



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

**“DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE INFORMACIÓN DE
ATRATIVOS TURÍSTICOS PARA EL CANTÓN MORONA”**

Trabajo de titulación presentado para optar el grado de:
INGENIERO EN SISTEMAS INFORMÁTICOS

AUTORES: FRANKLIN JEOVANNY URDIALES BRITO
PRISSILA MARILU GOMEZ MALDONADO
TUTOR: ING. GLADIS LORENA AGUIRRE SALIEMA

MACAS – ECUADOR

2016

©2016, Franklin Jeovanny Urdiales Brito, Prissila Marilu Gómez

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

Franklin Jeovanny Urdiales Brito

Prissila Marilu Gómez Maldonado

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

El Tribunal del trabajo de titulación certifica que: DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB DE INFORMACIÓN DE ATRACTIVOS TURÍSTICOS PARA EL CANTÓN MORONA, de responsabilidad de los señores Franklin Jeovanny Urdiales Brito, Prissila Marilu Gómez, ha sido minuciosamente revisado por los Miembros del Tribunal del trabajo de titulación, quedando autorizada su presentación.

NOMBRE

FECHA

FIRMA

Ing. Washington Luna
**DECANO DE LA FACULTAD
INFORMÁTICA Y
ELECTRÓNICA**

.....

.....

Dr. Julio Santillán Castillo
**DIRECTOR DE LA ESCUELA
INGENIERÍA EN SISTEMAS**

.....

.....

Ing. Lorena Aguirre.
DIRECTOR DE TESIS

.....

.....

Dra. Narcisa Salazar
MIEMBRO DEL TRIBUNAL

.....

.....

RESPONSABILIDAD DEL AUTOR

“Nosotros, Franklin Jeovanny Urdiales Brito y Prissila Marilú Gómez Maldonado somos los responsables de las ideas, doctrinas y resultados expuestos en este Trabajo de Titulación, y el patrimonio intelectual de la misma pertenecen a la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo”.

Franklin Jeovanny Urdiales Brito

Prissila Marilu Gómez Maldonado

DEDICATORIA

El presente trabajo de titulación se la dedico a mis padres y a mis hijos por ser el pilar fundamentar en mi vida, a mis hermanos y tíos por sus consejos, motivación, amor y apoyo incondicional en el transcurso de la carrera. A la persona especial en mi vida por su paciencia, comprensión, apoyo en los momentos difíciles, gracias por estar siempre a mi lado, Isabel.

Franklin

A Dios por brindarme salud y vida para culminar con éxitos mis estudios, a mis padres por ser el pilar fundamental de lucha y perseverancia, a mis hermanos, hermanas, sobrinos, sobrinas es decir mi familia entera, por brindarme ese apoyo incondicional para culminar una etapa más en mi vida. A mi compañero de fórmula Franklin Urdiales por no desmayar y culminar con éxito esta meta. Y a la persona más importante en mi vida que con su paciencia, comprensión y ayuda hizo posible este sueño, gracias mi Julieth.

Prissila

AGRADECIMIENTO

En primer lugar gracias a Dios por bendecirnos para cumplir con un objetivo más, con mucho cariño agradecemos a nuestros padres por el apoyo y paciencia, quienes se esforzaron día a día por ayudarnos a conseguir un logro más en la etapa académica y motivarnos cada día a ser mejores personas, a nuestros tutores y amigos. Agradecemos desde lo más profundo de nuestros corazones.

Franklin y Prissila

TABLA DE CONTENIDO

CONTENIDO

PORTADA.....	i
DERECHOS DE AUTOR.....	ii
CERTIFICACION.....	iii
DECLARACION DE RESPONSABILIDAD.....	iv
RESPONSABILIDAD DEL AUTOR.....	iii
DEDICATORIA.....	iii
AGRADECIMIENTO.....	v
TABLA DE CONTENIDO.....	vi
ÍNDICE DE TABLA.....	ix
INDICE DE FIGURAS.....	xiii
INDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN.....	xx
SUMMARY.....	xxii
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPITULO I.....	2
1. MARCO PREPOSITIVO.....	2
1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.2. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA.....	2
1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	2
1.3.1. <i>Justificación Teórica</i>	2
1.3.2. <i>Justificación Aplicativa</i>	3
1.4. OBJETIVOS.....	3
1.4.1. <i>Objetivo General</i>	3
1.4.2. <i>Objetivos Específicos</i>	4
1.5. MÉTODOS A UTILIZAR.....	4
1.6. TÉCNICAS.....	4
1.6.1. <i>Primarias</i>	4
1.6.2. <i>Secundarias</i>	4
2. MARCO TEÓRICO.....	5
2.1. TURISMO.....	5
2.1.1. <i>Concepto</i>	5

2.1.2.	<i>Definiciones generales</i>	5
2.1.3.	<i>Turismo en el cantón Morona</i>	6
2.1.4.	<i>Clasificación de los servidores turísticos del cantón Morona</i>	6
2.1.5.	<i>Factores que influyen en la difusión de los atractivos turísticos</i>	10
2.2.	TECNOLOGÍAS DE DIFUSIÓN	18
2.2.1.	<i>La Radio</i>	19
2.2.2.	<i>Televisión</i>	21
2.2.3.	<i>Periódico</i>	22
2.2.4.	<i>Internet</i>	23
	ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS	24
2.3.	ENTORNO WEB	30
2.3.1.	<i>Historia de las aplicaciones web</i>	30
2.3.2.	<i>Fundamentos de la web</i>	31
2.3.3.	<i>Aplicaciones Web</i>	35
2.3.4.	<i>Frameworks Web</i>	36
2.4.	HTML	37
2.4.1.	<i>¿Qué es HTML?</i>	38
2.4.2.	<i>Orígenes del HTML</i>	38
2.4.3.	<i>Versiones de HTML</i>	38
2.4.4.	<i>Estructura básica de un documento HTML</i>	39
2.4.5.	<i>Enfoque Estático</i>	40
2.4.6.	<i>Enfoque Dinámico</i>	41
2.5.	TECNOLOGÍA RESPONSIVE WEB DESING	42
2.5.1.	<i>Definición de Responsive Web Design</i>	42
2.5.2.	<i>Elementos de responsive web desing</i>	42
2.5.3.	<i>Frameworks</i>	45
2.6.	BOOTSTRAP	49
2.6.1.	<i>Introducción a Bootstrap</i>	49
2.6.2.	<i>Conceptos Generales</i>	51
2.6.3.	<i>Descargando bootstrap</i>	52
2.6.4.	<i>Contenido</i>	52
2.6.5.	<i>Instalación</i>	53
2.6.6.	<i>Sistema de grid o malla</i>	54
2.6.7.	<i>Elementos CSS</i>	55

2.6.8. Componentes	62
CAPITULO III	74
3. DESARROLLO DEL SISTEMA WEB PRIMERO MORONA	74
3.1. Visión y Alcance	74
3.2. FASE I: PLANIFICACIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS	74
3.2.1. Definición del plan	74
3.2.2. Informe de investigación	82
3.2.3. Definir los requisitos	87
3.2.4. Arquitectura del sistema MVC	95
3.3. FASE II: CONSTRUCCIÓN	96
3.3.1. Diseño alto nivel	96
3.4. FASE III: IMPLEMENTACION	131
CONCLUSIONES	151
RECOMENDACIONES	152
BIBLIOGRAFÍA	154
GLORASIO	156

ÍNDICE DE TABLA

Tabla 1-2 Catastro Turístico del Cantón Morona.....	7
Tabla 2-2 Factores que influyen en la difusión turística	10
Tabla 3-2 Atractivos Turísticos del Cantón Morona.....	12
Tabla 4-2 Difusión turística localmente.....	16
Tabla 5-2 Cobertura Radial.....	20
Tabla 6-2 Costo promedio mensual difusión radial	21
Tabla 7-2 Costo Televisivo mensual.....	22
Tabla 8-2 Tabla de valores de costos	24
Tabla 9-2 Tabla de valores de cobertura	24
Tabla 10-2 Costos mensuales difusión turística.....	25
Tabla 11-2 Valoración de los medios de comunicación (Tecnología).....	25
Tabla 12-2 Porcentaje de los medios de comunicación	26
Tabla 13- 2 Porcentaje de los medios de comunicación	27
Tabla 14-2 Medios para dar a conocer los atractivos turísticos	28
Tabla 15-2 Sistema Web contribuirá en la difusión de los atractivos turísticos.....	29
Tabla 16-2 Lista de códigos de estado HTTP	33
Tabla 17-2 Navegadores compatibles con Bootstrap 3.....	50
Tabla 18-2 Características del grid de bootstrap.....	54
Tabla 19-3 Hardware existente	76
Tabla 20-3 Hardware requerido	76
Tabla 21-3: Software requerido.....	77
Tabla 22-3 Personal Técnico Existente.....	77
Tabla 23-3 Personal Técnico Existente.....	78
Tabla 24-3 Tabla de riesgos	79
Tabla 25-3 Probabilidad de riesgos.....	80
Tabla 26-3 Impacto de riesgos	80
Tabla 27-3 Exposición del riesgo.....	81
Tabla 28-3 Análisis de Riesgo	81
Tabla 29-3 Exposición del riesgo.....	82
Tabla 30-3 Estructura PIECES.....	86
Tabla 31-3 Características usuarios.....	91
Tabla 32-3 Caso de Uso formato expandido Iniciar sesión.....	96
Tabla 33-3 Caso de Uso formato expandido administrar atractivos turísticos.....	97
Tabla 34-3 Caso de Uso formato expandido administrar actividades de atractivos turísticos ...	98
Tabla 35-3 Caso de Uso formato expandido administrar categoría de atractivos turísticos	99
Tabla 36-3 Caso de Uso formato expandido Administrar tipo de atractivos turísticos.....	100
Tabla 37-3 Caso de Uso formato expandido Administrar subtipo de atractivos turísticos	101
Tabla 38-3 Caso de Uso formato expandido categoría de los servidores turísticos	102
Tabla 39-3 Caso de Uso formato expandido tipo de los servidores turísticos	104
Tabla 40-3 Caso de Uso formato expandido servidores turísticos	106
Tabla 41-3 Caso de Uso formato expandido país.....	107
Tabla 42-3 Caso de Uso formato expandido provincia.....	108
Tabla 43-3 Caso de Uso formato expandido cantón	109
Tabla 44-3 Caso de Uso formato expandido parroquia.....	110
Tabla 45-3 Caso de Uso formato administrar fotografías	111
Tabla 46-3 Caso de Uso formato expandido administrar eventos.....	112

Tabla 47-3 Caso de Uso formato expandido administración de usuarios	113
Tabla 48-3 Caso de Uso formato expandido visualización de auditoria	114
Tabla 49-3 Caso de Uso formato expandido sugerencias	115
Tabla 50-3 Caso de Uso formato expandido visualizar reportes.....	116

INDICE DE FIGURAS

Figura 1-2 Factores que influyen en la difusión turística.....	11
Figura 2-2 Promoción turística del cantón Morona.....	17
Figura 3-2. Población Costa Ecuatoriana que conoce el cantón Morona.....	17
Figura 4-2 Población Sierra Ecuatoriana que conoce el cantón Morona	18
Figura 5-2 Medios de comunicación que los turistas utilizan	19
Figura 6-2 Tecnologías para la difusión turística.....	26
Figura 7-2 Medios de difusión que emplea la Municipalidad.....	27
Figura 8-2 Utilización del internet para buscar información turística.....	28
Figura 9- 2 Medios de comunicación para difundir los atractivos turísticos	29
Figura 10-2 Medios de comunicación que contribuirán a la difusión turística	30
Figura 11- 2 Funcionamiento del protocolo HTTP.....	32
Figura 12-2 Arquitectura Modelo – Vista - Controlador	36
Figura 13-2 Estructura básica de HTML.....	40
Figura 14-2 Responsive Web Design.....	42
Figura 15-2 Ejemplo de Elementos flexibles - Responsive Web Desing.....	44
Figura 16-2 Sitio oficial de Foundation	46
Figura 17-2 Página web de Skeleton.....	47
Figura 18-2 Página web de Gumby.....	48
Figura 19-2 Sitio Oficial de Bootstrap	50
Figura 20-2 Sistema de grid de bootstrap.....	54
Figura 21-2 Titulos por defecto en Bootstrap 3	56
Figura 22-2 Texto normal con bootstrap 3.....	57
Figura 23-2 Texto en negrita con bootstrap 3	57
Figura 24-2 Tablas por defecto en bootstrap 3.....	58
Figura 25-2 Tablas dinámicas en bootstrap 3.....	58
Figura 26-2 Imágenes decoradas con bootstrap 3	59
Figura 27-2 Formulario básico con bootstrap 3	60
Figura 28-2 Etiquetas para botones en bootstrap 3	61
Figura 29-2 Tamaño de botones en bootstrap 3	61
Figura 30-2 Botones en bloque en bootstrap 3.....	62
Figura 31-2 Iconos en enlaces y botones en bootstrap 3.....	62
Figura 32-2 Grupo de botones en bootstrap 3	63
Figura 33-2 Botones desplegables simples en bootstrap 3.....	64
Figura 34-2 Texto en el grupo de campos en bootstrap 3	64
Figura 35-2 Navegación con pestañas en bootstrap 3	65
Figura 36-2 Navegación vertical con pestañas en bootstrap 3	66
Figura 37-2 Paginador por defecto con bootstrap 3	67
Figura 38-2 Paginador simple con bootstrap 3.....	67
Figura 39-2 Etiquetas con bootstrap 3.....	68
Figura 40-2 Badges con bootstrap 3.....	68
Figura 41-2 Encabezado de página con bootstrap 3.....	69
Figura 42-2 Imágenes miniatura con bootstrap 3	70
Figura 43-2 Alertas con bootstrap 3	71
Figura 44- 2 Objetos multimedia con bootstrap 3.....	71
Figura 45-2 Panel sencillo con bootstrap 3	72
Figura 46-3 Orgánico Dirección Provincial	84

Figura 47-3 Pantalla inicio sesión	93
Figura 48-3 Pantalla principal del sistema	93
Figura 49-3 Arquitectura del sistema	96
Figura 50-3 Caso de uso iniciar sesión.....	117
Figura 51-3 Caso de uso administrar actividades de atractivos turísticos.....	117
Figura 52-3 Caso de uso administrar categorías de atractivos turísticos.....	118
Figura 53-3 Caso de uso administrar subtipo de atractivos turísticos	118
Figura 54-3 Caso de uso administrar tipo de atractivos turísticos.....	119
Figura 55-3 Caso de uso administrar categoría de servidores turísticos	119
Figura 56-3 Caso de uso administrar tipo de servidores turísticos.....	120
Figura 57-3 Caso de uso administrar servicios de servidores turísticos.....	120
Figura 58-3 Caso de uso administrar país	121
Figura 59-3 Caso de uso administrar provincia.....	121
Figura 60-3 Caso de uso administrar cantón	122
Figura 61-3 Caso de uso administrar parroquia	122
Figura 62-3 Caso de uso administrar fotografía.....	123
Figura 63-3 Caso de uso administrar usuarios	123
Figura 64-3 Caso de uso administrar atractivos turísticos	123
Figura 65-3 Caso de uso administrar eventos	124
Figura 66-3 Caso de Uso solicitar reportes	124
Figura 67-3 Caso de uso visualizar reportes	124
Figura 68-3 Caso de uso registrar solicitud de información.....	125
Figura 69-3 Diagrama de actividades registrar datos	125
Figura 70-3 Diagrama de actividades actualizar datos.....	126
Figura 71-3 Diagrama de actividades eliminar datos	127
Figura 72-3 Diagrama de actividades generar reporte	127
Figura 73-3 Diagrama registrar solicitud de información	128
Figura 74-3 Diagrama de Actividades visualizar auditoria.....	128
Figura 75-3 Diagrama de clases	129
Figura 76-3 Diseño de base de Datos.....	130

INDICE DE ANEXOS

Anexo A: Partida presupuestaria anual del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Morona del año 2014 y 2015.

Anexo B: Partida presupuestaria anual del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de Morona del año 2016.

Anexo C: Modelo de encuesta

Anexo D: Proforma de la emisora “Voz del Upano”

Anexo E: Proforma de la emisora “Radio Shalom”

Anexo F: Proforma de la emisora “Radio Morona”

Anexo G: Proforma de la televisión “Digital Tv”

Anexo H: Proforma del periódico “Semanario La Randimpa”

Anexo I: Proforma del Hosting y Dominio “PromeHost”

ÍNDICE DE ABREVIATURAS

HTML	LENGUAJE DE MARCAS DE HIPERTEXTO
CSS	HOJAS DE ESTILO EN CASCADA
BD	BASE DE DATOS
SO	SISTEMA OPERATIVO
SQL	LENGUAJE DE CONSULTA ESTRUCTURADO
RP	RIESGO DEL PROYECTO
RT	RIESGO TÉCNICO
RN	RIESGO DE NEGOCIOS
ST	SERVIDOR TURÍSTICO
TA	ATRACTIVO TURÍSTICO

RESUMEN

En el cantón Morona la difusión de los atractivos turísticos se lo realiza localmente debido a factores que impiden que el cantón se dé a conocer turísticamente a gran escala. Los cuales fueron analizados para determinar una solución y poder difundir los centros turísticos a mayor nivel utilizando la tecnología apropiada al alcance de todos los usuarios posibles mejorando la oferta turística a nivel nacional e internacional. Por ello se propuso al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Morona el desarrollo de un sistema web que de información de los atractivos turísticos que capaz de proporcionar información precisa, permitiendo adaptarse a los diferentes tamaños y resoluciones de pantallas de los distintos dispositivos electrónicos.

El sistema web denominado “Primero Morona” cumple funcionalidades como administrar Atractivos, Servidores turísticos, Usuarios y Eventos. Se desarrolló bajo la metodología de Craig Larman, ya que permite un ciclo de vida iterativo e incremental, consta de tres fases bien definidas. Fase I: Planificación y especificación de los requisitos, Fase II: Construcción, Fase III: Implementación. Pretendiendo brindar a la ciudadanía información accesible, manejable e interactiva y conjuntamente ayudar al personal del área de turismo de la municipalidad del cantón Morona la facilidad de administrar dichos atractivos turísticos de forma ágil, rápida y eficiente. Para determinar si el sistema web es factible se utilizó el método cualitativo, por ello se realizó encuestas a un número determinado de personas tomadas al azar, concluyendo que el 96% afirman que la tecnología apropiada para la difusión de atractivos turísticos es la web, esto se debe a que muchos turistas tanto locales, nacionales e internacionales utilizan el internet para adquirir cualquier tipo información.

SUMMARY

In the Morona canton, the Marketing of the touristic attractions it has been done only locally due to some factors that prevent the canton give touristically meet a large scale, the same as were analyzed to determine a solution and be able to transmit the tourist centers using appropriate technology available to all potential users improving tourism at national and international market. Therefore it was done for the Autonomous Government Decentralized Municipal of Morona city a web system information of tourist attractions that is able to promote accurate, allow to accommodate different sizes and resolutions screens of different electronics devices.

The web system is called “Primer Morona” in which can view tourist attractions and also servers as well as users and events. It was developed under the methodology of Craig Larman as it allows interactive and innovative cycle life, it consist of three different phases. Phase I: Planning and specification of requirements; Phase II: Construction; Phase III: Implementation. Pretending to provide the public with accessible, manageable and interactive information that also serves as a support staff tourism area of the Municipality of Morona Canton, ease of managing these attractions in a flexible, fast and efficient.

To determine whether the Web system is feasible an analysis of existing technologies was made, stating that appropriate technology for the dissemination of attractions is the internet because of its low cost, greater coverage and availability of common information, and local, national and international tourists use the internet to acquire any information.

INTRODUCCIÓN

El turismo año a año ha experimentado un continuo crecimiento, su profunda diversificación lo ha convertido en un sector con mayor crecimiento económico en el mundo. El turismo hoy en día se encuentra ampliamente ligado al desarrollo y abarca un número creciente de nuevos destinos. Este dinamismo ha originado que el turismo se convierta en el elemento clave para el progreso socio-económico.

El potencial turístico en Ecuador se basa en su alta diversidad en términos de cultura, paisajes, sitios históricos y riqueza natural. De acuerdo a un estudio sobre competitividad de Ecuador, la fortaleza del país en el mercado turístico internacional radica en su acervo natural y en los valores culturales de sus habitantes.

La municipalidad de Morona desde meses atrás impulsa el turismo en la zona, a través de proyectos tours por sectores ecológicos en las parroquias y comunidades del cantón, pero la difusión de los mismos es escasa ya que no cuentan con un sitio web que brinde información turística al visitante nacional o extranjero de una manera rápida y precisa, la información con la que se cuenta es impresa y no está disponible con facilidad, generando malestar principalmente al turista, conllevando a la falta de visitantes.

CAPITULO I

1. MARCO PREPOSITIVO

1.1. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

En el cantón Morona la difusión de los atractivos turísticos se lo realiza a nivel local, dada por algunos de los factores que se encontraron en la municipalidad obtenidos mediante una entrevista las cuales son: la falta de recursos económicos, información y el uso incorrecto de la tecnología para dar a conocer dichos atractivos, teniendo como consecuencia la escasez de turistas nacionales e internacionales en el cantón y un bajo nivel de ingresos económicos a los servidores turísticos.

1.2. SISTEMATIZACIÓN DEL PROBLEMA

- ✓ ¿Cuáles son los factores que inciden en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona?
- ✓ ¿Se emplea la tecnología adecuada para difundir los atractivos turísticos del cantón Morona?
- ✓ ¿Cómo contribuir a mejorar la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona?

1.3. JUSTIFICACIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

1.3.1. Justificación Teórica

Los cambios que día a día viene ejecutando el estado ecuatoriano como es el de: impulsar el turismo en las diferentes provincias y cantones que tiene el Ecuador para que formen parte del cambio de la matriz productiva, ya que es uno de los sectores más descuidados en todo el Ecuador.

En la actualidad, los gobiernos autónomos descentralizados provinciales y municipales buscan consolidar el turismo sostenible como un elemento dinamizador del desarrollo económico y social.

Cabe recalcar que gran parte de la megadiversidad del planeta tiene su hogar en Ecuador y aún más en el cantón Morona que es considerado como el corazón de la Amazonía ya que cuenta con

bosques tropicales, ríos cristalinos, cascadas que descienden hacia la selva profunda en donde habitan especies de fauna y flora únicas en el mundo, pero lamentablemente no son explotados turísticamente.

El desconocimiento de los atractivos turísticos que posee el cantón Morona se debe a la falta de medios actualizados de difusión lo que no ha permitido su desarrollo. Es por ello que se pretende desarrollar un sistema web de información de atractivos turísticos que sea capaz de proporcionar información de manera rápida, precisa e intuitiva utilizando cualquier dispositivo móvil, ayudando al turista a mantenerse informado desde cualquier lugar y a cualquier hora.

El indiscutible aumento de los teléfonos móviles y tablets como dispositivos de navegación web lleva a plantearse un diseño adaptativo a estos aparatos de dimensiones más reducidas que la clásica pantalla del ordenador y con la capacidad de ser utilizados en cualquier lugar, en este caso para desarrollar el sistema se utilizará el framework Bootstrap ya que cuenta con las bondades necesarias para el desarrollo del proyecto.

1.3.2. Justificación Aplicativa

Ante la necesidad de promover turísticamente al cantón Morona a nivel nacional e internacional es necesario que dicha institución cuente con un sistema web que sea capaz de plasmar y proporcionar la información de los atractivos turísticos que posee el cantón de manera ágil y oportuna, empleando contenido multimedia como: imágenes, video y texto.

La Municipalidad del cantón Morona contará con un sistema web de información de atractivos turísticos con funcionalidades tales como: La administración de atractivos turísticos que posee el cantón, administrar perfiles de usuarios, administración de eventos que realiza la alcaldía en determinadas fechas, administración de servidores turísticos, administración de usuarios, el sistema cumplirá con la tecnología Responsive Web Design, filtrado de los atractivos según su categoría, los turistas podrán emitir sugerencias sobre los atractivos, realizar reportes para que la información esté disponible cuando esta se la requiera.

1.4. OBJETIVOS

1.4.1. Objetivo General

Desarrollar un sistema web de información de atractivos turísticos para el cantón Morona.

1.4.2. *Objetivos Específicos*

- ✓ Analizar los factores que inciden actualmente en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona.
- ✓ Determinar la tecnología apropiada para la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona.
- ✓ Implementar el sistema web de información de atractivos turísticos del cantón Morona.

1.5. MÉTODOS A UTILIZAR

- ✓ **Método Científico**

El método que se empleará en la investigación es el método científico; en vista que presta facilidades para la realización de la investigación, iniciando en la búsqueda de las causas que conlleva a que en el cantón Morona exista una desinformación sobre los atractivos turísticos que posee, hasta llegar a dar una solución a la misma.

1.6. TÉCNICAS

1.6.1. *Primarias*

- ✓ **Encuestas.-** Se realizarán a un grupo al azar de personas lo que permitirá identificar las causas de la desinformación de los atractivos del cantón Morona.

1.6.2. *Secundarias*

- ✓ **Investigación Bibliográfica** (Revisión de Documentación).
- ✓ **Simulaciones.-** Ayudará en el desarrollando del sistema para verificar el cumpliendo los requisitos funcionales del software.

CAPITULO II

2. MARCO TEÓRICO

2.1. TURISMO

2.1.1. *Concepto*

Al turismo se lo puede definir de varias formas, como el traslado de una persona de un lugar a otro, cuyo fin es el conocer y aprender de nuevos lugares o culturas.

Podemos decir que la acertada y cercana definición es de la Organización Mundial del Turismo que nos explica que: “El turismo es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico”

2.1.2. *Definiciones generales*

Para entender acerca del turismo se debe tener presente ciertos conceptos generales los cuales se mencionan a continuación:

Destino (destino principal) de un viaje.- El destino principal de un viaje turístico es el lugar visitado que es fundamental para la decisión de realizar el viaje. Ver también motivo principal de un viaje turístico.

Excursionista (o visitante del día).- Un visitante (interno, receptor o emisor) se clasifica como turista (o visitante que pernocta), si su viaje incluye una pernoctación, o como visitante del día (o excursionista) en caso contrario.

Visitante.- Un visitante es una persona que viaja a un destino principal distinto al de su entorno habitual, por una duración inferior a un año, con cualquier finalidad principal (ocio, negocios u otro motivo personal) que no sea la de ser empleado por una entidad residente en el país o lugar visitados. Un visitante (interno, receptor o emisor) se clasifica como turista (o visitante que

pernocta), si su viaje incluye una pernoctación, o como visitante del día (o excursionista) en caso contrario.

Restaurantes.- Son aquellos establecimientos que expenden comidas y bebidas preparadas al público en el mismo local.

Alojamiento.- Es una actividad turística que puede ser desarrollada por personas naturales o jurídicas, que consiste en la prestación remunerada del servicio de hospedaje no permanente, a huéspedes nacionales o extranjeros.

2.1.3. Turismo en el cantón Morona

Al Ecuador se le considera como una tierra rica en recursos naturales y culturales, según la Coordinación General de Estadística e Investigación (2014) en su boletín Principales Indicadores de Turismo, el turismo en nuestro país ha crecido el 14% con respecto al año 2013, lo cual podemos aprovechar incentivando a que visiten los diferentes lugares turísticos; de igual manera, dentro de nuestro país se ha motivado a la ciudadanía a realizar actividades relacionadas con el turismo sostenible en áreas protegidas o comunidades indígenas, para así concientizar a las personas acerca del cuidado, protección de la naturaleza y de las culturas que lo habitan.

En la Amazonía en forma general se viene realizando turismo en las áreas protegidas, de preferencia, las mismas que son ricas en flora y fauna, de igual manera en comunidades, hosterías y ecolodge que cuentan con certificaciones internacionales cumpliendo parámetros y estándares de calidad óptimos para satisfacer las necesidades de los gustos más exigentes en particular.

En Morona, el turismo ha ido creciendo poco a poco debido a la falta de infraestructura turística y promoción de los mismos lugares turísticos; los turistas que visitan el cantón, lo hacen específicamente para caminatas por senderos en áreas protegidas o visita a comunidades y cascadas.

2.1.4. Clasificación de los servidores turísticos del cantón Morona

La clasificación de los servidores turísticos que posee el cantón Morona se encuentra dividida según la actividad que se realice es decir, alojamientos, fuentes de alimentación y bebidas, recreación diversión esparcimiento y centro de recreación turística, cada una de ellas tiene un tipo y categoría.

La información presentada en la tabla 1-2 es proporcionada por la Cámara de Turismo de Morona Santiago en un estudio realizado en el 2013, encontrando 85 atractivos turístico.

Tabla 1-2 Catastro Turístico del Cantón Morona

CATASTRO TURÍSTICO DEL CANTÓN MORONA							
No.	RAZON SOCIAL	DIRECCION	CATEGORIA	HAB	PL	ME	PL
AGENCIAS DE VIAJES							
1	Amazonía Corazón de la Selva Amacorsel Cía. Ltda.	Pasaje Turístico Domingo Comín	Operadora	0	0	0	0
2	Jhacrisamol	9 de Octubre 1314 y Sucre	Operadora	0	0	0	0
3	Orientravel Cía Ltda.	10 de Agosto y Soasti	Internacional	0	0	0	0
4	Planeta Tours	Domingo Comín y Soasti	Operadora	0	0	0	0
5	Real Nature Travel Company	Av. La Ciudad s/n Barrio La Barranca	Dual	0	0	0	0
6	Tsuirim Viajes	Don Bosco y Sucre	Operadora	0	0	0	0
7	Suritiaknua	Soasti y Sucre	Operadora	0	0	0	0
ALOJAMIENTO							
HOSTAL							
8	La Guayusa	Riobamba entre 9 de Octubre y Don Bosco	Primera	18	41	8	32
9	Los Copales	Amazonas ; entre 10 de Agosto y Domingo Comín	Segunda	12	22	3	12
10	Plaza	10 de Agosto y Amazonas	Segunda	21	46	4	12
11	Casa Blanca	Soasti y Sucre	Segunda	18	32	9	36
HOSTAL RESIDENCIA							
12	California	Av. 29 de Mayo vía a Sucua	Segunda	15	27	0	0
13	Don Humbert	Amazonas y Sucre	Segunda	12	22	4	16
14	Irاندuba	Amazonas y Sucre	Tercera	12	14	0	0
15	Jalisco	Soasti y Sucre	Tercera	23	31	0	0
16	La Orquidea	9 de Octubre y Sucre	Segunda	24	53	0	0
17	Los Helechos	Tarqui y Soasti	Segunda	12	24	0	0
18	La Liria	12 de Febrero y 1 de Mayo	Segunda	17	31	87	348
19	Morzua	Av. 29 de Mayo y Amazonas	Segunda	15	36	0	0
20	Acapulco	Amazonas y 10 de Agosto	Tercera	12	18	0	0
21	Canelos N° 1	Soasti y Tarqui	Tercera	21	46	0	0
22	Canelos N° 2	Soasti y Tarqui	Tercera	16	33	0	0
23	Milenium	Amazonas y Tarqui	Tercera	12	28	0	0
24	Macas	24 de Mayo y Sucre	Tercera	12	26	0	0
25	Sangay	Tarqui y Soasti	Tercera	20	25	0	0

HOSTERIA							
26	Arrayan y Piedra	Vía al Puyo Km. 7	Primera	8	24	30	120
27	El Farallón	Km. 4 vía al Puyo	Segunda	25	45	24	96
28	Mansión de la Amazonía	Km. 9 vía Macas-Puyo	Tercera	8	16	30	120
29	San Andrés	Km. 8 vía Sucúa	Segunda	19	38	37	148
30	Del Valle	Av. 29 de Mayo y Pedro Nolasco Jaramillo	Segunda	10	36	9	36
31	Rancho Fátima	Km. 7 de la vía Macas a San Isidro	Tercera	6	30	6	30
HOTEL							
32	Heliconia	Soasti y 10 de Agosto	Segunda	41	86	19	76
33	Nivel 5	Juan de la Cruz	Segunda	34	67	10	40
34	Manzana Real	Av. Capitán Villanueva y Sor María Troncatti	Tercera	30	42	38	152
HOTEL RESIDENCIA							
35	Sol de Oriente	Tarqui y Soasti	Segunda	32	66	8	32
36	Peñon del Oriente	Domingo Comín y Amazonas	Tercera	40	80	0	0
37	Jamaica	Soasti y Domingo Comín	Tercera	42	69	0	0
PENSION							
38	Jardín del Upano	Proaño vía Paccha	Tercera	6	9	4	16
39	Casa Upano	Av. De la Ciudad Sector La Barranca	Tercera	6	11	6	12
40	Judith	Soasti y Cuenca	Tercera	8	14	0	0
41	Posada del Ángel	Bolívar y Soasti	Tercera	10	23	0	0
				617	1211		
ALIMENTOS Y BEBIDAS							
BARES							
43	Antojitos La Terraza	Pasaje Gral. Proaño y 10 de Agosto	Tercera	0	0	9	36
42	Bamboo	Don Bosco y Cuenca	Tercera	0	0	8	32
43	Jennygen	Soasti y Riobamba	Segunda	0	0	18	72
44	El PKDO del Zorro	9 de Octubre y Quito	Tercera	0	0	9	36
45	La Estación	12 de Febrero y Pedro Vicente Maldonado	Tercera	0	0	10	40
46	La Maravilla	Soasti y Sucre	Tercera	0	0	8	32
47	La Guarida del Delfín	24 de Mayo y Quito	Tercera	0	0	8	32
48	Malegría	Cap. Villanueva y Amazonas	Tercera	0	0	8	32
49	Punto G	29 de Mayo y Agustín Medina	Tercera	0	0	8	32
50	Snack Bar	Capitán Villanueva y Soasti	Tercera	0	0	10	40
51	El Mirador	Calle La Randimpa, frente al parque Recreacional	Tercera	0	0	12	48
52	Hondipo	24 de Mayo y Antonio Samaniego	Tercera	0	0	14	56
CAFETERIA							

53	Fundación Chankuap	Bolívar entre Soasti y 24 de Mayo	Tercera	0	0	3	12
54	Café Cultural Nan Neri	Gavino Rivadeneira y 24 de Mayo	Tercera	0	0	5	20
FUENTES DE SODA							
55	D'Isabellas	24 de Mayo y Sucre	Tercera	0	0	6	24
56	Nice Cream	Tarqui y Amazonas	Tercera	0	0	4	16
57	<u>Shantal</u>	24 de Mayo y Sucre	Tercera	0	0	6	24
58	Sweet & Salt	Soasti y Bolívar	Tercera	0	0	7	28
59	Tiro Loco	Soasti entre Tarqui y 10 de Agosto	Tercera	0	0	4	16
RESTAURANTE							
60	Chifa Pagoda China	Amazonas y Domingo Comín	Segunda	0	0	14	56
61	Cheff Lobster	Gabino Rivadeneira y Soasti	Tercera	0	0	10	40
62	La Napolitana	Amazonas y Tarqui	Según	0	0	13	52
63	Chelos Parrillados	Vía a Proaño	Tercera	0	0	7	28
64	DK'CH	Soasti y Cuenca	Tercera	0	0	7	28
65	El Cafetal	Soasti y 5 de Agosto	Tercera	0	0	14	56
66	El Rincón del Sabor	Bolívar 728 y Soasti	Tercera	0	0	9	36
67	El Fogón Macabeo	Juan de Salinas y Av. 29 de Mayo	Tercera	0	0	14	56
68	El Sabor del Mar	Ambrocio Zabala y 9 de Octubre	Tercera	0	0	5	20
69	Hacienda Marujita	Sector Timbiana parroquia Río Blanco	Tercera	0	0	10	40
70	Junglab	Bolívar entre Guamote y Amazonas	Tercera	0	0	8	32
71	La Italiana Pizza	Soasti y Sucre	Tercera	0	0	12	48
72	Cositas Ricas	Soasti y Riobamba	Tercera	0	0	10	40
73	Pollo Rico El Turco	10 de Agosto y Soasti	Tercera	0	0	10	40
74	Rincón Manabita	Amazonas y Tarqui	Tercera	0	0	9	36
75	Revsebues	Bolivar y Amazonas	Tercera	0	0	8	32
76	Delis Special	Soasti entre 5 de Agosto Riobamba	Tercera	0	0	5	20
77	Charlot	Soasti y Bolívar	Cuarta	0	0	12	48
78	Parleña	Av. 29 de Mayo y Gabino Rivadeneira	Tercera	0	0	10	40
						187	748
RECREACION DIVERSION ESPARCIMIENTO							
Salón de Baile							
79	Alcatraz	29 de Mayo	Segunda	0	0	18	72
80	Arca del Upano	Km. 5 Macas-Puyo	Segunda	0	0	25	100
81	El Unchipal	Juan de la Cruz, sector la Barranca	Segunda	0	0	25	100
82	BarvasKo	Sector Santa Ana, 50 metros de la Y de la vía a Sevilla	Segunda	0	0	25	100
83	Balcón del Rio	Km. 5 de la vía Puyo-Macas	Segunda	0	0	19	76

CENTRO DE RECREACION TURISTICA							
84	Los Dos Puentes	Km 12 de la vía Macas-Sucúa	Tercera	0	0	29	116
TERMAS Y BALNEARIOS							
85	Tucostumbre	Proaño vía a San Isidro	Segunda	0	0	7	28

Fuente: Cámara de Turismos del cantón Morona

2.1.5. Factores que influyen en la difusión de los atractivos turísticos

Para determinar los factores que influyen en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona, se realizó un estudio mediante encuestas a 200 personas tomadas al azar, dichos resultados nos permiten identificar los tres factores más relevantes.

