisis de los framework en php

basados en el modelo vista controlador para el desarrollo de software orientado a la web,” pp. 1–13, 2013.

- [38] HostaliaWhitepapers, “Laravel, un framework de PHP.” [Online]. Available: http://pressroom.hostalia.com/wp-content/themes/hostalia_pressroom/images/framework-laravel-wp-hostalia.pdf. [Accessed: 25-Sep-2016].
- [39] W. Sharon, “Introduction to PhoneGap: Developing Native Applications for Libraries.,” vol. 53, no. 4, p. 441–447. 7p., 2012.
- [40] “M. Parra, ‘Appcelerator Titanium’.” [Online]. Available: http://sg.com.mx/revista/32/tutorial-appcelerator-titanium#.VTVyjCF_Oko. [Último acceso: 22 Marzo 2016].” .
- [41] Ionic, “Ionic Framework,” 2015. [Online]. Available: <http://ionicframework.com/docs/guide/preface.html>.
- [42] J. Camelier Carvajal, “Refactorings para mejorar Procesos de Negocio en Aplicaciones Web,” 2013. [Online]. Available: http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/32308/Documento_completo__.pdf?sequence=1. [Accessed: 22-Jul-2016].
- [43] H. Zhu, I. Bayley, M. Younas, D. Lightfoot, B. Yousef, and D. Liu, “Big SaaS: The Next Step beyond Big Data,” in *2015 IEEE 8th International Conference on Cloud Computing*, 2015, pp. 1131–1140.
- [44] A. Laatikainen, G., Ojala, “SaaS architecture and pricing models,” 2014.
- [45] Z. I. M. Yusoh and M. Tang, “Clustering composite SaaS components in Cloud computing using a Grouping Genetic Algorithm,” in *2012 IEEE Congress on Evolutionary Computation*, 2012, pp. 1–8.

- [46] E. Nieto, “Diseño de aplicaciones SaaS sobre plataformas de Cloud Computing,” 2013.
- [47] C. Pereira León, “Desarrollo de una solución SaaS para una Enterprise Store,” 2014. [Online]. Available: http://oa.upm.es/32777/1/PFC_CAMILO_PEREIRA_LEON.pdf. [Accessed: 26-Jul-2016].
- [48] “Gravitar Informacion sin Límites Arquitecturas Multi-Tenant.” [Online]. Available: <http://gravitar.biz/tecnologia-negocios/arquitecturas-multi-tenant/>.
- [49] F. Chong, G. Carraro, and R. Wolter, “Multi-Tenant Data Architecture,” *J. Pharmacol. Exp. Ther.*, vol. 2011, no. 3, pp. 1–16, 2006.
- [50] “Bilbomática eVisitAR+ Plataforma de eturismo en la nube para destinos.” [Online]. Available: <http://www.bilbomatica.com/es/content/evisitar>.
- [51] J. C. Robles Ruano, “Desarrollo de una Aplicacion para Equipos Android, Basada en Geolocalización para obtener informacion de atractivos turísticos en la ciudad de Tulcán,” 2015. [Online]. Available: http://repositorio.puce.edu.ec/bitstream/handle/22000/7932/Carlos_Robles_-_Desarrollo_de_App_Conoce_Tulc%C3%A1n.pdf?sequence=1&isAllowed=y. [Accessed: 01-Aug-2016].
- [52] A. Delgado, “Seis aplicaciones móviles para hacer turismo,” 2013. [Online]. Available: <http://www.consumer.es/web/es/tecnologia/software/2013/07/22/217309.php>.
- [53] “Promotur.” [Online]. Available: <http://ecuadortravelapp.com/>.
- [54] IEEE 830, “Especificación de Requisitos de Software.” [Online]. Available: http://ocw.unican.es/enseanzas-tecnicas/ingenieria-del-software-i/practicas-1/plantilla_formato_ieee830.doc.

- [55] M. del C. Gómez Fuentes, “Análisis de Requerimientos,” 2011. [Online]. Available:
http://www.cua.uam.mx/pdfs/conoce/libroselec/Notas_Analisis_Requerimiento.pdf.
- [56] J. Pavón Mestras, “Estructura de las Aplicaciones Orientadas a Objetos El patrón Modelo-Vista-Controlador (MVC),” 2008. [Online]. Available:
<https://www.fdi.ucm.es/profesor/jpavon/poo/2.14.MVC.pdf>. [Accessed: 26-Jul-2016].
- [57] Wilson Javier Cevallos Avilés, “Estudio de la Tecnología Codeigniter Aplicada al Desarrollo de Portales Web con una Arquitectura MVC,” 2014.
- [58] M. A. Alvarez, “Tu mejor ayuda para aprender a hacer webs Manual de CodeIgniter Autores del manual Características generales de CodeIgniter.”
- [59] C. Kroiß and K. Nora, “UWE Metamodel and Profile,” *Engineering*, no. February, pp. 1–35, 2008.
- [60] R. Bourdon, “WampServer.” [Online]. Available: <http://www.wampserver.com>.

k. Anexos

Anexo 1: Planificación de la Entrevista

INTEGRANTES:

- Ana Lucía Hernández C.
- Verónica Alexandra Rojas P.

TEMA:

Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del
Cantón Saraguro Provincia de Loja

PREPARACIÓN

INTRODUCCIÓN

El proceso de difusión y promoción turística del Cantón Saraguro provincia de Loja no tiene el impulso necesario, por tal razón resulta ineficiente para los pobladores y turistas que visitan el Cantón y con esto se genera pérdidas económicas para la población.

Para la realización de este trabajo fue necesaria la recopilación de información acerca de a quienes debemos entrevistar, puesto que ellos forman parte importante del proyecto.

LISTA DE ACTORES

- Jefe de Turismo de GADMIS
- Secretaria de la Jefatura de Turismo
- Dueño de Restaurant/ Hotel /Transporte
- Operadora de Turismo Comunitario
- Turistas/Pobladores

ENTREVISTA: SECCIÓN DE ESTADÍSTICA

ANTECEDENTES:

En la primera entrevista realizada al Jefe de Turismo de GADMIS, se pudo obtener información acerca de cómo los habitantes del Cantón, Turistas y personas interesadas obtienen información del turismo que ofrece el Cantón además de los lugares que prestan servicios de hospedaje, alimentación, etc.

OBJETIVOS:

- Determinar el proceso de como una persona obtiene información turística del Cantón, específicamente de los lugares turísticos.
- Descubrir nuevos procesos o nueva información que esté relacionada con este departamento.
- Obtener los requerimientos para automatizar las actividades que promueve la Jefatura turística.

CONTENIDO:

En la realización de la entrevista planificada para el Jefe de Turismo, se tratarán los siguientes temas:

- Atención al turista
- Como se entrega la información
- Como un turista puede encontrar más información turística como servicios o actividades.
- Temas que intervienen en las actividades realizadas por el actor en su rutina diaria.

→ **Lugar:** Departamento de Jefatura Turística

→ **Fecha:** 21/10/2016

→ **Hora:** 16H30

→ **Tiempo:** 40 min

CONDUCCIÓN/REALIZACIÓN:

APERTURA:

Buenos tardes, somos Ana Lucía Hernández C. y Verónica Alexandra Rojas P. Egresadas de la carrera de Ingeniería en Sistemas, estamos aquí para hablar sobre Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón el objetivo de la entrevista es determinar las necesidades que se desean satisfacer con el desarrollo del software.

DESARROLLO:

Proyecto: Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón Saraguro provincia de Loja

Doc: Entrevista 1

Fecha: 21/10/2016

Autores: Ana Lucía Hernández Collahuazo, Verónica Alexandra Rojas Pullaguari.

Tiempo: Alrededor de 3 min por pregunta, dando un total de 21 min

Entrevistado/a: Ing. Luis Muñoz Jefe de Turismo del GADMIS

-
1. ¿Cuál es su principal ocupación dentro del Departamento de la Jefatura Turística?
 2. ¿Qué recursos utilizan para la difusión de los lugares Turísticos del Cantón?
 3. ¿Con que frecuencia la Jefatura de Turismo brinda información a los Turistas?
 4. ¿Cómo brinda información sobre los servicios (Restaurantes, Hospedaje, Transporte) que ofrece el Cantón?
 5. ¿Le gustaría que exista una aplicación web donde se encuentre información turística de este cantón y que además sirva a la población para promocionar sus servicios?
 6. ¿Considera que es necesario tener una aplicación móvil donde se pueda encontrar fácilmente información turística sobre el cantón Saraguro?
 7. ¿Considera útil que los dueños de empresas dedicadas al servicio turístico puedan promocionar sus negocios sin tener que hacer ninguna inversión?

