



Pontificia Universidad Católica del Ecuador

Sede Ibarra

ESCUELA DE INGENIERÍA

PLAN DE TRABAJO DE TITULACIÓN

**TEMA**

Sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuqui.

**Línea de Investigación: Ingeniería** de software, innovación y emprendimiento en TIC's.

**PREVIA LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE**

INGENIERO EN SISTEMAS

**AUTOR (A):** Jorge Luis Cruz Espinosa

**ASESOR (A):** Mgs. Juan Carlos Armas Cárdenas

**IBARRA –JUNIO 2018**

Ibarra, Junio 2018


Magister

Juan Carlos Armas Cárdenas

Asesor de la tesis del proyecto titulado Sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuquí.

### CERTIFICACIÓN


Haber revisado el presente informe final de investigación, al mismo que se adjuntan las normas vigentes en la Escuela de Ingeniería, de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCESI); en consecuencia, autorizó su presentación para los fines legales pertinentes.

(f)   
Mgs. Juan Carlos Armas Cárdenas  
C.C: 1001685732

### PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL


El jurado examinador, aprueba el informe de investigación en nombre de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra (PUCE-SI):

(f)

  
Mgs. Juan Carlos Armas Cárdenas

C.C: 1001685732

(f)

  
Mgs. Diego Fernando Baroja Llanos

C.C: 1002402061

(f)

  
Mgs. Ricardo Patricio Ruiz Quiranza

C.C: 1002836524

## ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS

Yo Jorge Luis Cruz Espinosa, declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 165 del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, que manifiesta textualmente: "Se reconoce facultad de los autores y demás titulares de derechos de disponer de sus derechos o autorizar las utilidades de sus obras o prestaciones, a título gratuito u oneroso, según las condiciones que determinen. Esta facultad podrá ejercerse mediante licencias libres, abiertas y otros modelos alternativos de licenciamiento o la renuncia".

Ibarra, 19 de junio de 2018

f): .....

Jorge Luis Cruz Espinosa

C.C.: 100363894-5



## AUTORÍA

Yo, Jorge Luis Cruz Espinosa, portador de la cédula de ciudadanía N°100363894-5, declaro que la presente investigación es de total responsabilidad del (los) autor (es), y eximo expresamente a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra de posibles reclamos o acciones legales.

f): .....

Jorge Luis Cruz Espinosa

C.C.: 100363894-5

## DECLARACIÓN y AUTORIZACIÓN

Yo: Jorge Luis Cruz Espinosa, con CC: 100363894-5, autor del trabajo de grado titulado: “Sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google CardBoard) para el GAD Urququí”, previo a la obtención del título profesional de “Ingeniero en Sistemas”, en la Escuela de Ingeniería.

1.- Declaro tener pleno conocimiento de la obligación que tiene la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede- Ibarra, de conformidad con el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior de entregar a la SENESCYT en formato digital una copia del referido trabajo de graduación para que sea integrado al Sistema Nacional de Información de la Educación Superior del Ecuador para su difusión pública respetando los derechos de autor.

2.- Autorizo a la Pontificia Universidad Católica del Ecuador Sede Ibarra a difundir a través de sitio web de la Biblioteca de la PUCESI el referido trabajo de graduación, respetando las políticas de propiedad intelectual de Universidad.

Ibarra, 19 de junio de 2018

(f.).....  
Jorge Luis Cruz Espinosa

C.C. 100363894-5



## CERTIFICACIÓN ANTIPLAGIO

Yo Mgs. Juan Carlos Armas Cárdenas, declaro que luego del proceso de revisión en el sistema antiplagio URKUND el porcentaje de similitud del trabajo de titulación denominado: Sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google CardBoard) para el GAD Urcuquí, es del 8%, de acuerdo al documento D40202665.

En base a lo anterior, considero que el trabajo de titulación NO  SÍ  cumple los requisitos de originalidad y autenticidad, de acuerdo con los requisitos establecidos por la ley.

Ibarra, 19 de Junio del 2018

(f)

Mgs. Juan Carlos Armas Cárdenas  
C.C: 1001685732



## Urkund Analysis Result

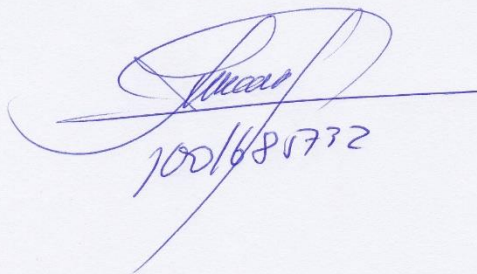
Analysed Document: TRAB TITULACIÓN LUIS CRUZ 15JUN18.pdf (D40202665)  
Submitted: 6/15/2018 3:30:00 PM  
Submitted By: ldnarvaez@pucesi.edu.ec  
Significance: 8 %

### Sources included in the report:

TESIS Diego Siza.docx (D16342639)  
TESIS FINAL JAIRO PERUGACHI 16JUN2016.pdf (D20886953)

### Instances where selected sources appear:

14

  
1001681732



## **DEDICATORIA**

A mis padres, por ser la fuente de inspiración y ejemplo a seguir, por su apoyo incondicional en cada paso que doy.

A mis hermanos, quienes son el ejemplo de esfuerzo y sacrificio quienes me apoyan incondicionalmente a seguir en el camino de la formación y conocimiento.

*Luis*

## **AGRADECIMIENTO**

A todas las personas que de una u otra forma han aportado en el desarrollo del trabajo final de investigación, de manera especial al Mgs, Juan Carlos Armas, quien con su sabiduría y paciencia supo brindarme el asesoramiento técnico para el desarrollo del proyecto.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón Urcuqui, por brindarme el apoyo y auspicio para desarrollar el proyecto tecnológico, a la Dirección de Turismo, así como a el Departamento de Tecnologías, por prestar todas las facilidades y acceso a la información necesaria.

## RESUMEN

La presente investigación se enfoca en el desarrollo de un sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuquí, cuyo objetivo es la automatización de las actividades mediante métodos y procesos manuales, para de esta forma disponer de una base de datos e información de los distintos atractivos y recursos turísticos que dispone el cantón y de esta forma poder realizar una eficiente gestión de promoción y difusión del turismo mediante la implementación de sistemas informáticos.

El proceso de investigación parte del análisis bibliográfico documental que permite sustentar el marco teórico en la cual se fundamenta el proyecto, conceptos sobre sistemas informáticos aplicados a la gestión del sector turístico. La metodología que rige el desarrollo del proyecto centra su objeto de estudio en la gestión, administración y procesos de difusión de los atractivos turísticos del cantón Urcuquí, para ello se recopiló información mediante la aplicación de entrevistas a la responsable de la Dirección de Turismo, así como al Director de Tecnologías de la municipalidad con el fin de tener los requerimientos técnicos y organizacionales a ser automatizados a través de la solución tecnológica. La propuesta comprende la ingeniería de software apoyado en la metodología de desarrollo de programación Extrema (XP), que comprende la planificación, diseño, desarrollo e implementación de la solución tecnológica. Además, se detalla una referencia operativa del producto de software con la finalidad de facilitar el entendimiento y funcionabilidad del sistema con los distintos usuarios. También se realiza un análisis del impacto del proyecto en el aspecto de gestión de información turística dentro de la Dirección de Turismo del cantón, para determinar los beneficios y resultados que el proyecto tecnológico aporta a la institución. Finalmente se detallan las conclusiones y recomendaciones que se deben tener en cuenta para el desarrollo y puesta en ejecución de la aplicación informática por parte de los usuarios de la dirección de turismo, así como del personal técnico del Departamento de Tecnologías de la municipalidad.

## **ABSTRACT**

The following research focuses on developing a tourist inventory management software, as a strategy to promote tourism using Virtual Reality tools (Google Cardboard) for GAD Urcuquí. Its main purpose is to automate activities through methods and manual processes, in order to have information and a data base of the different resources and tourist attractions in the county. Hence, to efficiently manage and promote tourism through implementing information systems.