Siendo el primer factor la falta de recursos económicos (Asignación de presupuesto al área de turismo) que representa un 25.33%, el segundo factor es promocionar dichos atractivos turísticos a un grupo reducido de personas y no a la ciudadanía en general (Promoción turística localmente) con un 24%, y el tercer factor es la falta de infraestructura por parte servidores turísticos (hoteles, hosterías, restaurantes, etc.) con un 17,33% de las personas encuestadas, como lo muestra la Tabla 2-2.

Tabla 2-2 Factores que influyen en la difusión turística

	Personas encuestadas	Porcentaje
Falta de infraestructura por parte servidores turísticos (hoteles, hosterías, etc.).	104	17,33%
Falta de recursos económicos (asignación de presupuesto al área de turismo)	152	25,33%
Desinterés de la ciudadanía	88	14,67%
Promocionar dichos atractivos turísticos a un grupo reducido de personas y no a la ciudadanía en general. (Promoción Turística Localmente)	144	24,00%
Desinterés de las autoridades competentes	96	16,00%
Ninguno	16	2,67%
Otros	0	0%
TOTAL	600	100,00%

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

En la Figura 1-2, se muestra los factores que influyen en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona.

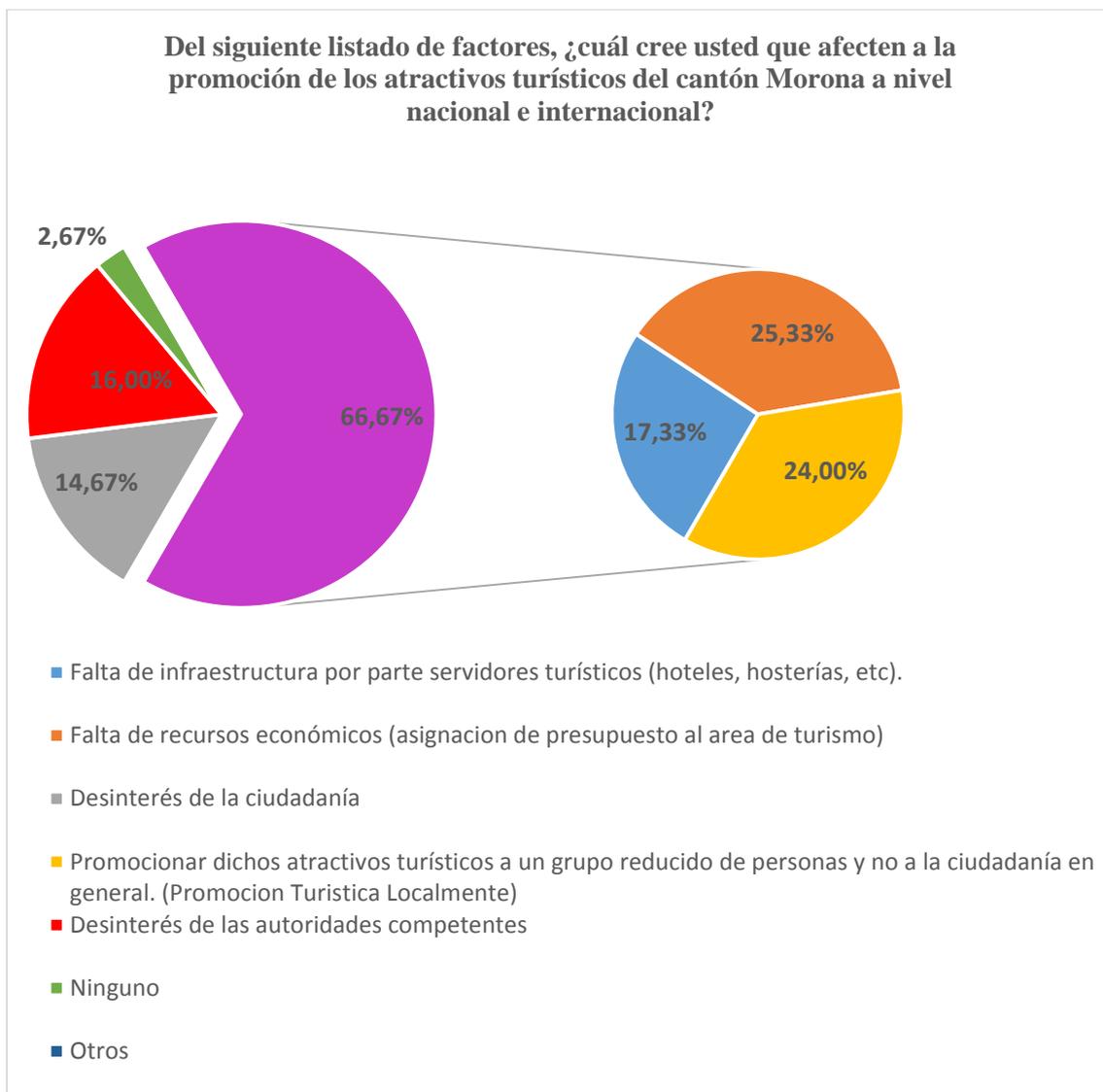


Figura 1-2 Factores que influyen en la difusión turística

Fuente: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

2.1.5.1. Infraestructura turística

El cantón Morona se ha caracterizado por poseer una área rica en biodiversidad natural, como ríos, riachuelos, cascadas, bosques, etc. Tal como lo muestra la Tabla 2-2. Lugares que ha llamado la atención de turistas a conocer las bellezas naturales, sin embargo, la falta de infraestructura adecuada, como la carencia de áreas de hospedaje, alimentación y accesos seguros conspira para que no se pueda realizar una explotación de estos recursos.

Según la cámara de Turismo de la Ilustre Municipalidad del cantón Morona reconoce que el 95% de los atractivos turísticos naturales que posee el cantón Morona no tienen acceso vial de primer orden, debido a la ubicación geográfica en la que se encuentran dichos atractivos.

Varias parroquias del cantón que poseen atractivos turísticos tienen dificultades de acceso cuando se presentan lloviznas, los caminos se vuelven intransitables y aun así no ha sido un impedimento para que los turistas se arriesguen a realizar visitas al cantón.

El cantón Morona tiene 56 atractivos turísticos inventariados en el catastro turístico municipal, de los cuales 22 son sitios naturales, tal como lo muestra la Tabla 3-2, los mismo se encuentran aisladas de las zonas pobladas, dificultando la construcción de infraestructura turística.

Tabla 3-2 Atractivos Turísticos del Cantón Morona

ATRATIVOS TURÍSTICOS DEL CANTÓN MORONA					
Nº	Nombre del Atractivo	Categoría	Tipo	Subtipo	Jerarquía
1	Centro Histórico Urbano de Macas	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Histórica	III
2	Museo Casa de la Cultura	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Artísticas Contemporáneas	Museo	II
3	Comunidad Macabea	Manifestaciones Culturales	Etnográfica	Grupo Étnico Macabeo	I
4	Artesanía Macabea	Manifestaciones Culturales	Etnográfica	Artesanía	II
5	Comunidades Shuar	Manifestaciones Culturales	Etnográfica	Grupo Étnico Shuar	II
6	Catedral Purísima de Macas	Manifestaciones Culturales	Histórica	Arquitectura Religiosa	II
7	Parque Recreacional	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Parque	II
8	Centro de Interpretación Sangay	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas		II
9	Fiestas Cívicas	Manifestaciones Culturales	Acontecimientos Programados	Fiestas	II
10	Fiestas Juradas o Religiosas	Manifestaciones Culturales	Acontecimientos Programados	Fiestas	II
11	Fiestas Populares	Manifestaciones Culturales	Acontecimientos Programados	Fiestas	III
12	Parroquia Sinaí	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Histórica	II
13	Complejo Arqueológico Wapula	Manifestaciones Culturales	Histórica	Sitio Histórico	II

14	Parroquia Zuñac	Manifestaciones Culturales	Etnográfica		II
15	Parroquia Cuchaentza	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Histórica	II
16	Parroquia Río Blanco	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Histórica	II
17	Petroglifos del Padre Carolo	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Arqueológica	II
18	Tolas de Río Blanco	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Arqueológica	II
19	Parroquia 9 de Octubre	Manifestaciones Culturales	Etnográfica		II
20	Parroquia San Isidro	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Histórica	II
21	Comunidad de Miasal	Manifestaciones Culturales	Etnográfica	Grupo Étnico Shuar	II
22	Artesanía Shuar	Manifestaciones Culturales	Etnográfica	Artesanía	II
23	Granja Integral Don Bosco	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Producción	II
24	Granja Integral Quilamupe	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Producción	II
25	Huerto Familiar San Antonio	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Producción	II
26	Parroquia Sevilla Don Bosco	Manifestaciones Culturales	Etnográfica	Grupo Étnico Shuar	II
27	El Refugio de Paus	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Descanso y Recreación	II
28	El Portal	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Descanso y Recreación	II
29	Arrayan y Piedra	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Descanso y Recreación	II
30	Parroquia General Proaño	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Histórica	II
31	Granja Ecoturística Huerto El Edén	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Rescate Animal	II
32	Complejo Turístico Las Cascadas	Manifestaciones Culturales	Realizaciones Técnicas y Científicas	Centro de Descanso y Recreación	II
33	Complejo Sangay	Manifestaciones Culturales	Histórica	Zona Arqueológica	II

34	Valle del Upano	Sitios Naturales	Planicies	Valles	II
35	Lagunas de Sardinayacu	Sitios Naturales	Ambiente Lacustre	Laguna	II
36	Mirador de la Emisora Voz del Upano	Sitios Naturales	Montaña	Colina	II
37	Mirador EL Quílamo	Sitios Naturales	Montaña	Colina	II
38	Río Jurumbaino	Sitios Naturales	Ríos	Ribera	II
39	Playas del Río Upano	Sitios Naturales	Ríos	Ribera	II
40	Playas del Río Copueno	Sitios Naturales	Ríos	Ribera	II
41	Parque Nacional Sangay	Sitios Naturales	Sistema de Áreas Protegidas	Parque Nacional	III
42	Cascada de Cugusha	Sitios Naturales	Ríos	Cascadas	II
43	Cascada del Río Playas	Sitios Naturales	Ríos	Cascadas	II
44	Cascadas de Zuñac	Sitios Naturales	Ríos	Cascadas	II
45	Laguna Negra	Sitios Naturales	Ambiente Lacustre	Laguna	II
46	Bosque Protector Cutucú Shaimi	Sitios Naturales	Bosque	Bosque Húmedo Tropical	III
47	Bosque de Copales	Sitios Naturales	Bosque	Bosque Húmedo Tropical	II
48	Cascadas del Alto Macuma	Sitios Naturales	Ríos	Cascadas	II
49	Cascada de Musap	Sitios Naturales	Ríos	Cascadas	II
50	Río Macuma	Sitios Naturales	Ríos	Ribera	II
51	Cascadas de Arapicos	Sitios Naturales	Ríos	Cascadas	II
52	Mirador Loma de Tigrillo	Sitios Naturales	Montaña	Colina	II
53	Río Abanico	Sitios Naturales	Ríos	Ribera	II
54	Bosque de Arrayanes	Sitios Naturales	Bosque	Montano Bajo Oriental	II
55	Río Yuquipa	Sitios Naturales	Ríos	Ribera	II

56	Bosque Protector Domono	Sitios Naturales	Bosque	Montano Bajo Oriental	II
----	-------------------------	------------------	--------	-----------------------	----

Fuente: Cámara de Turismo del cantón Morona

2.5.1.2. Falta de recursos económicos

En los últimos años la municipalidad se ha enfocado en la difusión turística, destinando montos económicos para la realización de propagandas publicitarias, por ejemplo: televisivas, radiales e impresas, las cuales están presente en las festividades de cantonización.

Entre las actividades ejecutadas en la partida presupuestaria de gastos del año 2014 se encuentran: materiales de impresión, fotografías, reproducciones de video y publicaciones para turismo, con un monto destinado de \$13702,41 y para el fortalecimiento turístico del cantón Morona se destinó \$60536,78 dólares americanos. (**Anexo A**).

En el año 2015 se destinó \$9000.00 dólares americanos a la difusión y posicionamiento turístico del cantón, \$1500.00 para la difusión e información para actividades culturales y sociales. (**Anexo A**).

Para el año 2016, se tiene destinado \$10000.00 dólares para la promoción turística del cantón Morona, \$3000.00 a la difusión y posicionamiento turístico del cantón, obteniendo un total de \$13000.00 dólares (**Anexo B**), lo que representa 0.345% del presupuesto para el ejercicio fiscal del año 2016, el cual es \$37'679.083,38 dólares americanos.

La Ilustre Municipalidad del cantón Morona en las partidas presupuestarias del año 2016 tiene destinado aproximadamente la cantidad de \$13000.00 dólares americanos para la difusión y promoción turística del cantón Morona, y mediante la realización de encuestas se obtuvo el resultado de 25.33% de las personas encuestadas afirman que existe una escasez de recursos económicos en el área de turismo, ver Figura 1-2.

2.1.5.2. Promoción turística localmente

En el cantón Morona existen medios de comunicación locales, por los cuales se promocionan los atractivos turísticos, estos medios son la radio, televisión y periódico. Los medios tienen una

cobertura a nivel local, por ejemplo; la televisión cubre únicamente 3 cantones, el periódico 2 cantones y la radio tiene cobertura a nivel provincial, dificultando que el cantón se dé a conocer a nivel nacional e internacional.

Actualmente la promoción turística que realiza el cantón Morona la efectúa en campañas off-line, es decir mediante periódico, radio y televisión local. En la Tabla 4-2 se puede observar que el 32% de las personas se informan mediante los medios mencionados anteriormente, mientras que el 68% no tiene conocimiento de los atractivos turísticos de la zona, esto quiere decir que no hay un sitio web o sitio físico a través del cual se puedan adquirir información desde cualquier lugar y hora.

La información turística debe ser presentada las 24 horas y durante los 365 días del año, por lo que debe efectuarse online, ayudando al turista a obtener información antes, durante y después de realizar un viaje.

Tabla 4-2 Difusión turística localmente

		Frecuencia	Porcentaje
SI	Local	64	32%
	Nacional	0	0%
	Internacional	0	0%
NO		136	68%
TOTAL		200	100%

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

En la Figura 2-2 se puede observar la gráfica que representa a la promoción de los atractivos turísticos del cantón Morona.



Figura 2-2 Promoción turística del cantón Morona
 Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

En el estudio de mercado realizado por la Cámara de Turismo de la Ilustres Municipalidad del Catón Morona en el año 2013, se obtuvo como resultado que el 70% de la gente de la Costa Ecuatoriana no conoce el cantón, ver Figura 3-2.

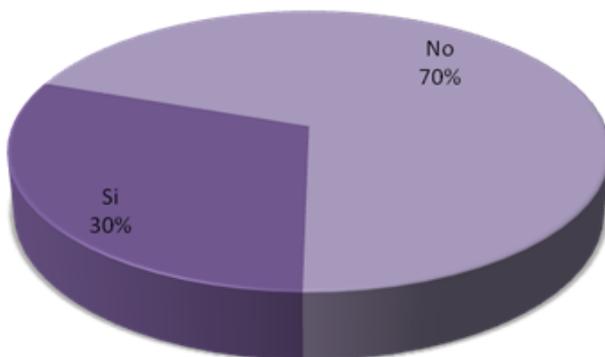


Figura 3-2. Población Costa Ecuatoriana que conoce el cantón Morona
 Fuente: Cámara de Turismo del cantón Morona, 2016.

Mientras tanto en la Figura 4-2 se puede verificar que el 77% de la población de la Sierra no conoce o no ha visitado el cantón y este porcentaje es mayor a las personas de la Costa.

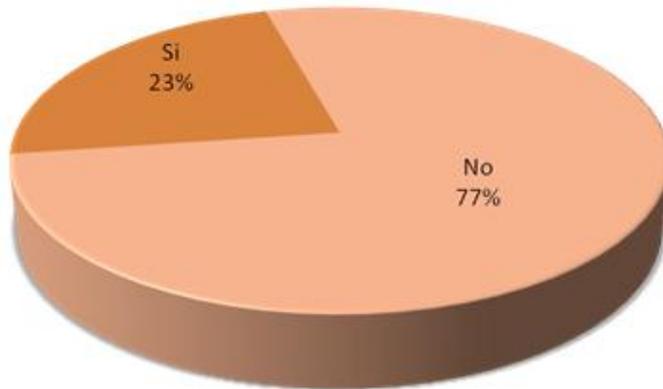


Figura 4-2 Población Sierra Ecuatoriana que conoce el cantón Morona

Fuente: Cámara de Turismo del cantón Morona, 2016.

2.2. TECNOLOGÍAS DE DIFUSIÓN

La tecnología de difusión o medios de comunicación son instrumentos utilizados en la sociedad para informar y comunicar mensajes en versión textual, sonora, visual o audiovisual. Algunas veces son utilizados para realizar comunicación de forma masiva, como es el caso de la televisión, los diarios impresos o digitales. Es utilizado también para transmitir información a pequeños grupos sociales como es el caso de los periódicos locales. Los medios de comunicación se dividen en cuatro grupos que siendo estos la radio, televisión, periódico y el internet.

Según la Cámara de Turismo del cantón Morona, se debe tomar en cuenta el medio por el cual los turistas acostumbran a informarse sobre temas turísticos, sugieren realizar la promoción turística del cantón a través de la siguiente manera: el 33.5% propone la televisión, el 25.9% una página web, el 13.6% menciona la guía turística, el 9.4% señala las afiches, 8.9% postales, el 8.6% indica los medios radiales. Así muestra la Figura 5-2.

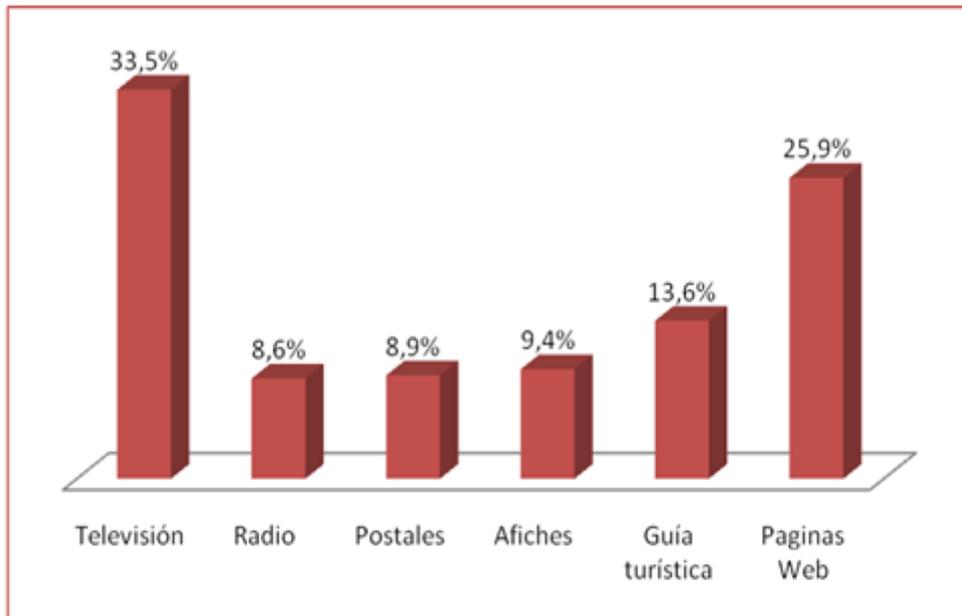


Figura 5-2 Medios de comunicación que los turistas utilizan

Fuente: Cámara de Turismo de Morona Santiago, 2016.

2.2.1. La Radio

La radio o radiodifusión es un medio de comunicación que se caracteriza por su profundo impacto social, ya que es un medio de difusión masivo que llega al radio-escucha de forma personal, debido a que el oyente no cuenta con el apoyo visual para comprender el mensaje.

El proceso de transmisión radiofónica parte de la voz; ésta emite unas ondas sonoras que son moduladas y amplificadas hasta producir una oscilación electromagnética en la antena emisora. La oscilación es captada por la antena del radioreceptor, el cual realiza todo el proceso de reconversión de la onda en sonido audible.

2.2.1.1. Radiodifusión en el cantón Morona

En el cantón Morona la radiodifusión tiene una gran acogida, debido ya que la mayoría de parroquias y comunidades aledañas utilizan este medio de comunicación para mantenerse informado y comunicados.

El cantón Morona cuenta actualmente con seis emisoras que difunden y brindan comunicación a la ciudadanía y pueblo en general, dichas emisoras son: la emisora Voz del Upano, La radio 100.1, Radio Olímpica, Radio Shalom, Radio Morona y Radio Kiruba. Cada una de ellas brinda diferentes

tipos de programación, como; música, noticias locales, nacionales e internacionales, ofreciendo también información sobre deportes, farándula, entretenimiento y programación en vivo.

✓ **Cobertura**

La provincia de Morona Santiago tiene 12 cantones los cuales son: Palora, Pablo VI, Huamboya, Morona, Taisha, Sucúa, Logroño, Méndez, Tiwintza, Limón Indanza, San Juan Bosco y Gualaquiza. Actualmente las emisoras que se encuentran en el Cantón Morona tienen una cobertura promedio de 94.67% en toda la provincia. En la Tabla 2-5 se puede observar el nivel de alcance que existe en las siguientes emisoras: Voz del Upano (**Anexo D**), Shalom (**Anexo E**), Morona (**Anexo F**)

Tabla 5-2 Cobertura Radial

Radio	Cobertura	
	Cantones /12	Porcentaje
Shalom	12	100%
Morona	12	100%
Voz del Upano	7	84%
Cobertura en la Provincia		94.67%

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

✓ **Costos**

El costo para que se realice una propaganda o spot publicitario varía dependiendo el horario, el número de repeticiones diarias y el tiempo de duración de la propaganda. En la Tabla 6-2 se puede observar el costo promedio mensual por la realización de una propaganda en las emisoras, el costo promedio asciende a \$273.27 dólares americanos, con un promedio de repeticiones de 4 veces diarias y 20 días al mes.

Tabla 6-2 Costo promedio mensual difusión radial

Programación	Emisoras	Difusión Mensual	Costo	Costo Promedio Mensual
Noticiero	Morona	60	\$368.80	\$282.53
	Shalom		\$171.00	
	Voz del Upano		\$307.80	
Regular	Morona	100	\$336.00	\$264.00
	Shalom		\$171.00	
	Voz del Upano		\$285.00	
Promedio de costo final				\$273.27

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

2.2.2. *Televisión*

La televisión es uno de los medios de comunicación más importantes que ha existido, esto es así debido a que gracias a su facilidad de acceso permite que millones de personas de todo el mundo puedan recurrir a él inmediata y fácilmente. La televisión permanece aún hoy en día (con el gran desarrollo de internet) como un medio de comunicación mundialmente accesible y cuya importancia radica en el hecho de que permite conocer noticias, entretiene y utiliza lenguajes accesibles para miles de personas en todas partes.

2.2.2.1. *La televisión en el cantón Morona*

En el cantón Morona la televisión es un nuevo medio de comunicación ya que en el año 2014 nace un canal televisivo llamado Digital Tv, este medio se ha caracterizado por brindar señal abierta a sus televidentes beneficiando a la ciudadanía.

✓ **Cobertura**

Digital Tv es un canal con señal abierta, tiene cobertura en algunos cantones de la provincia de Morona Santiago, los cuales son: Morona, Sucúa y Logroño.

✓ **Costos**

En Digital Tv los costos fluctúan según la duración de la cuña, \$0.50 centavos de dólar por cada segundo, es decir 30 segundos tiene un valor de \$17.10 Dólares Americanos. (**Anexo G**).

Como se puede observar en la Tabla 7-2 se gastaría alrededor de \$1539.00 en la realización un mes de publicidad, transmitiendo tres veces al día, los 30 días del mes.

Tabla 7-2 Costo Televisivo mensual

Televisión	Duración de publicidad	Difusión Diaria	Costo diario	Costo mensual (30 días)
Digital TV	30 seg	3	\$51.30	\$1539.00

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.2.3. Periódico

El periódico es uno de los medios masivos de comunicación más importante, en los últimos años con la aparición del internet ha cosechado más seguidores. Lo más común para un periódico en la actualidad es ser publicado de manera diaria, es decir día a día con nueva información. Sin embargo, algunos periódicos más especializados o de áreas profesionales pueden ser publicados de manera quincenal o mensual, también depende de las necesidades del público o del tipo de información que se publique. Son además una de las formas más accesibles que tiene la mayor parte de la sociedad de acceder a esa información.

Los periódicos han vivido en las últimas décadas algunos cambios radicales, especialmente en lo que respecta a la aceptación de los soportes tecnológicos novedosos, como el internet. A través de ellos llegan a más gente que mantienen un ritmo de actualización al instante.

2.2.3.1. Periódico en el cantón Morona

Actualmente en el cantón existe el periódico llamado Semanario la Randimpa, este periódico realiza las ediciones semanalmente, mediante el cual se dan a conocer las noticias locales, nacionales e internacionales, deportes y farándula.

✓ **Cobertura**

El Semanario la Randimpa cubre los cantones Morona y Sucúa. Cada edición que realiza el periódico se imprime de 1000 a 1500 ejemplares.

✓ **Costo**

Los costos para realizar publicaciones en el periódico varía dependiendo sus dimensiones como por ejemplo \$79.80 Dólares Americanos cuesta la realización de una propaganda semanal en un cuarto de página, es decir 12.5cm por 18.00cm (**Anexo H**). Por lo que el costo mensual para publicar un anuncio en el semanario la Randimpa es de \$319,20 dólares americanos.

2.2.4. Internet

En los últimos años el internet se ha considerado como un medio de comunicación ya que se puede acceder a la información remotamente, y si tenemos en cuenta las características de accesibilidad y globalidad, el internet se convierte en el medio de comunicación más potente.

Uno de los objetivos del internet es que se puede enviar grandes cantidades de información en poco tiempo. Las herramientas que se utilizan para navegar han ido progresando con el transcurso de los años con el fin de garantizar que el acceso a la información sea más fácil y eficaz, llegando a un gran número de personas.

2.2.4.1. El internet en el cantón Morona

Hoy en día el uso del internet es más frecuente, ya que los medios tanto televisivos, radiales e impresos están migrando al uso del internet por su bajo costo y está disponible las 24 horas del día, los 365 días del año, mejorando la efectividad de comunicación con el usuario.

✓ **Cobertura**

Una de las ventajas más grandes que tiene el internet es que tiene una cobertura a nivel mundial, permitiendo el acceso a miles de personas alrededor del mundo.

✓ **Costo**

El costo de un dominio y hosting para la publicación de un sitio o aplicación web que permita realizar publicidad, y que esté disponible las 24 horas y los 365 días del año tiene un costo de \$102.60 dólares anuales. (**Anexo I**). Es decir el costo mensual es de \$8.55 dólares americanos.

ANÁLISIS DE LAS TECNOLOGÍAS

Para determinar la tecnología apropiada con referencia a los medios de comunicación existentes en el cantón Morona se realiza un análisis según el costo, cobertura y disponibilidad.

La valoración de costos en la realización de publicidades mensuales se detalla en la Tabla 8-2.

Tabla 8-2 Tabla de valores de costos

COSTOS	VALOR
<300	4
300-600	3
601-900	2
>901	1

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

La Tabla 9-2 muestra la valoración de porcentajes asignados según el alcance de cantones a nivel provincial y nacional.

Tabla 9-2 Tabla de valores de cobertura

PORCENTAJES	VALORES
<26%	1
26% - 50%	2
51% - 75%	3
76% - 100%	4

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Los medios de comunicación existentes en el cantón Morona manejan diferentes precios, disponibilidad y cobertura, en la Tabla 10-2 se muestran los porcentajes que abarcan la disponibilidad.

Tabla 10-2 Costos mensuales difusión turística

Medios de comunicación	Disponibilidad mensual		Costo mensual	Cobertura			
	Horas	%		Nivel local (12 cantones)		Nivel Nacional (221 cantones)	
				Cantones	%	Cantones	%
Televisión	0.45h	0.06%	\$15390.00	3	25%	3	1.46%
Periódico	720h	100%	\$319.20	2	16.67%	2	0.90%
Radio	1h20m	0.17%	\$273.27	11.36	92.25%	11.36	5.34%
Internet	720h	100%	\$8.55	12	100%	221	100%

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

En la Tabla 11-2 se puede observar la valoración de los medios de comunicación o tecnologías existentes en el cantón Morona. Obteniendo como resultado el mejor medio tecnológico para la difusión turística es el Internet, ya que obtuvo una valoración máxima de 16/16, cumpliendo efectivamente cada uno de los parámetros valorados.

Tabla 11-2 Valoración de los medios de comunicación (Tecnología)

Medios de comunicación	Disponibilidad mensual	Valor del Costo mensual	Valor de Cobertura 12 cantones	Valor de Cobertura 221 cantones	TOTAL
Televisión	1	1	1	1	4
Periódico	4	3	1	1	9
Radio	1	4	4	1	10
Internet	4	4	4	4	16

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

En la Figura 2-6 se puede observar la tecnología más influyente para la difusión de información de atractivos turísticos.

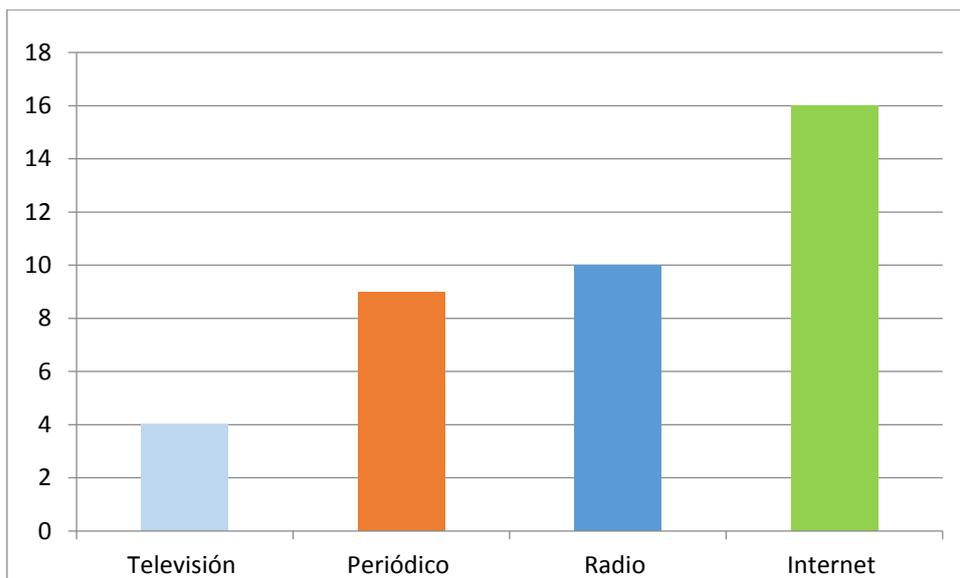


Figura 6-2 Tecnologías para la difusión turística

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

En la encuesta realizada a 200 personas en la pregunta: **Conoce usted, los medios de comunicación por los cuales se dan a conocer los atractivos turísticos del cantón Morona a la ciudadanía**, se obtuvo como resultado que el 21,33% se informan sobre los atractivos turísticos del cantón mediante volantes, el 17,33% por televisión, el 10,67% por la radio, el 20% por otros medios como por ejemplo redes sociales, fotos, etc. Así muestra la Tabla 12-2.

Tabla 12-2 Porcentaje de los medios de comunicación

	Frecuencia	Porcentaje
TV	104	17,33%
Periódico	16	2,67%
Revista	24	4,00%
Volantes	128	21,33%
Radio	64	10,67%
Web	56	9,33%
Otro	120	20,00%
No contestaron	88	14,67%
TOTAL	600	100%

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

En la Figura 7-2 se puede observar los tres medios más influyentes en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona.

Conoce usted, los medios de comunicación por los cuales se dan a conocer los atractivos turísticos del cantón Morona a la ciudadanía.

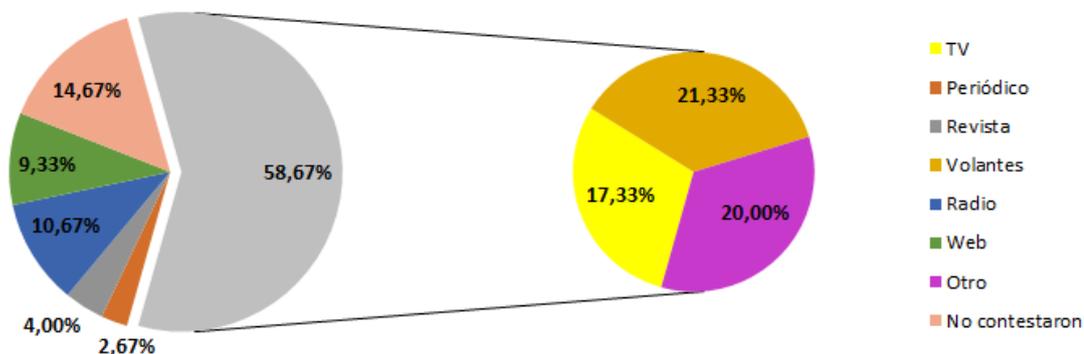


Figura 7-2 Medios de difusión que emplea la Municipalidad

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Hoy en día el 44% de personas encuestadas siempre utilizan el internet como fuente de confianza para adquirir información sobre los lugares turísticos, mientras tanto el 40% realizan búsquedas frecuentemente, algunas veces tan solo el 12% y el 4% nunca lo utiliza. Dando como resultado que el 96% de los encuetados usan el internet para informarse de los atractivos turísticos que se ofrecen a nivel Nacional e Internacional. Tal como lo muestra la Tabla 13-2.