TERMINACIÓN

Gracias por su tiempo y su atención brindada, disculpándonos de antemano por algún inconveniente causado. Informando que estaremos de regreso en una próxima reunión para validar la información que nos acaba de brindar. Deseándole éxito en su labor, Buenas Tardes.

ENTREVISTA 2

ANTECEDENTES

La primera entrevista para determinar el problema de investigación nos permitió hacer un sondeo de las necesidades de la Jefatura de Turismo del GADMIS, en este sondeo se conoció parcialmente el rol que cumple la Secretaria/o; entre las principales actividades que realiza es la promoción del Turismo a través de la entrega de folletos informativos.

OBJETIVOS

- Descubrir nuevos procesos o nueva información que esté relacionada por la secretaria de la Jefatura del Turismo del GADMIS.
- Determinar los procesos que son realizados en esta oficina
- Determinar los procesos de registros de turistas
- Recolectar información que sirva de apoyo para el turista.

CONTENIDO:

→ Secretaria/o.

En la entrevista planificada para la Secretaria/o se tratará los siguientes temas:

- Proceso de atención al turista
- Datos que debe aportar para el registro del turista
- Cuántos turistas son atendidos por día.
- Inconvenientes presentados durante el proceso de información al turista.

.Estos temas son de conocimiento de la secretaria ya que es el proceso que se realiza en cada atención a un turista.

→ **Lugar:** Secretaría de atención de la Jefatura Turística del Gadmis

→ **Fecha:** 21/10/2016

→ **Hora:** 15H00

→ **Tiempo:** 18 min

CONDUCCIÓN/REALIZACIÓN

→ **Secretaria/o**

APERTURA:

Buenos tardes, somos Ana Lucía Hernández C. y Verónica Alexandra Rojas P. Egresadas de la carrera de Ingeniería en Sistemas, estamos aquí para hablar sobre Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón el objetivo de la entrevista es determinar las necesidades que se desean satisfacer con el desarrollo del software.

DESARROLLO:

Proyecto: Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón Saraguro provincia de Loja

Doc: Entrevista 2

Fecha: 21/10/2016

Autores: Ana Lucía Hernández Collahuazo, Verónica Alexandra Rojas Pullaguari.

Tiempo: Alrededor de 4 min por pregunta, dando un total de 24 min

Entrevistado/a: Secretaria de Jefatura de Turismo del Gadmis

-
1. ¿Cuál es su principal ocupación dentro de la Secretaría de la Jefatura Turística?
 2. ¿Al llegar un Turista a solicitar información, que es lo primero que realiza?
 3. ¿Qué recursos utilizan para la difusión de los lugares Turísticos del Cantón?
 4. ¿Con que frecuencia entrega información a los Turistas?
 5. ¿Cómo brinda información sobre los servicios (Restaurantes, Hospedaje,

Transporte) que ofrece el Cantón a los turistas o personas interesadas?

6. ¿Le gustaría que exista una aplicación web donde se encuentre información turística de este cantón y que además sirva a la población y turistas?

7. ¿Considera que es necesario tener una aplicación móvil donde se pueda encontrar fácilmente información turística sobre el cantón Saraguro?

8. ¿Considera útil que los dueños de empresas dedicadas al servicio turístico puedan promocionar sus negocios sin tener que hacer ninguna inversión?

TERMINACIÓN:

Gracias por su tiempo y su atención brindada, disculpándonos de antemano por algún inconveniente causado nosotras. Deseándole éxito en su labor, Buenas Tardes.

ENTREVISTA 3

ANTECEDENTES

La primera entrevista para determinar el problema de investigación nos permitió hacer un sondeo de las necesidades de la Jefatura de Turismo del GADMIS, en este sondeo se conoció parcialmente la función de la Operadora de Turismo Comunitario; entre las principales actividades que realiza es Brindar atención a turistas para dar a conocer las comunidades, costumbres, tradiciones y gastronomía.

OBJETIVOS

- Descubrir nuevos procesos o nueva información que esté relacionada con la Operadora de Turismo Comunitario.
- Determinar los lugares considerados para Turismo Comunitario.

CONTENIDO:

→ Operadora de Turismo Comunitario.

En la entrevista planificada para la Operadora de Turismo Comunitario se tratara los siguientes temas:

- Proceso de atención al turista
- Cuántos turistas son atendidos por día.
- Como se promociona el turismo Comunitario
- Qué información está permitida para los turistas

Estos temas son de conocimiento de la secretaria ya que es el proceso que se realiza en cada atención a un turista.

→ **Lugar:** Operadora de Turismo Comunitario

→ **Fecha:** 22/10/2016

→ **Hora:** 15H00

→ **Tiempo:** 24 min.

CONDUCCIÓN/REALIZACIÓN

→ **Operadora de Turismo Comunitario**

APERTURA:

Buenos tardes, somos Ana Lucía Hernández C. y Verónica Alexandra Rojas P. Egresadas de la carrera de Ingeniería en Sistemas, estamos aquí para hablar sobre Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón el objetivo de la entrevista es determinar las necesidades que se desean satisfacer con el desarrollo del software.

DESARROLLO:

Proyecto: Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón Saraguro provincia de Loja

Doc: Entrevista 3

Fecha: 22/10/2016

Autores: Ana Lucía Hernández Collahuazo, Verónica Alexandra Rojas Pullaguari.

Tiempo: Alrededor de 3 min por pregunta, dando un total de 24 min

Entrevistado/a: Secretaria de Jefatura de Turismo del Gadmis

1. ¿Cuál es su principal ocupación dentro de la Operadora de Turismo Comunitario?
2. ¿Al llegar un Turista a solicitar información, que es lo primero que realiza?
3. ¿Qué recursos utilizan para la difusión del Turismo Comunitario?
4. ¿Con que frecuencia entrega información a los Turistas?
5. ¿Cómo brinda información sobre los servicios (Restaurantes, Hospedaje, Transporte) que ofrece el Turismo Comunitario?
6. ¿Le gustaría que exista una aplicación web y móvil donde se encuentre información sobre el Turismo Comunitario de este cantón y que además sirva a la población y turistas?
7. ¿Le gustaría promocionar el Turismo Comunitario y servicios por medio de una aplicación web y móvil sin tener que hacer ninguna inversión?

TERMINACIÓN:

Gracias por su tiempo y su atención brindada, disculpándome de antemano por algún inconveniente causado por nosotras. Deseándole éxito en sus labores, Buenas Tardes.

ENTREVISTA 4

ANTECEDENTES

La primera entrevista para determinar el problema de investigación nos permitió hacer un sondeo de las necesidades de la Jefatura de Turismo del GADMIS, en este sondeo y con la información recolectada se puso en manifiesto la importancia de la participación del sector comercial (Restaurantes, Hoteles, Transporte, etc.), entre las principales actividades que pueden realizar es brindar información de los servicios que prestan al Turista.

OBJETIVOS

- Descubrir como promocionan sus servicios a la población y turistas.

CONTENIDO:

→ Dueño de Servicio de (Hotel, Restaurante, Transporte).

En la entrevista planificada para el dueño de algún servicio se tratara los siguientes temas:

- Proceso de atención al turista.
- Como se promociona el servicio que ofrece
- Qué información está permitida para los turistas.
- Que beneficios obtendrían al promocionar su servicio

Estos temas son de conocimiento del dueño de algún servicio ya que es el proceso que se realiza en cada atención a un turista.

→ Lugar: (Hotel, Restaurante, Transporte).

→ Fecha: 23/10/2016

→ Hora: 16H30

→ Tiempo: 35 min

CONDUCCIÓN/REALIZACIÓN

→ (Hotel, Restaurante, Transporte).

APERTURA:

Buenos tardes, somos Ana Lucía Hernández C. y Verónica Alexandra Rojas P. Egresadas de la carrera de Ingeniería en Sistemas, estamos aquí para hablar sobre Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón el objetivo de la entrevista es determinar las necesidades que se desean satisfacer con el desarrollo del software.

DESARROLLO:

Proyecto: Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón Saraguro provincia de Loja

Doc: Entrevista 4

Fecha: 23/10/2016

Autores: Ana Lucía Hernández Collahuazo, Verónica Alexandra Rojas Pullaguari.