The research process starts with the bibliography analysis that allows to support the theory that serves as a base for the project. Integrating concepts about information systems applied in tourism. The methodology supporting the project rests on performing interviews with the Tourism Department, as well as, the municipality's Technology Director with the aim to have the technical and organizational requirements to be automated through a technology solution. The approach is formed by software engineering supported by extreme programming methodology (XP), which is composed by: planning, design, development and implementation of the solution. Furthermore, a detailed operational reference of the product, in order to, facilitate functionality understanding for the different types of users. Also, an impact analysis of the Project is performed in order to manage tourist information inside the County's Tourism Department and determine the benefits and results of how the project contributes the Institution.

Finally, the conclusions and recommendations to be accounted for the development and execution of the software solution for users of the Tourism Department and technical staff of the municipality's Technology Department.

## ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS

CERTIFICACIÓN.....	¡Error! Marcador no definido.
PÁGINA DE APROBACIÓN DEL TRIBUNAL.....	¡Error! Marcador no definido.
ACTA DE CESIÓN DE DERECHOS .....	¡Error! Marcador no definido.
AUTORÍA .....	¡Error! Marcador no definido.
DEDICATORIA.....	ix
AGRADECIMIENTO .....	x
RESUMEN .....	xi
ABSTRACT .....	xii
ÍNDICE GENERAL DE CONTENIDOS .....	xiii
ÍNDICE DE TABLAS.....	xvii
ÍNDICE DE FIGURAS .....	xviii
CAPÍTULO I.....	1
MARCO TEÓRICO .....	1
1.1. El turismo .....	1
1.1.1. Tendencia del turismo a nivel mundial .....	3
1.1.2. Ecuador como destino turístico .....	3
1.1.3. Posición del turismo en el Ecuador .....	5
1.2. Sistemas de información .....	7
1.2.1. Sistemas de información turística.....	10
1.2.2. Sistemas de información.....	12
CAPÍTULO II.....	19
DIAGNÓSTICO.....	19
2.1. Antecedentes investigativos .....	19
2.2. Objetivos diagnóstico .....	20
2.2.1. Objetivo general .....	20
2.2.2. Objetivos específicos .....	20
2.3. Variables e indicadores .....	20
2.4. Matriz relación diagnóstica .....	21
2.5. Mecánica operativa.....	22

2.5.1.	Determinación de la población .....	22
2.5.2.	Información primaria .....	22
2.5.3.	Información secundaria .....	23
2.6.	Tabulación y análisis de datos .....	23
2.6.1.	Análisis de las entrevistas .....	26
2.7.	Matriz FODA .....	27
2.7.1	Estrategias FO.FA.DO.DA .....	28
2.8.	Determinación problema diagnóstico .....	29
CAPÍTULO III .....		30
PROPUESTA TECNOLÓGICA SISTEMA TURÍSTICO .....		30
3.1.	Introducción .....	30
3.2.	Especificación de requisitos de software .....	31
3.2.1.	Propósito .....	31
3.2.2.	Alcance .....	31
3.2.3.	Personal involucrado .....	31
3.2.4.	Definiciones, acrónimos y abreviaturas .....	32
3.2.5.	Referencias .....	33
3.2.6.	Resumen .....	33
3.3.	Descripción general .....	33
3.3.1.	Perspectiva del producto .....	33
3.3.2.	Funcionalidad del producto .....	34
3.3.3.	Características de los usuarios .....	38
3.3.4.	Restricciones .....	38
3.3.5.	Evolución previsible del sistema .....	39
3.3.6.	Interfaces de usuario .....	39
3.3.7.	Interfaces de hardware .....	40
3.3.8.	Interfaces de software .....	40
3.3.9.	Interfaces de comunicación .....	41
3.4.	Requisitos funcionales .....	41
3.4.1.	Requisitos específicos .....	41

3.4.2.	Requisitos de rendimiento .....	43
3.4.3.	Seguridad .....	43
3.4.4.	Fiabilidad .....	43
3.4.5.	Disponibilidad .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.4.6.	Mantenibilidad.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.4.7.	Portabilidad.....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.5.	Especificación de requisitos de sistema .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.5.1.	Alcance .....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
3.5.2.	Identificación .....	45
3.5.3.	Visión general del documento .....	45
3.6.	Visión general del sistema.....	45
3.6.1.	Personal involucrado .....	45
3.6.2.	Documentos referenciados .....	46
3.7.	Situación actual .....	46
3.7.1.	Antecedentes.....	47
3.7.2.	Políticas y restricciones operacionales .....	47
3.7.3.	Descripción del sistema o situación actual .....	48
3.7.4.	Tipos de usuarios .....	48
3.7.5.	Mantenimiento / soporte.....	48
3.7.6.	Necesidad y naturaleza de los cambios .....	49
3.8.	Sistema propuesto.....	49
3.8.1.	Antecedentes.....	49
3.8.2.	Políticas y restricciones operacionales .....	49
3.8.3.	Descripción del sistema propuesto .....	50
3.8.4.	Backend .....	52
3.8.5.	Frontend.....	55
3.8.6.	Aplicación movil .....	57
3.8.7.	Tipos de usuarios .....	58
3.8.8.	Mantenimiento / soporte.....	59
3.9.	Modelo de datos .....	59

CAPÍTULO IV .....	60
REFERENCIA OPERATIVA SISTEMA TURÍSTICO .....	60
4.1. Introducción.....	60
CAPÍTULO V .....	73
ANÁLISIS DE IMPACTO SISTEMA TURÍSTICO.....	73
5.1. Introducción.....	73
5.2. Impacto académico .....	74
5.3. Impacto tecnológico .....	75
5.4. Impacto institucional .....	76
5.5. Análisis general de impactos .....	77
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES .....	79
BIBLIOGRAFÍA .....	80
ANEXOS .....	82

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1 Matriz relación diagnóstico.....	21
Tabla N° 2 Análisis FODA.....	27
Tabla N° 3 Estrategias FO.FA.DO.DA .....	28
Tabla N° 5 Personal involucrado.....	31
Tabla N° 6 Referencias.....	33
Tabla N° 7 Módulos del sistema .....	35
Tabla N° 8 Usuarios del sistema .....	38
Tabla N° 9 Requisitos específicos.....	41
Tabla N° 10 Ficha de documento especificación de requisitos de sistemas.. <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla N° 11 Personal involucrado del desarrollo.....	45
Tabla N° 12 Referencias.....	46
Tabla N° 13 Personal involucrado del desarrollo.....	48
Tabla N° 14 Relaciones del sistema propuesto .....	50
Tabla N° 15 Relaciones del sistema Frontend.....	56
Tabla N° 16 Usuarios del sistema turístico .....	58
Tabla N° 17 Matriz de impactos.....	73
Tabla N° 18 Impacto académico .....	74
Tabla N° 19 Impacto tecnológico.....	75
Tabla N° 20 Impacto institucional.....	76
Tabla N° 20 Impacto general.....	77

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Ecuador turístico .....	2
Figura 2: Posicionamiento del turismo en Ecuador.....	6
Figura 3: Estructura de un sistema de información. ....	9
Figura 4: Sistema de información.....	13
Figura 5: Arquitectura cliente/servidor. ....	14
Figura 6: Arquitectura cliente/servidor dinámica. ....	15
Figura 7: Esquema cliente/servidor de base de datos .....	16
Figura 8: HyperText Markup Language.....	17
Figura 9: Esquema trabajo PHP.....	18
Figura 10: Perspectiva del producto .....	34
Figura 11: Formulario Login .....	39
Figura 12: Formularios de acceso datos .....	40
Figura 13: Actores del sistemas.....	50
Figura 14: Backend.....	52
Figura 15:Frontend .....	55
Figura 16:Aplicación móvil.....	57
Figura 17:Modelo de datos .....	59
Figura 18: Interfaz usuario .....	60
Figura 19: Información sitios turísticos del cantón .....	61
Figura 20: Información sitios turísticos del cantón .....	61
Figura 21: Interfaz de fotos de los sitios turísticos del cantón .....	62
Figura 22: Fotografías en 360° de los sitios turísticos del cantón .....	62
Figura 23: Compartir la información atreves de redes sociales.....	63
Figura 24: Interfaz de registro de usuario.....	63
Figura 25 Interfaz de inicio de sesión.....	64
Figura 26 Interfaz de inicio de sesión.....	64
Figura 27 Interfaz de encuesta de afinidad turística .....	65
Figura 28 Interfaz de configuración de cuenta .....	65
Figura 29 Interfaz inicio de sesión administrador .....	66