Tabla 13- 2 Porcentaje de los medios de comunicación

	Frecuencia	Porcentaje
Siempre	88	44,00%
Frecuentemente	80	40,00%
Algunas veces	24	12,00%
Nunca	8	4,00%
TOTAL	200	100%

Elaborado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

En la Figura 8-2 se puede observar la frecuencia el uso del internet para consulta información de los atractivos turístico.

Utiliza usted el internet para buscar información de lugares turísticos para sus vacaciones.

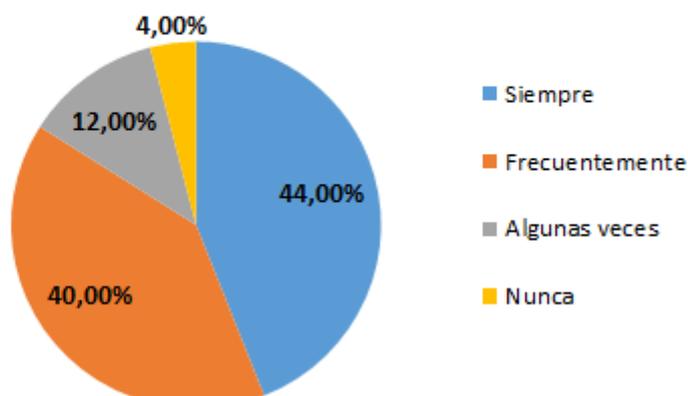


Figura 8-2 Utilización del internet para buscar información turística

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

La ciudadanía sugiere que los mejores medios de comunicación para dar a conocer los atractivos turísticos del cantón Morona a nivel Nacional e Internacional, teniendo en cuenta el factor económico es la web (internet) con un 44% y con un 22% la televisión. Así lo muestra la Tabla 14-2.

Tabla 14-2 Medios para dar a conocer los atractivos turísticos

	Encuestados	Porcentaje
Web (internet)	176	44,00%
Televisión	88	22,00%
Periódico	8	2,00%
Radio	48	12,00%
Volantes	80	20,00%
TOTAL	400	100,00%

Elaborado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

En la Figura 9-2 se puede observar los medios de comunicación para dar a conocer los atractivos turísticos del cantón Morona a nivel nacional e internacional.

Para usted, ¿cuál es el mejor medio de comunicación para dar a conocer los atractivos turísticos del cantón Morona a nivel nacional e internacional, teniendo en cuenta el factor económico?

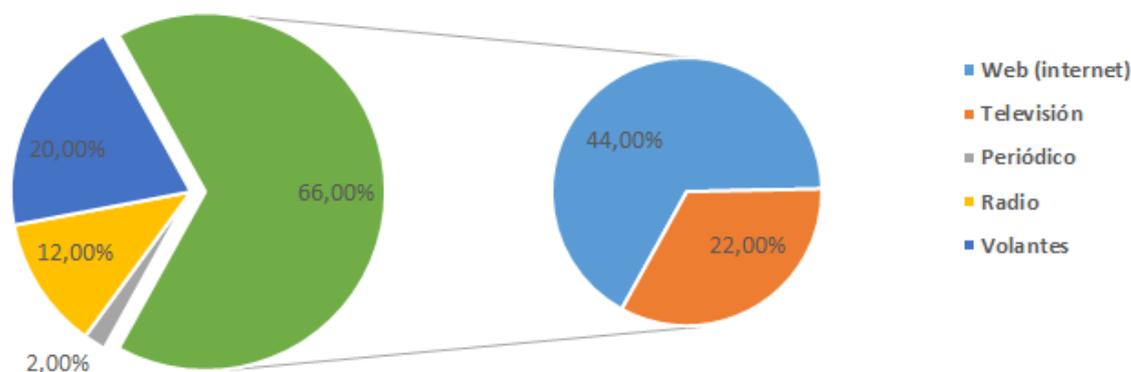


Figura 9- 2 Medios de comunicación para difundir los atractivos turísticos

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

El 96% de las personas encuestadas afirman que el un sistema web si contribuyera en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona a nivel nacional e internacional. Mientras tanto tan solo el 4% manifiesta que un sistema web no favorecerá en la promoción turística. Así como lo muestra la Tabla 15-2.

Tabla 15-2 Sistema Web contribuirá en la difusión de los atractivos turísticos

	Encuestados	Porcentaje
Si	192	96,00%
No	8	4,00%
TOTAL	200	100,00%

Elaborado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

En la Figura 10-2 se puede observar que el sistema web contribuirá en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona a nivel Nacional e Internacional.

Cree usted, que un sistema o una página web contribuya en la difusión de los atractivos turísticos del Cantón Morona a nivel nacional e internacional.

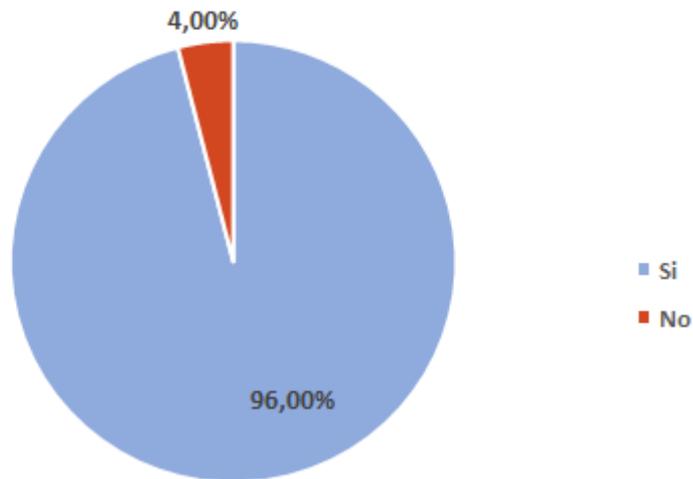


Figura 10-2 Medios de comunicación que contribuirán a la difusión turística

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Cabe recalcar que más del 96% de personas utilizan el internet como medio para adquirir información veraz, oportuna y de rápido acceso.

De acuerdo a la Tabla 2-11 de valoración descrita anteriormente se obtuvo como resultado que el internet es la tecnología apropiada para la difusión turística del cantón Morona, siendo confirmando con el resultado de la Figura 2-10.

2.3. ENTORNO WEB

2.3.1. Historia de las aplicaciones web

Las aplicaciones web son un conjunto de páginas las cuales interactúan entre sí, conjuntamente con otros recursos como el servidor web, las bases de datos y el navegador web quien realiza las peticiones.

La web en sus inicios era una colección de páginas de solo lectura con aspecto poco llamativo, estas páginas poseían texto estático.

El siguiente paso fue la inclusión del método CGI (Common Gateway Interface) el cual trabajaba con un mecanismo que permitía pasar información entre el servidor HTTP y programas externos, permitiendo el desarrollo de aplicaciones que accedan a base de datos.

Los CGI tenían un punto débil en el esquema de funcionamiento, ya que el servidor web cada vez que recibía una petición tenía que lanzar un proceso que ejecutaba el CGI, esto implicaba gran carga para la máquina del servidor.

Por ello se inicia el desarrollo de alternativas a los CGI para solucionar el problema de rendimiento que lo afectaba. Las soluciones se dan en dos opciones, por un lado se diseña sistema de ejecución de módulos mejor integrados con el servidor que impide que éste tenga que instanciar y ejecutar varios programas. La otra opción consiste en dotar al servidor de un intérprete de algún lenguaje de programación que nos permita incrustar las páginas HTML en el código de forma que lo ejecute el servidor, reduciendo el tiempo de respuesta.

A partir de este periodo, se han dado un gran número de arquitecturas y lenguajes de programación que nos permiten desarrollar aplicaciones web, todas ellas siguen alguna de las dos opciones antes mencionadas.

2.3.2. Fundamentos de la web

La web se basa en dos elementos fundamentales como son: el protocolo HTTP y el lenguaje HTML. El primero permite establecer la comunicación para enviar cualquier tipo de ficheros de una forma fácil, entre un host y otro. El segundo proporciona un mecanismo para establecer la estructura y contenido de un sitio web empleando etiquetas. Estos elementos fueron desarrollados por el físico Tim Berners Lee en el año de 1989 con la finalidad de intercambiar y distribuir información de sus investigaciones.

2.3.2.1. Protocolo HTTP

El protocolo HTTP es un protocolo simple, orientado a conexión y sin estado, utiliza por defecto en el puerto 80. Es orientado a conexión porque emplea el protocolo de comunicaciones TCP (Transport Control Protocol) para su funcionamiento, TCP establece un canal de comunicaciones entre el cliente y el servidor por el que pasa el flujo de datos. HTTP no mantiene estado, es decir, para cada transferencia de datos se emplea una conexión independiente.

Existe una variante de HTTP llamada HTTPS (S por Secure) que emplea el protocolo de seguridad SSL (Secure Socket Layer) para cifrar y autenticar el tráfico entre cliente y servidor, siendo muy empleado en los servidores web que se dedican a actividades como: comercio electrónico y protección de información personal o confidencial. HTTPS utiliza por defecto el puerto 443.

De manera esquemática, el funcionamiento de HTTP es el siguiente: el cliente establece una conexión TCP hacia el servidor por intermedio del puerto HTTP, envía un comando HTTP de petición de un recurso conjuntamente con algunas cabeceras informativas y por la misma conexión responde el servidor con los datos solicitados incluyendo algunas cabeceras informativas. Así como lo muestra la Figura 11-2.

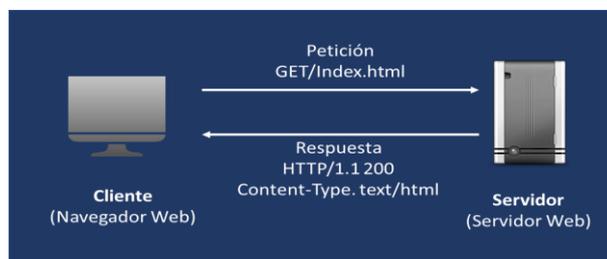


Figura 11- 2 Funcionamiento del protocolo HTTP
Fuente: Franklin U., Prissila G., 2016.

2.3.2.2. Comandos del protocolo HTTP

- ✓ **GET**, Realiza una petición de recurso al pulsar sobre un enlace o al teclear directamente una URL. Como resultado, el servidor HTTP envía el documento correspondiente a la URL.
- ✓ **HEAD**, Es idéntico al comando GET, salvo que el servidor no devuelve el cuerpo del mensaje, este devuelve únicamente la cabecera. Es utilizado por los gestores de cachés de páginas o los servidores Proxy, permitiendo identificar si es necesario actualizar la copia que se mantiene de un fichero.
- ✓ **POST**, Su funcionamiento es similar al comando HEAD, este comando se diferencia al enviar parámetros de información al servidor, normalmente originaria de un formulario web de tal manera que el servidor los administre o los almacene en una base de datos.
- ✓ **PUT**, Crea o actualiza un recurso especificado (archivo).

- ✓ **DELETE**, Eliminación de recurso.
- ✓ **TRACE**, Solicita al servidor que envíe de vuelta un mensaje de respuesta, permitiendo identificar lo que reciben en el otro extremo de la cadena de petición y usar esos datos para realizar pruebas o depurar errores.
- ✓ **OPTIONS**, Sirve para evidenciar las capacidades del servidor.
- ✓ **CONNECT**, Reservado para uso en servidores proxy capaces de funcionar como túneles.

Al momento de realizar transacciones con un servidor HTTP, éste devuelve un código numérico formado por tres dígitos que informa sobre el resultado de la operación, el primer dígito indica el estado y los dos siguientes explican la naturaleza exacta del error. Estos códigos en algunos casos aparecen en el navegador web, cuando se produce un error.

Los códigos de estado están agrupados en cinco categorías.

- ✓ **1xx**: Mensajes informativos.
- ✓ **2xx**: Mensajes de operaciones realizadas exitosamente.
- ✓ **3xx**: Mensajes de redirección, que indican que el recurso ya no se encuentra en la ubicación especificada, debiendo realizar operaciones complementarias para finalizar la operación.
- ✓ **4xx**: Errores del cliente, la solicitud contiene cierto error.
- ✓ **5xx**: Errores del servidor, ya sea por haber cometido algún error o es incapaz de realizar la solicitud.

Tabla 16-2 Lista de códigos de estado HTTP

Código	Mensaje	Descripción
100	CONTINUE	Respuesta provisional para informar al cliente que la parte inicial de la petición se ha recibido y no ha sido rechazada por el servidor.
101	SWITCHING	El servidor accede al cambio de protocolo expuesto en

	PROTOCOLS	cabecera Upgrade.
200	OK	La solicitud se llevó de manera correcta.
201	CREATED	La solicitud ha sido realizada exitosamente, y como resultado se ha creado un nuevo recurso, cuya dirección URL de acceso viene dada en el cuerpo de la respuesta y este se encuentra disponible.
202	ACCEPTED	La solicitud ha sido realizada correctamente, y como resultado se ha creado un nuevo recurso, cuya dirección URL de acceso viene dada en el cuerpo de la respuesta y este no está disponible por el momento.
204	NO CONTENT	La solicitud ha sido aceptada, pero no ha producido ningún resultado de interés.
205	RESET CONTENT	El navegador recibe un mensaje del servidor que borre el contenido en los campos de un formulario.
206	PARTIAL CONTENT	Es una respuesta a una solicitud que consiste en el encabezado range que indica el rango deseado. El servidor debe indicar el encabezado content-Range.
301	MOVED	Los datos solicitados han sido asignados a una nueva URL.
302	FOUND	Los datos solicitados se encuentran en una URL nueva, pero, no obstante, pueden haber sido trasladados a otra URL.
303	METHOD	La respuesta a la solicitud se puede encontrar bajo un URL diferente, el cliente debe intentarlo con una nueva dirección, preferentemente con otro método en vez de GET.
304	NOT MODIFIED	Cuando se permite el acceso por intermedio de una petición GET condicional y el documento no ha sido modificado, se devuelve este código de estado.
400	BAD REQUEST	El servidor no puede entender la petición debido a un error de sintaxis.
401	UNAUTHORIZED	La solicitud requiere autenticación de usuario, habitualmente consiste en un nombre y una clave que el servidor verificará.
403	FORBIDDEN	El servidor recibe la petición, pero el recurso se

		encuentra denegado. No es posible emplear una clave para modificar la protección.
404	NOT FOUND	El servidor no encontró ningún recurso en la dirección URL especificada.
500	INTERNAL ERROR	El servidor ha tenido un error interno que le impide procesar la solicitud.
501	NOT IMPLEMENTED	El servidor no admite el servicio solicitado, ya que no tiene la capacidad para cumplir el requerimiento.
502	BAD GATEWAY	El servidor que actúa como proxy ha recibido un error al acceder al recurso solicitado.
503	SERVICE UNAVAILABLE	El servidor no puede responder en ese momento debido a que se encuentra congestionado.
504	GATEWAY TIMEOUT	El servidor estaba actuando como proxy y no recibió una respuesta a tiempo del servidor.

Fuente: Urdiales, F., Gómez P., 2016.

2.3.3. Aplicaciones Web

Con la aparición de Internet y de la web en concreto, el desarrollo de aplicaciones web ha evolucionado enormemente en la última década, ya sea desde el punto de vista del desarrollo de software o a nivel de administración de sistemas.

Como la tecnología va en aumento se necesita de aplicaciones ligeras y estables, se han creado varias tecnologías, frameworks de desarrollo de aplicaciones, herramientas, bibliotecas que agilitan el desarrollo de las mismas.

Entre algunas de las tecnologías que actualmente se utiliza por lado del servidor son: Java, .NET, PHP, Ruby on Rails, Python, Django, Node.js y por el lado del cliente JavaScript.

2.3.3.1. MVC

El patrón MVC es una arquitectura de diseño software para separar los componentes de aplicación. Figura 13-2, permitiendo realizar cambios en una parte de la aplicación sin que las demás sean afectadas, MVC se divide en tres capas:

- ✓ **Modelo.** Es la capa encargada de la manipulación de la lógica de negocio, es decir trabaja directamente con los datos de la aplicación. Esta capa se puede subdividir en:

Lógica de negocio: Contiene clases que se encarga de atender a las peticiones de los controladores y así dar una respuesta acorde con lo recibido.

Capa de datos: Se encarga de gestionar toda la interconexión con la base de datos. Solo se comunica con la lógica de negocio.

- ✓ **Vista.** Es la capa encargada de manejar la presentación visual de los datos gestionados por el modelo. La vista generalmente recibirá datos generados por el controlador, y lo presentará al usuario final.
- ✓ **Controlador.** Es la encargada de gestionar las peticiones del usuario, validar los inputs recibidos y dirigir cualesquier petición. Esta capa se comunica con el modelo y responde por intermedio de la vista.

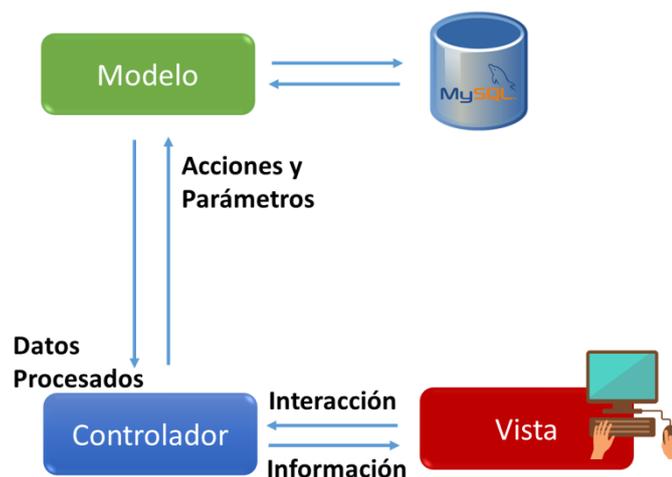


Figura 12-2 Arquitectura Modelo – Vista - Controlador
Fuente: Urdiales, F., Gómez, P., 2016.

2.3.4. Frameworks Web

Framework, es una estructura de software definida y reutilizable en el que sus componentes son personalizables e intercambiables facilitando el desarrollo de aplicaciones web. En sí, a un framework se lo puede considerar como una aplicación genérica incompleta y configurable a la que se puede agregarle las últimas piezas para desarrollar una aplicación correcta.

Los objetivos que persigue un framework son:

- ✓ Acelerar el proceso de desarrollo de la aplicación.
- ✓ Reutilizar el código existente en la aplicación.
- ✓ Promover buenas prácticas de desarrollo con el uso de patrones de desarrollo.

Para facilitar el desarrollo de aplicaciones web se han ideado varios frameworks, cada uno cumpliendo funciones específicas dentro de las capas de la arquitectura de software, a continuación se enuncian algunos frameworks Java.

- ✓ Para la vista o presentación

Struts.- Facilita el control de eventos y trabaja en la capa de presentación.

JSF.- Simplifica la creación de interfaces de usuario.

- ✓ Para el control o lógica de negocio

Spring.- Facilita el control de beans.

- ✓ Para el acceso a datos o persistencia de datos

Hibernate.- Facilita el mapeo de atributos entre BBDD relacional y el modelo de objetos de una aplicación mediante archivos XML declarados.

2.4. HTML

2.4.1. ¿Qué es HTML?

HTML es el lenguaje que se utiliza en la elaboración de páginas web, es un lenguaje de hipertexto esto quiere decir que permite escribir texto de forma estructurada, compuesto por etiquetas que establecen el inicio y fin de cada elemento del documento. En la actualidad el HTML es complementado con otras tecnologías como los CSS, JavaScript, entre otras.

2.4.2. Orígenes del HTML

HTML fue creado por Tim Berners-Lee en el año de 1989. Con el crecimiento de la Web desde los años 90 ha venido evolucionando el HTML y esto se debe gracias al apoyo de programadores y usuarios de Internet.

En el año de 1991 se publicó el primer documento de manera formal sobre la estructura del HTML con el nombre de “HTML Tags”, era simplemente texto en él se explicaba las etiquetas que se usan en el mismo.

2.4.3. Versiones de HTML

✓ HTML 1.0

Es la primera versión en aparecer pero no se le considera muchas de las veces ya que se dice que la primera versión es HTML 2.0

✓ HTML 2.0

El en el año de 1995 fue publicado HTML 2.0, es considerado la primera versión del HTML, esta versión no soportaba Tablas y la declaración de las etiquetas como `body`, `html` y `head` era opcional.

✓ HTML 3.2

Esta versión se publicó en 14 de Enero de 1997 y es la primera recomendación publicada por la W3C. Esta revisión añadió los últimos avances de páginas web desarrolladas hasta 1996, como applets de Java y texto que fluye alrededor de las imágenes.

✓ **HTML 4.0**

Lanzada en 1998 Una de las novedades más destacadas se encuentra en esta versión con las hojas de estilos CSS, que era la posibilidad de incluir scripts en las páginas web, mejorando la accesibilidad de las páginas web desarrolladas, conjuntamente con las Tablas eran más complejas y hubo mejoras en los formularios.

✓ **HTML 4.01**

Se publicó en diciembre de 1999. Esta versión es más como una revisión y actualización de la versión anterior, por lo que no incluye novedades significativas.

✓ **HTML 5.0**

Esta versión la más importante en el lenguaje básico de la WWW, el cual especifica dos variantes de sintaxis para HTML: el clásico HTML (text/html), y una variante conocida como XHTML5. Este nuevo estándar aun no es tan utilizado pero su potencial es mucho mayor a las versiones anteriores, el cual incluye interesantes mejoras como nuevos elementos y etiquetas.

2.4.4. Estructura básica de un documento HTML

Son tres tags que describen la estructura general de un documento. Estas tags no afectan a la apariencia del documento y solo interpretan y filtran los archivos HTML.

✓ **<HTML>** Limitan el documento e indica que se encuentra escrito en este lenguaje.

✓ **<HEAD>** Especifica el prólogo del resto del archivo. Son pocas las tags que van dentro, como el título **<TITLE>** que es utilizado para identificar el contenido de la página. Solo puede haber un título por documento, preferiblemente corto aunque significativo. En el HEAD no se le puede añadir nada del texto del documento.

✓ **<BODY>** Encierra el resto del documento, el contenido.

La estructura básica de HTML se presenta en la Figura 13-2.



Figura 13-2 Estructura básica de HTML
Fuente: www.clavehumana.es, 2015.

2.4.5. *Enfoque Estático*

Los diseños web estáticos, su enfoque principalmente es usado para mostrar información permanente, se desarrolla mediante el lenguaje HTML, este tipo de diseños no permite contar con grandes funcionalidades. Este tipo de diseños web son incapaces de soportar gestores de base de datos, foros, chats on-line, etc. Pero que haciendo uso de otros recursos se puede llegar a obtener muy buenos resultados logrando ser páginas similares a las dinámicas en cuando a su visualización se refiere.

Esta es una opción es excelente para aquellos que simplemente desean mostrar información acerca de una empresa como lo es: quiénes somos, ubicación, servicios que ofrece, etc. Es ideal para empresas que no requieren de muchas pretensiones con su sitio Web, y lo que desean es simplemente dar a conocer a sus clientes de los productos que ofrece.

Una de las principales ventajas de este tipo de diseño web es que su desarrollo es económico. Este tipo de diseños cuentan con imágenes y textos, pero no necesitan de ningún tipo de programación especial.

Características principales:

- ✓ El proceso de actualización es lento y manual.

- ✓ Las modificaciones de los contenidos se lo realiza imprescindiblemente en el servidor donde está alojada la página.
- ✓ Se desarrolla principalmente en XHTML o HTML.
- ✓ No ofrece bases de datos, foros, etc.
- ✓ Su diseño y desarrollo es más rápido y económico.
- ✓ El usuario no puede modificar los contenidos de la página.

2.4.6. Enfoque Dinámico

El desarrollo de una página web dinámica es más complejo, ya que se requiere de conocimientos en algún lenguaje de programación y saber administrar de bases de datos. Logrando definir funciones y características que se deben cumplir de acuerdo a las necesidades del cliente.

Mediante la creación de una página web dinámica; el cliente recibirá prácticamente dos páginas en una, la primera será completamente administrativa esta no será visible por los usuarios y la segunda será públicamente visible para los usuarios. Es por esta razón que su desarrollo es mucho más costoso.

Estos tipos de diseños incluyen a todos aquellos sitios que le brindan al navegante la posibilidad de comunicarse dentro de la página como por ejemplo realizar pedidos on-line, comentarios estilo blog, etc.

Las ventajas de desarrollar páginas dinámicas son enormes ya que se puede hacer todo lo que el usuario desee, desde una simple web informativa hasta una poderosa herramienta de trabajo rica en contenido dinámico, como sistemas contables, logrando que la información sea actualizada en tiempo real por propietario de la web sin la ayuda del programador. Lo que hoy conocemos como web 2.0 es exactamente la web dinámica.

Características principales:

- ✓ El proceso de actualización es muy sencillo y no es necesario ingresar al servidor.
- ✓ El usuario puede cambiar contenidos de la página a su gusto.

- ✓ Se puede utilizar varios lenguajes y técnicas de programación en su desarrollo.
- ✓ Permite un gran número de funcionalidades tales como bases de datos, foros, contenido dinámico, etc.
- ✓ El desarrollo y diseño es más costoso, esto se debe al sin número de aplicaciones y opciones que posee para la buena interacción del usuario.

2.5. TECNOLOGÍA RESPONSIVE WEB DESIGN

2.5.1. *Definición de Responsive Web Design*

Responsive Web Design es la técnica que permite la creación de sitios web adaptables a las diferentes resoluciones y tamaños de dispositivos, desde ordenadores de escritorio hasta Smartphone o tablets. Con este tipo de diseño no es necesario tener una versión para cada tipo de dispositivo, una sola web se adapta a todos ellos, Figura 14-2.

En la última década el uso de Smartphone y tablets se ha incrementado y ha impactado a diversas áreas. Tal es el caso del incremento de páginas o aplicaciones webs que buscan métodos para innovar empleando soluciones efectivas para presentar el contenido en los diversos dispositivos, considerando su diversificación y sus formas de interacción.



Figura 14-2 Responsive Web Design
Fuente: www.initcoms.com, 2016

2.5.2. *Elementos de responsive web design*

Los elementos fundamentales que intervienen en los diseños Responsive son los siguientes:

✓ **Media Queries.** Adapta el diseño al entorno de visualización. En si están orientadas a configurar el alto, ancho del dispositivo de donde se esté realizando la consulta del sitio web.

Al emplear las Medias Queries se debe tener el ancho del navegador y no la resolución de la pantalla del dispositivo. Por ejemplo a continuación definimos una media querie que responde al ancho máximo de 450 pixeles, la que está dirigida únicamente a los navegadores móviles, en este caso ejecuta el código CSS que se encuentra dentro del archivo 450.css.

```
<link rel="stylesheet" media="only screen and (max-width: 450px)" href="450.css" />
```

También se pueden incluir varias condiciones dentro las media queries, por ejemplo: se puede especificar un mínimo y un máximo para el ancho de pantalla:

```
@media screen and (min-width: 480px) and (max-width: 960px) {  
    /* Código css  
}
```

Esta media querie responderá al ancho de pantalla entre 480 pixeles y 960 pixeles, ejecutando el código CSS que tiene en su interior.

También se puede determinar otro parámetro como es la orientación del dispositivo, muy empleado en dispositivos móviles:

```
@media screen and (orientation: landscape) {  
    /* Código css  
}
```

Las características que poseen las Medias Queries son: *width*, *height*, *device-width*, *device-height*, *orientation*, *aspect-ratio*, *device-aspect-ratio*, *color*, *color-index*, *monochrome*, *resolution*, *scan*, *grid*, cada una cumpliendo funciones específicas.

Es importante tomar en cuenta que todos los navegadores modernos soportan el uso de Media Queries. Sin embargo, Internet Explorer 6, 7 y 8 no lo soportan. Para estos casos se pueden emplear soluciones apoyadas en librerías de Javascript, como *modernizr* o *respond.js*.

✓ **Cuadrícula fluida.** Se emplean unidades relativas como los porcentajes o ems, y no unidades absolutas como píxeles.

Por ejemplo, una etiqueta DIV podría asignar un ancho fijo de 1024 píxeles, mientras que en proporciones se definiría un ancho del 90 por ciento:

```
#contenedor{  
    max-width: 1024px;  
}
```

En Píxeles

```
#contenedor{  
    width: 90%;  
}
```

En Proporción

✓ **Elementos flexibles.** Los elementos que intervienen son las imágenes o elementos multimedia las cuales usaran unidades relativas. Para las fuentes tipográficas se establece en **em** en vez de píxeles, su valor no es absoluto ni relativo, depende únicamente del elemento padre que lo contiene, si este cambia, la fuente también lo hará.

Por ejemplo, para que una imagen, objeto, código embebido o video se redimensione y no supere el tamaño de su contenedor padre se emplea la propiedad max-width a un 100%.

```
img, object, embed, video{  
    max-width: 100%;  
}
```

De esta manera podemos comprobar como la Figura 15-2 se adapta al tamaño del contenedor.



Figura 15-2 Ejemplo de Elementos flexibles - Responsive Web Desing
Fuente: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

En cambio para las fuentes flexibles se emplea **em**, si determinamos el atributo font-size al 100%, entonces la fuente tendrá un tamaño del 100% con su tamaño de fuente relativo. Si el texto se encuentra dentro de una etiqueta body a 14px o 16px dependiendo del navegador, estos valores corresponderá al 100% del tamaño, lo cual equivale a 1em en ese navegador. A continuación se demuestra un ejemplo de cómo utilizar valores *em*.

Tenemos un párrafo en el body, en la cual se desea que el tamaño de fuente sea 14 pixeles, pero el tamaño del body es de 16 pixeles por defecto equivalente al 100% del tamaño, entonces para conocer en el valor en *em* debemos aplicar la formula Ethan Marcote al párrafo. En este caso el body es de 16 pixeles y el objetivo que se desea alcanzar es 14 pixeles.

$$14px / 16px = 0.875 em.$$

Para que la fuente del párrafo sea proporcional se define en el CSS el valor antes obtenido 0.875 em.

```
p {  
    font-size: 0.875em  
}
```

Ahora dentro del párrafo se necesita destacar ciertas palabras empleando la etiqueta con un tamaño de 18 pixeles. La etiqueta asumirá por defecto los 14 pixeles que lo asignamos al párrafo anteriormente, por lo tanto:

$$18px / 14px = 1.2857em$$

```
<body>  
  <p> “Responsive <span>Web</span>design” </p>  
</body>  
p span {  
    font-size: 1.2857em  
}
```

El resultado sería el siguiente.

“Responsive **Web** Design”

2.5.3. Frameworks

Existe una gran cantidad de frameworks Responsive Web Design con funcionalidades y características similares, a continuación se detallan algunos.

✓ **Bootstrap**

Creado por trabajadores de Yahoo, actualmente se encuentra en la versión 3, se integra completamente con la librería jQuery y está desarrollado en LESS, HTML5 y CSS3, en el punto 2.5 Bootstrap se detalla a profundidad ya que es el framework con el que se desarrollara el sistema de Administración Turística.

✓ **Foundation**

Foundation es uno de los frameworks front-end más avanzados y fiel competidor de Bootstrap. Creado por la empresa ZURB, actualmente se encuentra en la versión 5 y está compilado en SASS, HTML5, CSS3 y cuenta con la librería Zepto de javaScrip, Figura 16-2.

Incluye un sistema de grids de 12 columnas con clases CSS semánticas y entendibles, además cuenta con gran cantidad de ejemplos de plantillas para realizar prototipos rápidos para los clientes. También contiene componentes similares a Bootstrap para botones, formularios, iconos, elementos de navegación o tipografías. Soporta a la gran mayoría de navegadores existentes en la actualidad.

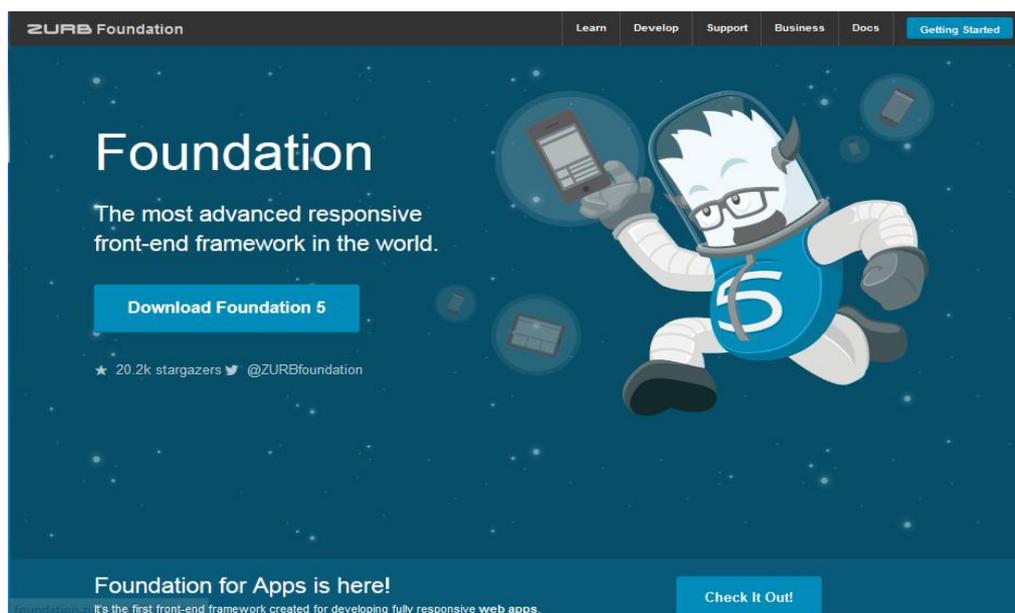


Figura 16-2 Sitio oficial de Foundation
Fuente: foundation.zurb, 2015

✓ **Skeleton**

Es uno de los frameworks más ligeros y más fáciles de personalizar, ya que frente a otros frameworks como Bootstrap o Foundation carece de características y estilo visual, únicamente ofrece una estructura básica para la maquetación con un sistema de grids de 12 columnas y 960 píxeles de ancho.

Desarrollado por Dave Gamache, se encuentra en la versión 2 y los navegadores que soporta son Chrome, Firefox, Opera, Safari y IE9+, Figura 17-2.