Tiempo: Alrededor de 5 min por pregunta, dando un total de 35 min

Entrevistado/a: Dueño de Servicios (Hotel, Restaurante, Transporte)

-
1. ¿Qué tipo de servicio presta?
 2. ¿Cómo piensa usted que obtienen información del servicio que presta?
 3. ¿Su local está afiliado a la red de Turismo?
 4. ¿Cómo brinda información sobre los servicios que ofrece su local?
 5. ¿Le gustaría que exista una aplicación web donde se encuentre información sobre el servicio que ofrece al cantón y que además sirva a la población y turistas?
 6. ¿Considera que es necesario tener una aplicación móvil donde se pueda encontrar fácilmente información turística sobre el cantón y su local?

TERMINACIÓN:

Gracias por su tiempo y su atención brindada, disculpándonos de antemano por algún inconveniente causado por nosotras. Deseándole éxito en sus labores, Buenas Tardes.

ENTREVISTA 5**ANTECEDENTES**

Con el actual software el Turista se verá beneficiado a la hora de obtener información de su interés ya que esta se encontrará de manera más eficiente.

Con la información proporcionada por el Turista se obtendrá su grado de satisfacción con el software a elaborar.

OBJETIVOS

- Descubrir como un habitante o turista del Cantón obtiene información de lugares turísticos o servicios.

CONTENIDO:

→ Habitante o turista del Cantón

En la entrevista planificada para el habitante o turista se tratara los siguientes temas:

- Como obtiene información de un lugar turístico.
- Como obtiene información de servicios (Hoteles, restaurantes, transporte, etc.).

Estos temas son de conocimiento del habitante o turista.

→ Lugar:

→ Fecha: 27/01/2016

→ Hora:

→ Tiempo: 15 min

CONDUCCIÓN/REALIZACIÓN

→ Habitante o Turista

APERTURA:

Buenos tardes, somos Ana Lucía Hernández C. y Verónica Alexandra Rojas P. Egresadas de la carrera de Ingeniería en Sistemas, estamos aquí para hablar sobre Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón el objetivo de la entrevista es determinar las necesidades que se desean satisfacer con el desarrollo del software.

DESARROLLO:

Proyecto: Software como servicio (SaaS) para promocionar los atractivos turísticos del Cantón Saraguro provincia de Loja

Doc: Entrevista 5

Fecha: 23/10/2016

Autores: Ana Lucía Hernández Collahuazo, Verónica Alexandra Rojas Pullaguari.

Tiempo: Alrededor de 3 min por pregunta, dando un total de 15 min

Entrevistado/a: Habitante o Turista

-
1. ¿Qué es lo que Usted realiza para obtener información turística del Cantón?
 2. ¿Si usted necesita encontrar información sobre algún servicio (comida, hospedaje, transporte) como lo haría?
 3. ¿Le gustaría que exista una aplicación web donde encuentre información turística de este cantón de una manera ágil y oportuna?
 4. ¿Considera que es necesario tener una aplicación móvil donde se pueda encontrar fácilmente información turística sobre el cantón?
 5. ¿Qué tipo de información considera necesaria que debería tener la aplicación web y móvil en que caso de que se desarrolle?

TERMINACIÓN:

Gracias por su tiempo y su atención brindada, disculpándonos de antemano por algún inconveniente causado por nosotras. Deseándole éxito en sus labores, Buenas Tardes.

Anexo 2: Modelo De Entrevistas Realizadas

ENTREVISTA DEPARTAMENTO DE JEFATURA TURÍSTICA

Por: Lucía Hernández, Verónica Rojas

Entrevistado: Ing. Luis Muñoz

El Ing. Luis Muñoz Jefe de Turismo del GADMIS, nos concedió una entrevista respondiéndonos lo siguiente:

PJ1_1: ¿Cuál es su principal ocupación dentro del Departamento de la Jefatura Turística?

RJ1_1: El rol que desempeño es de Jefe del Departamento.

PJ1_2: ¿Qué recursos utilizan para la difusión de los lugares Turísticos del Cantón?

RJ1_2: Recursos Humanos (Técnicos), Recursos Económicos (Dinero), Recursos Tecnológicos.

PJ1_3: ¿Con que frecuencia la Jefatura de Turismo brinda información a los Turistas?

RJ1_3: Se lo hace constantemente.

PJ1_4: ¿Cómo brinda información sobre los servicios (Restaurantes, Hospedaje, Transporte), que ofrece el Cantón?

RJ1_4: Mediante folletos, Trípticos, Tarjetas que los dueños se encargan de dejar en este Departamento.

PJ1_5: ¿Le gustaría que exista una aplicación Web donde se encuentre información turística de este Cantón y que además sirva a la población?

RJ1_5: Si.

PJ1_6: ¿Considera que es necesario tener una aplicación móvil donde se pueda encontrar fácilmente información turística sobre el Cantón Saraguro?

RJ1_6: Si. Porque permitirá mayor difusión y promoción de la riqueza turística del Cantón.

PJ1_7: ¿Considera útil que los dueños de empresas dedicadas al servicio turístico puedan promocionar sus negocios sin tener que hacer ninguna inversión?

RJ1_7: Claro que si.


Ing. Luis Muñoz
JEFE DE TURISMO DE GADMIS

ENTREVISTA A SECRETARÍA DE LA JEFATURA DE TURISMO

Por: Lucía Hernández, Verónica Rojas

Entrevistada: Sara Ñusta Lozano

La secretaria de la Jefatura de Turismo del GADMIS, Srta. Sara Ñusta Lozano Chalán, nos concedió una entrevista respondiéndonos lo siguiente:

PS1_1. ¿Cuál es su principal ocupación dentro de la Secretaría de la Jefatura Turística?

RS1_1. Soy encargada de la Técnica de Turismo, elaboración de proyectos turísticos y procesos, atención al cliente, turistas y visitantes en general, Gestión en la actividad turística para el desarrollo del territorio.

PS1_2. ¿Al llegar un Turista a solicitar información, que es lo primero que realiza?

RS1_2. Saludar, dar la bienvenida y cubrir sus inquietudes acerca del Lugar, responder a brevedad posible, sugerir visitar algunos lugares.

PS1_3. ¿Qué recursos utilizan para la difusión de los lugares Turísticos del Cantón?

RS1_3. Adhesivos, trípticos, tarjetas, afiches, guías turísticas y mapas.

PS1_4. ¿Con que frecuencia entrega información a los Turistas?

RS1_4. Tres veces por semana, entre lunes, viernes y domingo.

PS1_5. ¿Cómo brinda información sobre los servicios (Restaurantes, hospedaje, Transporte) que ofrece el cantón a los turistas o personas interesadas?

RS1_5. Dando la dirección, costos, calidad o mediante tarjetas.

PS1_6. ¿Le gustaría que exista una aplicación Web donde se encuentre información turística de este Cantón y que además sirva a la población y turistas?

RS1_6. Si en esta época los turistas cada vez más utilizan la tecnología para informarse acerca de los lugares antes y durante el viaje. Una aplicación Web serviría para facilitar la promoción turística del Cantón.

PS1_7. ¿Considera que es necesario tener una aplicación móvil donde se pueda encontrar fácilmente información turística sobre el Cantón Saraguro?

RS1_7. Si, es necesario porque es más fácil de utilizar un móvil para la ubicación a que buscar una agencia de viajes.

PS1_8. Considera útil que los dueños de empresas dedicadas al servicio turístico puedan promocionar sus negocios a través de las aplicaciones Web y Móvil?

RS1_8 . Las aplicaciones facilitan la promoción de los establecimientos turísticos y atractivos, a la vez que amplían el mercado turístico y sería de utilidad que se incluyera también lo que es información de turismo comunitario que es lo que los turistas solicitan conocer para vivir experiencias diferentes.

Srta. Sara Nusta Lozano
SECRETARIA DE LA JEFATURA DE TURISMO

ENTREVISTA A LA OPERADORA DE TURISMO COMUNITARIO

Autor: Lucía Hernández, Verónica Rojas

Entrevistado: Lic. Luis Lozano

El Lic. Luis Lozano director de la Operadora de Turismo Comunitario, nos concedió una entrevista respondiéndonos lo siguiente:

PO1_1 ¿Cuál es la principal función de la Operadora de Turismo Comunitario?

RO1_1. Es una organización comunitaria sin fines de lucro que promueve el desarrollo comunitario mediante la conservación del medio ambiente, sus costumbres ancestrales, nuevas alternativas de desarrollo sustentable y equitativo, intercambiando experiencias.

PO1_2. ¿Al llegar un Turista a solicitar información, que es lo primero que realiza?

RO1_2. Un diálogo con el turista para dar a conocer nuestros servicios como intercambio cultural y convivencia comunitaria.

PO1_3. ¿Qué recursos o medios utilizan para la difusión del Turísticos Comunitario?