Figura 30	Interfaz de administrador .....	66
Figura 31	Interfaz de gestión de usuarios .....	67
Figura 32	Interfaz de creación de usuario .....	67
Figura 33	Interfaz de gestión de recursos .....	68
Figura 34	Interfaz de creación de nuevo recurso.....	68
Figura 35	Interfaz de edición del recurso .....	69
Figura 36	Interfaz de gestión categoría recursos .....	69
Figura 37	Interfaz de nacionalidad .....	70
Figura 38	Interfaz de dimensión encuestas.....	70
Figura 39	Interfaz de parámetros.....	71
Figura 40	Interfaz de Asignación de Encuesta .....	71
Figura 42	Interfaz de edición de encuesta .....	72

# **CAPÍTULO I**

## **MARCO TEÓRICO**

### **1.1.El turismo**

El turismo es una industria que a nivel mundial con mayor crecimiento a nivel mundial debido a la importancia en el aspecto ambiental, económico y sobre todo sociocultural debido a que esta genera importantes ingresos para los países que han visto he invertido de forma responsable y sustentable y sobre todo sostenible en la promoción de los productos y recursos turísticos que estos disponen. El turismo es una actividad considerada por muchos países en el mundo, como una de las industrias con mayor crecimiento en el ámbito económico, ambiental y sociocultural, debido a la importancia que este tiene en la generación de importantes ingresos económicos de los países que han explotado esta actividad de forma responsable y sostenible sobre los productos y atractivos turísticos con los que cuentan en beneficio de los habitantes y del Estado.

Según menciona la Organización Mundial de Turismo (OTM), el turismo se ha convertido en una ficha clave para el desarrollo, prosperidad y bienestar. Actualmente, existe un número creciente de destinos que se han abierto al turismo y que han invertido en este sector, haciendo de éste un factor estratégico del progreso socioeconómico mediante la obtención de ingresos por exportaciones, la creación de empleo y de empresas y la ejecución de infraestructuras de promoción y difusión del turismo (MINTUR, 2014).

Durante los últimos 20 años, el turismo ha experimentado una continua expansión y diversificación, convirtiéndose en uno de los sectores económicos de mayor crecimiento del mundo. Además de aquellos destinos tradicionales, han surgido muchos nuevos destinos fuera de Norteamérica, registrando la llegada de turistas internacionales mediante un crecimiento prácticamente ininterrumpido de 1.035 millones en 2014. Según las previsiones a largo plazo de la OMT, incluidas en Tourism Towards 2030 (Turismo hacia 2030), las llegadas de turistas internacionales crecerán un 3,3 % anualmente entre 2010 y 2030 hasta alcanzar los 1.800 millones en 2030.

En este sentido el Ecuador ha adoptado políticas que han aportado al desarrollo turístico del país mediante la promoción y difusión de los denominados cuatro mundos, con miras a que el turismo ecuatoriano sean un destino por excelencia preferido por propios y extranjeros conocido mediante la marca país Ecuador bajo el eslogan “*Ecuador ama la vida*”, catapultando a Ecuador como un destino turístico con mayor biodiversidad del planeta, que se ha visto en los últimos años un incremento del turismo de forma considerable debido a las recursos naturales que este tiene (maravillas naturales, flora, fauna, clima, pueblos, costumbres, gastronomía,... ), de la cual Ecuador es privilegiado al tener las cuatro regiones.

- Galápagos.
- Costa
- Andes
- Amazonía



Figura 1: Ecuador turístico  
Fuente: Ministerio de Turismo – 2014

El estado ecuatoriano está dividido en 4 regiones distribuidas en 24 provincias cada una de ellas con una variada y diversa cantidad de especies, orquídeas, aves, mariposas, reptiles, anfibios, mamíferos, además cuenta con un patrimonio de 49 áreas protegidas por el Estado que se ha

declarado a Ecuador como Patrimonio Natural de la Humanidad a la Reserva Marina y Parque Nacional.

### **1.1.1. Tendencia del turismo a nivel mundial**

El turismo como actividad económica y de recreación tiende a un crecimiento exponencial debido a la demanda de turistas y visitantes los datos son dados a conocer por la Organización Mundial de Turismo (OMT), para el 2012, China se convirtió en el primer mercado del mundo en gastos por turismo internacional con 102.000 millones de dólares. Las previsiones presentadas por la OMT en enero de 2013 indican un crecimiento de las llegadas de turistas internacionales para 2013 de entre un 3% y un 4%, ligeramente por debajo del valor para 2012 y en concordancia con la previsión de la OMT a largo plazo. Por regiones de la OMT, las mejores previsiones para 2013 y 2014 son para Asia y para África (MINTUR, 2014)

### **1.1.2. Ecuador como destino turístico**

El Ecuador es uno de los países con mayor biodiversidad del planeta que ha mantenido durante los últimos años un incremento en la llegada de turistas debido a sus maravillas naturales. Localizado en un lugar privilegiado del planeta, en el nor-occidente de Sudamérica y la línea equinoccial, limitando al Norte con Colombia, al sur y al este con Perú, y al oeste con el Océano Pacífico; Ecuador está dividido en 4 regiones:

- Galápagos
- Costa
- Andes
- Amazonía

En sus 24 provincias se pueden encontrar 1.800 especies de orquídeas, 1.640 especies de aves, 4.500 de mariposas, 345 de reptiles, 358 anfibios y 258 de mamíferos, entre lo más sobresaliente. El ministerio de turismo del Ecuador en sus reportes trimestrales que corresponden al año 2014

– 2015, presenta la estadística turística relacionada con esta actividad en el país. El turismo es un fenómeno bastante extendido a lo largo de todo el mundo, muchos lo encasillan en una sola palabra “viajar”. Sin embargo, el turismo es mucho más que eso, tal y como se expresa a continuación:

(Getino, 2009, pág. 48), define al turismo como.

“Todas las actividades que realizan las personas durante un viaje fuera de su entorno o lugares habituales de residencias durante un tiempo determinado que puede ser entre una o varias semanas y cuyas actividades se centran en el ocio, diversión o actividades de negocio”.

(Martínez, 2008, pág. 226) Define al turismo como “sistema de servicios que comprende componentes tangibles e intangibles, así como de producción y consumo alrededor de personas que dejan su domicilio por variadas razones como descanso, salud, negocios, propósitos religiosos, deportivos, asistencia a eventos, entre otros, los elementos tangibles están formados por los sistemas de transportes, servicios de hospitalidad y otros relacionados como; bancos, comercios y compañías de seguros. Los elementos intangibles incluyen descanso, relajamiento, cultura, aventura, nuevas y diferentes experiencias.

Turismo es un término amplio debido que esta actividad comprende todas las actividades que realiza el ser humano al desplazarse fuera de su lugar de residencia habitual, sea cual sea el motivo, donde principalmente el hombre hace uso de su tiempo libre para descansar, admirar sitios naturales y culturales o realizar actividades de su agrado, del mismo modo el turismo es un sistema que requiere de servicios complementarios de alojamiento, restauración, transporte y de animación. En Ecuador el turismo es uno de los sectores económicos que crece con mayor rapidez, gracias a los beneficios que esta actividad genera no sólo en el aspecto económico sino también en los aspectos social y cultural. Uno de sus principales efectos es su capacidad de generación de empleos directos e indirectos; creándose en total 212 millones plazas de trabajo según los estudios de World Travel and Tourism Council. Entre los principales beneficios que crea el turismo están:

Contribución a la divulgación e integración de las manifestaciones culturales, al facilitar el intercambio de costumbres, tradiciones, expresiones artísticas y folklóricas.

Mejoramiento social por medio del acceso a servicios de salud más adecuados, saneamiento, medio ambiente, aumento de los niveles de empleo e ingresos, mayores oportunidades para la mujer, desarrollo de las oportunidades educativas. Incremento de las actividades recreativas, con instalaciones concebidas para el turismo, pero utilizables también por ciertos sectores de la población local. Mayor protección del patrimonio nacional, principalmente de parques y recursos geográficos, flora y fauna silvestres, y también del patrimonio histórico-cultural, bases de la oferta turística.