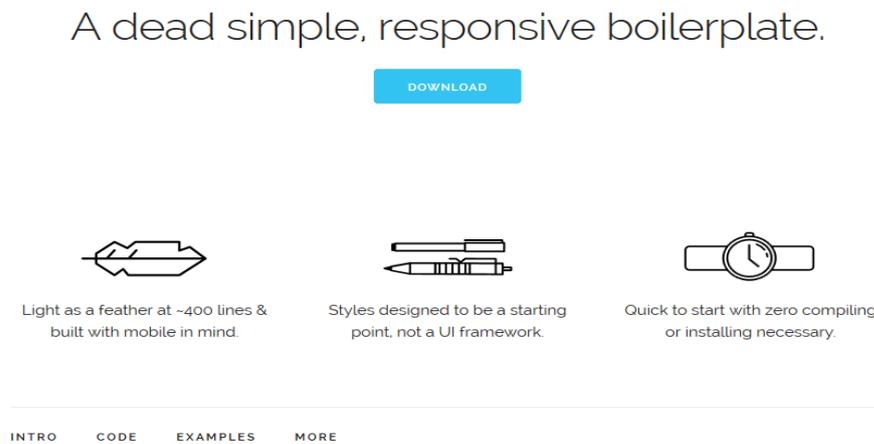


Figura 17-2 Página web de Skeleton.

Fuente: eskelteton.com, 2016

✓ **Gumby**

Gumby es basado en 960 grid system y cuenta con componentes establecidos, trabaja con un sistema de grids de 12 columnas a 960 píxeles, desarrollado por Dan Poulin en SASS, HTML5 y CSS3 y actualmente está en la versión 2. Soporta a los navegadores web Chrome, Firefox, Opera e Internet Explorer 8–10, Figura 18-2.

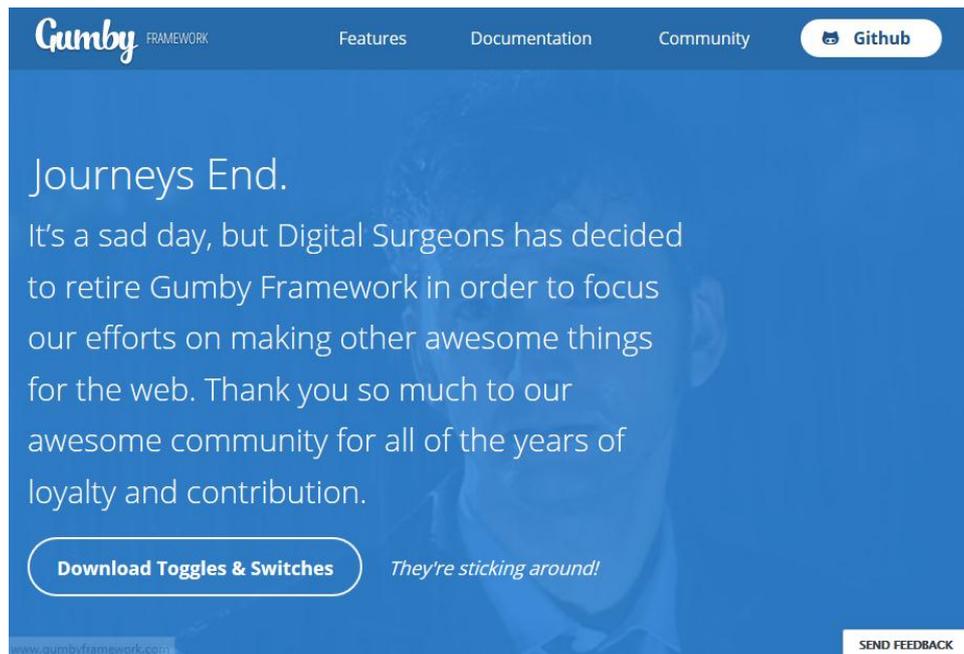


Figura 18-2 Página web de Gumby

Fuente: gumby.com, 2015

2.5.3.1. Ventajas al utilizar frameworks

- ✓ **Opciones por defecto inteligentes.** Los frameworks front-end están basados en mejores prácticas y esta resulta la compatibilidad con los navegadores.
- ✓ **Confiabilidad.** Los elementos ya implementados que ofrece un framework front-end permiten crear aplicaciones o sitios webs seguros ya que validan estándares.
- ✓ **Desarrollo rápido.** Una vez superada la curva de aprendizaje, se pueden crear aplicaciones o sitios webs rápidamente, aprovechando del código incluido en el framework.
- ✓ **Componentes.** Los frameworks front-end robustos cuentan con muchos componentes adicionales en forma de plugins de JavaScript, permitiendo implementar soluciones más avanzadas sin necesidad de desarrollarlas.

2.5.3.2. Desventajas al utilizar frameworks

- ✓ **Malas prácticas.** Los frameworks front-end brindan tantas comodidades que gran parte de desarrolladores los utilizan sin preocuparse en entender el código que están empleando. Sin

aprendizaje no podremos crear aplicaciones o sitios webs realmente personalizados, todos tendrán la misma apariencia.

- ✓ **Código no semántico.** Los frameworks front-end emplean un sistema de grid con una serie de clases las cuales permiten identificar el número de columnas a utilizar, estas clases tienen nombres sin significado.

2.5.3.3. Beneficios

- ✓ **Reducción de costos.** Se reducen los costos de desarrollo y mantenimiento de la información ya que no es necesario desarrollar una aplicación web para cada tipo y tamaño de dispositivo, en la actualidad se desarrolla una única aplicación adaptable a todos estos.
- ✓ **Actualizaciones más eficientes.** El sitio solo se debe actualizar una vez y se ve reflejada en todas las plataformas, lo que reduce el tiempo y aumenta la eficacia.
- ✓ **Impacto en el visitante.** La tecnología por ser nueva genera impacto en las personas que la ven en acción, lo que permitirá relacionar a la marca con creatividad e innovación.
- ✓ **Mejora la experiencia de usuario.** La aplicación web se ve de la manera más óptima en cada dispositivo.

2.6. BOOTSTRAP

2.6.1. Introducción a Bootstrap

Bootstrap es un framework front-end responsivo, diseñado para ayudar a los diseñadores y desarrolladores en agilizar el proceso de creación de sitios y aplicaciones webs, creado por Mark Otto y Jacob Thorton a mediados del 2010 en la empresa Twitter, fue lanzado al público el 19 de agosto del 2011, Figura 19-2.

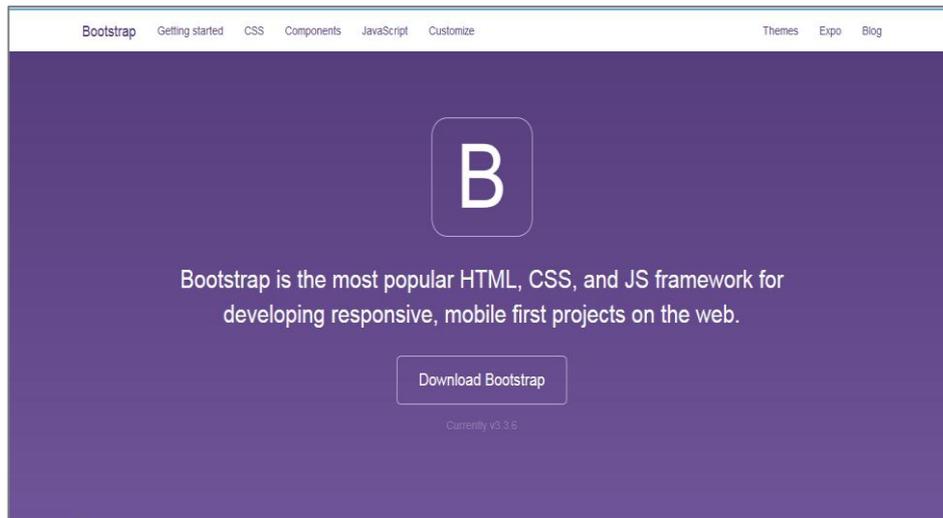


Figura 19-2 Sitio Oficial de Bootstrap

Fuente: getbootstrap, 2016.

Bootstrap es un proyecto de código abierto, en la actualidad es el framework que ha causado mayor impacto en los desarrolladores web, ya que aún sustenta el primer lugar en el repositorio GitHub como el proyecto más popular.

Se construyó basándose en el enfoque móvil de primera (mobile-first approach), en la que la web se puede visualizar correctamente en una amplia gama de dispositivos, como son Smartphone, tablets, ordenadores y televisores, ya sean estos de pantallas pequeñas con resoluciones reducidas o de pantalla grande con una resolución mayor.

Bootstrap viene equipado con HTML, CSS, JavaScript, además cuenta con componentes como: Iconos, botones, botones desplegables, menús, alertas, entre otros, los cuales agilitan el desarrollo de una web.

Bootstrap está desarrollado para funcionar de la mejor forma en los navegadores actuales tanto de escritorio como móviles, aunque existen algunas excepciones que a continuación se declaran en la Tabla 17-2.

Tabla 17-2 Navegadores compatibles con Bootstrap 3

	Chrome	Firefox	Internet Explorer	Opera	Safari
Android	Soporta	Soporta	-	No Soporta	-
iOS	Soporta	-	-	No Soporta	Soporta
Mac OS X	Soporta	Soporta	-	Soporta	Soporta

Windows	Soporta	Soporta	Soporta	Soporta	No Soporta
----------------	---------	---------	---------	---------	------------

Fuente: Urdiales,F, Gómez, P., 2015.

2.6.2. *Conceptos Generales*

✓ *CSS y LESS incorporado*

Empleando las clases css necesarias en el diseño y estilo de una web se puede obtener como resultado una interfaz elegante e interactivo, todo esto es posible gracias a que bootstrap integró y combino css y less.

✓ *Diseño en malla*

La distribución del contenido es vital en el desarrollo web, por tal motivo bootstrap facilita el diseño en malla, la cual permitirá distribuir el contenido del sitio web, ya que brinda una flexibilidad para adaptar la información en los dispositivos de diferente resolución y tamaño.

✓ *Documentación*

Bootstrap posee una documentación muy detallada, la cual tiene ejemplos sencillos que facilitan la comprensión de cada uno los componentes y del diseño web responsivo en sí. A parte de la documentación que provee bootstrap existe foros y blogs en donde los desarrolladores del framework o comunidades guían en base a la experiencia adquirida.

✓ *Diseño Responsivo*

Para el desarrollo de un sitio web sin emplear un framework responsivo era necesario diseñar y luego preocuparse por la parte responsiva del sitio, pero bootstrap facilita el diseño responsivo, ya que es capaz de adaptar el sitio a cualesquier tipo de dispositivo.

✓ *Componentes*

Bootstrap incluye una gran lista de componentes entre los cuales están: iconos, badges, botones, menús desplegables, mensajes de alertas, barras de progreso, entre otros. Para utilizarlos en los proyectos únicamente se debe de enunciar a la clase correcta de cada componente.

✓ *JavaScript*

Bootstrap emplea plugins entre las cuales están las pestañas, ventanas modales, el efecto acordeón, el carrusel, entre otros, estos permiten optimizar el tiempo de desarrollo de los sitios web.

Los plugins vienen integrados en el archivo bootstrap.js y requieren de la librería jQuery de JavaScript.

✓ *Ahorro de tiempo*

Al desarrollar con bootstrap no tiene que empezar una página web desde cero, ya que el framework proporciona código que puede adaptar a los proyectos y trabajarlos desde ahí.

2.6.3. Descargando bootstrap

Para descargar el código CSS y JavaScript compilado hay que hacerlo de la página oficial de Bootstrap <http://getbootstrap.com> y pulsar el botón Download Bootstrap y se obtendrá un archivo comprimido con el nombre bootstrap seguido de la versión, por ejemplo, bootstrap-3.3.5-dist.zip.

En caso de que se desee trabajar únicamente con ciertos componentes de bootstrap, se puede descargar una versión personalizada que se encuentra disponible en <http://getbootstrap.com/customize/>.

2.6.4. Contenido

Una vez descargado y descomprimido el framework Bootstrap en la versión compilada 3.3.5 cuenta con la siguiente estructura de archivos y directorios.

```
bootstrap
|----css/
|    |---- bootstrap.css
|    |---- bootstrap.css.map
|    |---- bootstrap.min.css
|    |---- bootstrap-theme.css
|    |---- bootstrap-theme.css.map
|    |---- bootstrap-theme.min.css
|----js/
|    |---- bootstrap.js
|    |---- bootstrap.min.js
|    |---- npm.js
```

```
| ----fonts/  
| ---- glyphs-halflings-regular.eot  
| ---- glyphs-halflings-regular.svg  
| ---- glyphs-halflings-regular.ttf  
| ---- glyphs-halflings-regular.woff  
| ---- glyphs-halflings-regular.woff2
```

Estos archivos por lo general son los que se emplean en los proyectos web, existen dos variantes por cada archivo, uno cuyo nombre es bootstrap.* son archivos compilados y el segundo de nombre bootstrap.min.* son archivos compilados y comprimidos. Bootstrap también dispone iconos del proyecto Glyphicons y el tema por defecto de bootstrap.

2.6.5. Instalación

Para trabajar con Bootstrap es necesario adjuntar o descargar el enlace de la librería jQuery de JavaScript, la cual encontramos en la página web de jQuery, esta librería es indispensable al momento de trabajar con los componentes del framework, a continuación se presenta las formas de enlazar el framework a nuestro proyecto en un documento HTML.

✓ *Adjuntando los archivos descargados*

Para agregar bootstrap se debe de copiar la carpeta descomprimida en el proyecto, los archivos .css los debemos de enlazarlos en el head del nuestro documento, y los archivos .js al final del body con la finalidad de que nuestra página web cargue lo más rápido posible. En este caso el archivo jQuery se descargó y se lo ubico en el directorio bootstrap/js/.

✓ *Empleando la CDN*

La CDN es una red de entrega de contenidos (Content Delivery Network en inglés), la cual tiene alojado una copia de los archivos de bootstrap, la empresa MaxCDN los aloja de forma gratuita. Los enlaces se deben de modificarlos, tanto los de css y JavaScript por los que proporciona la empresa, estos enlaces se encuentran en la página de bootstrap.

2.6.6. Sistema de grid o malla

Bootstrap utiliza elementos HTML y propiedades css que requieren el doctype de HTML5, por lo que es indispensable agregarlo a las páginas, además cabe mencionar que para bootstrap 3 los dispositivos móviles son lo más importantes, por tal motivo se debe agregar la línea <meta> a la cabecera <head>, cuya funcionalidad es mostrar el contenido de las páginas correctamente y que el zoom funcione a la perfección en los dispositivos móviles.

Bootstrap emplea un sistema de grid fluido que cumple con el Responsive Web Design, por defecto se emplea un grid de 12 columnas las cuales crecen a medida que aumenta el tamaño de la pantalla o se apilan cuando se reduce el tamaño de la misma, Figura 20-2.

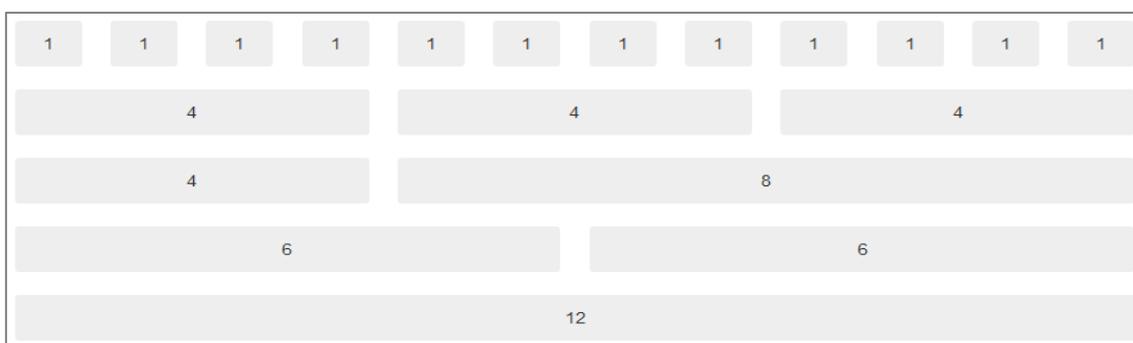


Figura 20-2 Sistema de grid de bootstrap

Fuente: google/gridbootstrap, 2016.

En la Tabla 18-2 se presenta las características del grid de bootstrap en los diferentes dispositivos.

Tabla 18-2 Características del grid de bootstrap

	Dispositivos muy pequeños Teléfonos (<768px)	Dispositivos pequeños Tablets (≥768px)	Dispositivos medianos Ordenadores (≥992px)	Dispositivos grandes Ordenadores (≥1200px)
Comportamiento	Las columnas se muestran siempre horizontalmente.	Si se estrecha el navegador, las columnas se muestran verticalmente. A medida que aumenta su anchura, la rejilla muestra su aspecto horizontal normal.		
Anchura máxima del contenedor	Ninguna (auto)	728px	940px	1170px

Prefijo de las clases CSS	.col-xs-	.col-sm-	.col-md-	.col-lg-
Número de columnas	12			
Anchura máxima de columna	Auto	60px	78px	95px
Separación entre columnas	30px (15px a cada lado de la columna)			
¿Permite anidación?	Si			
¿Permite desplazar columnas?	No	Si		
¿Permite reordenación de columnas?	No	Si		

Fuente: google,2016

El contenido de una página web se organiza mediante filas y columnas las cuales se aplicaran a las etiquetas div de HTML, las filas deben ir dentro del contenedor de anchura fija (**.container**) o de anchura variable (**.container-fluid**), esto nos permitirá que las filas se alineen correctamente. Las filas (**.row**) serán las encargadas de agrupar las columnas (**.col-...**) en las cuales va el contenido de la web.

La anchura de las columnas se define por medio de la clase **.col-** especificando el número de columnas que ocupará de las 12 columnas existentes, por ejemplo; para dividir una fila en tres columnas se emplea la clase **.col-lg-4**.

2.6.7. Elementos CSS

2.6.7.1. Tipografía

Bootstrap incluye varios estilos para los principales elementos de tipografía y texto que se emplean en los sitios y aplicaciones web.

Títulos

Títulos por defecto

Están disponibles los títulos desde <h1> a <h6>. Ejemplo:

<h1>h1. Bootstrap heading</h1>
<h2>h2. Bootstrap heading</h2>
<h3>h3. Bootstrap heading</h3>
<h4>h4. Bootstrap heading</h4>
<h5>h5. Bootstrap heading</h5>
<h6>h6. Bootstrap heading</h6>

En la Figura 21-2 se visualiza el ejemplo en el navegador.

h1. Bootstrap heading	36px
h2. Bootstrap heading	30px
h3. Bootstrap heading	24px
h4. Bootstrap heading	18px
h5. Bootstrap heading	14px
h6. Bootstrap heading	12px

Figura 21-2 Títulos por defecto en Bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez, P., 2016

Texto

Texto normal

El tamaño de letra (font-size) que emplea por defecto bootstrap 3 es de 14px con un interlineado (line-height) de 1.428px, aplicable a a body y a los párrafos. Además incluyen un margen inferior cuyo valor por defecto es de 10px. Ejemplo:

<p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos espécimen. </p>

En la Figura 22-2, se muestra como se visualiza el ejemplo en el navegador.

Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor (N. del T. persona que se dedica a la imprenta) desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos espécimen.

Figura 22-2 Texto normal con bootstrap 3

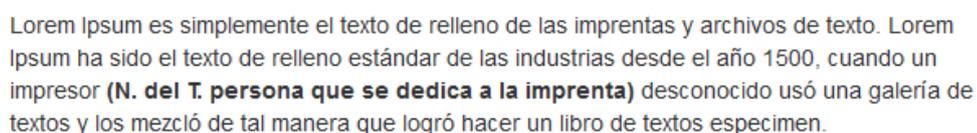
Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Texto en negrita

Para mostrar texto con énfasis en negrita se debe de emplear la etiqueta . Ejemplo:

```
<p>Lorem Ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem Ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor <strong>(N. del T. persona que se dedica a la imprenta)</strong> desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen. </p>
```

En la Figura 23-2, se muestra como se visualiza el ejemplo en el navegador



Lorem ipsum es simplemente el texto de relleno de las imprentas y archivos de texto. Lorem ipsum ha sido el texto de relleno estándar de las industrias desde el año 1500, cuando un impresor **(N. del T. persona que se dedica a la imprenta)** desconocido usó una galería de textos y los mezcló de tal manera que logró hacer un libro de textos especimen.

Figura 23-2 Texto en negrita con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.7.2. Tabla

Tablas por defecto

Para usar Tablas con bootstrap 3 se emplea la clase base .table a cualesquier elemento <table>. Al aplicar el estilo se obtiene una Tabla con padding leve y líneas de separación entre filas. Ejemplo:

```
<table class="table">
  <thead>
    <tr>
      <th>Id</th>
      <th>Nombre</th>
      <th>Apellido</th>
    </tr>
  </thead>
  <tbody>
    <tr>
      <td>1</td>
      <td>Juan</td>
      <td>Caldas</td>
    </tr>
    <tr>
      <td>2</td>
      <td>Carla</td>
    </tr>
  </tbody>
</table>
```

```
<td>Salas</td>
</tr>
</tbody>
</table>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 24-2.

Id	Nombre	Apellido
1	Juan	Caldas
2	Carla	Salas

Figura 24-2 Tablas por defecto en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Tablas dinámicas

Al emplear la clase individual `.table-hover` se modifica el aspecto de las filas cuando el usuario pasa el mouse sobre ellas, únicamente aplica a las filas que se encuentren dentro de `<tbody>`.

Ejemplo:

```
<table class="table table-hover">
...
</table>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 25-2.

Id	Nombre	Apellido
1	Juan	Caldas
2	Carla	Salas

Figura 25-2 Tablas dinámicas en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.7.3. Imágenes

Bootstrap define tres clases CSS aplicables a las imágenes, a continuación se describen.

.img-rounded, aplica un borde redondeado de 6px a todos las esquinas de la imagen.

.img-circle, aplica un border-radius al 50%, convirtiendo a la imagen en un círculo.

.img-thumbnail, aplica un borde fino y un relleno blanco a la imagen.

Ejemplo:

```
  
  

```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 26-2.



Figura 26-2 Imágenes decoradas con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

El navegador Internet Explorer 8 no soporta las clases `img-rounded` e `.img-circle`.

Imágenes responsivas

Al trabajar con imágenes responsivas estas se ajustan al tamaño real del navegador, para ello se emplea la clase `.img-responsive`, esto aplica el 100% al `max-width`, un `height: auto` y un `display: block` a las imágenes.

2.6.7.4. Formularios

Formulario básico

Bootstrap por defecto aplica estilos a los componentes de los formularios, pero al añadir la clase `.form-control` a los elementos `<input>`, `<textarea>` y `<select>` su anchura se establece a `width` al 100%. Para obtener un espaciado óptimo entre los elementos es necesario envolver las etiquetas y controles con la clase `.form-group`.

En la Figura 27-2 muestra un ejemplo de un formulario básico.



The image shows a Bootstrap 3 form layout. It starts with a title "Email" above a text input field containing the placeholder "Introduce tu email". Below this is a section titled "Contraseña" with a password input field containing the placeholder "Contraseña". The next section is "Adjuntar un archivo", which includes a button labeled "Examinar..." followed by the text "No se ha seleccionado ningún archivo." Below that is a text input field with the placeholder "Ejemplo de texto de ayuda." and a checkbox labeled "Activa esta casilla". At the bottom of the form is a "Enviar" button.

Figura 27-2 Formulario básico con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.7.5. Botones

Etiquetas para botones

Utilice las clases que provee bootstrap 3 para mostrar botones en cualquiera de las siguientes etiquetas: `<a>`, `<button>` e `<input>`. Ejemplo:

```
<a href="#" class="btn btn-default" role="button">Link</a>  
<button type="submit" class="btn btn-default">Button</button>  
<input type="submit" class="btn btn-default" value="Submit">  
<input type="button" class="btn btn-default" value="Input">
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 28-2.



Figura 28-2 Etiquetas para botones en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Tamaño de botones

En ocasiones es necesario implementar botones grandes o pequeños que el tamaño estándar, para ello se emplea la clase base `.btn` y la clase individual `.btn-lg` para botones grandes, `.btn-sm` para botones pequeños y `.btn-xs` para botones extra pequeños. En la Figura 29-2 se muestra un ejemplo.

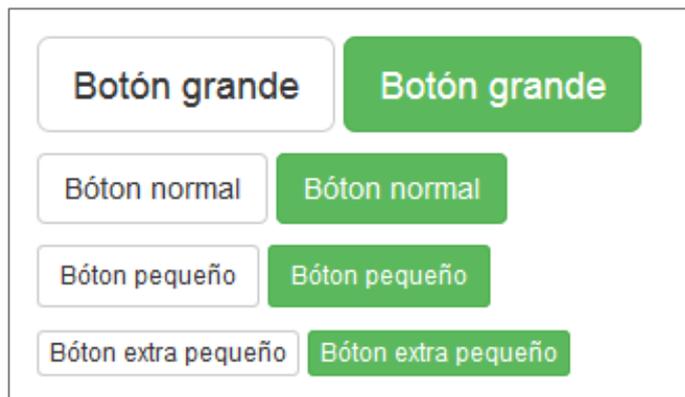


Figura 29-2 Tamaño de botones en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

También es posible que el botón ocupe todo el ancho del elemento padre, es decir que se convierta en un elemento bloque, para ello se utiliza la clase individual `.btn-block`. Ejemplo:

```
<div class="col-lg-4">  
  <button type="button" class="btn btn-default btn-block">Botón de  
bloque</button>  
  <button type="button" class="btn btn-success btn-block">Botón de  
bloque</button>  
</div>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 30-2.

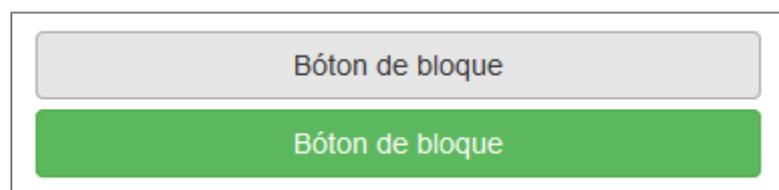


Figura 30-2 Botones en bloque en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8. Componentes

2.6.8.1. Iconos Glyphicons

Bootstrap incluye más de 250 iconos pertenecientes al proyecto Glyphicons, estos iconos se encuentran en formato fuente.

Para emplear los iconos se requiere de dos clases: una clase base `.glyphicons` y otra clase individual del icono `.glyphicon-search`, estas clases van incluidas en el elemento ``. Ejemplo:

```
<p>
  <label>Icono en un enlace: </label>
  <a href="#" >
    <span class="glyphicon glyphicon-home"> Home</span>
  </a>
</p>
<p>
  <label>Icono en un botón: </label>
  <button type="button" class="btn btn-primary">
    <span class="glyphicon glyphicon-floppy-saved"> Guardar</span>
  </button>
</p>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 31-2.

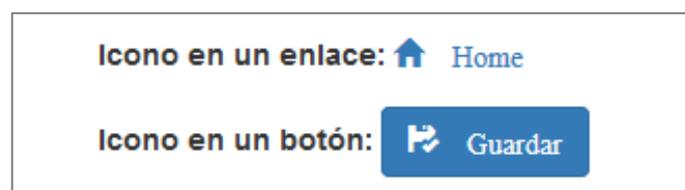


Figura 31-2 Iconos en enlaces y botones en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.2. Grupo de botones

Bootstrap 3 permite agrupar varios botones en una misma línea.

Grupo de botones sencillo

Para agrupar botones es necesario encerrar los botones con la clase `.btn` dentro de un contenedor `<div>` con la clase `btn-group`. Ejemplo:

```
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-default">Izquierdo</button>
  <button type="button" class="btn btn-default">Centro</button>
  <button type="button" class="btn btn-default">Derecho</button>
</div>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 32-2.



Figura 32-2 Grupo de botones en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.3. Botones desplegados

Emplee un botón dentro de un elemento con clase `.btn-group` para formar un menú desplegable.

Botones desplegados simples

Agregue la lista de ítems con la clase `.dropdown-menu` para formar una lista desplegable. Ejemplo:

```
<div class="btn-group">
  <button type="button" class="btn btn-success" data-toggle="dropdown">
    Botón desplegable
    <span class="caret"/>
  </button>
  <ul class="dropdown-menu" role="menu">
    <li><a href="#">Enlace 1</a></li>
    <li><a href="#">Enlace 2</a></li>
    <li><a href="#">Enlace 3</a></li>
    <li class="divider"></li>
    <li><a href="#">Enlace 4</a></li>
  </ul>
</div>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 33-2.

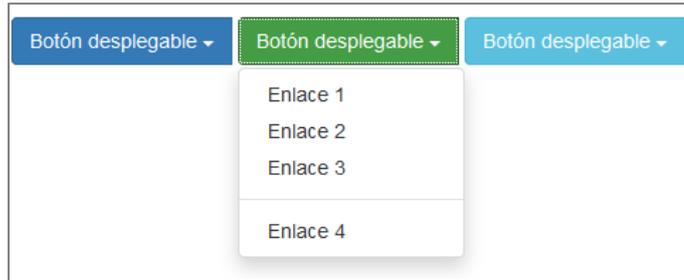


Figura 33-2 Botones desplegables simples en bootstrap 3
 Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.4. Grupos de campos de formulario

Los campos del formulario de tipo texto se pueden agrupar con texto, botones, checkbox, radio buttons y botones desplegables, los cuales pueden ir delante, detrás o a los dos lados a la vez. Para agrupar los campos se emplea un elemento contenedor <div> con la clase .input-group.

Texto en el grupo de campos

Para mostrar el elemento que va delante o detrás se utiliza el elemento con la clase .input-group-addon Ejemplo:

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 34-2.

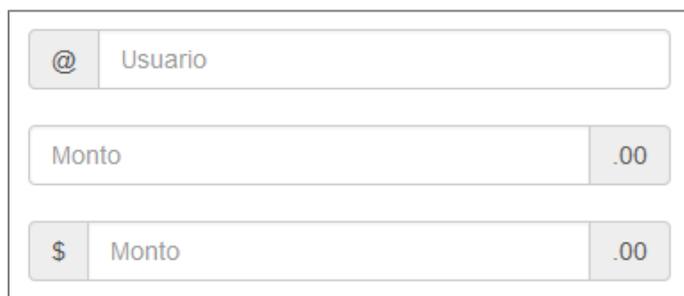


Figura 34-2 Texto en el grupo de campos en bootstrap 3
 Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.5. Navegación

Todos los componentes de navegación emplean una misma clase base llamada .nav, esta es la encargada de crear el elemento de navegación.

Navegación con pestañas

Para trabajar con pestañas se requiere la clase base `.nav` y la clase individual `.nav-tabs`, esta última es la encargada de mostrar los enlaces en forma de pestaña. Las clases se aplican al elemento ``.

Ejemplo:

```
<ul class="nav nav-tabs">
  <li role="presentation" class="active">
    <a href="#">Inicio</a>
  </li>
  <li role="presentation">
    <a href="#">Menu 1</a>
  </li>
  <li role="presentation">
    <a href="#">Menu 2</a>
  </li>
  <li role="presentation">
    <a href="#">Menu 3</a>
  </li>
</ul>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 35-2.



Figura 35-2 Navegación con pestañas en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Las pestañas por defecto son horizontales, para colocarlas verticalmente se las añade la clase `.nav-stacked`. Ejemplo:

```
<ul class="nav nav-tabs nav-stacked">
  ...
</ul>
```

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 36-2.

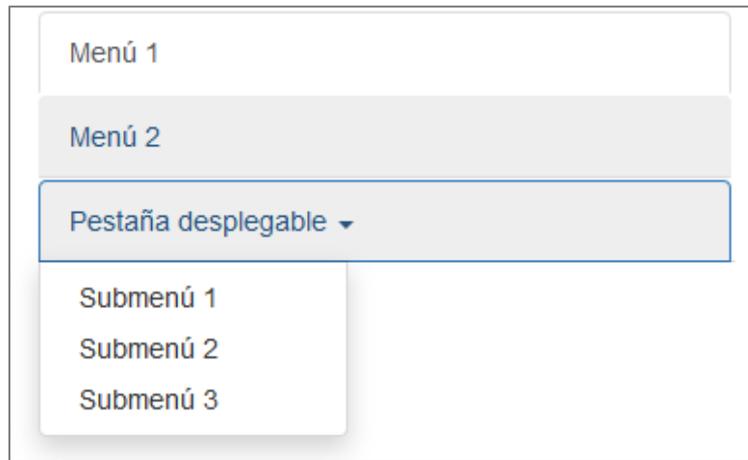


Figura 36-2 Navegación vertical con pestañas en bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.6. Paginación

Bootstrap 3 incluye dos componentes para paginar el contenido de las páginas o aplicaciones web, el primero por defecto proporciona enlaces de paginación para varias páginas de resultados y el segundo un paginador simple que proporciona dos enlaces Anterior y Siguiente.

Paginación por defecto

El paginador por defecto proporciona enlaces numerados para cada una de los resultados. Para ello se emplea la clase `.pagination` al elemento de la lista. Ejemplo:

```
<ul class="pagination">
  <li>
    <a href="#" aria-label="Anterior">
      <span aria-hidden="true">&laquo;</span>
    </a>
  </li>

  <li><a href="#">1</a></li>
  <li><a href="#">2</a></li>
  <li><a href="#">3</a></li>
  <li><a href="#">4</a></li>
  <li>
    <a href="#" aria-label="Siguiente">
      <span aria-hidden="true">&raquo;</span>
    </a>
  </li>
</ul>
```

En la Figura 37-2 se visualiza un paginador en la web.



Figura 37-2 Paginador por defecto con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Paginador simple

El paginador simple únicamente muestra dos enlaces, uno para ir a la página Anterior y otro para la Siguiente. Para ello es necesario emplear la clase `.pager` al elemento de la lista. Ejemplo:

```
<ul class="pager">
  <li>
    <a href="#">Anterior</a>
    <a href="#">Siguiente</a>
  </li>
</ul>
```

El resultado de un paginador simple se muestra en la Figura 38-2.

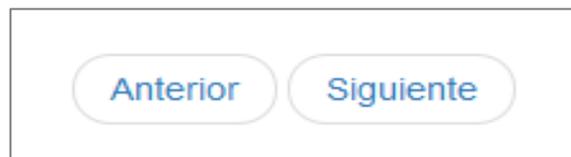


Figura 38-2 Paginador simple con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.7. Etiquetas

Para emplear las etiquetas se utiliza la clase base `.label` seguida de la clase individual `.label-*` aplicada al tag ``. La clase individual varía de acuerdo al tipo de etiqueta. Ejemplo:

```
<h3>
  Ecuador / Morona Santiago /
  <span class="label label-success">Cantón Morona</span>
```

</h3>

El resultado en el navegador se muestra en la Figura 39-2.



Figura 39-2 Etiquetas con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.8. Badges

Los badges se emplean para destacar elementos no leídos o nuevos. Por lo general el badge se añade a los enlaces, elementos de navegación y otros, mediante la clase `.badge` aplicando a la etiqueta ``. Ejemplo:

```
<button class="btn btn-primary" type="button">
  Bandeja de entrada <span class="badge">9</span>
</button>

<a href="#">Viaja a Morona, por
  <span class="badge">$ 10</span>
</a>
```

En la Figura 2-40 se visualiza el resultado del ejemplo.