RO1_3. Prensa escrita, afiches, trípticos, programas de radiodifusión.

PO1_4. ¿Con que frecuencia entrega información a los Turistas?

RO1_4. Dos veces por semana.

PO1_5 . ¿Cómo brinda información sobre los servicios (Restaurantes, hospedaje, Transporte) que ofrece el Turismo Comunitario?

RO1_5. Mediante un dialogo directo con el turista a más de entrega de tarjetas haciendo referencia a los lugares.

PO1_6. ¿Le gustaría que exista una aplicación Web y Móvil donde se encuentre información sobre el Turismo Comunitario de este Cantón y que además sirva a la población y turistas?

RO1_6. Si ya que habría la facilidad de que el turista se informe acerca de lo que el turismo comunitario ofrece al Cantón.

PO1_7. ¿Le gustaría promocionar el Turismo Comunitario y Servicios por medio de una aplicación Web y Móvil sin tener que hacer ninguna inversión?

RO1_7. Si porque a quienes somos parte de la red de turismo comunitario nos ayudaría a tener más oportunidades de compartir nuestra cultura y de esta manera se beneficia el turismo obteniendo mejores recursos económicos.


Lic. Luis Lozano

DIRECTOR DE LA OPERADORA DE TURISMO COMUNITARIO

ENTREVISTA A ADMINISTRADOR DE RESTAURANT SHAMUICO

Autor: Lucía Hernández, Verónica Rojas

Entrevistado: Sr. Edwin Vacacela

El Sr. Edwin Vacacela Administrador del restaurant Shamuico, nos concedió una entrevista respondiéndonos lo siguiente:

PSR2_1: ¿Qué tipo de servicio presta?

RSR2_1: Es un local de comida y bebidas. También realizamos pequeñas excursiones locales.

PSR2_2: ¿Cómo piensa usted que obtienen los turistas o población en general información del servicio que presta?

RSR2_2: La publicidad boca a boca, las redes sociales como Facebook, Instagram, etc., revistas, periódicos, eventos gastronómicos realizados tanto nacional como internacional, los medios de comunicación como televisión.

PSR2_3: ¿Su local está afiliado a la red de Turismo?

RSR2_3: No porque no prestan ningún servicio importante y tampoco veo que nos toman importancia.

PSR2_4: ¿Cómo brinda información sobre los servicios que ofrece?

RSR2_4: Además de las redes sociales en el restaurant cuenta con una variedad de platos. Como manifiesto anteriormente los eventos gastronómicos, revistas, periódicos, televisión, etc.

PSR2_5: ¿Le gustaría que exista una aplicación Web y Móvil donde se encuentre información sobre el servicio que ofrece al Cantón sin tener que hacer ninguna inversión?

RSR2_5: por supuesto que sería muy interesante para nuestro cantón, muchos turistas se molestan al no existir una información detallada. Pero sería bueno que los lugares a informar sean adecuados para los turistas ya que existen lugares que no están en óptimas condiciones.



Sr. Edwin Vacacela

ADMINISTRADOR DEL RESTAURANT SHAMUICO

ENTREVISTA A DUEÑO DE SERVICIO DE TAXI

Autor: Lucía Hernández, Verónica Rojas

Entrevistado: Sr. Iván González

El Sr. Iván González dueño de taxi convencional, nos concedió una entrevista respondiéndonos lo siguiente:

PST1_1: ¿Qué tipo de servicio presta?

RST1_1: El servicio que presto es de Taxista (Taxi Convencional)

PST1_2: ¿Cómo piensa usted que obtienen los turistas o población en general información del servicio que presta?

RST1_2: Mediante tarjetas, llamadas telefónicas, prensa.

PST1_3: ¿Su local está afiliado a la red de Turismo?

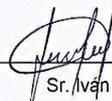
RST1_3: Si. Porque se presta servicios de taxi y se obtienen beneficios tanto turistas como los taxistas.

PST1_4: ¿Cómo brinda información sobre los servicios que ofrece?

RST1_4: Mediante tarjetas, llamadas, prensa, dialogo con la sociedad.

PST1_5: ¿Le gustaría que exista una aplicación Web y Móvil donde se encuentre información sobre el servicio que ofrece al Cantón sin tener que hacer ninguna inversión?

RST1_5: Si. Porque mejora la calidad del servicio y se obtienen resultados turísticos para el Cantón.



Sr. Iván González

TAXI CONVENCIONAL

Anexo 3: Certificado de la documentación de Especificación de requisitos de software IEEE 830



JEFATURA DE TURISMO

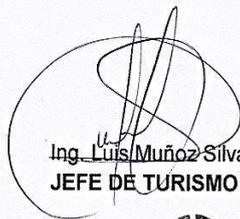
Ing. Luis Muñoz
JEFE DE TURISMO DEL GADMIS

CERTIFICO:

Que las egresadas Ana Lucía Hernández Collahuazo y Verónica Alexandra Rojas Pullaguari de la carrera de Ingeniería en Sistemas de la Universidad Nacional de Loja, se les dio por aprobada la documentación de Especificación de requisitos de Software ERS 830 realizado para el desarrollo de su tema de tesis titulado "Software como un servicio (SaaS para promocionar los atractivos turísticos del cantón Saraguro provincia de Loja".

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la interesada hacer uso de la presente en lo que estime conveniente.

Saraguro, 28 de Julio de 2016



Ing. Luis Muñoz Silva
JEFE DE TURISMO DEL GADMIS



Anexo 4: Plantilla Pruebas De Funcionalidad

Escenario de Prueba	[Nombre del UC específico]	[Código del UC]	
N° Escenario de Prueba: [Numero del escenario de prueba correspondiente]			
Nombre del Escenario de Prueba	Nombre del UC específico con valores correctos[Exitoso]		
Condición de Ejecución	[condiciones para que la prueba se ejecute correctamente]		
Datos de Entrada	Datos necesarios que se ingresan ordenadamente para cumplir con el UC [Datos correctos]		
Descripción de Pasos	[Descripción detallada de los pasos a seguir para cumplir el UC]		
Resultado esperado	[Que se espera como resultado de la ejecución del usuario]	Cumplimiento [Marcar si se cumplió o no]	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> [Detallar los errores encontrados]	<u>Estado</u> [Indicar si la prueba fue o no exitosa]	
N° Escenario de Prueba: [Numero del escenario de prueba correspondiente]			
Nombre del Escenario de Prueba	Nombre del UC específico con valores incorrectos[No Realizado]		
Condición de Ejecución	[condiciones para que la prueba se ejecute correctamente]		
Datos de Entrada	Datos necesarios que se ingresan ordenadamente para cumplir con el UC [Datos correctos]		
Descripción de Pasos	[Descripción detallada de los pasos a seguir para cumplir el UC]		
Resultado esperado	[Que se espera como resultado de la ejecución del usuario]	Cumplimiento [Marcar si se cumplió o no]	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> [Detallar los errores encontrados]	<u>Estado</u> [Indicar si la prueba fue o no exitosa]	

Anexo 5: Pruebas de Funcionalidad de la Aplicación Web

TABLA 87: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR TIPO DE LUGARES TURÍSTICOS

Escenario de Prueba	Editar tipo de lugares turísticos	CU006	
N° Escenario de Prueba:11			
Nombre del Escenario de Prueba	Editar tipo de lugares turísticos exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo sitios turísticos en el panel administrativo y haber escogido la opción “Editar”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo sitios turísticos, clic editar, llenar los campos requeridos, clic Actualizar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha actualizado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:12			
Nombre del Escenario de Prueba	Editar tipo de lugares turísticos no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo sitios turísticos en el panel administrativo, haber escogido la opción “Editar” y no llenar todos los campos requeridos		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo sitios turísticos, clic editar, no llenar los campos requeridos, clic Actualizar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 88: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR TIPO DE LUGAR TURÍSTICO

Escenario de Prueba	Eliminar tipo de lugar turístico	CU007	
N° Escenario de Prueba:13			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar tipo de lugar turístico exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo de sitios turísticos en el panel administrativo y haber escogido la opción "Eliminar".		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo de sitios turísticos, seleccionar un dato, clic eliminar, clic Aceptar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se eliminado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:14			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar tipo de lugar no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo de sitios turísticos en el panel administrativo y haber escogido la opción "Eliminar".		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo de sitios turísticos, seleccionar un dato, clic eliminar, clic Cancelar		
Resultado esperado	Regresar a lista tipo sitios turísticos	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 89: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR LUGAR TURÍSTICO