Intercambio de experiencias entre distintos países, lo cual incide en el plano de la imagen internacional de cada país, en los sistemas políticos vigentes y el acercamiento de espacios diferentes en lo idiomático, formas de vida y valores predominantes.

Dinamización de las sociedades más subdesarrolladas a través de la reducción de formas conservadoras y accesos a expectativas y exigencias para su actualización y desarrollo. (Getino, 2009, pág. 92)

La importancia del turismo para el Ecuador radica en que es una actividad beneficiosa al ser humano en todos los ámbitos, cultural, social o económico, En el aspecto socioeconómico genera fuentes de trabajo, mejora la calidad de vida, disminuye la desigualdad social, amplía los conocimientos en los turistas y la comunidad anfitriona y por medio de su desarrollo concientiza a los turistas para cuidar el patrimonio natural y cultural.

### **1.1.3. Posición del turismo en el Ecuador**

El ministerio de turismo del Ecuador en el reporte trimestral corresponde al año 2016 – 2017, presenta la información sobre la demanda y crecimiento estadístico del turismo.

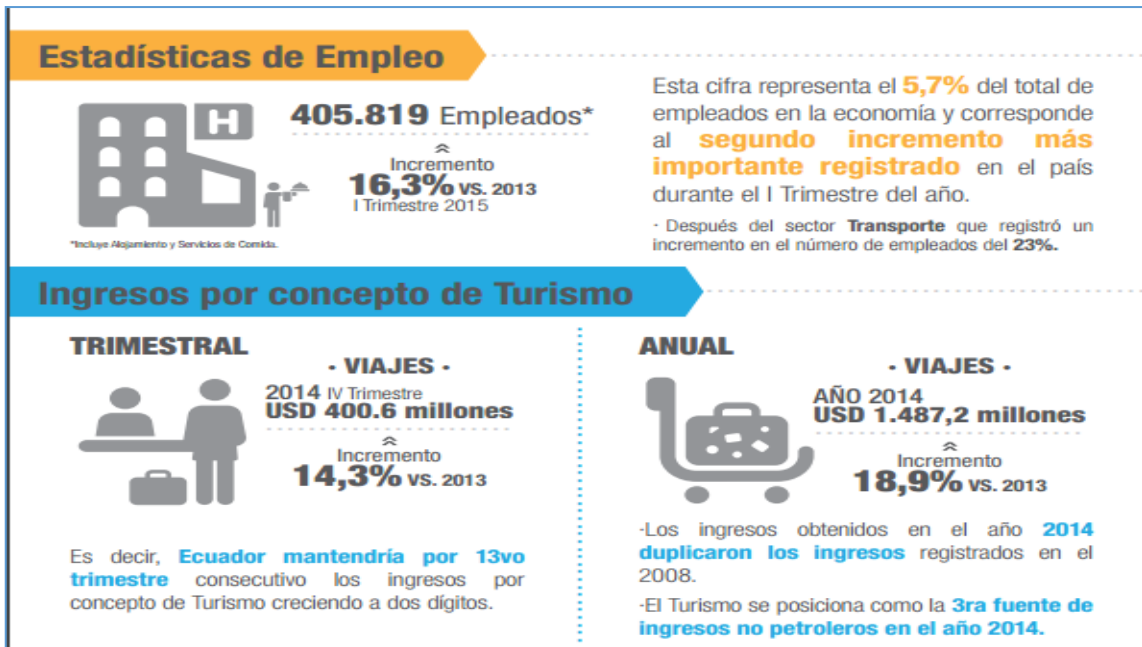


Figura 2: Posicionamiento del turismo en Ecuador  
Fuente: (MINTUR, 2015)

El turismo en el país representa una política de estado de prioridad, el fomento de las llegadas internacionales y turismo interno son las prioridades, la dinámica económica que genera es de importancia, por el reparto de la renta entre varios actores, sectores y agentes, “el turismo la gran nube que moja a todos”.

Se hace necesario contribuir de manera decidida a todos los implicados en el tema turístico a proponer proyectos integradores de desarrollo y planificación del destino Ecuador, fomentando una cultura organizacional a nivel público como privado, para posicionarlo al país como destino turístico altamente competitivo y de calidad, cuya oferta variada concite el interés de mercados de oportunidad y los ya posicionados, para aumentar las llegadas de turistas internacionales, que se convertirán en recursos económicos importantes para la economía nacional.

Las estadísticas demuestran a nivel mundial un crecimiento sostenido de los arribos internacionales y, en nuestro país existe una dinámica importante de crecimiento por las ventajas competitivas y comparativas, dado la posición geográfica y el patrimonio natural y cultural que posee, que es inconmensurable, su gente y la calidad de país diverso en el aspecto cultural y étnico.

## **1.2.Sistemas de información**

La tecnología ha impactado de forma drástica la forma en que el turismo puede darse a conocer mediante potentes herramientas y tecnologías que permiten conocer y difundir los atractivos y recursos de un determinado lugar, las aplicaciones web combinadas con los sistemas de información geográfica conforman una potente herramienta para llevar a cabo la tarea de posicionar los atractivos turísticos a través de internet.

La tecnología en las organizaciones encargadas de la gestión del turismo los sistemas de información turística les proporcionan los recursos, medios y formas para realizar la promoción turística dentro de su ámbito de influencia adaptándose a la evolución de lo que se denomina la sociedad de la información. En este contexto las tecnologías permiten la integración eficiente de bases de datos de información que les permite conseguir el objetivo posicionar al turismo como potencia económica emergente mediante sistema de información turística.

El termino sistema de información (SI), se ha empleado con el tiempo en una infinidad de campos y disciplinas que con el tiempo se le atribuye el siguiente significado:

“En la teoría general de sistemas, un SI es un sistema automático o manual que comprende personas, máquinas o métodos organizados para agrupar, procesar, transmitir y diseminar datos que representan información para los usuarios” (Gonzales, 2014).

Ahora bien, hay que entenderse que los sistemas de información constituyen un conjunto de herramientas y tecnologías creadas e ideadas para el manejo y tratamiento de la información que se genera producto de una actividad humana u organizacional, por lo tanto;

“Desde la perspectiva filosófica se señala que información son datos que reducen la incertidumbre. El tercer término, registro se refiere al conjunto de información relacionada y agrupada mediante una base de datos, que conforma el conjunto de datos que pertenece al modelo de un negocio almacenados sistemáticamente para su posterior uso”. (Gonzales, 2014, págs. 2-3).

A partir de estas definiciones los sistemas de información en conjunto con las telecomunicaciones surgieron como dos disciplinas separadas y con filosofías totalmente diferentes, a continuación, se hace una distinción de cada una de ellas pero que en conjunto constituyen valiosas herramientas para el desarrollo de las actividades humanas.

#### Sistemas de información (SI)

- Ligadas al surgimiento de los ordenadores.
- Incorporación y avance de las nuevas tecnologías.
- Búsqueda de soluciones.
- Telecomunicaciones.
- Perspectiva de red global

Durante los últimos años los sistemas de información han aportado en gran manera en la gestión de las organizaciones ya que estos son uno de los aspectos fundamentales para el desarrollo del modelo del negocio y de la forma como están son más eficientes.

La tecnología permite a las organizaciones desarrollar las actividades de forma tal que los procesos complejos se automatizan incrementando la competencia en los mercados de bienes y servicios, la rapidez en el desarrollo de las tecnologías de información, el aumento de la incertidumbre en el entorno y la reducción de los ciclos de vida de los productos originan que la información se convierta en un elemento clave para la gestión, así como para la supervivencia y crecimiento de la organización empresarial (Trasobares, 2013)

A lo largo de la historia se han producido aportes y contribuciones en el desarrollo de los sistemas informáticos que son fruto del conocimiento y avances en el campo de las ciencias de la computación. Es por ello que se utiliza el termino tecnologías de la información, que hace mención y referencia a un conjunto de tecnologías y herramientas que se agrupan en el ámbito de sistemas de información, desarrollo de software, electrónica y las comunicaciones. (Rodríguez, 2013)

Todos los sistemas de información se alimentan y utilizan como materia prima los datos de una organización, los cuales son almacenados, procesan y se trasforman en información útil, que a su vez se difunde para que los usuarios dispongan de datos e información que les permite tomar decisiones y acciones sobre la gestión de cualquier entorno o contexto para el cual se desarrolla e implementan los sistemas de información. La Figura N° 3, describe un sistema de información de una organización, sin embargo, no solo los datos son componentes básicos que constituyen un sistema de información, son los usuarios (directivos, empleados y en general cualquier agente de la organización que requiere de información en su puesto de trabajo).