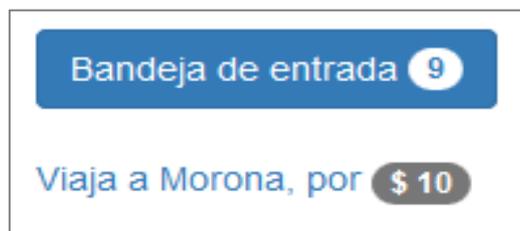


Figura 40-2 Badges con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.9. Encabezado de página

Bootstrap 3 define el componente “encabezado de página” para mostrar de forma muy destacada el título de una página con alguna otra información relacionada. Para ello se debe de emplear la clase `.page-header` a la etiqueta `<div>`, esta clase está formada por un elemento `<h1>` y un elemento `<small>` para la información secundaria. Ejemplo:

```

<div class="page-header">
  <h1>Titulo de página <small>con un texto secundario</small></h1>
</div>
<div>
  ...
</div>

```

En la Figura 41-2 se visualiza el resultado del ejemplo.

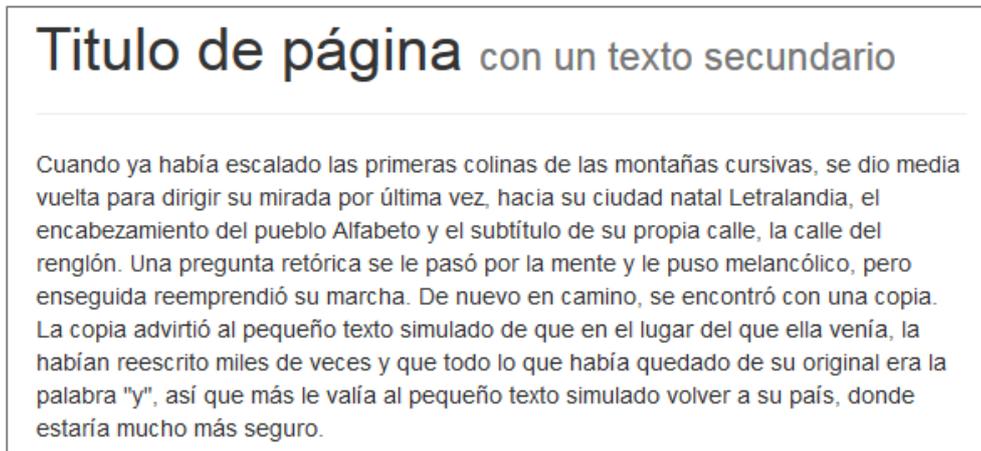


Figura 41-2 Encabezado de página con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.10. Imágenes miniatura

Gracias al componente thumbnails y el sistema de rejillas, ahora resulta muy sencillo crear galería de imágenes y video, también es posible agregar títulos, párrafos, botones y otros elementos a cada imagen en miniatura. Ejemplo:

```

<div class="col-xs-6 col-sm-3 col-md-2">
  <div class="thumbnail">
    
    <div class="caption">
      <h4>Titulo de la imagen</h4>
      <p>Descripción de la imagen</p>
      <p>
        <a href="#" class="btn btn-primary"
          role="button">Botón</a>
      </p>
    </div>
  </div>
</div>
</div>

```

El resultado de una galería empleando el ejemplo se muestra en la Figura 42-2.

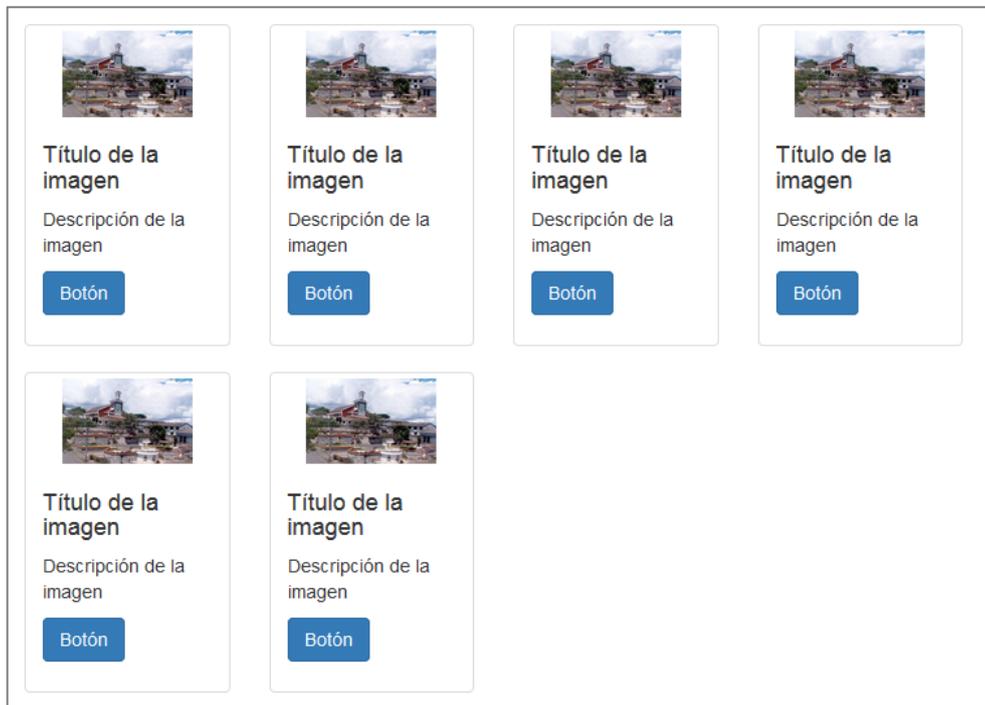


Figura 42-2 Imágenes miniatura con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.11. Mensajes de alerta

Los mensajes de alerta normalmente proporcionan información al usuario sobre el resultado de acciones. Para mostrar los mensajes de alerta se emplea la clase base `.alert` y cualquiera de las cuatro clases individuales `.alert-*`, dependiendo del tipo de mensaje ya sea de advertencia, error, éxito e información. Ejemplo:

```
<div class="alert alert-success">Alerta de éxito</div>
<div class="alert alert-info">Alerta de información</div>
<div class="alert alert-warning">Alerta de advertencia</div>
<div class="alert alert-danger">Alerta de error</div>
```

En la Figura 43-2 se puede ver el resultado del ejemplo.



Figura 43-2 Alertas con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.12. Objetos multimedia

Bootstrap 3 permite crear diferentes componentes formado por imágenes y texto, generalmente son empleados para comentario de blogs o tweets. Para efectuar los objetos multimedia se emplea la clase .media a la etiqueta <div>, además permite alinear los elementos multimedia a la izquierda o derecha del texto, empleando las clases .pull-left y pull-right. Ejemplo:

```
<div class="media">
  <a class="pull-left" href="#">
    
  </a>
  <div class="media-body">
    <h4 class="media-heading">Título del contenido</h4>
    <p>...</p>
  </div</div>
```

Así se ve un objeto multimedia en el navegador, Figura 2-44.

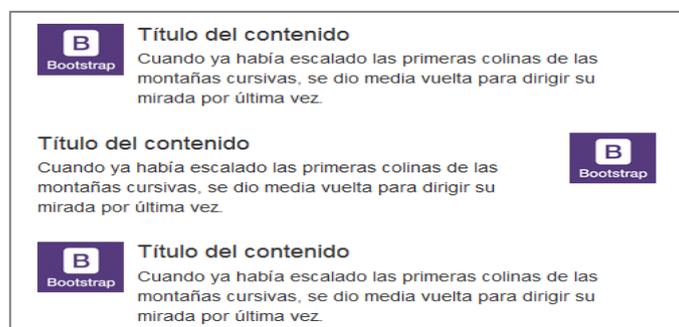


Figura 44- 2 Objetos multimedia con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.13. Paneles

A veces es necesario de encerrar cierto contenido dentro de una caja, para ello tiene que aplicar el componente para paneles.

Panel sencillo

Al aplicar la clase base `.panel` y la clase individual `.panel-default` a la etiqueta `<div>`, esta únicamente añade un borde sencillo y un padding mínimo al elemento. Ejemplo:

```
<div class="panel panel-default">
  <div class="panel-body">
    Panel sencillo
  </div>
</div>
```

En la Figura 45-2 se muestra el aspecto del panel.



Figura 45-2 Panel sencillo con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

2.6.8.14. Elementos embebidos responsivos

Aplique la clase `.embed-responsive` a la etiqueta `<div>` que contiene a los elementos `<iframe>`, `<embed>`, `<video>` y `<object>` para que aumente o disminuya proporcionalmente el tamaño en cualesquier dispositivo. Ejemplo:

```
<div class="embed-responsive embed-responsive-16by9">
  <iframe class="embed-responsive-item" src="..."></iframe>
</div>
```

El resultado del ejemplo se presenta en la Figura 46-2.



Figura 2-1. Elementos embebidos responsivos con bootstrap 3

Fuente: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

CAPITULO III

3. DESARROLLO DEL SISTEMA WEB PRIMERO MORONA

El sistema web PRIMERO MORONA está desarrollado en base a la metodología CRAIG LERMAN, por lo que en este capítulo se describe cada una de sus fases desde la Fase I: Planificación y especificación de requisitos hasta llegar a la implementación del sistema web. Fase II: Construcción, Fase III: Implementación.

3.1. Visión y Alcance

El principal objetivo es desarrollar un sistema web diseñado denominado “PRIMERO MORONA” que sea capaz de dar a conocer los atractivos turísticos que posee el cantón Morona de manera rápida eficiente, teniendo la facilidad de ser visualizada desde cualquier dispositivo de navegación.

Para cumplir los objetivos planteados en el desarrollo del sistema web es necesario seguir la guía de una metodología de desarrollo de software cual CRAIG LERMAN.

3.2. FASE I: PLANIFICACIÓN Y ESPECIFICACIÓN DE REQUISITOS

3.2.1. Definición del plan

3.2.1.1. Definición del ámbito

La Municipalidad del cantón Morona requiere un sistema web que sea capaz de dar a conocer los atractivos turísticos que posee el cantón de manera rápida eficiente, segura y que tenga la facilidad de ser visualizada desde cualquier dispositivo de navegación.

Con el objetivo de mejorar y brindar un mejor servicio al turista nacional y extranjero, se desea desarrollar un sistema web que poseerá muchos beneficios, entre ellos dar a conocer los atractivos que posee el cantón Morona internacionalmente y ayudar a los funcionarios de la ilustre municipalidad del cantón un sistema web que permita administrar dichos atractivos.

Este sistema web permitirá automatizar la información de los atractivos turísticos que posee el cantón Morona. Toda esta información se encontrará almacenada en una base de datos, y podrá ser visualizada y monitoreada desde cualquier lugar y hora.

3.2.1.2. Definición del problema

La municipalidad del cantón Morona no cuenta con ningún tipo de sistema que sea capaz de registrar y administrar los diferentes atractivos turísticos que ofrece, dando como resultado una compleja la búsqueda de información o perdida de interés por parte del turista.

Actualmente este tipo de registros se lo realiza de forma manual, llegando a tener pérdida de información y tiempos de respuesta extensos al realizar una determinada búsqueda. La difusión o propaganda de los atractivos turísticos se lo realiza por los diferentes medios de comunicación como: radiales, televisivos e impresos, ya sean estos volantes, papelotes, periódicos y revistas; este tipo de publicidad se lo realiza a nivel local.

Esto se da por la falta de recursos económicos para adquirir un sistema informático y el uso inadecuado de la tecnología existente, conllevando a tener grandes problemas como la escasez de turistas locales, nacionales y extranjeros.

3.2.1.3. Características de los usuarios

El sistema web tiene 4 tipos de usuarios, los mismos que se detallan a continuación:

Administrador: Este tipo de usuario se encarga de la administración completa de: atractivos turísticos, servidores turísticos, eventos, auditoría, reportes, información y usuarios.

Subadministrador: El subadministrador se encarga de la administración de atractivos turísticos, servidores turísticos, eventos, auditoría, información y reportes.

Este tipo de usuario únicamente podrá registrar y actualizar usuarios de tipo Secretario(a).

Secretaria/o: Encargado de la administración de atractivos turísticos, servidores turísticos, eventos, información y generación de reportes.

Turista: Este usuario tiene acceso al sistema web, únicamente para visualizar, compartir e imprimir reportes con información de: atractivos turísticos, servidores turísticos y eventos. Además cuenta con la opción de realizar solicitudes de información.

3.2.1.4. Estudio de la factibilidad

Factibilidad técnica

✓ Hardware

Hardware existente:

El hardware existente se detalla en la Tabla 19-3.

Tabla 19-3 Hardware existente

Cantidad	Descripción	Estado
3	PC Intel Pentium4	Bueno
1	Impresora copiadora HP LASERJET COLOR 2840	Bueno

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

Hardware requerido:

El hardware requerido se detalla en la Tabla 20-3.

Tabla 20-3 Hardware requerido

Cantidad	Descripción	Observación
1	Core i7 4ta generación – 16GB RAM – 1TB DISCO DURO	Servidor del sistema web

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

✓ **Software:**

Software Existente:

Actualmente el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Morona no cuenta con un sistema que contenga dicha información que sea de fácil acceso.

Software Requerido

El software requerido se detalla en la Tabla 21-3.

Tabla 21-3: Software requerido

Nombre	Descripción	Nº de Licencias
Mysql	Gestor de Base de Datos	0
Windows 7 o XP	Sistema Operativo	1
Microsoft Project.	Herramienta de oficina.	1
Netbeans	Plataforma de desarrollo	0
Java	Lenguaje de programación	0
Bootstrap	Framework CSS.	0

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

✓ **Personal técnico**

Personal Técnico Existente

El personal técnico existente se detalla en la Tabla 22-3.

Tabla 22-3 Personal Técnico Existente

Función	Formación académica	Experiencia en
Administrador de Sistema	Ing. en Sistemas	Administración de paquetes informáticos

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

Personal Técnico Requerido

El personal técnico requerido para el desarrollo del software, se detalla en la Tabla 23-3.

Tabla 23-3 Personal Técnico Existente

Función	Formación Académica	Experiencia
Desarrollador	Superior	Programación en Java
Administrador de BD	Superior	Diseño y administración de Base de Datos
Diseño de interfaces	Superior	Desarrollo Front-end

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P.,2015

Factibilidad legal

La institución cuenta con todos los reglamentos estipulados, según un convenio de transferencia de competencias, por una parte, el Estado Ecuatoriano, representado por el Presidente Constitucional de la República, Dr. Gustavo Noboa, y el ministerio de Turismo, representado por su titular, la señora Rocío Vázquez; y por otra parte, el ilustre Municipio de Morona, representado por su alcalde, Sr. Washington Vallejo Garay y el Dr. Carlos Vicente Zavala Palacios en su calidad de Procurador Síndico del Municipio, quienes convienen en suscribir instrumento que se requiera el tenor de las cláusulas.

Una de las cláusulas estipuladas dice: Por su parte el Municipio tiene como función primordial el impulso del desarrollo turístico cantonal, conforme señalan las atribuciones que le confieren la ley de Régimen Municipal, en los numerales 8 y 10, de su artículo 15.

Factibilidad operativa

Se utilizará el mismo personal existente en la institución a los cuales se les dará capacitación el tiempo que sea necesario para un buen uso y manejo del sistema que será implementado.

3.2.1.5. Planificación y análisis de riesgos

El principal factor crítico en el desarrollo de software es el análisis de riesgos, esta es una estrategia que se utiliza para gestionar los riesgos de manera efectiva, evitando que dichos riesgos se transformen en un problema. Este método se conforma por una serie de pasos, los mismos que ayudan a entender y gestionar las incógnitas generadas en el transcurso del desarrollo del sistema web.

Nomenclatura utilizada:

RP: Riesgo del proyecto

RT: Riesgo técnico

RN: Riesgo del negocio

El listado de los riesgos potenciales del sistema web se detalla en la Tabla 24-3:

Tabla 24-3 Tabla de riesgos

ID	DETALLE	TIPO RIESGO	CONSECUENCIA
1	No se cumple la planificación establecida	RP	Retraso en la entrega del sistema
2	Falta de conocimiento en las herramientas a usar el en desarrollo	RT	Mal desarrollo del sistema
3	Se disminuye el tiempo de entrega del proyecto	RT	Software incompleto
4	Los equipos informáticos en los que se desarrolla el proyecto se dañan y no se puede recuperar la información	RP	Cancelación del proyecto
5	El asesor del proyecto no puede continuar con su asesoría	RP	Retraso en la entrega del proyecto

6	Requerimientos de software mal implementados	RT	Planificación del proyecto inadecuada
---	--	----	---------------------------------------

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Valoración de la probabilidad para los riesgos

Para la valoración de la probabilidad de los riesgos se detalla en la Tabla 25-3.

Tabla 25-3 Probabilidad de riesgos

RANGO DE PROBABILIDAD	DESCRIPCIÓN	VALOR
1% → 33%	Baja	1
34% → 67%	Media	2
68% → 99%	Alta	3

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Determinación del impacto

La valoración del impacto de los riesgos se detallara en la Tabla 26-3.

Tabla 26-3 Impacto de riesgos

IMPACTO	COSTO	RETRASO	IMPACTO TÉCNICO	VALOR
Bajo	< 1%	1 semana	Ligero afecto al desarrollo del proyecto	1
Moderado	< 5%	2 semanas	Moderado afecto al desarrollo del proyecto	2
Alto	< 10%	1 mes	Severo afecto al desarrollo del proyecto	3
Critico	> 10%	> 1 mes	Proyecto no puede ser culminado	4

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

La Tabla 26-3 y la Tabla 27-3 indican como es la exposición y la prioridad de cada uno de los riesgos.

Código de colores según la exposición del riesgo

Tabla 27-3 Exposición del riesgo

EXPOSICIÓN DEL RIESGO	VALOR	COLOR
Baja	1 – 2	Verde
Media	3 – 4	Amarillo
Alto	≥ – 6	Rojo

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Desarrollo del análisis de Riesgos.

La definición de probabilidad del impacto e ocurrencia de cada riesgo es por parte del investigador, tomando en cuenta los indicadores de las Tablas 25-3 y 26-3, luego para posteriormente calcular la exposición y prioridad tomando como referencia las Tablas 27-3 y 28-3, como está presentado en la Tabla 29-3.

Tabla 28-3 Análisis de Riesgo

Id Riesgo	PROBABILIDAD			IMPACTO		EXPOSICIÓN		Prioridad
	%	Valor	Probabilidad	Impacto	Valor	Valor	Exposición	
R1	50%	2	Media	Alto	2	4	Media	3
R2	40%	2	Media	Critico	4	8	Alta	1
R3	75%	3	Alta	Alto	1	3	Baja	4
R4	70%	3	Alta	Moderado	3	9	Alta	1
R5	80%	3	Alta	Alto	3	9	Alta	1
R6	95%	3	Alta	Alto	2	6	Alta	2

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Prioridad del riesgo

Tabla 29-3 Exposición del riesgo

ID	EXPOSICIÓN
R7	6
R3	8
R5	9
R6	9
R2	4
R4	3

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

3.2.2. Informe de investigación

3.2.2.1. Estructura del plan inicial

Datos generales del proyecto

Nombre del proyecto

“Primero Morona”

Sector solicitante

GOBIERNO AUTONOMO DESENTRALIZADO DEL CANTÓN MORONA

Equipo de trabajo

El equipo de trabajo está conformado por el siguiente equipo de desarrollo:

- Franklin Urdiales
- Prissila Gómez

3.2.2.2. Estudio preliminar

Nombre de la Empresa:

Gobierno Autónomo descentralizado del Cantón Morona

Ubicación:

Avenida 24 de Mayo y 10 de Agosto

Misión:

La experiencia del proceso de Formulación del Plan de Desarrollo Estratégico Participativo del Cantón Morona tiene como fundamento el sentar las líneas estratégicas para garantizar el desarrollo de nuestro cantón, iniciando un recorrido por un camino seguro que permita consolidar los principios básicos de la convivencia y bienestar, mejorando las condiciones de vida de sus habitantes, en donde la transparencia y la credibilidad no son solo palabras, significan prácticas diferentes al interior del Municipio y de la sociedad, significan corresponsabilidad, acceso a información, a la consulta y la toma de decisiones; garantizando una democracia participativa, la confianza social, credibilidad, libertad, unión, solidaridad, responsabilidad, respeto, honestidad y gobernabilidad, con enfoques de equidad social, género, Interculturalidad y ambiente solo así garantice, el derecho equitativo a los servicios básicos y al uso razonable de los recursos disponibles siendo esta la Identidad que tiene y debe tener la Institución Municipal cumpliendo con una sola Misión.

Orgánico Funcional

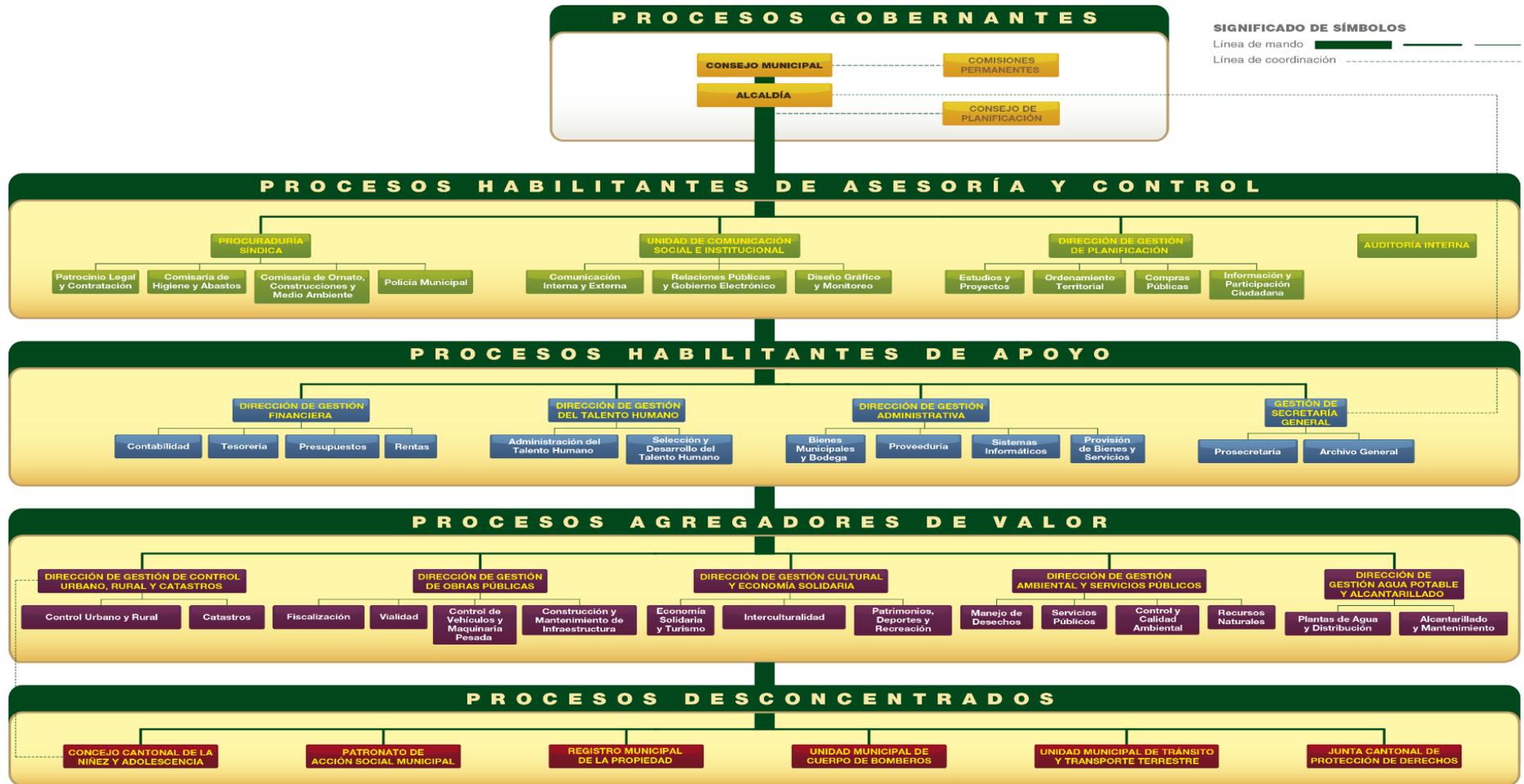


Figura 46-3 Orgánico Dirección Provincial
Fuente: agricultura.gob.ec

3.2.2.3. Generalidades

Fuente de recopilación de la información

- ✓ Dr. Roberto Villarreal **ALCALDE DEL GADM**
- ✓ Dr. Adrián Ávila **DIRECTOR DE CULTURA Y TURISMO**
- ✓ Ing. Juan Guallpa **TECNICO INFORMÁTICO**

Técnicas a utilizar

Técnicas de recopilación de la información

✓ **Encuestas:**

La realización de las encuestas se la efectuó con el fin de recabar información de cómo se está llevando a cabo la difusión de los atractivos turísticos que posee el cantón y determinar cuál es la tecnología apropiada para la difusión de los atractivos turísticos.

Técnica de la estructura PIECES

La estructura PIECES nos permitirá determinar todos los problemas o necesidades que tiene el Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Morona, teniendo en cuenta que para cada problema se establecerá las posibles soluciones u oportunidades y de esta manera llegar a obtener un buen producto que satisfaga todas las expectativas de nuestro cliente.

✓ **Situación actual de la empresa en cuanto al uso de las TIC'S**

El Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Morona cuenta con el equipo informático necesario para la implementación del sistema como son: (computadores, impresoras, internet, servidor) los cuales serán utilizados para la realización del mismo.

✓ **Determinar cuál es el sistema web a implementar y en qué área de la empresa va a beneficiar.**

- El sistema web “Primero Morona” consiste en automatizar el proceso de registro que se venía realizando manualmente y difundir los atractivos turísticos del que posee el cantón Morona.

- Beneficiará al sector turístico, es decir todos los turistas que necesiten obtener información acerca de un determinado lugar turístico.
- Difundir los atractivos turísticos de tal manera local nacional y extranjero mediante el uso del sistema web, lo cual también beneficiará a la población debido a la mayor entrada y salida de personas del cantón.

Determinar la estructura PIECES

En la Tabla 3-12 se muestra la estructura PIECES tomando en cuenta los problemas y sus posibles mejoras.

Tabla 30-3 Estructura PIECES

ESTRUCTURA PIECES	PROBLEMAS	OPRTUNIDADES Y MEJORAS
P (prestaciones)	✓ El tiempo de respuesta a una solicitud de un determinado lugar/servidor turístico es muy tardío. Ocasionando muchas de las veces malestar a los turistas.	✓ Automatización del proceso mediante la implementación del sistema web.
I (información)	✓ Existe redundancia de datos.	✓ Implementación de una Base de Datos.
E (economía)	✓ Gastos elevados en suministros de oficina	✓ Registro de atractivos turísticos en la base de datos
C (control)	✓ No existe control ni seguridad de la información ya que todos tienen acceso a ella	✓ Validación de usuarios al ingresar al sistema.
E (eficacia)	✓ Tiempo de espera demasiado altos en ser	✓ Registro automatizado de atractivos turísticos que

	atendidos	posee el Cantón
S (servicios)	✓ No se brinda un correcto servicio a los turistas sobre los atractivos turísticos que posee el cantón	✓ Implementar un Sistema responsive web desing para que pueda ser plasmado desde cualquier dispositivo que posea el turista.

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

3.2.3. Definir los requisitos

Objetivos del SRS

Proveer al cliente documentos SRS para poder comunicar de manera precisa los requerimientos, objetivos y presunciones del Contrato legal, documento interno o a modo de memorando, Base para estimación (tamaño, costo, tiempo) y planificación del proyecto.

Ámbito

Nombre del producto: Primero Morona

Significado: Sistema web de atractivos turísticos del cantón Morona

El sistema web ayudará a difundir los atractivos turísticos que posee el cantón Morona, también automatizará el registro de los atractivos porque los procesos se realiza manualmente en la institución o lo que es peor aún, no son actualizados a su debido tiempo, manteniendo los mismos datos por meses consecutivos ocasionando desconfianza y desinterés en la población, el sistema web será capaz automatizar este proceso optimizando tiempos de respuesta y a su vez ayudara a difundirlos a nivel internacional.

3.2.3.1. Perspectiva del Producto

El sistema web PRIMERO MORONA pretende realizar las tareas de una manera ágil, además de tener una interfaz amigable, tiene la facilidad de acoplarse a los diferentes tamaños y resoluciones

de pantalla existentes, contará con información actualizada que será renovada de manera continua para su buen uso y beneficio por parte del usuario.

El sistema web será de gran ayuda al momento de llevar el control del inventario turístico que posee el cantón ayudando a su vez a la difusión de los mismos de forma nacional e internacional sobretodo local ya que se estará otorgando a la población toda la información necesaria para que sean portavoces y promotores del turismo.

3.2.3.2. Funciones del Producto

A continuación se detallan cada uno de las funciones del sistema web “Primero Morona”.

- **Iniciar sesión para la administración del sistema:**

Para la administración del sistema web los diferentes tipos de usuario deberán iniciar sesión con un nick y una contraseña que se les asignaron al momento de su registro de usuario.

- **Administrar actividades de atractivos turísticos:**

Las actividades que sean registradas correctamente en la base de datos y serán utilizadas al momento de registrar o actualizar un atractivo turístico, permitiendo mantener un correcto control de las actividades que realiza determinado atractivo turístico.

- **Administrar categoría de atractivos turísticos:**

El Ministerio de Turismo distribuye a los servidores turísticos por categorías, lo que permite establecer un control exacto de los atractivos turísticos que posee el cantón.

- **Administrar subtipo de atractivo turístico:**

El subtipo de atractivos turísticos es creado con la finalidad de establecer un correcto control de los mismos, impidiendo la redundancia de datos.

- **Administrar tipo de atractivo turístico:**

Los atractivos turísticos se dividen según tipo de atractivos, permitiendo establecer un adecuado control de los mismos, impidiendo la redundancia de datos.

- **Administrar categoría de servidores turísticos:**

Con el afán de controlar de una correcta forma los servidores turísticos el Ministerio de Turismo, dispone que los servidores turísticos se dividan según una categoría ya que los servidores turísticos proporcionan diferentes servicios a los turistas.

- **Administrar tipo de servidores turísticos:**

La administración correcta de los tipos de servidores turísticos permitirá al departamento de turismo de la Ilustre Municipalidad del cantón Morona mantener estadísticas correctas de los establecimientos que están en funcionamiento.

- **Administrar servicios de los servidores turísticos**

Cada servidor turístico cumple actividades diferentes según el tipo de establecimiento que está en funcionamiento, la administración de los servicios ayudará a brindar información correcta de los mismos.

- **Administrar país:**

La administración de los países permitirá que el sistema sea evolutivo, permitiendo la difusión de los atractivos turísticos en otros países.

- **Administrar provincias:**

La administración de las provincias permitirá que el sistema web se acople a los demás atractivos que poseen la provincia.

- **Administrar cantones:**

La administración de los cantones permitirá que el sistema web sea capaz de ajustarse en la difusión de los diferentes cantones.

- **Administrar parroquias:**

Cada atractivo turístico se encuentra en una determinada parroquia, por lo que es necesario registrar o a su vez la administración completa del mismo ya que permite ubicar un determinado atractivo o servidor turístico.

- **Administrar fotografías:**

El sistema web permitirá la administración de fotografías ya que cada atractivo turístico, servidor turístico y/o evento se ingresan imágenes o eliminada si fuese necesario.

- **Ingresar sugerencias:**

El turista podrá ingresar sugerencias sobre un determinado evento que se realice en el sitio web, permitiendo al administrador visualizarlas y presentarlas al director del departamento de cultura para la implementación de mejoras.

- **Administrar atractivos turísticos:**

El inventario turístico debe actualizarse cada vez que se descubra un nuevo atractivo turístico, por lo que el sistema web debe administrar dicho proceso, como permitir ingresar un nuevo atractivo, eliminar o su vez actualizar dicha información.

- **Administrar servidores turísticos:**

Cada vez que se ingresa un nuevo servidor turístico el sistema web será capaz administrar la información como actualizar o eliminar el registro si fuese necesario.

- **Administrar eventos:**

Los eventos que son realizados en el cantón Morona serán administrados, ya sea ingresando un nuevo evento, actualizar o eliminar dicha información.

- **Administrar usuarios:**

En la administración de usuarios se podrán realizar actividades como registro de nuevos usuarios, actualizar datos del usuario, cambiar estado del usuario y modificar rol de usuario.

- **Generar reportes:**

El sistema web debe generar reportes en el que se puede visualizar el listado de los atractivos turísticos, servidores turísticos o eventos que se realizarán en la municipalidad del cantón Morona.

- **Visualizar auditora:**

Cada acción que realicen los diferentes tipos de usuarios en el sistema web se almacenará correctamente en la base de datos.

3.2.3.3. Características del Usuario

En la Tabla 31-3 se presentan los conocimientos técnicos que tienen los desarrolladores del sistema.

Tabla 31-3 Características usuarios

NOMBRE	NIVEL EDUCACIONAL	EXPERIENCIA	CONOCIMIENTOS TECNICOS
Franklin Urdiales	Tercer nivel	2 años	Programador en java, diseño gráfico y Base de datos
Prissila Gómez	Tercer nivel	2 años	Programador en java, diseño gráfico, base de datos y documentación

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

3.2.3.4. Limitaciones Generales

En la implementación del sistema web se debe tener en cuenta los siguientes requerimientos de hardware:

- ✓ Disco duro de 10 TB
- ✓ Memoria de 8 GB
- ✓ Procesador Core i7
- ✓ Impresora Epson L555

3.2.3.5. Supuestos y dependencias

El sistema web se va a desempeñar bajo cualquier sistema operativo siendo una gran ventaja para todos los usuarios que deseen utilizar el sistema, garantizando así su correcto funcionamiento.

En cuanto al hardware solo se necesitará un dispositivo electrónico como por ejemplo: Tablet, computadores o celulares, dichos dispositivos deben ser capaces de conectarse al internet y soportar un navegador.

3.2.3.6. Requerimientos de Interfaces Externas

- ✓ **Interfaces de Usuario**

Inicio de Sesión

En la Figura 47-3 se muestra la pantalla de inicio de sesión

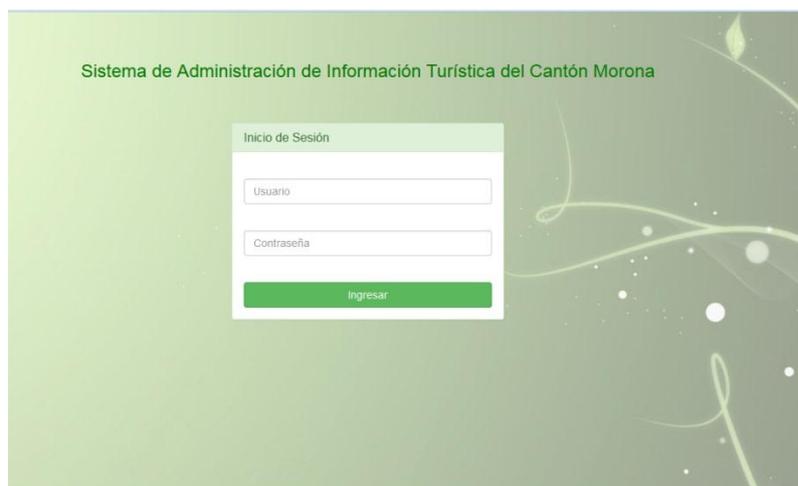


Figura 47-3 Pantalla inicio sesión
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Pantalla principal

En la Figura 48-3 nos muestra la pantalla principal del sistema “Primero Morona”



Figura 48-3 Pantalla principal del sistema
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

✓ Interfaces de hardware

Será necesario un computador con los requerimientos anteriormente establecidos, para la implementación del servidor de base de datos en la municipalidad del cantón Morona.