Caso de Prueba	Gestión de lugar turístico	CU005	
N° Escenario de Prueba:15			
Nombre del escenario de Prueba	Crear lugar turístico exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de sitios turísticos en el panel administrativo y ubicarse en la sección “Nuevo”		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • tipo de lugar turístico • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de lugar turístico, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:16			
Nombre del escenario de Prueba	Crear lugar turístico no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de sitios turísticos en el panel administrativo, ubicarse en la sección “Nuevo” y no llenar todos los campos requeridos		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • tipo de lugar turístico • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de lugar turístico, no llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 90: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR LUGAR TURÍSTICO

Caso de Prueba	Editar lugar turístico	CU006	
N° Escenario de Prueba:17			
Nombre del escenario de Prueba	Editar lugar turístico exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de sitios turísticos en el panel administrativo y ubicarse en la sección “Editar”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de lugar turístico, clic editar, llenar los campos requeridos, clic Actualizar.		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha actualizado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:18			
Nombre del escenario de Prueba	Editar lugar turístico no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión de sitios turísticos en el panel administrativo, ubicarse en la sección “Editar” y no llenar todos los campos		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de lugar turístico, clic editar, no llenar los campos requeridos, clic Actualizar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 91: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR LUGAR TURÍSTICO

Caso de Prueba	Eliminar lugar turístico	CU007	
N° Escenario de Prueba:19			
Nombre del escenario de Prueba	Eliminar lugar turístico exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de lugar turístico y seleccionar un lugar turístico a eliminar		
Datos de Entrada	Ninguno		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de lugar turístico, seleccionar lugar turístico, clic eliminar, clic Aceptar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se eliminado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:20			
Nombre del escenario de Prueba	Eliminar lugar turístico no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de lugar turístico y seleccionar un lugar turístico a eliminar		
Datos de Entrada	Ninguno		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de lugar turístico, seleccionar lugar turístico, clic eliminar, clic Cancelar		
Resultado esperado	Regresar a lista de lugares turísticos	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 92: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR TIPO DE SERVICIO

Escenario de Prueba	Crear tipo de Servicio	CU008	
N° Escenario de Prueba:21			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear tipo de servicio exitoso		
Condición de	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo servicios en el		

Ejecución	panel administrativo y ubicarse en la sección “Nuevo”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo servicios, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:22			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear tipo de servicio no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo servicios en el panel administrativo, ubicarse en la sección “Nuevo” y no llenar todos los campos requeridos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo servicios, no llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 93: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR TIPO DE SERVICIO

Escenario de Prueba	Editar tipo de servicio	CU009
N° Escenario de Prueba:23		
Nombre del Escenario de Prueba	Editar tipo de servicio exitoso	
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo servicios en el panel administrativo y ubicarse en la sección “Editar”.	
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 	

Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo servicios, clic editar, llenar los campos requeridos, clic Actualizar.		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha actualizado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:24			
Nombre del Escenario de Prueba	Editar tipo de servicio no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado Gestión tipo servicios en el panel administrativo, ubicarse en la sección "Editar" y no llenar todos los campos requeridos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo servicios, clic editar, no llenar los campos requeridos, clic Actualizar.		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 94: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR TIPO DE SERVICIO

Escenario de Prueba	Eliminar tipo de servicio	CU0010	
N° Escenario de Prueba:25			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar tipo de servicio exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión tipo servicios y seleccionar un servicio a eliminar		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo servicios, seleccionar servicio, clic eliminar, clic Aceptar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se eliminado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

N° Escenario de Prueba:26			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar tipo de servicio no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión tipo servicios y seleccionar un servicio a eliminar		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión tipo servicios, seleccionar servicio, clic eliminar, clic Cancelar		
Resultado esperado	Regresar a lista de tipo de servicios	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 95: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR SERVICIO

Caso de Prueba	Crear Servicio	CU008	
N° Escenario de Prueba:27			
Nombre del escenario de Prueba	Crear Servicio exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de servicio y ubicarse en la sección “Nuevo”		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • tipo de servicio • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de servicios, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:28			
Nombre del escenario de Prueba	Crear Servicio no realizado		

Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de servicio, ubicarse en la sección “Nuevo” y no llenar todos los campos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • tipo de servicio • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de servicios, no llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 96: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR SERVICIO

Caso de Prueba	Editar Servicio	CU009	
N° Escenario de Prueba:29			
Nombre del escenario de Prueba	Editar Servicio exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de servicio y haber escogido la opción “Editar”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • tipo de servicio • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de servicios, clic editar, llenar los campos requeridos, clic Actualizar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha actualizado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:30			
Nombre del escenario de Prueba	Editar Servicio no realizado		

Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de servicio, haber escogido la opción “Editar” y no llenar todos los campos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • tipo de servicio • nombre • descripción • datos generales • imágenes 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de servicios, clic editar, no llenar los campos requeridos, clic Actualizar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 97: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR SERVICIO

Caso de Prueba	Eliminar Servicio	CU010	
N° Escenario de Prueba:31			
Nombre del escenario de Prueba	Eliminar Servicio exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de servicio y haber escogido la opción “Eliminar.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de servicios, seleccionar servicio, clic eliminar, clic Aceptar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha eliminado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:32			
Nombre del escenario de Prueba	Eliminar Servicio no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de servicio y haber escogido la opción “Eliminar.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • ninguno 		

Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de servicios, seleccionar servicio, clic eliminar, clic Cancelar		
Resultado esperado	Regresar a lista de servicios	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 98: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR ACTIVIDAD

Escenario de Prueba	Crear Actividad	CU011	
N° Escenario de Prueba:33			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear Actividad exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de actividades y ubicarse en la sección “Nuevo”		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción • Titulo foto • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión de actividades, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:34			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear Actividad no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de actividades, ubicarse en la sección “Nuevo” y no llenar todos los campos requeridos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción • Titulo foto • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión de actividades, no llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso
---------------------------	---------------------------	--------------------------

TABLA 99: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD EDITAR ACTIVIDAD

Escenario de Prueba	Editar Actividad	CU012	
N° Escenario de Prueba:35			
Nombre del Escenario de Prueba	Editar Actividad exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de actividades y haber escogido la opción "Editar".		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción • Titulo foto • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de actividades, clic editar, llenar los campos requeridos, clic Actualizar.		
Resultado esperado	Mensaje ¡se ha actualizado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:36			
Nombre del Escenario de Prueba	Editar Actividad no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de actividades, haber escogido la opción "Editar" y no llenar todos los campos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción • Titulo foto • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de actividades, clic editar, no llenar los campos requeridos, clic Actualizar.		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 100: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR ACTIVIDAD

Escenario de Prueba	Eliminar Actividad	CU013	
N° Escenario de Prueba:37			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar actividad exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de actividades y haber escogido la opción “Eliminar.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de actividades, seleccionar actividad, clic eliminar, clic Aceptar		
Resultado esperado	Mensaje ise ha eliminado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:38			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar actividad no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de actividades y haber escogido la opción “Eliminar.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión de actividades, seleccionar actividad, clic eliminar, clic Cancelar.		
Resultado esperado	Regresar a lista de actividades	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 101: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD AGREGAR IMAGEN

Escenario de Prueba	Agregar Imagen	CU014	
N° Escenario de Prueba:39			
Nombre del Escenario de Prueba	Agregar imagen exitoso		
Condición de	El usuario debe haber ingresado a Gestión galería de imágenes y		

Ejecución	ubicarse en la sección “Nuevo”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión galería de imágenes, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Se ha Guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:40			
Nombre del Escenario de Prueba	Agregar imagen no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión galería de imágenes, ubicarse en la sección “Nuevo” y no llenar todos los campos requeridos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión galería de imágenes, no llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Rellene este campo!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 102: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR IMAGEN

Escenario de Prueba	Eliminar Imagen	CU015	
N° Escenario de Prueba:41			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar Imagen exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión galería de imágenes y haber escogido la opción “Eliminar”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Ninguno 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión galería de imágenes, seleccionar imagen, clic eliminar, clic Aceptar.		
Resultado esperado	Ingresar al panel administrativo	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>

Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:42			
Nombre del Escenario de Prueba	Eliminar imagen no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión galería de imágenes y haber escogido la opción “Eliminar.”		
Datos de Entrada	• Ninguno		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic gestión galería de imágenes, seleccionar imagen, clic eliminar, clic Cancelar.		
Resultado esperado	Regresa a lista de imágenes	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 103: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR CUENTA CLIENTE