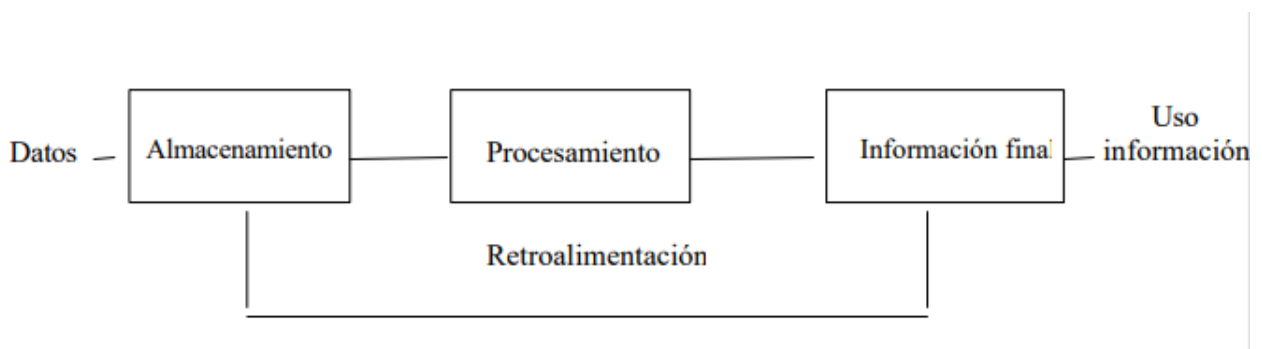


Figura 3: Estructura de un sistema de información.  
Fuente: (Trasobares, 2013)

No hay que confundir que al referirse a sistemas de información es un todo constituido en una estrecha relación de datos-información-ordenadores, que abarcan en si un modelo de gestión más que el aspecto meramente computacional, pues no sólo se debe tener en cuenta estas herramientas, sino también el modo de organizar dichas herramientas y de obtener la información necesaria para el correcto funcionamiento de las actividades dentro de una empresa.

### **1.2.1. Sistemas de información turística**

Las tecnologías se han convertido en una creciente y sostenible herramienta estratégica para la mayoría de las organizaciones e industrias sobre todo para las que tienen estrecha relación con el sector turístico que no es la excepción en el uso de herramientas informáticas para explotar la actividad turística integrándola con sistemas de distribución y de comunicación con los clientes.

(Manzanares, 2016) define un sistema de información aplicado al turismo como:

“ Aplicaciones informáticas que facilitan el almacenamiento, tratamiento de datos geográficos, sitios turísticos que son utilizados como insumos e información para la toma de acciones y decisiones sobre el sector turístico para los entes turísticos”

Las aplicaciones en internet es el mayor avance informático en el sector turístico, en los últimos años este sector ha tenido un mayor acercamiento entre las empresas proveedoras de servicios y productos turísticos con el cliente final, de ahí que la mayoría de las organizaciones encargadas de la difusión y explotación del turismo han adoptado tecnología informática como una estrategia para disponer de datos e información fiable para la toma de decisiones.

Para el sector turístico los sistemas que más han favorecido la comercialización de los recursos y atractivos turísticos son los “Sistema de Distribución Global o Global Distribution System

(GDS), al vincular las Agencias de Viajes con proveedores de servicios de transportación aérea, hospedaje y renta de autos”. (Gutián, 2014).

Para la industria turística, (Gutián, 2014). Manifiesta que “es muy importante la relación con los consumidores y el conocimiento de las preferencias y tendencias de los clientes, por ello se están integrando sistemas informáticos con su data warehouse, aplicaciones móviles, realidad virtual conformando un sistema de información del cliente (CIS Customer Information System), siendo este un claro ejemplo de las últimas aplicaciones de las tecnologías de la información y las comunicaciones aplicadas al sector turístico”.

Un ejemplo de esto es que la Organización Mundial del Turismo (OMT), es quien regula y norma las actividades derivadas de la actividad turística en el mundo, y recomienda que toda organización de cualquier parte del globo terrestre debe realizar inversiones en tecnologías de información, así como en el desarrollo de aplicaciones integrales de información de relaciones con los clientes, con el objetivo de mejorar la lealtad de éstos, y al mismo tiempo disminuir los costos y maximizar los ingresos.

Un ejemplo de esto es el sistema de apoyo a la toma de decisiones con funciones inteligentes, cuya extensión es el proyecto asesor en línea (Rodríguez Parrilla, 1993) el cual se está aplicando en la formación continua de directivos empresariales. Aborda una variante de estructuración de la gestión del conocimiento sobre la base de las inteligencias presentes en la empresa moderna (inteligencia competitiva producto del análisis con el entorno, el conocimiento de la propia empresa o la inteligencia interna, la inteligencia emocional y la inteligencia artificial para adicionar funciones inteligentes)” (Gutián, 2014).

Ahora bien, toda entidad u organización dedicada a la actividad turística necesita conocer de forma precisa y sistemática el estado en el que se encuentra la gestión de la información del turismo, por lo tanto, los sistemas de información son herramientas eficaces para lograr un a eficiente gestión turística dentro de una organización.

### **1.2.2. Sistemas de información**

La vida en sociedad de los seres humanos ha originado la necesidad de transmitir y tratar la información de una forma eficiente y adecuada a las necesidades de estos, con este fin, a lo largo del tiempo se han perfeccionado diferentes técnicas y medios para su tratamiento. A la vez el avance tecnológico del siglo xx, ha dado lugar al desarrollo de la sociedad de la información apoyada en herramientas informáticas capaces de soportar los procesos complejos con precisión y rapidez.

El ordenador hoy en día es la herramienta que permite el tratamiento automático de la información, facilitando en gran medida el procesamiento, transmisión y almacenamiento de los datos, y los sistemas informáticos son el método que permite el tratamiento y presentación de información adecuada para los usuarios que la requieren.

Los sistemas de gestión de datos e información son un conjunto de hardware, software, métodos y procedimientos de automatización de procesos en información que facilitan el almacenamiento, tratamiento de datos para que sean utilizados por las personas que la requieren generalmente denominados usuarios. (Varian, 2015).

También se puede definir que los sistemas de información corresponde a toda una infraestructura de tecnologías tales como: Hardware, usuarios, organizaciones, software, red y comunicaciones que son desarrollados y concebidos como herramientas que permiten la visualización de la información de la organización. (Varian, 2015).

Los sistemas de información se desarrollan y construyen a partir de un conjunto de tecnologías que permiten almacenar los datos del cliente, organizar y tratarlos mediante lógica de programación para que sean de utilidad para el usuario, este proceso se conoce como aplicaciones de gestión de información de las organizaciones y que se construyen a partir de una arquitectura física y lógica que permite la automatización del modelo del negocio para el cual se desarrollan. además, el segundo componente tiene que ver con la infraestructura tecnológica equipos

informáticos (software, hardware y tecnologías de almacenamiento de la información y de las telecomunicaciones