✓ **Interfaces de Software**

El sistema web “Primero Morona” interactuará con la base de datos mediante la arquitectura MVC.

✓ **Interfaces de Comunicación**

Se utilizará la comunicación cliente/servidor, ya que es un protocolo que proporciona una transmisión fiable de paquetes de datos.

3.2.3.7. Requerimientos de comportamiento

El sistema web tendrá la facilidad acoplarse a los diferentes tamaños y resoluciones de pantalla existentes de los diferentes dispositivos electrónicos que tengan conexión a internet.

Limitaciones de Diseño

✓ **Obediencia a Estándar**

- Tiene un máximo de 100 caracteres para ingresar en los espacios a completar.
- Se debe seguir las respectivas instrucciones de interfaz correctamente.

✓ **Limitaciones de Hardware**

No existe ninguna limitación para los usuarios, ya que puede ser utilizado en cualquier dispositivo electrónico que sea capaz de estar conectado a internet.

Atributos

✓ **Disponibilidad**

El sistema nos mostrará un mensaje de precaución cuando se encuentre errores en el tipo de datos, para que la información sea editada.

Cabe recalcar que los requerimientos de hardware y software ya especificados deben cumplirse para no presentar riesgos que colapsen el sistema web.

✓ **Seguridad**

Cada usuario acreditado (Administrador, secretaria) por seguridad debe usar claves simétricas para que accedan únicamente ellos al sistema.

Se realizarán backup para garantizar que dichos datos se almacenen en archivos digitales conservándolos por seguridad.

✓ **Mantenibilidad**

“Primero Morona” se caracteriza por ser un sistema estable, ya que si se presentara un problema este respondería con mensajes de error, el cual es informado de inmediato al administrador.

Otros requerimientos

✓ **Bases de Datos**

La base de datos MySQL almacenará todos los datos registrados, modificados y/o eliminados durante la utilización del sistema web.

✓ **Operaciones**

Cuando ingrese por primera vez al sistema, este se encontrará totalmente disponible para realizar cualquier actividad según los permisos que tuviere disponibles.

✓ **Adaptación del Sitio**

El sistema web será de fácil acceso por lo intuitivo, adaptándose fácilmente a cualquier dispositivo de navegación.

3.2.4. Arquitectura del sistema MVC

El sistema web “Primero Morona” está diseñado con la arquitectura modelo – vista - controlador (MVC). El mismo consta de 3 capas la cual se detalla en la Figura 49-3.

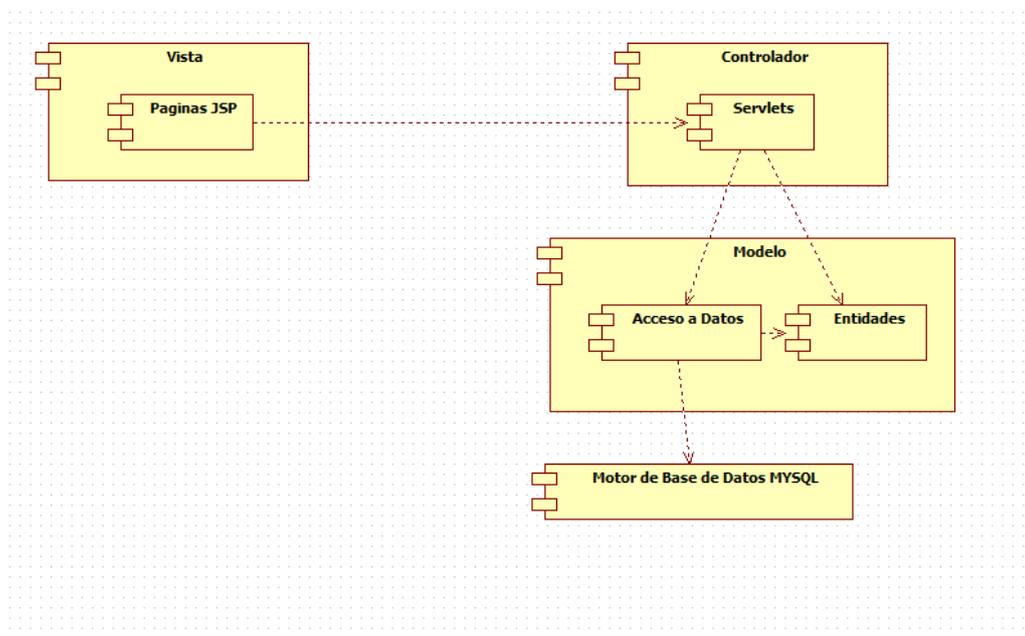


Figura 49-3 Arquitectura del sistema
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

3.3. FASE II: CONSTRUCCIÓN

3.3.1. Diseño alto nivel

3.3.1.1. Casos de uso esenciales en formato expandido

Tabla 32-3 Caso de Uso formato expandido Iniciar sesión

Identificador de Caso de Uso	CU001
Nombre del Caso de Uso	Iniciar sesión
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Iniciar sesión para la administración del sistema.

Visión General	El administrador, subadministrador o la secretaria ingresaran al sistema para administrar el mismo.
Tipo	Esencial
Referencias	RF1
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Inicio de sesión con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario solicita ingresar al sistema 3. El usuario ingresa los información requerida	2. Solicita ingresar usuario y contraseña 4. Valida datos 5. Muestra mensaje de bienvenida
CURSOS ALTERNATIVOS	
4. Muestra un error mediante mensaje (datos incorrectos) Volver a 3	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 33-3 Caso de Uso formato expandido administrar atractivos turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU002
Nombre del Caso de Uso	Administrar atractivos turísticos
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria

Propósito	Administrar los atractivos turísticos del cantón Morona en el sistema web.
Visión General	El administrador, subadministrador o la secretaria podrán administrar los atractivos turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF2
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Acción realizada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) Volver a 5	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 34-3 Caso de Uso formato expandido administrar actividades de atractivos turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU003
Nombre del Caso de Uso	Administrar actividades de los atractivos turísticos

Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar actividades de los atractivos turísticos <gen el sistema web.
Visión General	El administrador, subadministrador o la secretaria podrán administrar los atractivos turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF3
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Acción realizada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) Volver a 5	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 35-3 Caso de Uso formato expandido administrar categoría de atractivos turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU004
Nombre del Caso de Uso	Administrar categoría de los atractivos turísticos.
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar las categorías de atractivos turísticos del cantón Morona en el sistema web.
Visión General	El administrador, subadministrador o la secretaria podrán administrar las categorías de los atractivos turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF4
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) Volver a 5	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 36-3 Caso de Uso formato expandido Administrar tipo de atractivos turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU005
Nombre del Caso de Uso	Administrar tipo de los atractivos turísticos
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar tipo de atractivo turístico en el sistema web.
Visión General	El administrador, subadministrador o la secretaria podrán administrar el tipo de los atractivos turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF4
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) Volver a 5	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 37-3 Caso de Uso formato expandido Administrar subtipo de atractivos turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU006
Nombre del Caso de Uso	Administrar subtipo de los atractivos turísticos
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar subtipo de atractivo turístico en el sistema web.
Visión General	El administrador, subadministrador o la secretaria podrán administrar el subtipo de los atractivos turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF6
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) Volver a 5	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 38-3 Caso de Uso formato expandido categoría de los servidores turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU005
Nombre del Caso de Uso	Administrar categoría de los servidores turísticos
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar categoría de los servidores turísticos que posee el cantón Morona en el sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar las categorías de los servidores turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF5
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 39-3 Caso de Uso formato expandido tipo de los servidores turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU006
Nombre del Caso de Uso	Administrar categoría de los servidores turísticos
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar tipo de los servidores turísticos que posee el cantón Morona en el sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar el tipo de los servidores turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF6
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos

Realizado por: Urdiales,F., Gómez.P ,2015

Tabla 3-1: Caso de Uso formato expandido servicios de servidores turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU007
Nombre del Caso de Uso	Administrar servidores turísticos
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar los servicios de servidores turísticos que posee el cantón Morona en el sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar servicios de los servidores turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF7
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa los información requerida 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) <p style="text-align: center;">Volver a 5</p>	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 40-3 Caso de Uso formato expandido servidores turísticos

Identificador de Caso de Uso	CU008
Nombre del Caso de Uso	Administrar servidores turísticos
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar los servidores turísticos que posee el cantón Morona en el sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar los servidores turísticos del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF8
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Poscondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa los información requerida 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) <p style="margin-left: 40px;">Volver a 5</p>	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 41-3 Caso de Uso formato expandido país

Identificador de Caso de Uso	CU009
Nombre del Caso de Uso	Administrar país
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar los países del sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar los países del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF9
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) Volver a 5	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 42-3 Caso de Uso formato expandido provincia

Identificador de Caso de Uso	CU0010
Nombre del Caso de Uso	Administrar provincia
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar las provincias del sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar las provincias del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF10
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos	3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) Volver a 5	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 43-3 Caso de Uso formato expandido cantón

Identificador de Caso de Uso	CU011
Nombre del Caso de Uso	Administrar cantón
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar los cantones del sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar los cantones del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF11
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa los información requerida 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) <p style="margin-left: 40px;">Volver a 5</p>	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 44-3 Caso de Uso formato expandido parroquia

Identificador de Caso de Uso	CU012
Nombre del Caso de Uso	Administrar parroquia
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar las parroquias del sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar las parroquias del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF12
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa los información requerida 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) <p style="margin-left: 40px;">Volver a 5</p>	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 45-3 Caso de Uso formato administrar fotografías

Identificador de Caso de Uso	CU013
Nombre del Caso de Uso	Administrar fotografías
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria
Propósito	Administrar las fotografías del sistema web según la acción que los diferentes tipos de usuarios desean realizar.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar las fotografías del sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF13
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador , secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (ingresar, eliminar) 5. El usuario ingresa la foto 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de fotografía 6. El sistema carga foto y solicita confirmación de almacenamiento 8. El sistema almacena la foto
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Muestra un error mediante mensaje (foto no fue cargada correctamente) <p style="margin-left: 40px;">Volver a 5</p>	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 46-3 Caso de Uso formato expandido administrar eventos

Identificador de Caso de Uso	CU014
Nombre del Caso de Uso	Administrar eventos
Actores	Administrador, Subadministrador Secretaria
Propósito	Los eventos que realiza o que se va a realizar en el cantón Morona podrán ser administrados y en el sistema web según la acción que el cliente desea realizar.
Visión General	Administrar los eventos que se realizarán en el cantón en el sistema web.
Tipo	Esencial
Referencias	RF14
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Acción registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) <p style="margin-left: 20px;">Volver a 5</p>	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 47-3 Caso de Uso formato expandido administración de usuarios

Identificador de Caso de Uso	CU015
Nombre del Caso de Uso	Administrar usuarios
Actores	Administrador, SubAdministrador
Propósito	Administrar los usuarios del sistema web según la acción que el cliente desea realizar y los permisos otorgados.
Visión General	Los diferentes tipos de usuario podrán administrar usuarios que utilizarán el sistema web como por ejemplo registrar, eliminar, cambiar rol de usuario, modificar usuario.
Tipo	Esencial
Referencias	RF15
Precondición	Usuario registrado como administrador, subadministrador, secretaria
Postcondición	Información registrada con éxito
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario inicia sesión 2. Solicita realizar una acción (registrar, modificar, eliminar) 5. El usuario ingresa la información requerida 7. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Presenta formulario 4. Solicita ingreso de información 6. El sistema valida los datos y solicita confirmación de los datos ingresados 8. El sistema almacena los datos
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 6. Muestra un error mediante mensaje (Todos los datos son obligatorios) <p style="margin-left: 40px;">Volver a 5</p>	

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2015

Tabla 48-3 Caso de Uso formato expandido visualización de auditoria

Identificador de Caso de Uso	CU016
Nombre del Caso de Uso	Visualizar auditoria
Actores	Administrador y subadministrador
Propósito	Visualizar auditoria del sistema web
Visión General	Visualizar auditoria del sistema web
Tipo	Esencial
Referencias	RF16
Precondición	Ingresar al sistema web
Postcondición	Visualizar auditoria
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Ingreso al sistema web 2. Solicita visualizar auditoria 4. Ingresa fechas	3. Solicita ingresar fechas para generar la auditoria 5. Genera auditoria 6. Presenta auditoria
CURSOS ALTERNATIVOS	
5. Muestra un error mediante mensaje (no existe esas fechas) Volver a 4	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 49-3 Caso de Uso formato expandido sugerencias

Identificador de Caso de Uso	CU017
Nombre del Caso de Uso	Ingresar sugerencias
Actores	Turista
Propósito	Registrar sugerencias con la finalidad de mejorar el sistema web
Visión General	Ingresar sugerencias a los administradores del sistema
Tipo	Esencial
Referencias	RF17
Precondición	Ingresar al sistema web
Postcondición	Sugerencia enviada
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ingreso al sistema web 2. Solicita ingresar sugerencia 4. Ingresar datos requeridos 5. El usuario confirma los datos 	<ol style="list-style-type: none"> 3. Muestra formulario de sugerencias 6. El sistema web almacena sugerencia
CURSOS ALTERNATIVOS	
<ol style="list-style-type: none"> 5. Muestra un error mediante mensaje (No se cargar completamente formulario) <p style="margin-left: 40px;">Volver a 2</p>	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

Tabla 50-3 Caso de Uso formato expandido visualizar reportes

Identificador de Caso de Uso	CU018
Nombre del Caso de Uso	Visualizar Reportes
Actores	Administrador, Subadministrador, Secretaria, Turista
Propósito	Presentar mediante un reporte la información requerida por el usuario
Visión General	Visualizar la información requerida por parte de los usuarios en forma de reportes.
Tipo	Esencial
Referencias	RF18
Precondición	Ingresar al sistema web
Postcondición	Reporte Impreso
CURSO TIPICO DE EVENTOS	
ACCION DEL USUARIO	RESPUESTA DEL SISTEMA
1. Solicita impresión de reporte 3. Ingresar datos requeridos 4. El usuario confirma los datos	2. Solicita los datos del reporte. 5. Busca información 6. El sistema web muestra reporte
CURSOS ALTERNATIVOS	
5. Muestra un error mediante mensaje (No se puede mostrar reporte) Volver a 3	

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

3.3.1.2. Diagramas de caso de uso

En las siguientes Figuras se muestran la interacción entre los diferentes tipos de actores con el sistema web.

- Caso de uso iniciar sesión

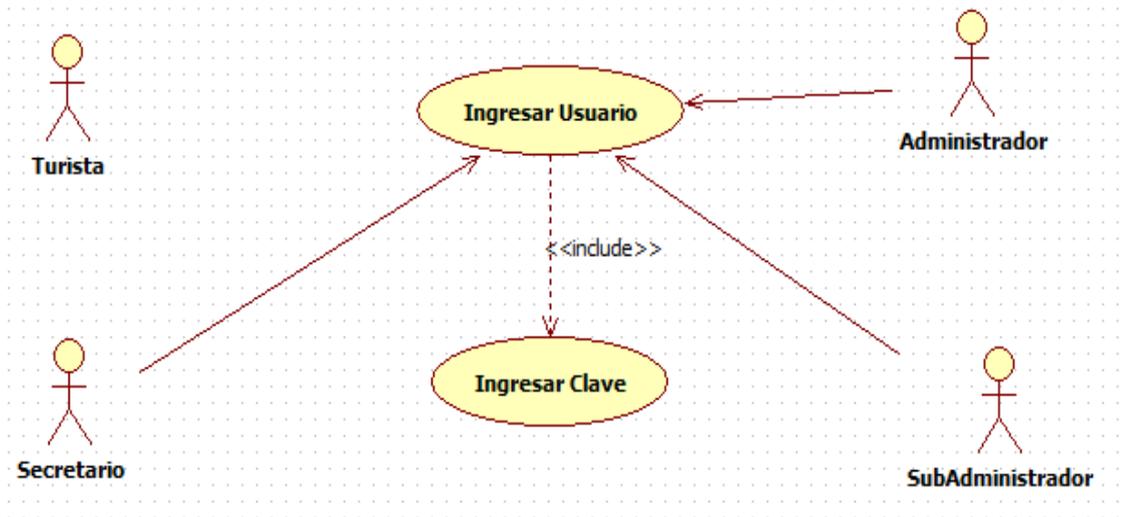


Figura 50-3 Caso de uso iniciar sesión

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar actividades de atractivos turísticos(AT)

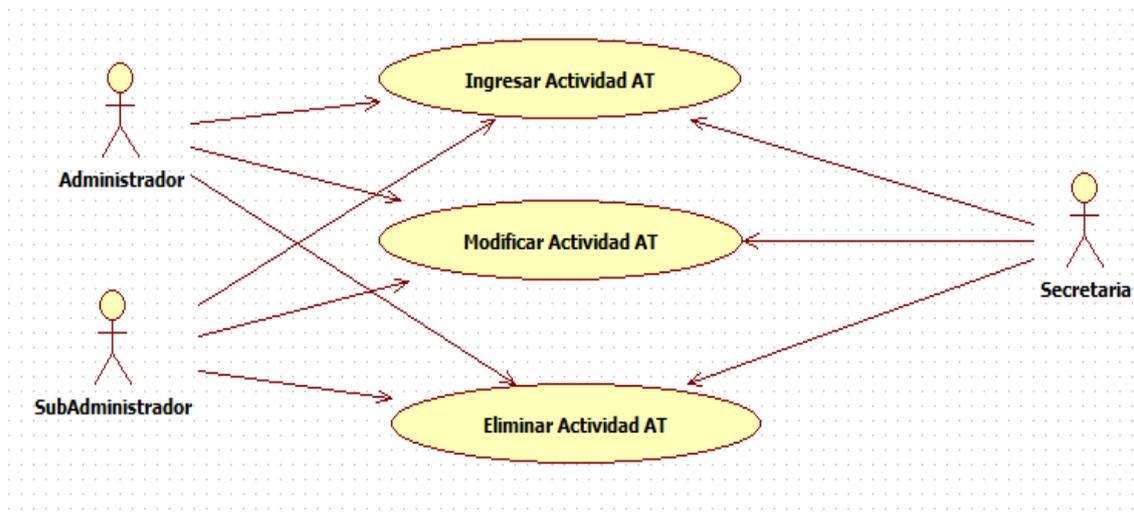


Figura 51-3 Caso de uso administrar actividades de atractivos turísticos

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar categoría de atractivos turísticos(AT)

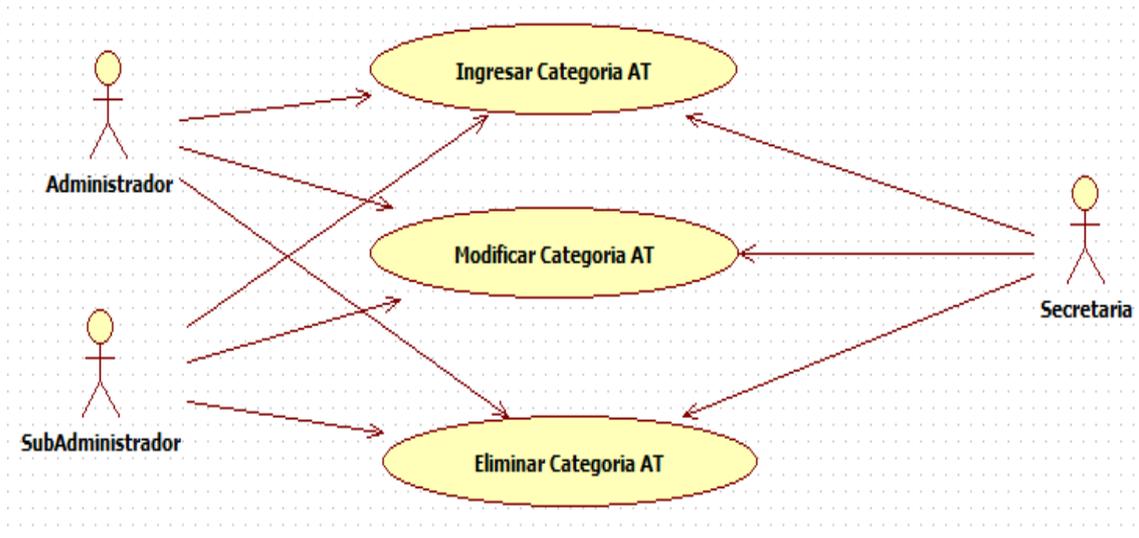


Figura 52-3 Caso de uso administrar categorías de atractivos turísticos
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar subtipo de atractivos turísticos

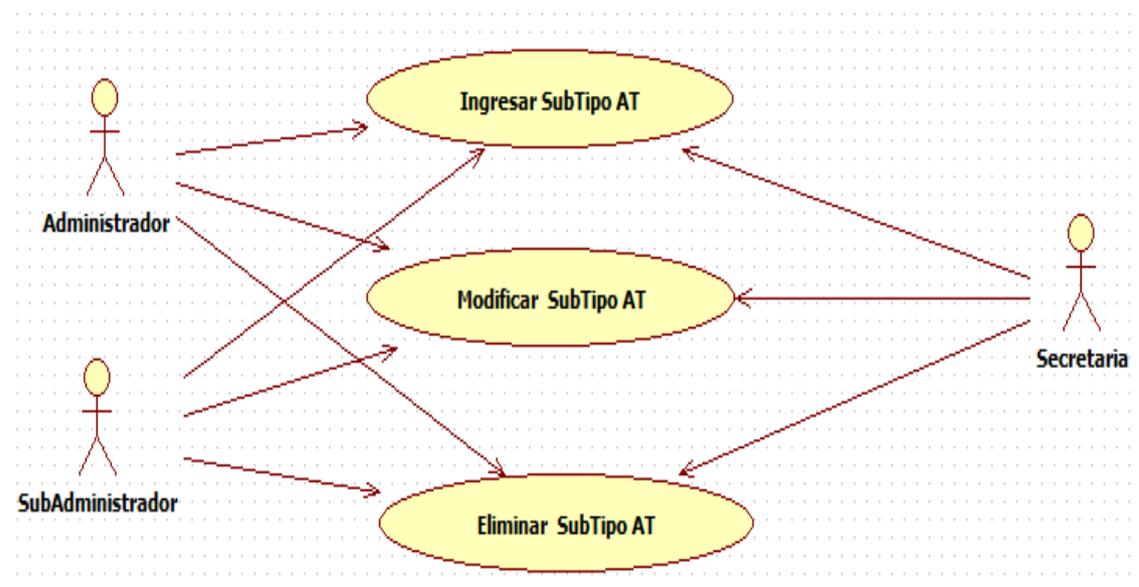


Figura 53-3 Caso de uso administrar subtipo de atractivos turísticos
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar tipo de atractivos turísticos (AT)

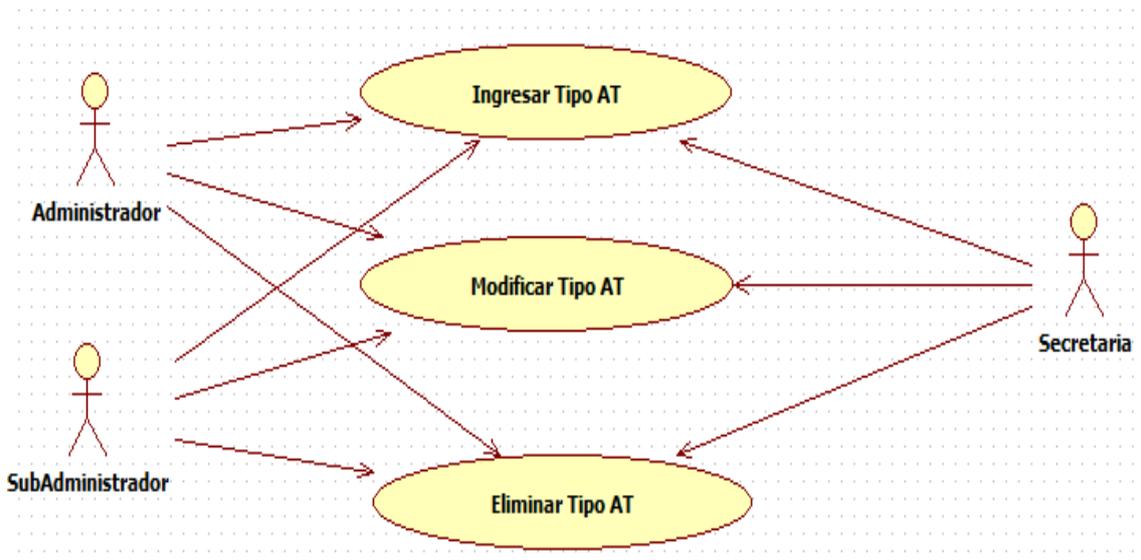


Figura 54-3 Caso de uso administrar tipo de atractivos turísticos
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar categoría de servidores turísticos(ST)

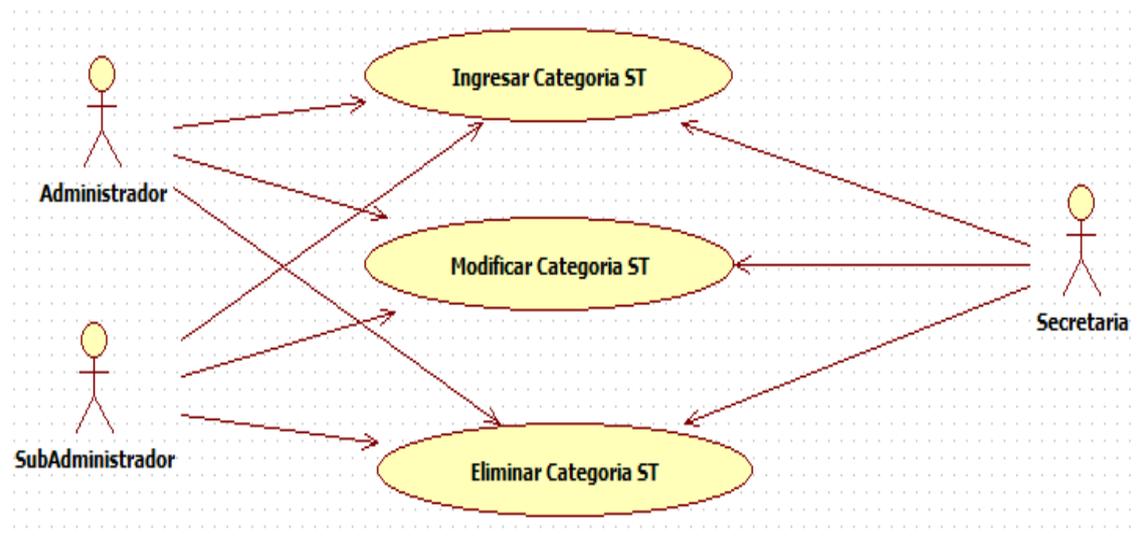


Figura 55-3 Caso de uso administrar categoría de servidores turísticos
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- **Caso de usos administrar tipo de servidores turísticos(ST)**

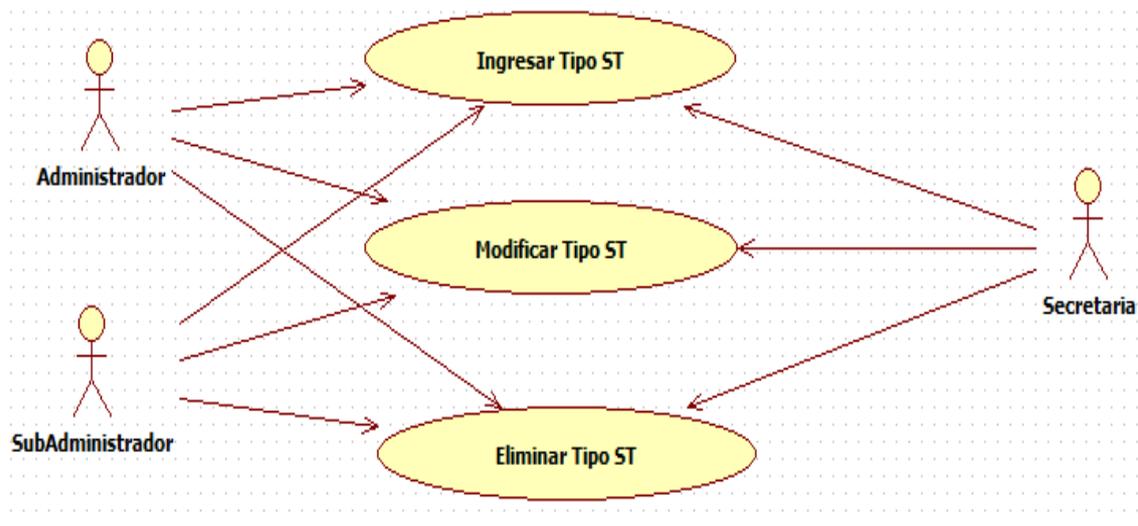


Figura 56-3 Caso de uso administrar tipo de servidores turísticos
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- **Caso de uso servicios administrar de servicios de servidores turísticos**

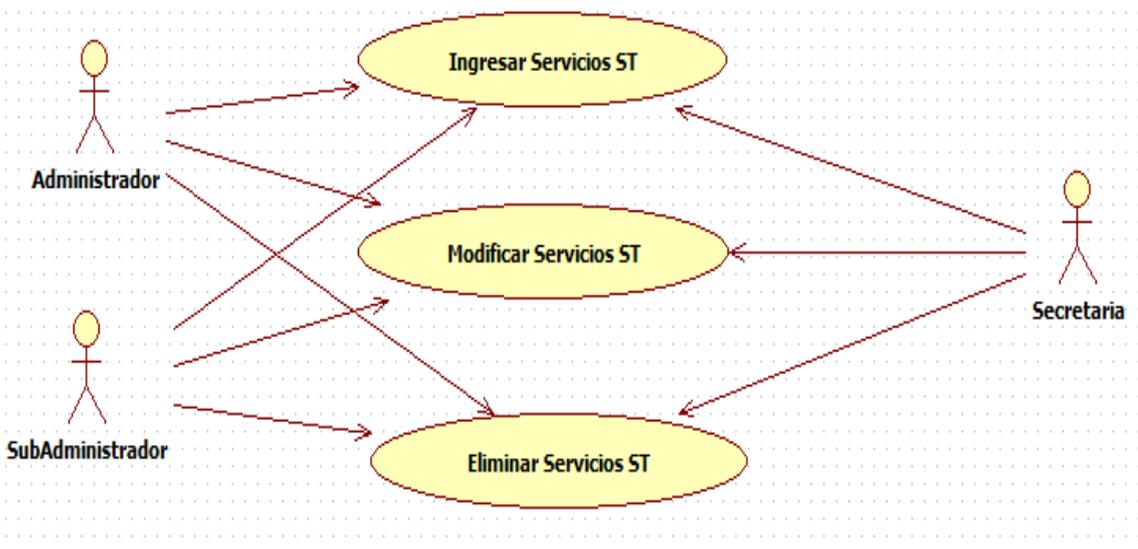


Figura 57-3 Caso de uso administrar servicios de servidores turísticos
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar país

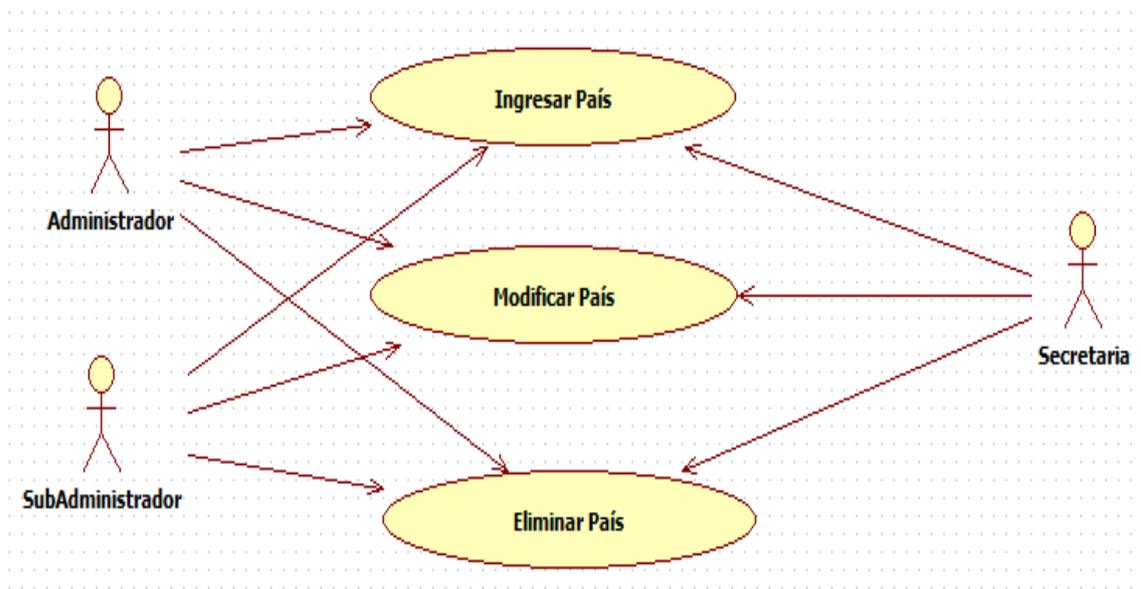


Figura 58-3 Caso de uso administrar país
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar provincia

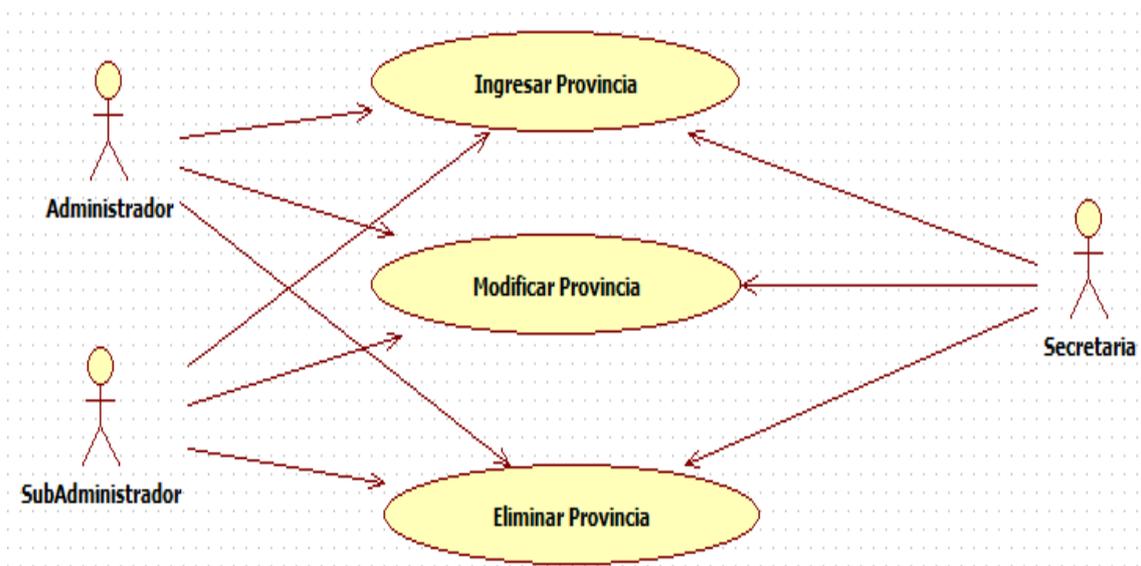


Figura 59-3 Caso de uso administrar provincia
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar cantón