Caso de Prueba	Crear Cuenta Cliente	CU016	
N° Escenario de Prueba:43			
Nombre del escenario de Prueba	Crear cuenta cliente exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado “Página Web Gratis”, seleccionar la opción cliente y no estar registrado en el sistema		
Datos de Entrada	Nombres, correo, usuario y contraseña Nombre de la página, descripción y dirección		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación, clic “Pagina Web Gratis”, clic Cliente, ingresar datos. Clic botón Guardar		
Resultado esperado	Mensaje Autenticación	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:44			
Nombre del escenario de Prueba	Crear cuenta cliente no realizado		

Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado “Página Web Gratis”, seleccionar la opción cliente y estar registrado en el sistema		
Datos de Entrada	Nombres, correo, usuario y contraseña Nombre de la página, descripción y dirección		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación, clic “Página Web Gratis”, clic Cliente, ingresar datos. Clic botón Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Este usuario ya existe!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 104: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR CUENTA EMPRESA

Caso de Prueba	Crear Cuenta Empresa	CU017	
N° Escenario de Prueba:45			
Nombre del escenario de Prueba	Crear cuenta empresa exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado “Página Web Gratis”, seleccionar la opción empresa y no estar registrado en el sistema		
Datos de Entrada	Nombre de la empresa, correo, usuario y contraseña Nombre de la página, descripción y dirección		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación, clic “Página Web Gratis”, clic Empresa, ingresar datos. Clic botón Guardar		
Resultado esperado	Mensaje Autenticación	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:46			
Nombre del escenario de Prueba	Crear cuenta empresa no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber seleccionado “Página Web Gratis”, seleccionar la opción empresa y estar registrado en el sistema		
Datos de Entrada	Nombre de la empresa, correo, usuario y contraseña Nombre de la página, descripción y dirección		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación, clic “Página Web Gratis”, clic Empresa, ingresar datos.		

	Clic botón Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Este usuario ya existe!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 105: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD CREAR LUGAR TURÍSTICO (CLIENTE)

Escenario de Prueba	Administrar Cuenta	CU018	
N° Escenario de Prueba:49			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear lugar turístico(cliente) exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario (Cliente) debe haber ingresado a Gestión lugar y ubicarse en la sección “Nuevo Lugar”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Altura • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión lugar, llenar los campos requeridos, clic Guardar.		
Resultado esperado	Mensaje ¡Se ha Guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:50			
Nombre del Escenario de Prueba	Crear lugar turístico (cliente) no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión lugar, ubicarse en la sección “Nuevo Lugar” y tener ingresados 10 lugares turisticos.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Altura • Descripción 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión de, llenar los campos requeridos, clic Guardar.		

Resultado esperado	Mensaje ¡No es posible guardar, Recuerde que solo puede almacenar 10 lugares turísticos!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 106: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD AGREGAR IMAGEN (CLIENTE)

Escenario de Prueba	Agregar Imagen	CU019	
N° Escenario de Prueba:51			
Nombre del Escenario de Prueba	Agregar imagen (cliente) exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión galería de imágenes y ubicarse en la sección “Nuevo”.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión galería de imágenes, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Se ha Guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:52			
Nombre del Escenario de Prueba	Agregar imagen (cliente) no realizado		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión galería de imágenes, ubicarse en la sección “Nuevo” y tener almacenadas 5 imágenes.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Foto 		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión galería de imágenes, llenar los campos requeridos, clic Guardar		
Resultado esperado	Mensaje ¡No es posible guardar, recuerde que solo puede almacenar 5 imágenes!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 107: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD ELIMINAR USUARIOS

Caso de Prueba	Gestión de Usuarios	CU020	
N° Escenario de Prueba:53			
Nombre del escenario de Prueba	Eliminar Usuarios exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber ingresado a Gestión de usuarios y haber escogido la opción "Eliminar."		
Datos de Entrada	Ninguno		
Descripción de Pasos	Ingresar al panel administrativo, clic Gestión de usuarios, seleccionar un usuario, clic Eliminar, clic Aceptar		
Resultado esperado	Mensaje ¡Se ha eliminado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 108: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD REGISTRAR USUARIO MÓVIL

Escenario de Prueba	Registro de Usuario Móvil	CU025	
N° Escenario de Prueba:55			
Nombre del Escenario de Prueba	Registrar usuario móvil exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber iniciado la aplicación móvil y seleccionado Login		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Contraseña 		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación TurismoSaraguroApp, clic Login, ingresar usuario y contraseña, clic Login		
Resultado esperado	Mensaje ¡Usuario autenticado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	
N° Escenario de Prueba:56			
Nombre del Escenario de Prueba	Registrar usuario móvil no realizado		

Condición de Ejecución	El usuario debe haber iniciado la aplicación móvil y seleccionado Login		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Usuario • Contraseña 		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación TurismoSaraguroApp, clic Login, ingresar usuario y contraseña incorrectos, clic Login		
Resultado esperado	Mensaje ¡Username y/o Password Incorrecta!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 109: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD GESTIÓN DE SITIO TURÍSTICO
MÓVIL

Escenario de Prueba	Gestión de Sitio Turístico	CU026	
N° Escenario de Prueba:57			
Nombre del Escenario de Prueba	Gestión de sitio turístico exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber iniciado la aplicación móvil, haberse logeado y seleccionar sitio turístico.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción • Datos generales 		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación TurismoSaraguroApp, logearse, seleccionar sitio turístico, clic nuevo, llenar el formulario, clic guardar.		
Resultado esperado	Mensaje ¡El sitio turístico se ha guardado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

TABLA 110: PRUEBA DE FUNCIONALIDAD GESTIÓN DE SERVICIOS MÓVIL

Escenario de Prueba	Gestión de Servicios	CU027	
N° Escenario de Prueba:58			
Nombre del Escenario de Prueba	Gestión de servicios exitoso		
Condición de Ejecución	El usuario debe haber iniciado la aplicación móvil, haberse logeado y seleccionar servicios.		
Datos de Entrada	<ul style="list-style-type: none"> • Nombre • Descripción • Datos generales 		
Descripción de Pasos	Ingresar a la aplicación TurismoSaraguroApp, logearse, seleccionar servicios, clic eliminar		
Resultado esperado	Mensaje ¡El servicio se ha eliminado con éxito!	Cumplimiento	Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>
Resultado obtenido	<u>Errores</u> Ninguno	<u>Estado</u> Exitoso	

Anexo 6: Certificado de las pruebas de Funcionalidad



JEFATURA DE TURISMO

Ing. Luis Muñoz

JEFE DE TURISMO DEL GADMIS

CERTIFICO:

Que la Srta. Ana Lucía Hernández Collahuazo con cédula de identidad N° 1104336290 y la Srta. Verónica Alexandra Rojas Pullaguari con cédula de identidad N° 1104238017, han desarrollado las pruebas de las aplicaciones Web y Móvil para la difusión del turismo del cantón Saraguro, estas pruebas fueron realizadas por mi persona, utilizando las aplicaciones sin ningún contratiempo constatando las funcionalidades de las mismas, por lo tanto se recomienda su utilización.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad, autorizando a la interesada hacer uso de la presente en lo que estime conveniente

Saraguro, 23 de septiembre de 2016

Ing. Luis Muñoz Silva
JEFE DE TURISMO DEL GADMIS



Anexo 7. Certificado del Cuestionario de Preguntas Realizado

UNIDAD EDUCATIVA SARAGURO

Saraguro – Loja – Ecuador
Correo: tecnologicosaraguro@yahoo.es
unidadeducativasaraguro@hotmail.com
Teléfono: 072200118



Saraguro, 28 de octubre del 2016

Ingeniero
Rodrigo Patricio León Ordoñez
RECTOR ENCARGADO DE LA UNIDAD EDUCATIVA SARAGURO

Certifico que:

La Sra. Ana Lucia Hernández Collahuazo y la Sra. Verónica Rojas el día realizaron una encuesta que hace referencia a un Software como un Servicio (Saas) que sirve para la promoción de los lugares turísticos del Cantón Saraguro, Provincia de Loja.

Es todo cuanto puedo certificar en honor a la verdad.

Atentamente,;

Ing. Rodrigo León
RECTOR ENCARGADO



Anexo 8: Aplicación Del Cuestionario De Preguntas a Los Usuarios



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LOJA



Área de la energía, las Industrias y los Recursos Naturales No Renovables

CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

El presente Cuestionario de preguntas que ponemos a consideración, está dirigida a los usuarios de la aplicación Web de turismo con la finalidad de conocer la aceptación de la aplicación titulada "Software como un servicio, (Saas), para la promoción de lugares turísticos del cantón Saraguro, provincia de Loja"; con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

1. ¿Cómo califica la interfaz de la aplicación Web Turística?