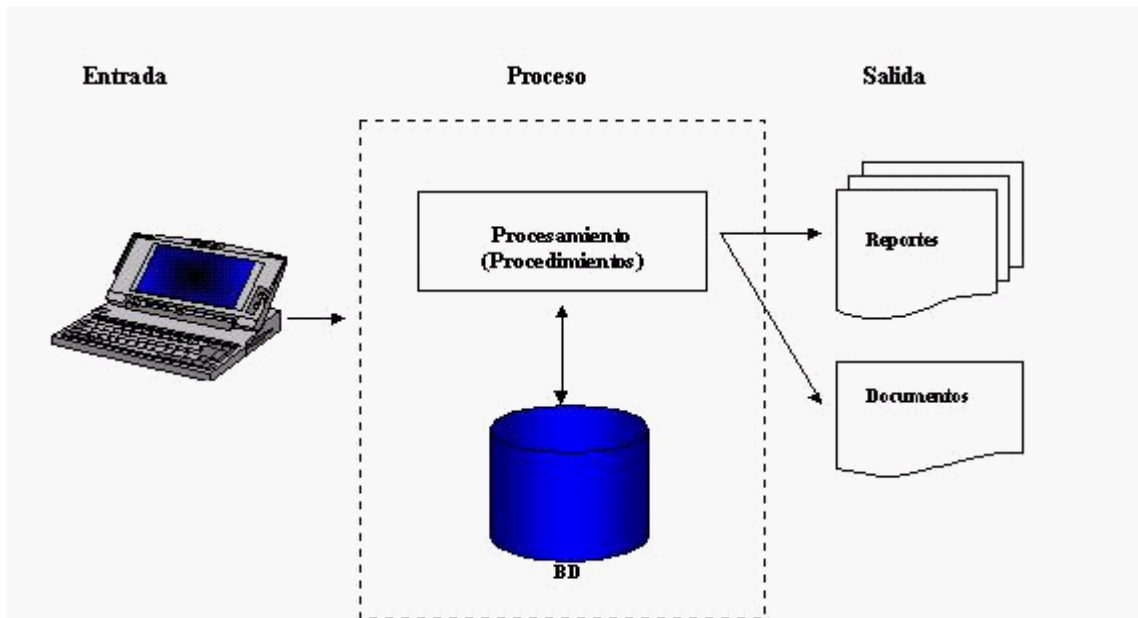


Figura 4: Sistema de información.  
Fuente: (Varian, 2015, pág. 2)

La Figura N° 4, describe en forma gráfica las distintas tecnologías y arquitectura de un sistema de gestión de información distribuida mediante un modelo cliente servidor en capas que permite el desarrollo de una solución tecnológica acorde a requerimientos y necesidades de las organizaciones facilitando la gestión del modelo del negocio.

Todo sistema de información tiene una estructura bien definida y que permite la separación de los datos con la lógica del negocio, así como de la vista del cliente, los sistemas web están definidos mediante una estructura de clientes y servidores que son entidades físicas diferentes que operan en conjunto a través de una red para realizar un conjunto de tareas definidas mediante un proceso de automatización de una organización.

La arquitectura cliente/servidor está compuesta por tres elementos básicos que permiten el desarrollo de sistemas que se detallan a continuación.

- Cliente:
- Servidor
- Middleware.

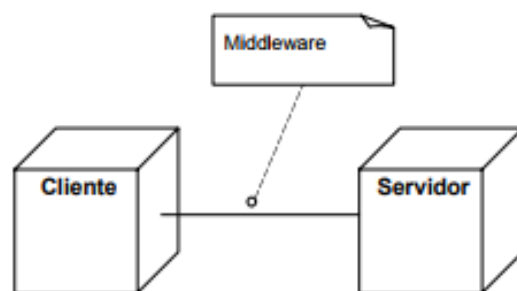


Figura 5: Arquitectura cliente/servidor.  
Fuente: (Vignaga, 2014)

La Figura N° 5, detalla la arquitectura cliente servidor tres capas donde el middleware está constituido por todas la tecnologías y software distribuido necesario para el soporte de las interacciones entre el cliente y servidor:

- Un servidor es equipo informático el cual se encarga de brindar la información o servicios necesarios a varios clientes o equipos informáticos conectados al servidor. (Montenegro, 2015)
- Un cliente es una aplicación informática la cual solicita información al servidor. (Montenegro, 2015)

Actualmente existe un amplio abanico de tecnologías para el desarrollo de aplicaciones con esta arquitectura. Algunas tecnologías presentan características comunes entre sí. Esto motiva una categorización de las tecnologías según su modelo de funcionamiento, así como las categorías de sistemas y entornos para los que se desarrollan, las distribuciones necesarias para que el software

funcione como una aplicación web bajo un esquema cliente servidor consta de los siguientes componentes.

La Figura N° 6 describe un modelo cliente servidor dinámico que consiste en una aplicación conocida como cliente universal (web browser), que reside del lado del cliente y un servidor web que reside en cualquier parte.

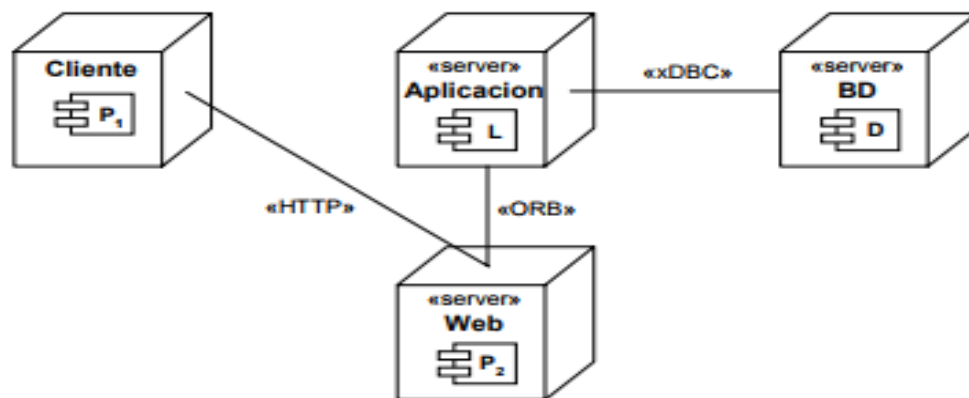


Figura 6: Arquitectura cliente/servidor dinámica.  
Fuente: (Vignaga, 2014)

Un servidor de datos corresponde a una estructura de almacenamiento de información del modelo de un negocio que se interrelacionan a través de una serie de tuplas (Tablas), y que son accedidos a través de una serie de métodos y mecanismos para ser utilizados por los sistemas informáticos. (SigMur, 2014)

El mediante un servicio para ello los gestores de base de datos permiten que varios usuarios hagan operaciones sobre una base de datos al mismo tiempo: Los Sistemas Gestores de Base de Datos (SGBD), corresponde a un programa informático que tiene la capacidad de crear una estructura de almacenamiento de la información de una organización, a la vez permite la consulta de dichos datos cuando los usuarios lo requieran.

El modelo de base de datos dependiera de la estructura del negocio así como de la cantidad de usuarios de la organización.

De forma general un gestor de datos controla todas las operaciones que realiza o ejecutan los usuarios contra la estructura de datos (BDD), mediante la utilización de herramientas y aplicaciones específicas que permiten la búsqueda y generación de reportes e informes para la organización.

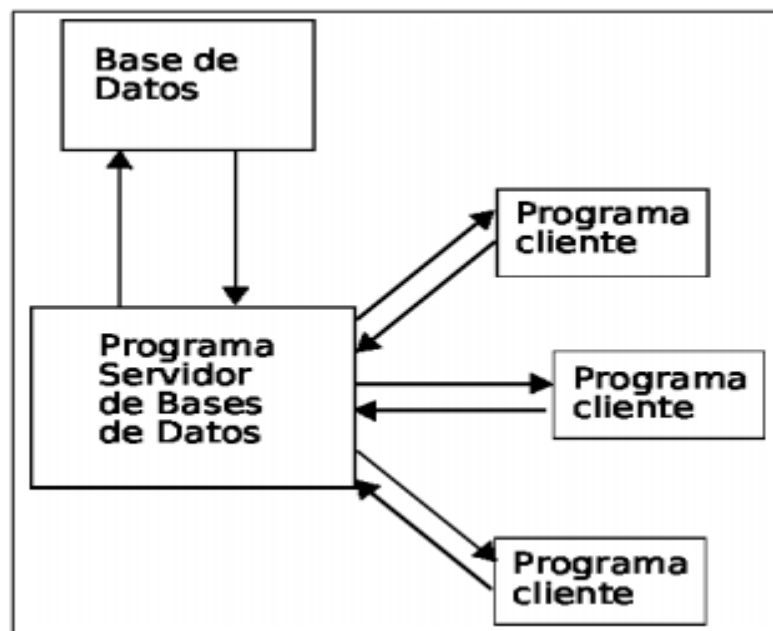


Figura 7: Esquema cliente/servidor de base de datos  
Fuente: (SigMur, 2014)

El servidor de base de datos tiene una serie de características y particularidades que los hacen valiosos sistemas de tratamiento y almacenamiento de información.