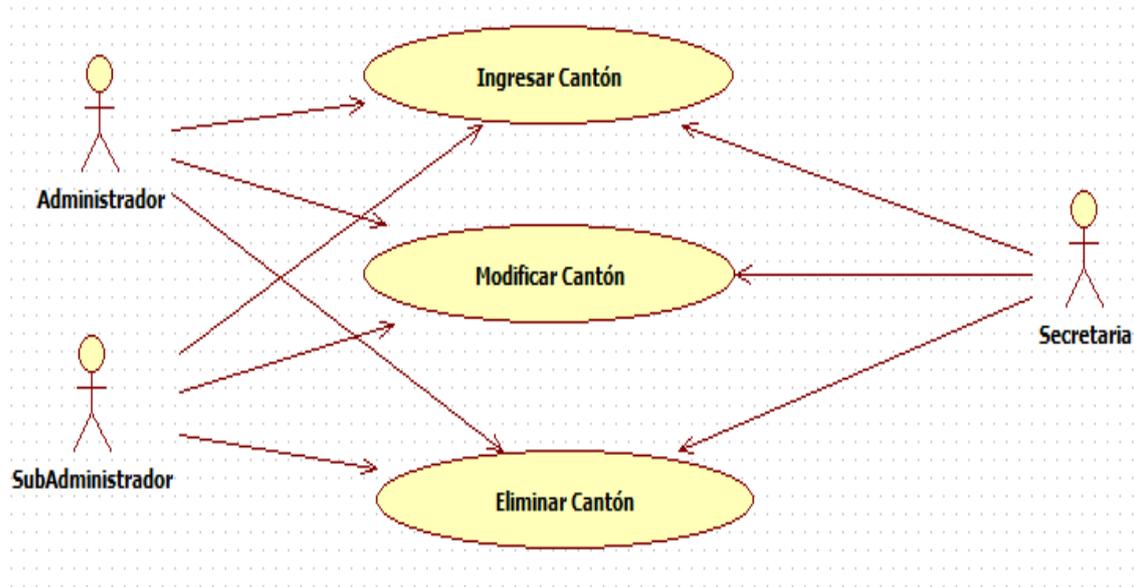


Figura 60-3 Caso de uso administrar cantón

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar parroquia

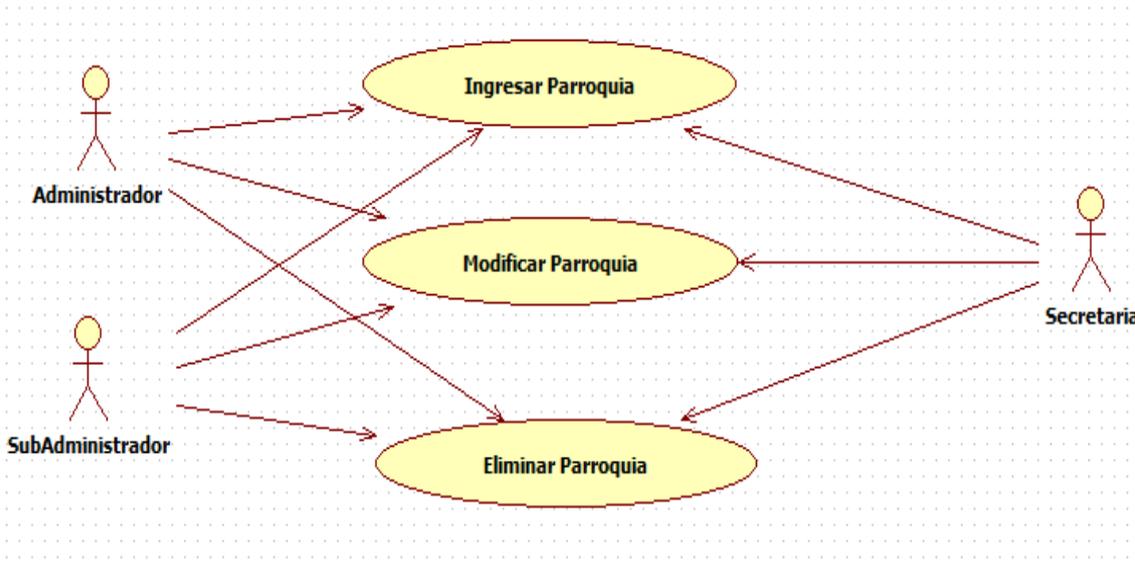


Figura 61-3 Caso de uso administrar parroquia

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- **Caso de uso administrar Fotografía**

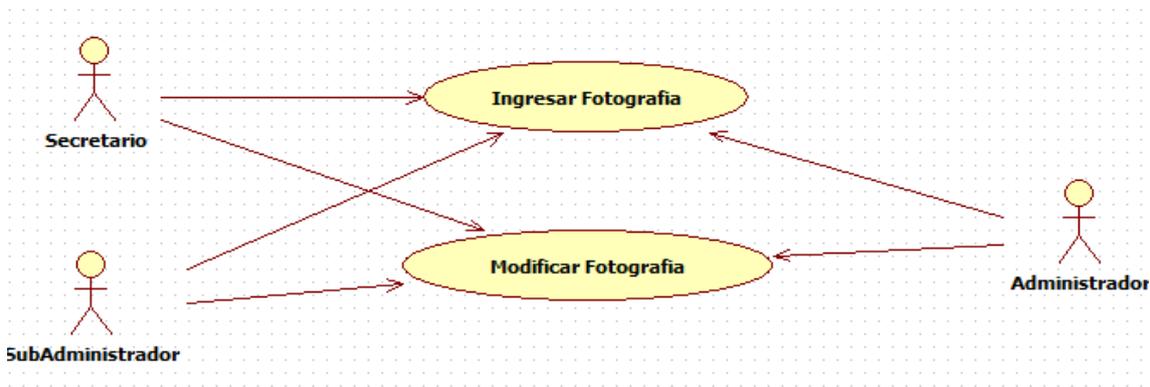


Figura 62-3 Caso de uso administrar fotografía
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- **Caso de uso administrar Usuarios**



Figura 63-3 Caso de uso administrar usuarios
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- **Caso de uso administrar atractivo turístico (AT)**

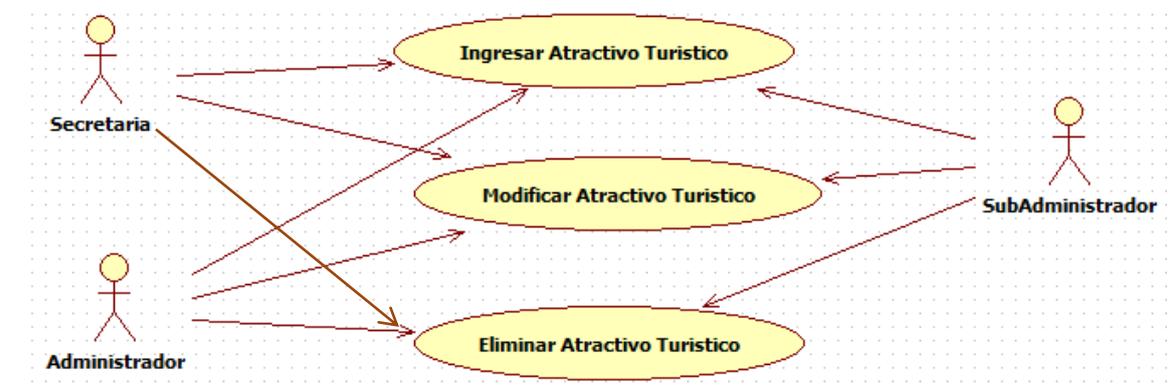


Figura 64-3 Caso de uso administrar atractivos turísticos
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso administrar eventos

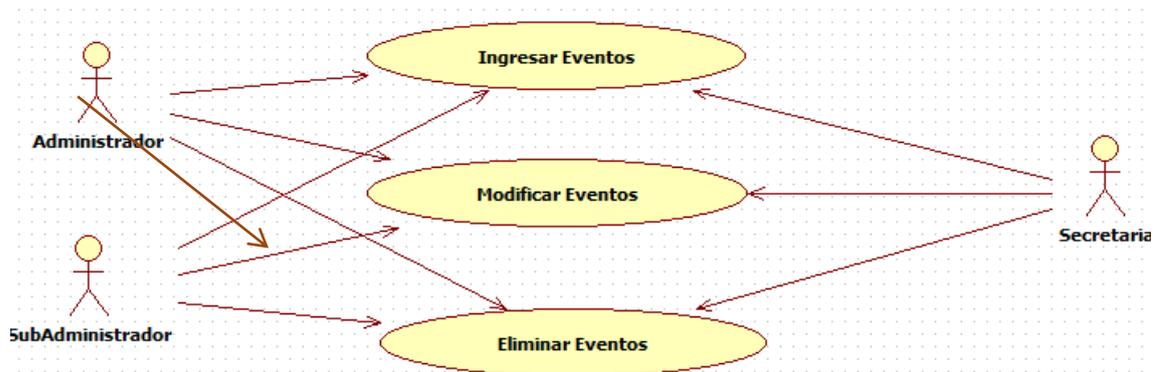


Figura 65-3 Caso de uso administrar eventos
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de uso generar reporte

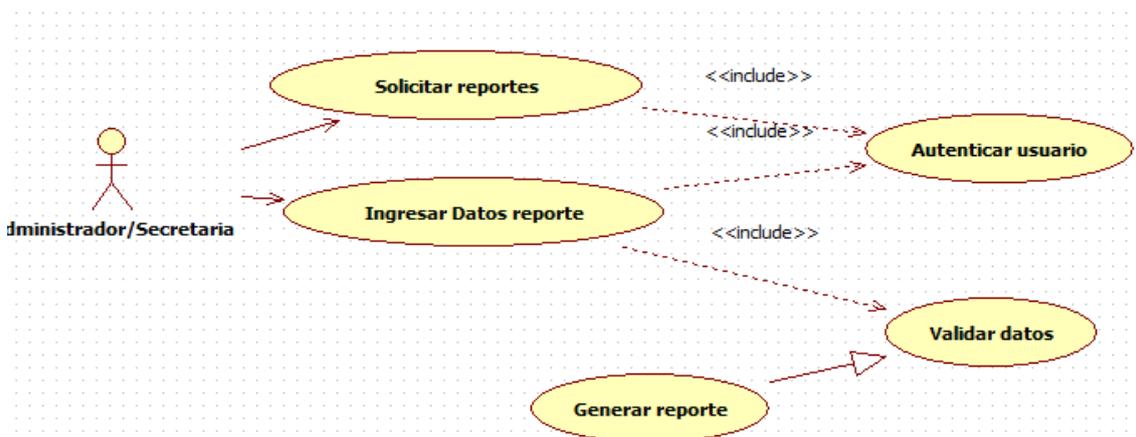


Figura 66-3 Caso de Uso solicitar reportes
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- Caso de usos visualizar auditoria

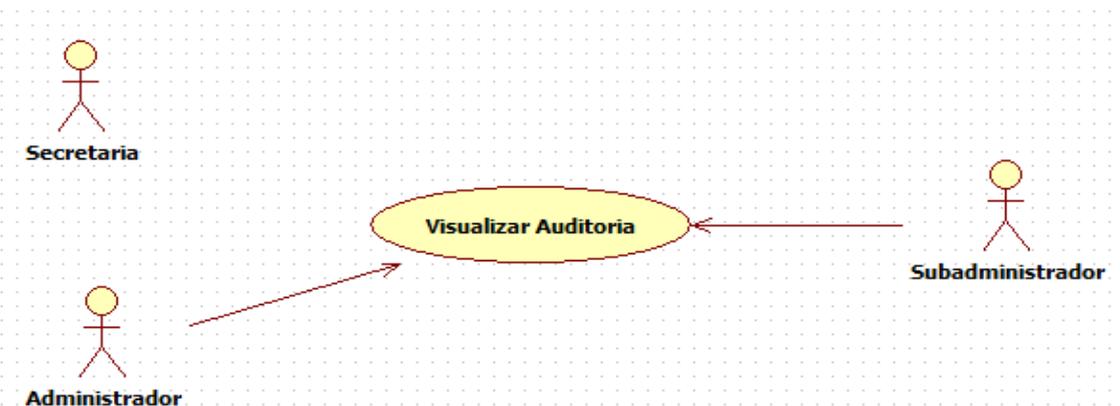


Figura 67-3 Caso de uso visualizar reportes
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

- **Caso de uso registrar solicitud de información**

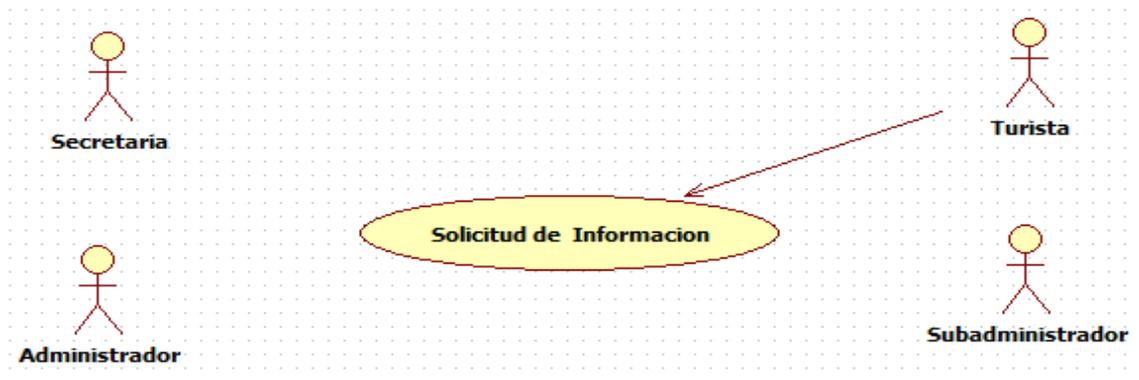


Figura 68-3 Caso de uso registrar solicitud de información
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

3.3.1.3. *Definición de los diagramas de actividades*

En las siguientes Figuras 69-3 hasta la 74-3 se muestra cómo interactúan los diferentes tipos de actores con el sistema web.

Diagrama de Actividades: Registrar Datos

Actores: Administrador, Secretaria, Subadministrador

Descripción: Los diferentes tipos de actores (administrador, subadministrador y secretaria), pueden registrar datos de: atractivos turísticos, servidores turísticos, eventos, parroquias, cantones, provincias, país, categorías de servidores turísticos, tipos de servidores turísticos, subtipo de atractivos turísticos, tipos de atractivos turístico, categorías de atractivos turísticos y actividades de atractivos turísticos.

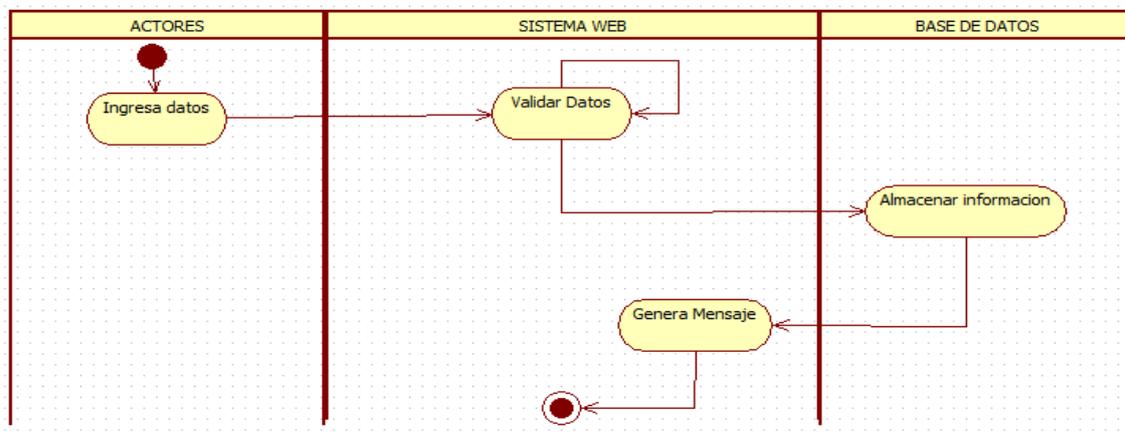


Figura 69-3 Diagrama de actividades registrar datos
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Diagrama de Actividades: Actualizar Datos

Actores: Administrador, Secretaria, Subadministrador

Descripción: Los diferentes tipos de actores (administrador, subadministrador y secretaria), pueden actualizar datos de: atractivos turísticos, servidores turísticos, eventos, parroquias, cantones, provincias, país, categorías de servidores turísticos, tipos de servidores turísticos, subtipo de atractivos turísticos, tipos de atractivos turístico, categorías de atractivos turísticos y actividades de atractivos turísticos.

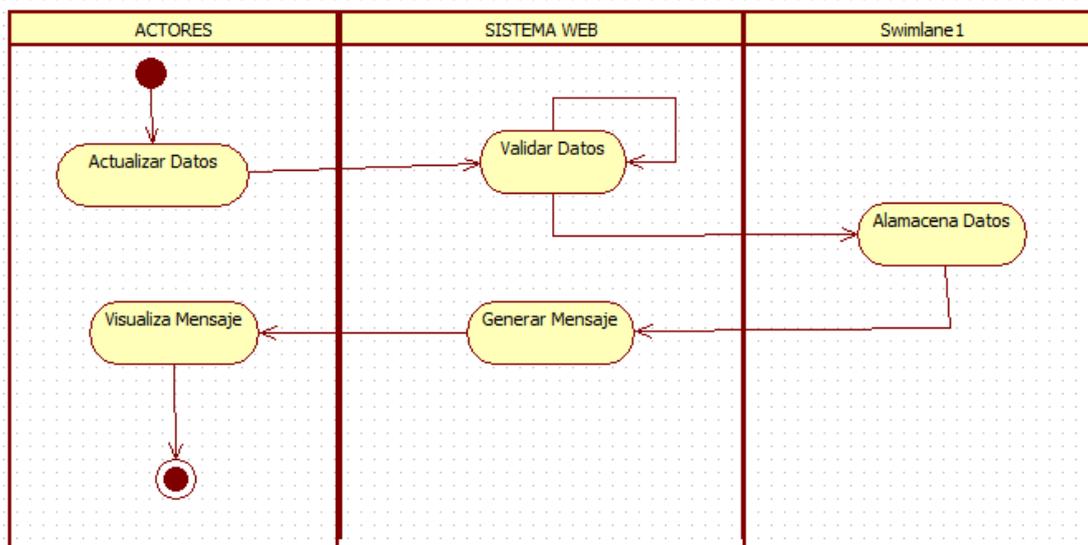


Figura 70-3 Diagrama de actividades actualizar datos

Realizado por: Urdiales, F., Gómez, P., 2016

Diagrama de Actividades: Eliminar Datos

Actor: Administrador, secretaria, Subadministrador

Descripción: Los diferentes tipos de usuarios (administrador, subadministrador y secretaria), pueden actualizar datos de: atractivos turísticos, servidores turísticos, eventos, parroquias, cantones, provincias, país, categorías de servidores turísticos, tipos de servidores turísticos, subtipo de atractivos turísticos, tipos de atractivos turístico, categorías de atractivos turísticos y actividades de atractivos turísticos.

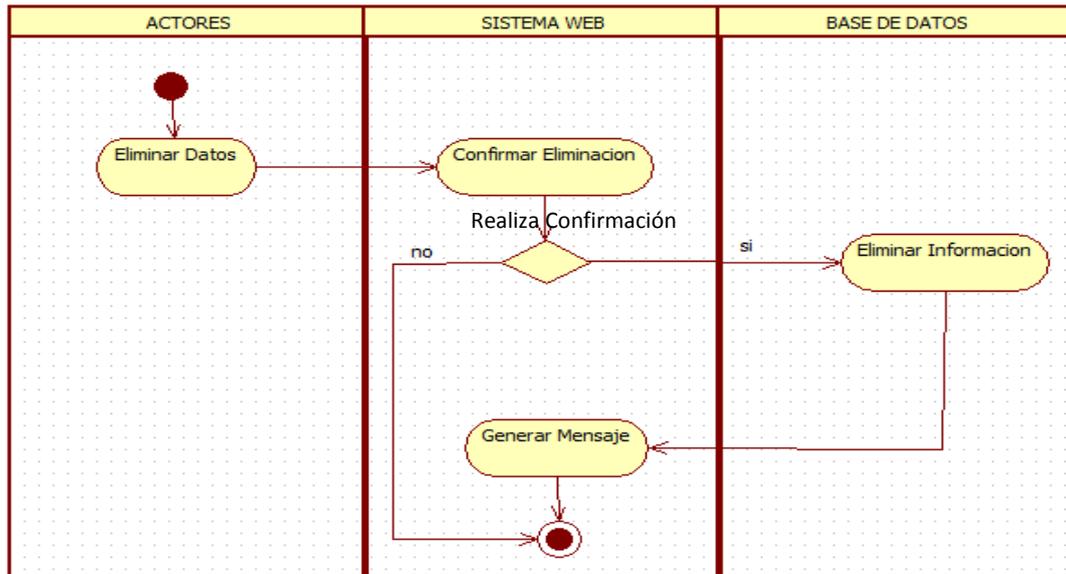


Figura 71-3 Diagrama de actividades eliminar datos

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Diagrama de Actividades: Generar reporte

Actor: Secretaria Administrador, subadministrador.

Descripción: Los diferentes tipos de actores (administrador, subadministrador y secretaria), pueden visualizar reportes de: sugerencias ingresadas por los turistas, registro de los usuarios, atractivos turísticos, servicios turísticos y eventos.

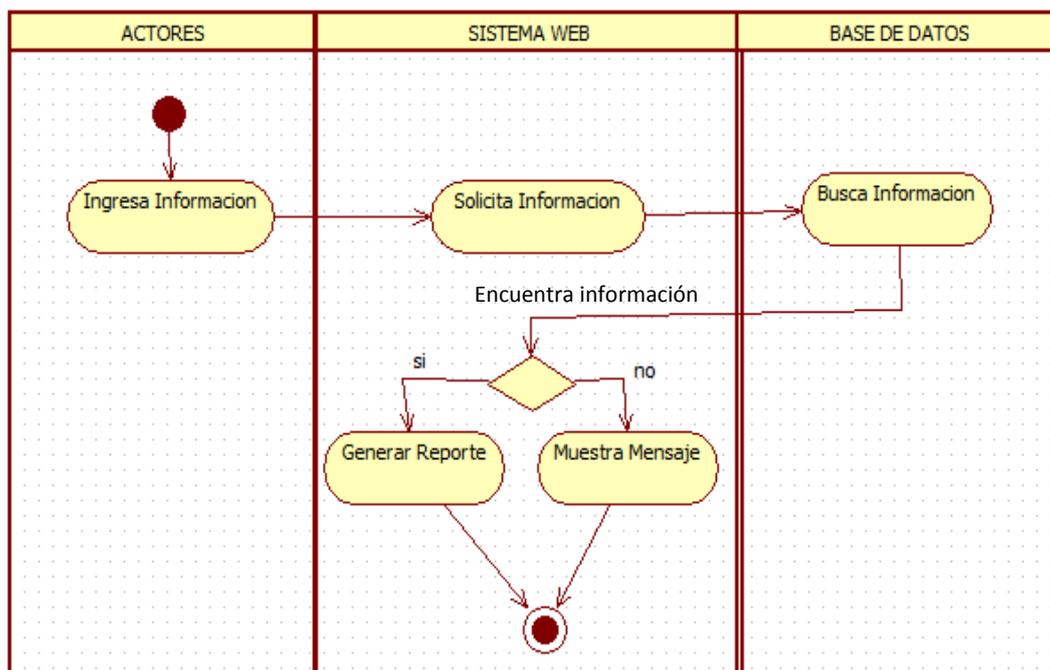


Figura 72-3 Diagrama de actividades generar reporte

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Diagrama de Actividades: Registrar solicitud de información

Actor: Turista

Descripción: Los turistas que ingresen a al sistema web podrán enviar sugerencias o solicitar información turística.

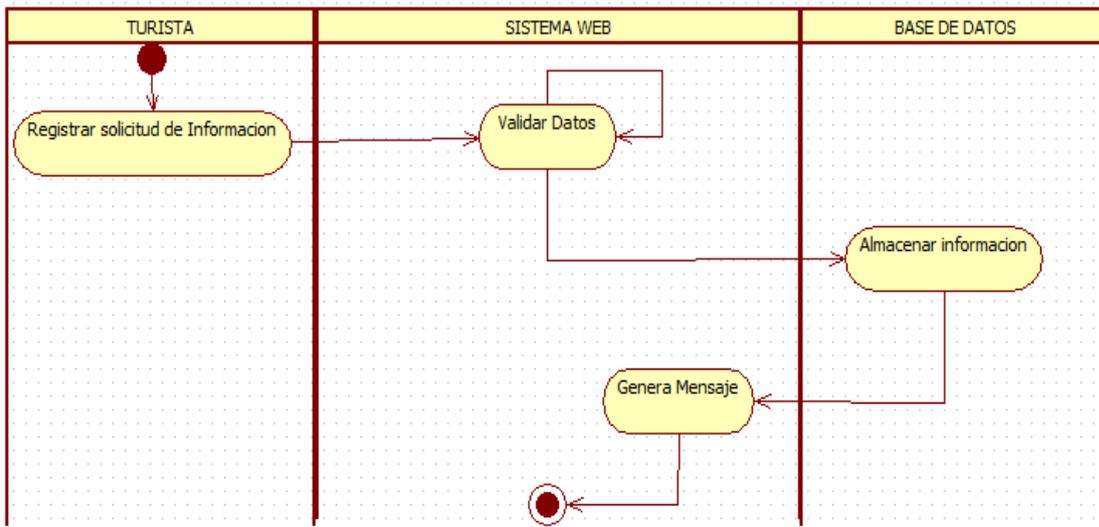


Figura 73-3 Diagrama registrar solicitud de información

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

Diagrama de Actividades: Visualizar auditoria

Actor: Administrador, Subadministrador

Descripción: los diferentes tipos de actores tendrán la facilidad de visualizar la auditoria

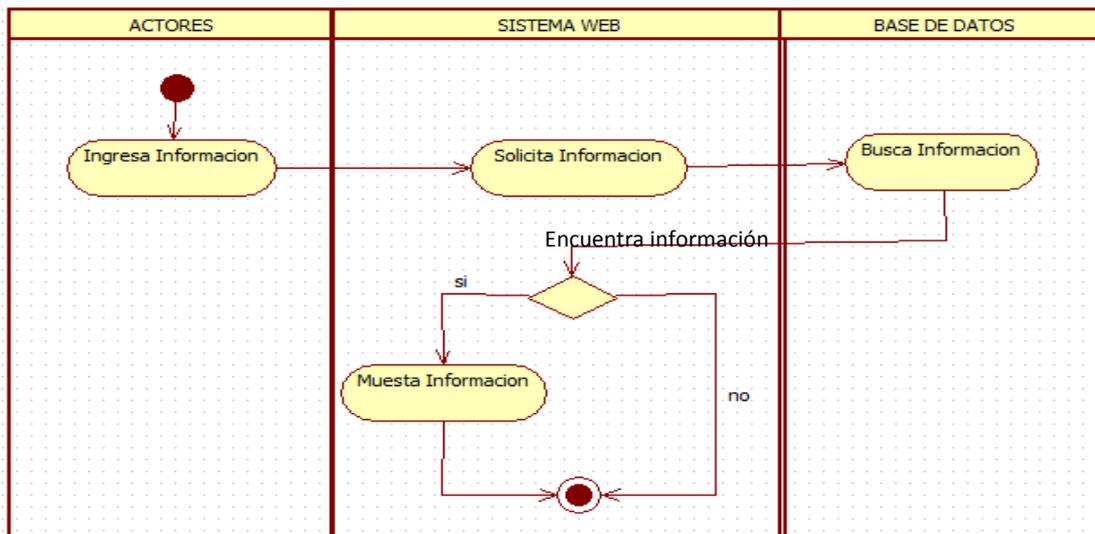


Figura 74-3 Diagrama de Actividades visualizar auditoria

Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2016

3.3.1.4. Diagrama de clases

En la Figura 75-3 se muestra el diagrama de clases del sistema web denominado “Primero Morona”.

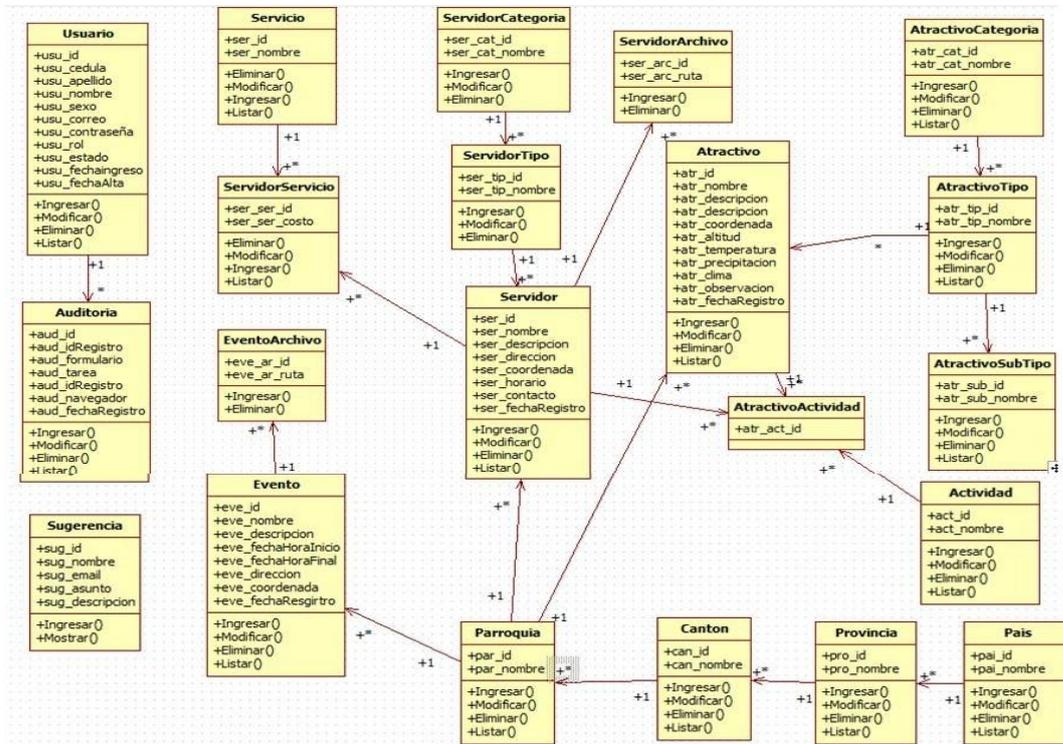


Figura 75-3 Diagrama de clases
Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

3.3.1.5. Definición del esquema de base de datos

El sistema web “PRIMERO MORONA” está diseñado mediante el modelo relacional, empleando la herramienta MySQL Workbench e implementado en el servidor de base de datos MySQL, tal como lo muestra la Figura 76-3.

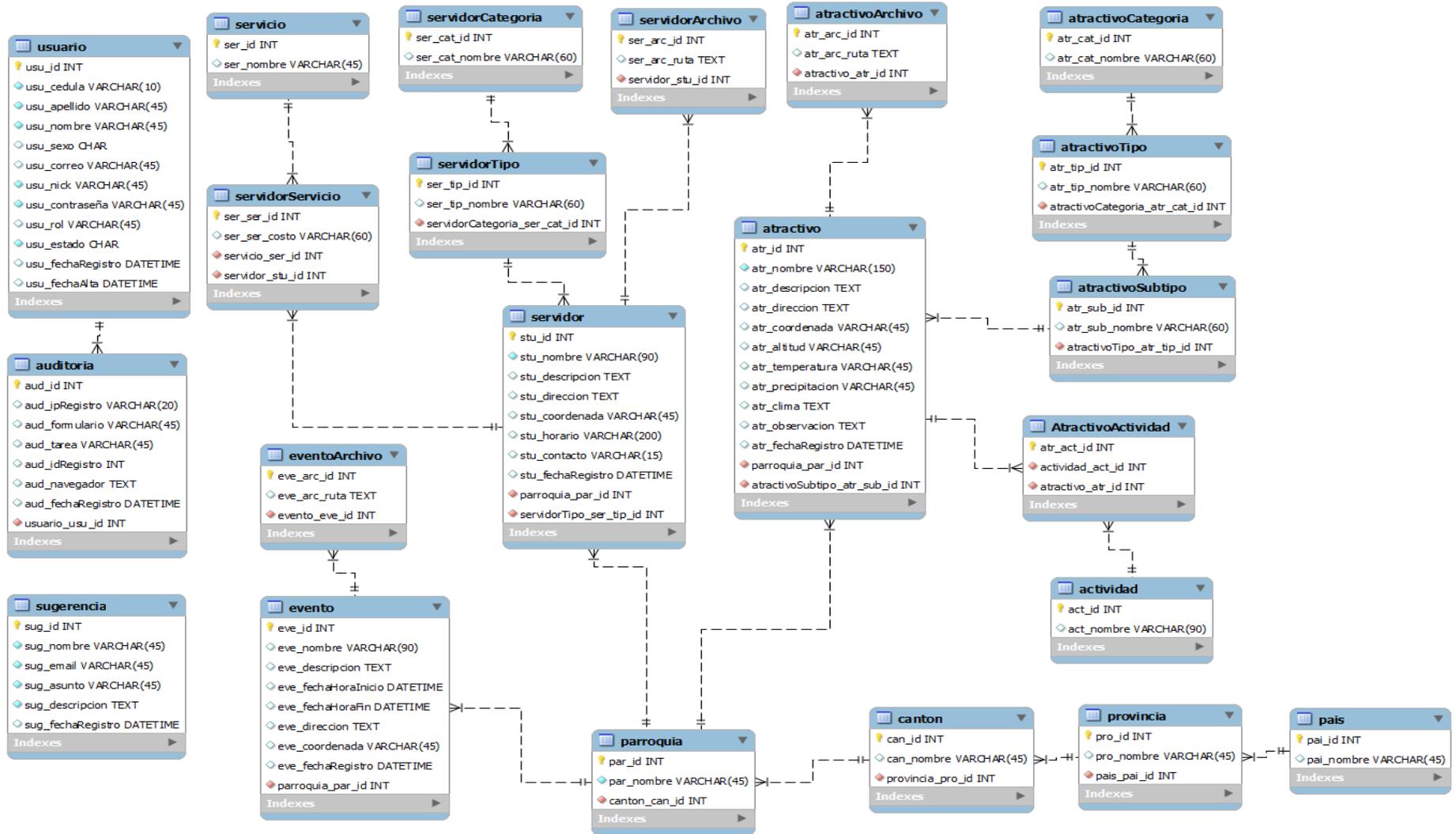


Figura 76-3 Diseño de base de Datos
 Realizado por: Urdiales,F., Gómez,P.,2015

3.4. FASE III: IMPLEMENTACION

Primero Morona se ha desarrollado en base a una arquitectura MVC – Modelo - Vista - Controlador.