- Excelente ()
- Buena (✓)
- Mala ()
- Otros:.....

2. ¿Cómo califica la información (Reseña Histórica, Lugares Turísticos, Servicios, Actividades, Galería) presentados en la Aplicación Web?

- Bueno (✓)
- Malo ()
- Otros:.....

3. ¿Cree que los elementos multimedia utilizados en esta página web facilitan a los usuarios obtener información Turística de manera ágil, segura, fácil?

- Si (✓)
- No ()

¿Por qué? *Mos ayudo a conocer lugares turísticos.*

4. ¿Qué calificación daría al uso de la Aplicación Web Turística?

- Muy Buena ()
- Buena (✓)
- Otros:.....

5. Considera que cualquier usuario con conocimientos básicos en computación pueda crear y promocionar su propio destino tales como: Hoteles, Restaurantes, transporte, bares, fundaciones.

- Si ()
- No ()

¿Por qué? Para poder a conocer su emprendimiento

6. Considera usted que la Aplicación Web permite que mejore el Turismo en el Cantón Saraguro?

- Si ()
- No ()

¿Por qué? Dar a conocer lugar Turístico

7. ¿Cómo califica a la Aplicación móvil para promocionar el Turismo del Cantón Saraguro?

- Buena ()
- Mala ()
- Otros:



CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS

CUESTIONARIO DE PREGUNTAS

El presente Cuestionario de preguntas que ponemos a consideración, está dirigida a los usuarios de la aplicación Web de turismo con la finalidad de conocer la aceptación de la aplicación titulada "Software como un servicio, (Saas), para la promoción de lugares turísticos del cantón Saraguro, provincia de Loja"; con respecto a su funcionamiento, la correcta ejecución de los procesos y cumplimiento de los requerimientos especificados.

Para lo cual le solicitamos a usted se digne contestar las siguientes preguntas y realizar algunas observaciones para el mejoramiento de la herramienta informática.

1. ¿Cómo califica la interfaz de la aplicación Web Turística?

- Excelente ()
- Buena (x)
- Mala ()
- Otros:.....

2. ¿Cómo califica la información (Reseña Histórica, Lugares Turísticos, Servicios, Actividades, Galería) presentados en la Aplicación Web?

- Bueno (x)
- Malo ()
- Otros:.....

3. ¿Cree que los elementos multimedia utilizados en esta página web facilitan a los usuarios obtener información Turística de manera ágil, segura, fácil?

- Si (x)
- No ()

¿Por qué?..... solo con ingresar a esta pagina ya nos informamos de lo que ofrece, facilta y da ubicacion exacta.

4. ¿Qué calificación daría al uso de la Aplicación Web Turística?

- Muy Buena ()
- Buena (x)
- Otros:.....

5. Considera que cualquier usuario con conocimientos básicos en computación pueda crear y promocionar su propio destino tales como: Hoteles, Restaurantes, transporte, bares, fundaciones.

- Si ()
- No (x)

¿Por qué? por que no tiene el conocimiento necesario.

6. Considera usted que la Aplicación Web permite que mejore el Turismo en el Cantón Saraguro?

- Si (x)
- No ()

¿Por qué? habría mucho mas lucro en cada lugar.

7. ¿Cómo califica a la Aplicación móvil para promocionar el Turismo del Cantón Saraguro?

- Buena (x)
- Mala ()
- Otros:

Anexo 9: Tabulaciones de las Encuestas Realizadas

1. ¿Cómo califica la interfaz de la aplicación Web Turística?

Excelente: 10

Buena: 31

Mala: 0

Otros: 0

Tabulación Cuantitativa

Buena: 31= **75.60%**

Excelente: 10 = **24.39%**

Tabulación Cualitativa

- Existe una alta población de usuarios que califican la interfaz de la aplicación web turística del cantón Saraguro de 41 usuarios que representan el 100%.
- Hay 31 usuarios que representan el 75.60% de la población investigada que califican la aplicación web turística de **buena**; porque:
 - ❖ La mayoría de la población de Saraguro no tienen conocimientos sólidos de la automatización de las actividades que el hombre puede realizar.
 - ❖ La mayoría de la población del cantón Saraguro no disponen de los medios de comunicación virtual para el uso de esta clase de software que se presenta a la ciudadanía.
 - ❖ En los colegios y escuelas del cantón Saraguro aun el proceso de enseñanza-aprendizaje de las ciencias computacionales son mínimas.
- Existen 10 usuarios que representan el 24.39% de la población investigada quienes califican a la aplicación web turística de **excelente**; porque:
 - ❖ Quizá porque esta población de usuarios tienen el conocimiento de las ciencias computacionales que muchas de las actividades repetitivas que realiza el hombre en forma manual pueden automatizar y virtualizar la información para el bienestar de la ciudadanía.
 - ❖ Tienen los recursos económicos necesarios para solventar los gastos que conlleva el uso de este tipo de software como internet y computadores.

- ❖ Por la experiencia que tienen de usar esta página al ya haber trabajado con tecnología de iguales o similares características.
- ❖ Por la facilidad y rapidez que implica usar esta herramienta turística.

2. ¿Cómo califica la información (Reseña Histórica, Lugares Turísticos, servicios, Actividades, Galería) presentados en la Aplicación Web?

Bueno: 41

Malo: 0

Otros: 0

Tabulación Cuantitativa.

Bueno: 41 = **100%**

Tabulación Cualitativa

- Existe una población de 41 usuarios que representan el 100% de la población investigada que califican la información presentada en la aplicación web turística del cantón Saraguro:
- Hay 41 usuarios que representan el 100% de la población investigada quienes califican la información presentada en la aplicación web turística de **buena**, porque:
 - ❖ La mayoría de la población del cantón Saraguro tienen conocimiento de la historia, cultura e información más relevante del cantón.
 - ❖ La mayoría de la población del cantón Saraguro conoce de los principales lugares turísticos y servicios que existen en Saraguro.
 - ❖ Quizá porque los usuarios de la aplicación tienen una riqueza cultural y turística que les permita apreciar la información expuesta en la aplicación web y móvil.

3. ¿Cree que los elementos multimedia utilizados en esta página web facilitan a los usuarios obtener información Turística de manera ágil, segura, fácil?

Tabulación Cuantitativa

SI: 40 = **97.56%**

NO: 1 = **2.43%**

Tabulación Cualitativa

- Existe una alta población de usuarios de 40 que representan el 97,56% de la población investigada que expresan que los elementos multimedia utilizados en la página web facilitan a los usuarios a obtener información turística de manera, ágil segura y fácil porque:
 - Hay 20 usuarios que representan el 50% de la población investigada que expresan que con los elementos multimedia utilizados en la página el usuario:
 - ❖ “Sabe a dónde dirigirse para ir a disfrutar del lugar turístico”, “Nos permite conocer otros lugares por medio de la web”, “Podemos mejorar o hacer ver al turismo de forma diferente”.
 - Existen 13 usuarios que representan el 32, 5% de la población investigada que expresan que con el uso de los elementos multimedia:
 - ❖ “Se enseña nuevas cosas”, “Permite adaptar el mapa y mejorar su localización”, “Mediante esta página se puede investigar lo que no se sabe y obtener nuevos conocimientos”, “Se está informado de todo lo que pasa en el medio”.
 - Existen 4 usuarios que representan el 10% de la población investigada que expresa que:
 - ❖ “La información que ofrecen debe ser de fácil acceso y rápido”, “Los usuarios estarían más previstos y seguros de visitar los lugares turísticos”, “Porque a través de la página se podría reservar los lugares a visitar”.
 - Existen 3 usuarios que representan el 7,5% de la población investigada que expresa que los elementos multimedia utilizados en esta página web facilitan a los usuarios obtener información Turística de manera ágil, segura y fácil de manera positiva (SI). Sin embargo no justifican su respuesta.
- Existe 1 usuario que representa el 2,44% de la población investigada que expresa que los elementos multimedia utilizados en esta página web no

facilitan a los usuarios obtener información Turística de manera ágil, segura y fácil, porque:

- ❖ “No tiene las posibilidades para tener acceso a internet”.

4. Qué calificación daría al uso de la Aplicación Web Turística

Muy Buena: 19

Buena: 22

Otros:

Tabulación Cuantitativa.