- El servidor de base de datos así como el mecanismo de almacenamiento son independientes del programa que solicita una consulta.
- El servidor no prima la visualización íntegra de la información del negocio sino que construye una consulta que está optimizada mediante un procedimiento requerido por un

lenguaje de programación mediante una clase que generalmente hace referencia al modelo vista y controlador. (SigMur, 2014).

- El almacenamiento de la información se lo realiza de forma trasparante para que el usuario pueda consultarla a través de una aplicación externa.
- El acceso simultáneo de usuarios a la información (Concurrencia) se lo realiza de forma tal que los distintos usuarios puedan realizar las consultas y búsquedas sin inconvenientes o problemas de seguridad.

**HyperText Markup Language (HTML)**, es el lenguaje universal para la publicación de hipertexto en el World Wide Web. Tiene formato no-propietario basado en SGML, aunque no es necesariamente un subconjunto estricto de éste. (Vignaga, 2014).

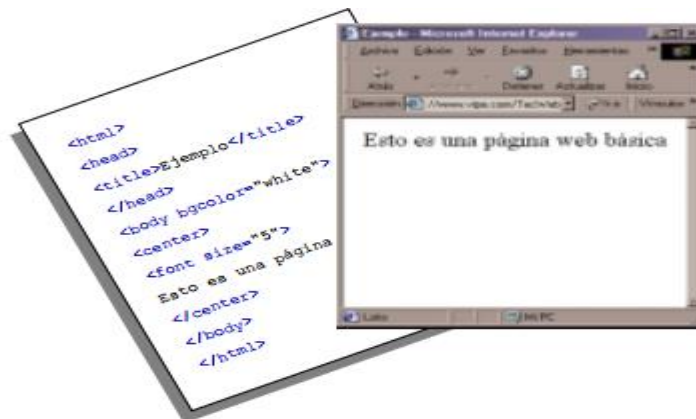


Figura 8: HyperText Markup Language  
Fuente: (Vignaga, 2014).

La Figura 8, permite evidenciar la forma en que puede ser creado y procesado por una amplia gama de herramientas, desde editores de texto simples a complicadas herramientas de edición Wysiwyg. html usa tags para estructurar el texto en encabezados, párrafos, listas, enlaces, entre otros elementos. (Vignaga, 2014).

El lenguaje de procesamiento de hipertexto (Php), es un lenguaje de marcado e interpretado del lado del cliente similar a lenguajes como JavaScript, C++, entre otros, el código se ejecuta en el servidor y se genera lo que se denomina un Html que se envía al cliente, que se utiliza como

herramientas de codificación para desarrollar aplicaciones y utiliza script incrustándolos en los documentos, para que el servidor los analice y muestre las páginas al cliente (González, 2015), ver Figura N 9.

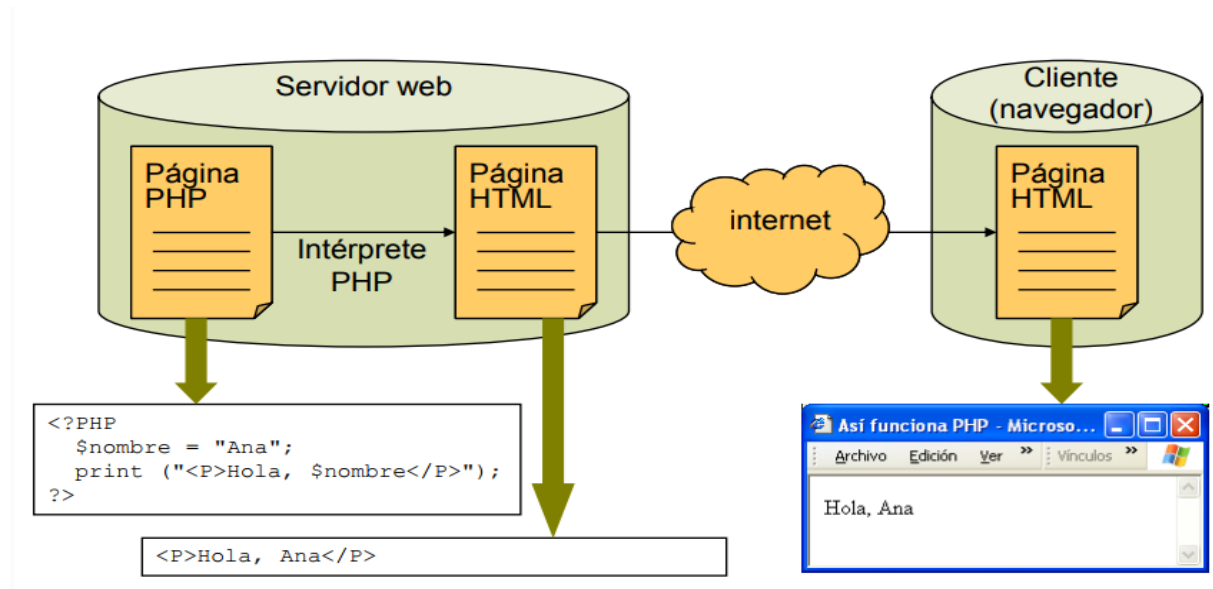


Figura 9: Esquema trabajo PHP  
Fuente: (Romano, 2015)

A diferencia de Java o JavaScript que se ejecutan en el navegador, PHP se ejecuta en el servidor por eso permite acceder a los recursos que tenga el servidor como base de datos, plugins PHP es ejecutado en el servidor y el resultado se envía al navegador, El resultado es normalmente una página HTML pero también podría ser una página WML (Wap).

## **CAPÍTULO II**

### **DIAGNÓSTICO**

#### **2.1. Antecedentes investigativos**

Con el tiempo el prestigioso cantón ha ido evolucionando y creciendo en distintos ámbitos del territorio, en aspectos sociales, crecimiento económico, mejoramiento de infraestructura vial, acceso a servicios básicos y sobre todo es aspectos de organización y comunicación institucional. Servicios provistos por el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón San Miguel de Urququi, con la visión del Burgo maestro, quien ha dado apertura para que se ejecuten y desarrollen una serie de proyectos que permitan mejorar día a día la gestión y acceso a la información. En este aspecto la Dirección de Turismo ha cobrado importancia porque son quienes están a cargo de la promoción y difusión del turismo cuya visión es promover por cualquier medio y forma los atractivos y recursos de este sector, con este contexto se llevó a cabo una propuesta tecnológica que permita levantar el catastro turístico mediante una solución informática acorde a las necesidades del turismo.

El cantón Urququi, es un sitio geográfico privilegiado debido a que este cuenta con diez zonas de vida, de cuyas cualidades físicas ecológicas, topográficas y geológicas, han caracterizado a este territorio como “Encanto Natural” en la provincia de Imbabura. Además de tener características ambientales relevantes para el desarrollo de distintas especies, la precipitación promedio oscila entre 0.00 mm en las zonas bajas a 1750 mm en sus zonas altas. Las esponjas naturales de los páramos mantienen ríos y lagunas permanentes que irrigan gran parte del territorio cantonal (GadUrququi, 2016)

Urququi mantiene vegetación primaria, secundaria, páramos y vegetación arbustiva; la mayor parte del espacio territorial es cultivable y se desarrollan siembras de ciclo corto, esta producción variada ha generado que a este cantón se lo conozca como el “Granero de Imbabura”, además cuenta biodiversidad de ambientes, flora, fauna, cultura, gastronomía, grupos étnicos y distintos sitios arqueológicos, que hacen del cantón como un referente y destino predilecto por propios y extranjeros para realizar turismo.

## 2.2.Objetivos diagnóstico

El diagnóstico del sector turístico del cantón Urcuqui, se centra en la gestión, promoción y difusión de los atractivos turísticos que la Dirección de Turismo ejecuta y lleva a cabo para la realización de esta tarea, además al tratarse de un proyecto tecnológico se analizará la infraestructura tecnológica que dispone el Departamento e Tecnologías TI del GAD-Urcuqui, con la finalidad de implementar el sistema en la organización.

### 2.2.1. Objetivo general

Analizar la gestión del sector turístico en el aspecto de promoción y difusión que lleva a cabo la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui.