- **Modelo**

- o Modelo Componentes

```
package modelo.componentes;

public class Servidor {
    private Integer servidorId;
    private String servidorNombre;
    private String servidorDescripcion;
    private String servidorDireccion;
    private String servidorCoordenada;
    private String servidorHorario;
    private String servidorContacto;
    private String servidorFechaRegistro;
    private Integer parroquiaId;
    private String parroquiaNombre;
    private Integer servidorTipoId;
    private String servidorTipoNombre;

    public Integer getServidorId() {
        return servidorId;
    }

    public void setServidorId(Integer servidorId) {
        this.servidorId = servidorId;
    }

    public String getServidorNombre() {
        return servidorNombre;
    }

    public void setServidorNombre(String servidorNombre) {
```

```

        this.servidorNombre = servidorNombre;
    }

    public String getServidorDescripcion() {
        return servidorDescripcion;
    }

    public void setServidorDescripcion(String servidorDescripcion) {
        this.servidorDescripcion = servidorDescripcion;
    }

    public String getServidorDireccion() {
        return servidorDireccion;
    }

    public void setServidorDireccion(String servidorDireccion) {
        this.servidorDireccion = servidorDireccion;
    }

    public String getServidorCoordenada() {
        return servidorCoordenada;
    }

    public void setServidorCoordenada(String servidorCoordenada) {
        this.servidorCoordenada = servidorCoordenada;
    }

    public String getServidorHorario() {
        return servidorHorario;
    }

    public void setServidorHorario(String servidorHorario) {
        this.servidorHorario = servidorHorario;
    }

    public String getServidorContacto() {
        return servidorContacto;
    }

    public void setServidorContacto(String servidorContacto) {
        this.servidorContacto = servidorContacto;
    }

    public String getServidorFechaRegistro() {
        return servidorFechaRegistro;
    }
}

```

```

public void setServidorFechaRegistro(String servidorFechaRegistro) {
    this.servidorFechaRegistro = servidorFechaRegistro;
}
public Integer getParroquiaId() {
    return parroquiaId;
}
public void setParroquiaId(Integer parroquiaId) {
    this.parroquiaId = parroquiaId;
}
public String getParroquiaNombre() {
    return parroquiaNombre;
}
public void setParroquiaNombre(String parroquiaNombre) {
    this.parroquiaNombre = parroquiaNombre;
}
public Integer getServidorTipoId() {
    return servidorTipoId;
}
public void setServidorTipoId(Integer servidorTipoId) {
    this.servidorTipoId = servidorTipoId;
}
public String getServidorTipoNombre() {
    return servidorTipoNombre;
}
public void setServidorTipoNombre(String servidorTipoNombre) {
    this.servidorTipoNombre = servidorTipoNombre;
}
}

```

- **Modelo acceso a datos**

```

package modelo.accesoDatos;
import java.sql.CallableStatement;
import java.sql.Connection;
import java.sql.DriverManager;
import java.sql.ResultSet;
import java.util.ArrayList;
import modelo.componentes.Servidor;

public class AccesoServidor {

```

```

private String textoerror;
private Servidor servidor;
Datos dato = new Datos();

private String usu = CadenaConexion.USR;
private String pas = CadenaConexion.PAS;
private String url = CadenaConexion.URL;
private String driver = CadenaConexion.Driver;
private Connection con = null;
private CallableStatement cast = null;
private ResultSet rs = null;

public String getTextoerror() {
    return textoerror;
}

public Servidor getServidor() {
    return servidor;
}

public void setServidor(Servidor servidor) {
    this.servidor = servidor;
}

public byte insertarServidor() {
    try {
        Class.forName(driver);

    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en el Driver";
        return 0;
    }
    try {
        con = DriverManager.getConnection(url, usu, pas);
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en la Conexion";
        return 0;
    }
    try {
        cast = con.prepareCall("{call pa_servidorInsertar(null, " + servidor.getServidorNombre() +
        "", " + servidor.getServidorDescripcion() + "", " + servidor.getServidorDireccion() + "", " +
        servidor.getServidorCoordenada() + "", " + servidor.getServidorHorario() + "", " +
        servidor.getServidorContacto() + "", " + servidor.getServidorFechaRegistro() + "", " +
        servidor.getParroquiaId() + "", " + servidor.getServidorTipold() + "")}");
        System.out.println("ejecuto " + cast);
        cast.execute();

    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error al Registrar";
        System.out.println("texto error: " + textoerror);
    }
}

```

```

        return 0;
    }
    try {
        con.close();
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error al cerrar la conexion";
        return 0;
    }
    return 1;
}

```

```

public byte modificarServidor() {
    try {
        Class.forName(driver);

    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en el Driver";
        return 0;
    }
    try {
        con = DriverManager.getConnection(url, usu, pas);
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en la Conexion";
        return 0;
    }
    try {
        cast = con.prepareStatement("{call pa_servidorModificar(" + servidor.getServidorId() + ", " +
servidor.getServidorNombre() + ", " + servidor.getServidorDescripcion() + ", " +
servidor.getServidorDireccion() + ", " + servidor.getServidorCoordenada() + ", " +
servidor.getServidorHorario() + ", " + servidor.getServidorContacto() + ", " +
servidor.getParroquiaId() + ", " + servidor.getServidorTipoId() + ")}");
        System.out.println("ejecuto " + cast);
        cast.execute();

    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error al actualizar";
        System.out.println("texto error: " + textoerror);
        return 0;
    }
    try {
        con.close();
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error al cerrar la conexion";
        return 0;
    }
    return 1;
}

```

```

public byte eliminarServidor() {
    try {

```

```

        Class.forName(driver);
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en el Driver";
        return 0;
    }
    try {
        con = DriverManager.getConnection(url, usu, pas);
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en la Conexion";
        return 0;
    }
    try {
        cast = con.prepareStatement("call pa_servidorEliminar(" + servidor.getServidorId() + ")");
        System.out.println("ejecuto " + cast);
        cast.execute();

    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error al eliminar";
        System.out.println("texto error: " + textoerror);
        return 0;
    }
    try {
        con.close();
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error al cerrar la conexion";
        return 0;
    }
    return 1;
}

```

```

public ArrayList<Servidor> listarServidor(String tipoBuscar, String valNom, String valCat,
String val1, String val2) {
    ArrayList<Servidor> listaServidor = new ArrayList<Servidor>();
    try {
        Class.forName(driver);
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en el Driver";
        e.printStackTrace();
        return null;
    }
    try {
        con = DriverManager.getConnection(url, usu, pas);
    } catch (Exception e) {
        this.textoerror = "Error en la Conexion";
        e.printStackTrace();
        return null;
    }
    try {
        String call = "";
        switch (tipoBuscar) {
            case "nombre":

```

```

        call = "call pa_servidorListarNombre(" + valNom + ")";
        break;
    case "categoria":
        call = "call pa_servidorListarCategoria(" + valCat + ")";
        break;
    case "fecha":
        call = "call pa_servidorListarFecha(" + val1 + ")";
        break;
    case "entreFecha":
        call = "call pa_servidorListarEntreFecha(" + val1 + ", " + val2 + ")";
        break;
    case "todo":
        call = "call pa_servidorListarTodo()";
        break;
    }

    System.out.println("aa tipo buscar: " + tipoBuscar);
    cast = con.prepareCall(call);
    rs = cast.executeQuery();
    rs.last();
    if (rs.getRow() == 0) {
        this.textoerror = "No existen registros";
        return null;
    }
    this.rs.beforeFirst();
    while (rs.next()) {
        Servidor servidor2 = new Servidor();
        servidor2.setServidorId(rs.getInt(1));
        servidor2.setServidorNombre(rs.getString(2));
        servidor2.setServidorDescripcion(rs.getString(3));
        servidor2.setServidorDireccion(rs.getString(4));
        servidor2.setServidorCoordenada(rs.getString(5));
        servidor2.setServidorHorario(rs.getString(6));
        servidor2.setServidorContacto(rs.getString(7));
        servidor2.setServidorFechaRegistro(rs.getString(8));
        servidor2.setParroquiaNombre(rs.getString(9));
        servidor2.setServidorTipoNombre(rs.getString(10));
        // servidor2.setServidorCategoriaNombre(rs.getString(11));
        listaServidor.add(servidor2);
    }
} catch (Exception e) {
    this.textoerror = "Error al Validar";
    e.printStackTrace();
    return null;
}
try {
    con.close();
} catch (Exception e) {
    this.textoerror = "Error al cerrar la con";
    e.printStackTrace();
    return null;
}

```

```

    }
    return listaServidor;
  }
}

```

- Vista

Vista Registrar Atractivo turístico

```

<%@page contentType="text/html" pageEncoding="UTF-8"%>
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
  <head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <title>Primero Morona</title>
    <link rel="shortcut icon" href="../maqueta/imagen/favicon.ico">
    <link href="../bootstrap/css/bootstrap.css" rel="stylesheet">
    <link href="../maqueta/css/sb-admin-2.css" rel="stylesheet">
    <link href="../maqueta/css/interfaz.css" rel="stylesheet">
  </head>

  <body>
    <div id="wrapper">
      <!-- Navigation -->
      <nav class="navbar navbar-default navbar-static-top" role="navigation" style="margin-bottom: 0">
        <div class="navbar-header">
          <button type="button" class="navbar-toggle" data-toggle="collapse" data-target=".navbar-collapse">
            <span class="sr-only">Primero Morona</span>
            <span class="icon-bar"></span>
            <span class="icon-bar"></span>
            <span class="icon-bar"></span>
          </button>
          <a class="navbar-brand" href="attractivos.jsp">Primero Morona</a>
        </div>
        <!-- /.navbar-header -->

        <ul class="nav navbar-top-links navbar-right">
          <li class="dropdown">
            <a class="dropdown-toggle" data-toggle="dropdown" href="#">
              <i class="glyphicon glyphicon-user"></i> Usuario <i class="caret"></i>
            </a>
            <ul class="dropdown-menu dropdown-user">
              <li><a href="actualizarUsuario.jsp"><i class="glyphicon glyphicon-cog"></i>
Configuración</a>

```

```

        </li>
        <li class="divider"></li>
        <li><a href="login.jsp"><i class="glyphicon glyphicon-off"></i> Cerrar
Sesión</a>
        </li>
    </ul>
    <!-- /.dropdown-user -->
</li>
<!-- /.dropdown -->
</ul>
<!-- /.navbar-top-links -->

<div class="navbar-default sidebar" role="navigation">
    <div class="sidebar-nav navbar-collapse">
        <ul class="nav" id="side-menu">
            <li>
                <a href="atractivos.jsp"> Atractivos Turísticos </a>
            </li>
            <li>
                <a href="servidores.jsp"> Servidores Turísticos</a>
            </li>
            <li>
                <a href="eventos.jsp"> Eventos</a>
            </li>
            <li>
                <a href="sugerencias.jsp"> Sugerencias</a>
            </li>
            <li>
                <a href="usuarios.jsp"> Usuarios</a>
            </li>
            <li>
                <a href="#"> Sistema <span class="caret"></span></a>
                <ul class="nav nav-second-level">
                    <li>
                        <a href="auditoria.jsp"> Auditoria</a>
                    </li>
                    <li>
                        <a href="bd.jsp"> Respalda Base de Datos</a>
                    </li>
                </ul>
            </li>
            <li>
                <a href="#"> ConFiguración <span class="caret"></span></a>
                <ul class="nav nav-second-level">
                    <li>
                        <a href="#"> Atractivos Turísticos <span class="caret"></span></a>
                        <ul class="nav nav-third-level">
                            <li>
                                <a href="categoriaAtractivos.jsp">Categoría</a>
                            </li>
                        </ul>
                    </li>
                </ul>
            </li>
        </ul>
    </div>
</div>

```

```

        <a href="tipoAtractivos.jsp">Tipo</a>
    </li>
    <li>
        <a href="subtipoAtractivos.jsp">SubTipo</a>
    </li>
    <li>
        <a href="actividades.jsp">Actividades</a>
    </li>
</ul>
</li>
<li>
    <a href="#"> Servidores Turísticos <span class="caret"></span></a>
    <ul class="nav nav-third-level">
        <li>
            <a href="categoriaServidores.jsp">Categoría</a>
        </li>
        <li>
            <a href="tipoServidores.jsp">Tipo</a>
        </li>
        <li>
            <a href="servicios.jsp">Servicios</a>
        </li>
    </ul>
</li>
<li>
    <a href="#"> Ubicación <span class="caret"></span></a>
    <ul class="nav nav-third-level">
        <li>
            <a href="pais.jsp">País</a>
        </li>
        <li>
            <a href="provincia.jsp">Provincia</a>
        </li>
        <li>
            <a href="canton.jsp">Cantón</a>
        </li>
        <li>
            <a href="parroquia.jsp">Parroquia</a>
        </li>
    </ul>
</li>
</ul>
</div>
<!-- /.sidebar-collapse -->
</div>
<!-- /.navbar-static-side -->
</nav>

<div id="page-wrapper">

```

```

<div class="row">
  <div class="col-lg-12">
    <h3 class="page-header">Atractivo Turístico</h3>
  </div>
</div>

<div class="row">
  <div class="col-lg-12">
    <ul class="nav nav-tabs tabs">
      <li role="presentation" class="active"><a href="#tab1">Información</a></li>
      <li role="presentation" id="tabServicios" class="disabled"><a
href="#tab2">Actividades</a></li>
      <li role="presentation" id="tabGaleria" class="disabled"><a href="#tab3"
class="">Galeria</a></li>
    </ul>

    <div class="contenedor_tab">
      <!-- ////////// TAB 1 //////////////////////////-->
      <div id="tab1" class="contenido_tab">
        <div class="panel panel-default">
          <div class="panel-heading">
            <h3 class="panel-title">Ingrese la información del atractivo
turístico</h3>
          </div>
          <!-- /.panel-heading -->
          <div class="panel-body" id="cuerpo-panel">
            <form role="form" method="post" action="registrarAtractivo">

              <div class="form-group">
                <p>Nombre</p>
                <input type="text" name="txtAtractivoNombre" class="form-
control" title="Ingrese el nombre del atractivo" placeholder="Rio Upano" required="">
              </div>

              <div class="form-group" >
                <p>Descripción</p>
                <textarea name="txtAtractivoDescripcion" id="txtArea"
class="form-control" title="Ingrese la descripción del Atractivo" placeholder="Ingrese la
descripción " required="" ></textarea>
              </div>

            <div class="row">
              <div class="col-md-4">
                <div class="form-group">
                  <p>Categoría</p>
                  <select class="form-control" title="Seleccione la categoria">
                    <option>Naturaleza</option>
                    <option>Religion</option>
                    <option>Cultura</option>
                  </select>
                </div>
              </div>
            </div>

```

```

</div>
<div class="col-md-4">
  <div class="form-group">
    <p>Tipo</p>
    <select class="form-control" title="Seleccione el tipo">
      <option>Bosque</option>
      <option>Lagos</option>
      <option>Cascadas</option>
    </select>
  </div>
</div>
<div class="col-md-4">
  <div class="form-group">
    <p>SubTipo</p>
    <select class="form-control" title="Seleccione el subTipo">
      <option>Sitio humedo</option>
      <option>Montano Bajo</option>
    </select>
  </div>
</div>
</div>
<div class="form-group">
  <p>Dirección</p>
  <input type="text" name="txtAtractivoDireccion" class="form-control" title="Ingrese la dirección del Atractivo" placeholder="Via Macas - Puyo " required="">
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-6">
    <div class="form-group" >
      <p>Coordenadas</p>
      <input type="text" name="txtAtractivoCoordenada" class="form-control" title="Ingrese las coordenadas del Atractivo" placeholder="Coordenas DMS. Ej. 2°18'01.9"S 78°06'52.9"W" required="">
    </div>
  </div>
  <div class="col-md-6">
    <div class="form-group" >
      <p>Altitud</p>
      <input type="text" name="txtAtractivoAltitud" class="form-control" title="Ingrese la altitud del Atractivo" placeholder="1169 m.s.n.m." required="">
    </div>
  </div>
</div>
<div class="row">
  <div class="col-md-6">
    <div class="form-group" >
      <p>Temperatura</p>

```

```

        <input type="text" name="txtAtractivoTemperatura"
class="form-control" title="Ingrese la temperatura del Atractivo" placeholder="18° a 22°C"
required="">
    </div>
</div>
<div class="col-md-6">
    <div class="form-group" >
        <p>Precipitación</p>
        <input type="text" name="txtAtractivoPrecipitación"
class="form-control" title="Ingrese la precipitación del Atractivo" placeholder="2500 a 3000 mm"
required="">
    </div>
</div>
</div>
<div class="row">
    <div class="col-md-6">
        <div class="form-group" >
            <p>Clima</p>
            <input type="text" name="txtAtractivoClima" class="form-
control" title="Ingrese el tipo de clima del Atractivo" placeholder="Templado permanentemente
húmedo" required="">
        </div>
    </div>
    <div class="col-md-6">
        <div class="form-group" >
            <p>Horario de atención</p>
            <input type="text" name="txtAtractivoHorario" class="form-
control" title="Ingrese el horario de atención del Atractivo" placeholder="Lunes a Domingo de
08H00 a 18H00" required="">
        </div>
    </div>
</div>
<div class="form-group" >
    <p>Observación</p>
    <textarea name="txtAtractivoObservacion" id="txtArea"
class="form-control" title="Ingrese las observaciones del Atractivo" placeholder="Ingrese las
observaciones" required="" ></textarea>
</div>
<div class="form-group">
    <legend align="center"></legend>
    <div class="col-xs-6">
        <input type="submit" class="btn btn-primary btn-block"
value="Guardar" title="Guardar">
    </div>
    <div class="col-xs-6">
        <a class="btn btn-primary btn-block" href="attractivos.jsp"
role="button" title="Cancelar">Cancelar</a>
    </div>
</div>

```

```

        </div>
    </div>
</div>
</div>
</div>

<br>

<div class="row">
    <hr>
    <div id="div-footer">
        <p id="footer">Sistema de Administración de Información Turística del Cantón <a
href="http://www.morona.gob.ec/" target="_blank">Morona</a>.</p>
    </div>
</div>
</div>
</div>
</div>
<script src="../maqueta/js/jquery.min.js"></script>
<script src="../bootstrap/js/bootstrap.min.js"></script>
<script src="../maqueta/js/metisMenu.js"></script>
<script src="../maqueta/js/sb-admin-2.js"></script>
<script src="../maqueta/js/interfaz.js"></script>
</body>
</html>

```

- Controlador

Controlador de servidores turísticos

```

package controlador;
import java.io.IOException;
import java.net.UnknownHostException;
import java.util.ArrayList;
import java.util.logging.Level;
import java.util.logging.Logger;
import javax.servlet.ServletException;
import javax.servlet.annotation.WebServlet;
import javax.servlet.http.HttpServlet;
import javax.servlet.http.HttpServletRequest;
import javax.servlet.http.HttpServletResponse;
import javax.servlet.http.HttpSession;
import modelo.accesoDatos.AccesoAuditoria;
import modelo.accesoDatos.AccesoFecha;
import modelo.accesoDatos.AccesoServidor;
import modelo.accesoDatos.AccesoUsuario;
import modelo.componentes.Auditoria;
import modelo.componentes.Informacion;
import modelo.componentes.Servidor;

@WebServlet(name = "Servidorest", urlPatterns = {"/Servidorest"})
public class Servidorest extends HttpServlet {

```

```

protected void processRequest(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response)
    throws ServletException, IOException {
    response.setContentType("text/html;charset=UTF-8");
    String accion = request.getParameter("accion");

    if (accion.equals("NEW")) {
        if (this.registrarServidor(request, response)) {
            AccesoServidor accesoSer = new AccesoServidor();
            int idServidor = accesoSer.devolverUltimoServidorIdIngresado();
            HttpSession sesion = request.getSession(true);
            sesion.setAttribute("idServidor", idServidor);
            response.sendRedirect("pages/registrarServidorServGale.jsp");
        } else {
            response.sendRedirect("pages/servidores.jsp");
        }
    }
    if (accion.equals("EDIT")) {
        if (this.actualizarServidor(request, response)) {
            response.sendRedirect("pages/servidores.jsp");
        } else {
            response.sendRedirect("pages/servidores.jsp");
        }
    }
    if (accion.equals("DEL")) {
        if (this.eliminarServidor(request, response)) {
            response.sendRedirect("pages/servidores.jsp");
        } else {
            response.sendRedirect("pages/servidores.jsp");
        }
    }
    if (accion.equals("BUSQ")) {
        String tipoBuscar = "";
        String valNom = "", valCat = "", val1 = "", val2 = "";
        String varListaBuscar = request.getParameter("lstServidoresBuscar");

        if (varListaBuscar != null) {
            if (request.getParameter("lstServidoresBuscar").equalsIgnoreCase("todo")) {
                tipoBuscar = "todo";
            } else if (request.getParameter("lstServidoresBuscar").equalsIgnoreCase("nombre")) {
                tipoBuscar = "nombre";
            } else if (request.getParameter("lstServidoresBuscar").equalsIgnoreCase("descripcion"))
            {
                tipoBuscar = "categoria";
            } else if (request.getParameter("lstServidoresBuscar").equalsIgnoreCase("fecha")) {
                tipoBuscar = "fecha";
            } else if (request.getParameter("lstServidoresBuscar").equalsIgnoreCase("entreFecha")) {
                tipoBuscar = "entreFecha";
            }
        }
    }
}

```

```

    if (request.getParameter("txtNombre") != null) {
        valNom = request.getParameter("txtNombre").toUpperCase();
    }
    if (request.getParameter("selCategoria") != null) {
        valCat = request.getParameter("selCategoria");
    }
    if (request.getParameter("txtFechaInicio") != null) {
        val1 = request.getParameter("txtFechaInicio").toUpperCase();
    }
    if (request.getParameter("txtFechaFin") != null) {
        val2 = request.getParameter("txtFechaFin").toUpperCase();
    }
    AccesoServidor accesoServidor = new AccesoServidor();
    ArrayList<Servidor> listaServ = new ArrayList<>();
    listaServ = accesoServidor.listarServidor(tipoBuscar, valNom, valCat, val1, val2);

    HttpSession sesion = request.getSession(true);
    sesion.setAttribute("listaSer", listaServ);
    response.sendRedirect("pages/servidores.jsp");
}
}

public boolean registrarServidor(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) {
    AccesoFecha accesoFecha = new AccesoFecha();
    int sel = 0;
    String nombre = request.getParameter("txtServidorNombre");
    String descripcion = request.getParameter("txtServidorDescripcion");
    int tipo = Integer.parseInt(request.getParameter("lstTipoServidor"));
    System.out.println("tipo id: " + tipo);
    String direccion = request.getParameter("txtServidorDireccion");
    String cordenadas = request.getParameter("txtServidorCoordenada");
    String horario = request.getParameter("txtServidorHorario");
    String contacto = request.getParameter("txtServidorContacto");
    int parroquia = Integer.parseInt(request.getParameter("lstParroquia"));
    System.out.println("parroquia id: " + parroquia);
    String fecha = accesoFecha.ObtenerFecha();

    Servidor compServidor = new Servidor();
    AccesoServidor accesoServidor = new AccesoServidor();
    compServidor.setServidorNombre(nombre);
    compServidor.setServidorDescripcion(descripcion);
    compServidor.setServidorTipoId(tipo);
    compServidor.setServidorDireccion(direccion);
    compServidor.setServidorCoordenada(cordenadas);
    compServidor.setServidorHorario(horario);
    compServidor.setServidorContacto(contacto);
    compServidor.setServidorFechaRegistro(fecha);
    compServidor.setParroquiaId(parroquia);
    accesoServidor.setServidor(compServidor);

    if (accesoServidor.insertarServidor() == 1) {

```

```

        sel = 1;
        registrarAuditoria(request, response, sel);
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}

public boolean actualizarServidor(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) {
    int sel = 0;
    Integer id = Integer.parseInt(request.getParameter("txtServidorCod"));
    System.out.println("id servidor : " + id);
    String nombre = request.getParameter("txtServidorNombre");
    String descripcion = request.getParameter("txtServidorDescripcion");
    int tipo = Integer.parseInt(request.getParameter("lstTipoServidor"));
    System.out.println("tipo id: " + tipo);
    String direccion = request.getParameter("txtServidorDireccion");
    String cordenadas = request.getParameter("txtServidorCoordenada");
    String horario = request.getParameter("txtServidorHorario");
    String contacto = request.getParameter("txtServidorContacto");
    int parroquia = Integer.parseInt(request.getParameter("lstParroquia"));

    Servidor compServidor = new Servidor();
    AccesoServidor accesoServidor = new AccesoServidor();
    compServidor.setServidorId(id);
    compServidor.setServidorNombre(nombre);
    compServidor.setServidorDescripcion(descripcion);
    compServidor.setServidorTipoId(tipo);
    compServidor.setServidorDireccion(direccion);
    compServidor.setServidorCoordenada(cordenadas);
    compServidor.setServidorHorario(horario);
    compServidor.setServidorContacto(contacto);
    compServidor.setParroquiaId(parroquia);
    accesoServidor.setServidor(compServidor);

    if (accesoServidor.modificarServidor() == 1) {
        sel = 2;
        registrarAuditoria(request, response, sel);
        return true;
    } else {
        return false;
    }
}

public boolean eliminarServidor(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response) {
    int sel = 0;
    Integer id = Integer.parseInt(request.getParameter("id2"));
    System.out.println("id2: " + id);
    Servidor compServidor = new Servidor();
    AccesoServidor accesoServidor = new AccesoServidor();
    compServidor.setServidorId(id);

```

```

accesoServidor.setServidor(compServidor);

if (accesoServidor.eliminarServidor() == 1) {
    sel = 3;
    registrarAuditoria(request, response, sel);
    System.out.println("eliminado corecctamente");
    return true;
} else {
    return false;
}
}
}

```

```

public boolean registrarAuditoria(HttpServletRequest request, HttpServletResponse response, int
cod) {
    System.out.println("Ingresndo a metodo registrar Auditoria");
    String navegador = request.getHeader("USER-AGENT");
    //txtNickAuditoria viene desde el registrar
    String usuAuditoria = request.getParameter("txtNickAuditoria");
    System.out.println("usu Auditoria" + usuAuditoria);
    String formulario = null, tarea = null;
    int idReg = 0;
    Auditoria compAuditoria = new Auditoria();
    AccesoAuditoria accesoAuditoria = new AccesoAuditoria();
    AccesoServidor accesoServidor = new AccesoServidor();
    AccesoUsuario accesoUsuario = new AccesoUsuario();
    AccesoFecha accesoFecha = new AccesoFecha();
    Informacion inf = new Informacion();

    if (cod == 1) {
        idReg = accesoServidor.devolverUltimoServidorIdIngresado();
        formulario = "Servidor turístico";
        tarea = "Registrar";
    } else if (cod == 2) {
        idReg = Integer.parseInt(request.getParameter("txtServidorCod"));
        System.out.println("editar reg id: " + idReg);
        formulario = "Servidor turístico";
        tarea = "Modificar";
    } else if (cod == 3) {
        usuAuditoria = request.getParameter("user");
        idReg = Integer.parseInt(request.getParameter("id2"));
        formulario = "Servidor turístico";
        tarea = "Eliminar";
    }

    String ip = null;
    try {
        ip = inf.IpAdress();
    } catch (UnknownHostException ex) {
        Logger.getLogger(Usuarios.class.getName()).log(Level.SEVERE, null, ex);
    }

    String fecha = accesoFecha.ObtenerFecha();
}

```

```
int idUsuario = accesoUsuario.devolverIdUsuario(usuAuditoria);
System.out.println("id Usuario " + idUsuario);
compAuditoria.setAuditoriaIpRegistro(ip);
compAuditoria.setAuditoriaFormulario(formulario);
compAuditoria.setAuditoriaTarea(tarea);
compAuditoria.setAuditoriaIdRegistro(idReg);
compAuditoria.setAuditoriaNavegador(navegador);
compAuditoria.setAuditoriaFechaRegistro(fecha);
compAuditoria.setUsuarioId(idUsuario);
accesoAuditoria.setAuditoria(compAuditoria);

if (accesoAuditoria.insertarAuditoria() == 1) {
    System.out.println("registrado auditoria");
    return true;
} else {
    return false;
}
}
```


CONCLUSIONES

Al finalizar el desarrollo del sistema web de información de atractivos turísticos para el cantón Morona, se han obtenido las siguientes conclusiones.

1. La falta de recursos económicos en el área de turismo, la falta de infraestructura y la difusión a nivel local son los factores que mayormente inciden en la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona.
2. La asignación de la partida presupuestaria para la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona representa el 0,345% del presupuesto anual.
3. La tecnología apropiada para la difusión de los atractivos turísticos del cantón Morona es el internet, la cual obtuvo la mejor puntuación en cuanto a costo, alcance y disponibilidad de la información.
4. La aplicación web contribuye al departamento de Cultura y Turismo de la Ilustre Municipalidad del Catón Morona, ya que permite difusión de los atractivos turísticos del cantón a nivel Nacional e Internacional.

RECOMENDACIONES

Al finalizar el presente trabajo de titulación se presentan la siguiente recomendación.

1. Utilizar las redes sociales para difundir publicidad de los atractivos turísticos que posee el cantón Morona.
2. Capacitar a los usuarios finales en utilización del sistema web para el registro de Atractivos turísticos, servidores turísticos y eventos.
3. Hay que tener en cuenta, que el sistema web está desarrollado con java 1.8 y apache tomcat 8.0.27 como servidor web, datos necesarios al momento de contratar un hosting.
4. Se recomienda a la municipalidad del cantón Morona implantar el sistema web.

BIBLIOGRAFÍA

ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE TURISMO. Panorama OMT del turismo internacional, Edición 2014, s.l., s.e., 2014, p. 3.

TOURISM&LEISURE EUROPRAXIS CONSULTING. Diseño del plan estratégico de desarrollo de turismo sostenible para ecuador “Plandetur 2020”, s.l., s.e., 2007, p. 10.

GAD MUNICIPAL DEL CANTÓN MORONA. Cantón Morona. Recuperado el 18 de febrero de 2015, de <http://www.morona.gob.ec/content/morona>.

González, Daniel; Marcos, Mari Carmen, (2013) Responsive web design: diseño multidispositivo para mejorar la experiencia de usuario. Recuperado el 15 de enero de 2015, de <http://bid.ub.edu/es/31/gonzalez2.htm>

ADOBE SYSTEMS INCORPORATED. Aspectos básicos de las aplicaciones Web. Recuperado el 13 de febrero de 2016, de <https://helpx.adobe.com/es/dreamweaver/using/web-applications.html>

Coordinación General de Estadística e Investigación del Ministerio de Turismo. (2014). Principales Indicadores de Turismo Diciembre 2014. Recuperado de <http://www.optur.org/estadisticas-turismo.html>

Gonzales M., Responsive Design. Desarrolla Webs Sensitivas con Bootstrap, Estados Unidos, 2013, 265 p.

Dean J.S., Dean R.H., Introducción a la programación con Java, México D.F., Mc Graw Hill, 2009, 736 p. Obtenido de “Biblioteca ESPOCH”

Juan, O. C. Java Server Pages. Madrid-España: ALFAOMEGA, 2002 Obtenido de “Biblioteca ESPOCH”

McGRAW, H. JSP Manual de referencia. Madrid-España: MMI Companies, 2002, 47-48 Obtenido de “Biblioteca ESPOCH”

Vega A.A. “Responsive Web Design: Interfaces Web Adaptables al dispositivo empleando HTML5 y CSS3,” Trabajo de fin de carrera, Departamento de Ingeniería en Sistemas, Universidad de Alcalá, Alcalá, 2013, 107 p.

Delgado, Y., Estudio de Mercado Turístico para el Cantón Morona, Provincia de Morona Santiago, Macas, 2013, 76 p.

Otto. M.; Thornton. J., Traducido por Javier Eguiluz, (2014). Bootstrap 3, el manual oficial Obtenido de http://librosweb.es/bootstrap_3/

Alegsa, L. (2015). Definición de Aplicación Web. Obtenido de <http://www.alegsa.com.ar/Dic/aplicacion%20web.php>

Jorge. L. (2013) ¿Que es Bootstrap? Obtenido de <http://jorgelessin.com/que-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web/>

Jose, A. (2015) Ventajas y desventajas de Bootstrap Obtenido de <http://programacion.jias.es/2015/05/web-¿que-es-el-framework-bootstrap-ventajas-desventajas/>

Eliseo, P. B. (2011) JSP Características Obtenido de <http://aplicaciones-web-lenguajes-programaci.blogspot.com/2011/12/jsp.html>

GLORASIO

B

BBDD.- Se le llama base de datos a los bancos de información que contienen datos relativos a diversas temáticas y categorizados de distinta manera, pero que comparten entre sí algún tipo de vínculo o relación que busca ordenarlos y clasificarlos en conjunto.

C

CGI.- (Common Gateway Interface) Interfaz de entrada común es una importante tecnología de la World Wide Web que permite a un cliente solicitar datos de un programa ejecutado en un servidor web.

CSS3.- Es un lenguaje utilizado en la presentación de documentos HTML. Un documento HTML viene siendo coloquialmente “una página web”.

H

HTML.- Es un lenguaje de programación que se utiliza para el desarrollo de páginas de Internet. Se trata de la sigla que corresponde a HyperText Markup Language, es decir, Lenguaje de Marcas de Hipertexto, que podría ser traducido como Lenguaje de Formato de Documentos para Hipertexto.

HTML5.- (HyperText Markup Language, versión 5) es la quinta revisión importante del lenguaje básico de la World Wide Web, HTML.

J

JSF.- (JavaServer Faces) es un framework para aplicaciones Java basadas en web que simplifica el desarrollo de interfaces de usuario en aplicaciones Java EE.

JSP.- Es similar a PHP, pero usa el lenguaje de programación Java. Para desplegar y correr JavaServer Pages, se requiere un servidor web compatible con contenedores servlet como Apache Tomcat.

jQuery.- jQuery es una biblioteca de JavaScript, creada inicialmente por John Resig, que permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML

L

LESS.- (lenguaje de hojas de estilo) es un lenguaje dinámico de hoja de estilos diseñado por Alexis Sellier. Está influenciado por Sass y ha influido en la nueva sintaxis "SCSS" de Sass, que adaptó su sintaxis de formato de bloque tipo CSS.

O

OMT.- La Organización Mundial del Turismo (OMT) es el organismo de las Naciones Unidas encargado de la promoción de un turismo responsable, sostenible y accesible para todos.

S

SSL.- Secure Sockets Layer es un protocolo diseñado para permitir que las aplicaciones para transmitir información de ida y de manera segura hacia atrás.

Struts.- Es una herramienta de soporte para el desarrollo de aplicaciones Web bajo el patrón MVC bajo la plataforma Java EE.

SASS.- (Syntactically Awesome Stylesheets) es un lenguaje de hoja de estilos.

SERVLET.- Es una clase en el lenguaje de programación Java, utilizada para ampliar las capacidades de un servidor.

T

TCP.- (Protocolo de Control de Transmisión) es uno de los principales protocolos de la capa de transporte del modelo TCP/IP.

W

WWW.- (World Wide Web), es una 'red informática mundial', sistema lógico de acceso y búsqueda de la información disponible en Internet, cuyas unidades informativas son las páginas.

X

XML.- un lenguaje que permite la organización y el etiquetado de documentos. Esto quiere decir que el XML no es un lenguaje en sí mismo, sino un sistema que permite definir lenguajes de acuerdo a las necesidades.