Buena: 22 = **53,65 %**

Muy Buena: 19 = **46,34%**

Tabulación Cualitativa

- Existe una población de 41 usuarios que representan el 100% de la población investigada que califican el uso de la aplicación web turística del cantón Saraguro.
- Hay 22 usuarios que representan el 53.56%% de la población investigada quienes califican el uso de la aplicación web turística de **buena**, porque:
 - ❖ La mayoría de la población de Saraguro no tiene los conocimientos necesarios para promocionar mediante la aplicación web turística algún servicio o lugar turístico de interés personal.
 - ❖ Existen habitantes del cantón Saraguro que no se encuentran muy familiarizados con la tecnología y por lo tanto no pueden realizar el manejo de aplicación web turística ni promocionar sus servicios.
 - ❖ Existen habitantes que no les gusta el hecho, de que la aplicación web esté ligado al uso del internet por motivos que implica el uso de recursos económicos.
- Hay 19 usuarios que representan el 46.34%% de la población investigada quienes califican el uso de la aplicación web turística de **muy buena**, porque:

- ❖ Quizá porque los usuarios de la población del cantón Saraguro tienen algún lugar turístico o servicios que promocionar mediante esta aplicación web turística de servicio.
- ❖ Los usuarios de la población de Saraguro le gusta la idea de promocionar sin invertir grandes cantidades de dinero.
- ❖ La población de usuarios del cantón Saraguro tienen los conocimientos necesarios de computación para poder administrar la aplicación web turística y sacarle el máximo provecho.

5. Considera que cualquier usuario con conocimientos básicos en computación pueda crear y promocionar su propio destino tales como: Hoteles, Restaurantes, transporte, bares, fundaciones.

Tabulación Cuantitativa

SI: 35 = **85.36%**

NO: 6 = **14.63%**

Tabulación Cualitativa

- Existe una alta población de usuarios, de 35 usuarios que representan el 85.36% de la población investigada que expresan que cualquier usuario con conocimientos básicos de computación puedan crear y promocionar su propio destino turístico tales como hoteles, restaurantes, transporte, bares; porque:
 - Hay 21 usuarios que representan el 60% de la población investigada que expresan:
 - ❖ “Que cualquier usuario con conocimientos básicos de computación tienen la oportunidad de promocionar su empresa”, “este tipo de software permite dar a conocer el emprendimiento de la población de Saraguro”, “a través de esta página los usuarios pueden conocer diferentes lugares”, “a través de la página pueden dar a conocer los servicios del usuario”, “se puede promocionar los negocios con mayor facilidad”.

- Existen 8 usuarios que representan el 22.86% de la población investigada quienes expresan que con el uso de este software la ciudadanía del cantón Saraguro:
 - ❖ “Tiene la oportunidad de mejorar el conocimiento básico de computación”, “la computación bien estructurada permite trabajar con facilidad, rapidez y seguridad” y “permite conocer más sitios de este cantón”.

- Existen 4 usuarios que representan el 11.43% de la población investigada quienes expresan que el software de promoción turística nos permite:
 - ❖ “Disponer de información a toda la ciudadanía que lo requiera”, “porque da a conocer los lugares turísticos de Saraguro”.

- Existen 2 usuarios que representan el 5.72% de la población investigada quienes califican al software de promoción turística del cantón Saraguro de positivo (SI). Sin embargo no lo justifican.
 - Existen 6 usuarios que representan el 41.63% de la población investigada quienes expresan que no consideran que cualquier usuario con conocimientos básicos de computación puedan crear y promocionar su propio destino turístico; porque:

- Existen 3 usuario que representan el 50% de la población investigada quienes expresan:
 - ❖ “Que para el uso de este software deben tener conocimientos necesarios de computación y recursos económicos”.

- Existen 3 usuario que representan el 50% de la población investigada quienes expresan:

- ❖ “Que para el uso de este software deben tener necesariamente una oficina donde el usuario pueda acudir a hacer uso de este software y promocionar sus negocios”.

6. ¿Considera usted que la Aplicación Web permite mejorar el Turismo en el Cantón Saraguro?

Tabulación Cuantitativa

SI: 41 = **100%**

NO: 0 = **0%**

Tabulación Cualitativa

- Toda la población de usuarios de 41 que representan el 100% de la población investigada que considera que la aplicación web permite que mejore el turismo en el cantón Saraguro porque:
 - Hay 17 usuarios que representan el 41,46% de la población investigada que expresan que la aplicación web permite que mejore el turismo en el cantón Saraguro porque:
 - ❖ “Muchas personas conocerían mejor al Cantón”, “Los turistas se informan mediante la página de los lugares que pueden visitar”, “Las personas pueden encontrar los lugares de manera fácil, rápida y sencilla”.
 - Existen 12 usuarios que representan el 29, 27% de la población investigada que expresan que:
 - ❖ “Va a llegar más gente a visitar los lugares turísticos y mejoraría mucho el turismo en el Cantón”.
 - Existen 7 usuarios que representan el 17,07% de la población investigada que expresa que con la página web mejora el Turismo porque:
 - ❖ “Muchas personas desconocen de los lugares que existen en el cantón”, “Sirve como una guía para los turistas”, “Se conocería mejor la ciudad para poder visitar cada rincón”.

- Existen 3 usuarios que representan el 7,32% de la población investigada que expresa que con la página web mejora el Turismo porque:
 - ❖ “Los límites de internet son inciertos y de esta manera se conoce la información de lo que sucede a diario en el Cantón”.

- Existen 2 usuarios que representan el 4,87% de la población investigada que expresa que con la página web mejora el Turismo porque:
 - ❖ “Habría más lucro para el cantón en cada lugar que los turistas visitan.”

7. ¿Cómo califica a la Aplicación móvil para promocionar el Turismo del Cantón Saraguro?

Buena: 36

Mala: 3

Otros: 2

Tabulación Cuantitativa

Buena: 36 = **87.80%**

Mala: 3 = **7.31%**

Otros: 2 = **4.87%**

Tabulación Cualitativa

- Existe una población de 41 usuarios que representan el 100% de la población investigada quienes califican a la aplicación móvil turística del cantón Saraguro.

- Hay 36 usuarios que representan el 87.80% de la población investigada quienes califican a la aplicación móvil turística del cantón Saraguro de **buena**, porque:
 - ❖ Quizá porque esta población de usuarios disponen del dispositivo necesario para utilizar esta aplicación móvil.
 - ❖ Tienen los recursos necesarios para disponer la mayor parte del tiempo del servicio de internet.
 - ❖ Por la experiencia que tienen de usar este tipo de aplicaciones y manipularla de forma rápida para sacarle el máximo provecho.

- Hay 3 usuarios que representan el 7.31% de la población investigada quienes califican a la aplicación móvil turística del cantón Saraguro de **mala**, porque:
 - ❖ Quizá porque esta población de usuarios no disponen del dispositivo óptimo para implementar este tipo de aplicaciones.
 - ❖ La población del cantón Saraguro no dispone de los medios de comunicación que se necesitan para el uso de este tipo de software que se presenta a la ciudadanía.
 - ❖ Porque no tiene experiencia en el manejo de este tipo de aplicaciones.

- Hay 2 usuarios que representan el 4.87% de la población investigada quienes califican a la aplicación móvil turística del cantón Saraguro de **otros**, porque:
 - ❖ Los usuarios del cantón Saraguro no tienen conocimientos de la tecnología que hoy en día interviene en nuestra sociedad y nuestras actividades diarias.
 - ❖ Quizá porque no les interesa adquirir conocimiento en la automatización de las actividades que el hombre realiza diariamente.

Anexo 10: Definiciones, acrónimos y abreviaturas

TABLA 111: DEFINICIONES, ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

Definiciones	Descripción
SaaS	Software como un servicio
Multi-Tenant	Múltiples clientes
Usuario	Persona que actúa como visitante, solo podrá visualizar la aplicación web y descargar la aplicación móvil.
Cliente	Persona que obtiene el software después de crear su cuenta de tipo cliente, podrá crear su destino turístico.
Cliente/Empresarial o Empresa	Persona que obtiene el software después de crear su cuenta tipo empresarial, podrá crear su destino turístico y gestiona usuarios de su empresa.
Destino	Se refiere a un nuevo destino turístico.
Cuenta	Se refiere a una cuenta de usuario, una cuenta se le identifica por un nombre de usuario (comúnmente conocido como login) y una contraseña (o password)
Hosting	Espacio donde se almacenan los archivos físicos del aplicativo móvil.
Contraseña	Serie de caracteres que permiten la identificación y autenticación de un usuario potencial.
Gestión	Conjunto de operaciones que se realizan para dirigir y administrar un negocio o una empresa.
Mysql	Sistema de Gestión de Base de Datos
ERS	Especificación de Requisitos de Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento no Funcional