### 2.2.2. Objetivos específicos

- Determinar el funcionamiento y operatividad administrativa en el aspecto de promoción turística de la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui.
- Identificar la infraestructura y servicios tecnológicos requeridos para la implementación de la solución tecnológica en el Departamento de TI del GAD-Urcuqui

## 2.3.Variables e indicadores

Variables	Indicadores
Variable N  1 ▪ Administración – Operatividad	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Objetivos</li><li>▪ Políticas estructura funcional</li><li>▪ Medios y métodos de difusión</li><li>▪ Herramientas y tecnologías</li></ul>
Variable N  2 ▪ Infraestructura TI -Servicios	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Hardware</li><li>▪ Software</li><li>▪ Datos</li><li>▪ Servicios TI</li></ul>

Fuente: Luis Cruz

## 2.4. Matriz relación diagnóstica

Tabla N° 1 Matriz relación diagnóstico

OBJETIVOS	VARIABLES	INDICADORES	TÉCNICAS	FUENTE INFORMACIÓN
Determinar el funcionamiento y operatividad administrativa en el aspecto de promoción turística de la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui.	Variable N  1 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Administración</li> <li>▪ Operatividad</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Objetivos</li> <li>▪ Políticas estructura funcional</li> <li>▪ Medios y métodos de difusión</li> </ul>	Entrevista	Directora Turismo
Identificar la infraestructura y servicios tecnológicos requeridos para la implementación de la solución tecnológica en el Departamento de TI del GAD-Urcuqui	Variable N  2 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Infraestructura TI</li> <li>▪ Servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hardware</li> <li>▪ Software</li> <li>▪ Datos</li> <li>▪ Servicios TI</li> </ul>	Entrevista Reunión	Director TI

Fuente: Luis Cruz

## **2.5. Mecánica operativa**

Al tratarse de un proyecto tecnológico enfocada a la automatización de procesos de gestión y operatividad enfocada a la promoción y difusión de los atractivos turísticos del cantón San Miguel de Urcuqui, la población objeto de la investigación son el Departamento de Turismo y Departamento de Tecnologías TI, conformado por 12 personas.

### **2.5.1. Determinación de la población**

Al tratarse de una investigación aplicada a la gestión de información turística mediante tecnologías no se determina una muestra debido a la población objeto de estudio son 2 departamentos conformados por 12 personas responsables del sector turístico del cantón, por lo tanto, no se determina una muestra para llevar a cabo la investigación.

### **2.5.2. Información primaria**

**Entrevista directora de Turismo.** La entrevista se enfoca en el proceso de gestión administrativa y operativa que el Departamento de Turismo lleva a cabo para promocionar el cantón el turismo así como los recursos, medios y formas que se emplean en esta actividad, aspectos de organización tecnologías y herramientas informáticas estratégicas que puedan ser implementadas para el beneficio del sector, también se analiza la factibilidad para la implementación de una solución tecnológica que permita la difusión turística a través de un sistema informático desarrollado para este fin.

**Entrevista director TI.** La investigación se enfoca en la determinación de la infraestructura tecnológica que el Departamento de Tecnologías dispone, así como las requeridas para la implementación del sistema a desarrollar, servicios y acceso a datos información e insumos necesarios que permitan la adopción del sistema, aspectos técnicos, restricciones, pruebas, metodologías de desarrollo y aspectos de entregables y documentación, así como la propiedad de

derechos intelectuales y de derechos de autor. Además de especificar el proceso de pruebas y de implementación del sistema propuesto en el Departamento de Tecnologías de la municipalidad.

### **2.5.3. Información secundaria**

La información complementaria de la investigación se sustenta en bibliografía recopilada de libros, documentos en internet, artículos científicos, investigaciones referentes a gestión de turismo que aporte con los conocimientos base y conceptuales necesarios para la aproximación de trabajos realizados sobre turismo y tecnología aplicada a la gestión y difusión aplicados al sector turístico.

## **2.6. Tabulación y análisis de datos**

**Entrevista Directora de Turismo GAD-Urcuqui, Arq. Nadia Barahona, responsable de la gestión turística del cantón.**

**Pregunta 1. Cuál es el procedimiento o proceso para la gestión de la promoción y difusión del sector turístico del cantón.**

**Respuesta:** La gestión del sector turístico está definida mediante una planificación anual articulada con el plan nacional turístico que viene dado desde el Ministerio de Turismo (MINTUR), con estos lineamientos la dirección se encarga de llevar a cabo acciones, estrategias y procedimientos definidos en objetivos que centran los esfuerzos en determinar la afluencia turística, difusión por medios digitales y físicos

**Pregunta 2. Cuál es el horizonte que se le ha dado al sector turístico del cantón, o hacia donde apuntan los objetivos y esfuerzos de la Dirección del turismo.**

**Respuesta:** El turismo es una actividad que mueve un gran número de usuarios turísticos a esto hay que asociar los servicios que demanda esta actividad por lo tanto desde la Dirección de Turismo, apunta a posicionar al sector turístico del cantón como un sitio de visita obligatoria

para propios y extranjeros, en lo referente de hacia dónde caminamos pues a convertir al turismo del cantón en un fuente económica sostenible, sustentable con los sitios y recursos naturales con los que se cuenta es la visión que apunta hacia el 2020.

**Pregunta 3. Para alcanzar esta visión de turismo responsable y sostenible como actividad económica que medios, formas o procesos se utilizan para la promoción turística del cantón.**

**Respuesta:** Prácticamente se está redefiniendo la forma en la que se hace turismo, así como la forma por la cual se dan a conocer los sitios turísticos, de parte de la Dirección de Turismo municipal se han definido estrategias apoyadas mediante Tecnologías de Información y Comunicación, como el medio por el cual dar a conocer al turismo, además de realizar una serie de alianzas, estrategias con los distintos operadores de la provincia y del país, además hay que reconocer que la Ciudad del Conocimiento Yachay, ha sido un valioso gancho para que Urcuqui, sea reconocido no solo en el país sino en el mundo entero y esto se está aprovechando para dar a conocer turísticamente al cantón.

**Pregunta 4. La Dirección de Turismo, en la actualidad dispone o cuenta con sistemas de gestión turística.**

**Respuesta:** En este aspecto de sistemas informáticos enfocados a esta actividad no, pero si se tiene tecnologías que permiten de alguna forma llevar un control o registro de la actividad turística del cantón, no son las adecuadas o específicas para la promoción turística, pero si de alguna manera permiten la promoción, por ejemplo, en la página del GAD-Urcuqui, hay información básica sobre los recursos que tiene el cantón en el aspecto turístico.

**Pregunta 5. La Dirección de Turismo, tiene o cuenta con una base de datos o catálogo de los recursos turístico según la categoría a la que pertenecen.**

**Respuesta:** En esto si hay que manifestar que se cuenta con una hoja electrónica, en la cual se lleva un registro de los atractivos turísticos del cantón de forma general, de manera específica no, lo que se hace es aplicar los filtros sobre la información que se desea conocer y que es revisada

de forma manual por parte de un técnico de turismo y de esta manera se entrega la información a los organismos y entes de control, tengo conocimiento que el Departamento de Tecnologías de la institución dispone tecnología para poder hacer una base de datos pero esto no es aún una prioridad y que esperamos con el tiempo contar con una base de datos de turismo.

**Pregunta 6. Como parte final de estudios se ha propuesto un proyecto tecnológico, enfocado a la gestión del turismo del cantón, cuáles son sus criterios y aportes para ser tomados en cuenta en el diseño y desarrollo del mismo.**

**Respuesta:** En hora buena la propuesta y más que nada el proyecto que se propone lo he revisado y no entiendo mucho en aspectos técnicos, pero si es un aporte que viene a apoyar el sector turístico, entiendo que se propone el uso de los dispositivos móviles como estrategia de difusión y promoción turística y lo que me llama la atención y que considero es un plus es el uso de la realidad virtual para dar una experiencia vivencial del sitio turístico para con los usuarios.

En el ámbito de aspectos hay que tener en cuenta la información que sea la pertinente y adecuada, las imágenes del sitio a mostrar, y sobre todo que se genere una base de datos por categoría y atributos de un recurso turístico (religioso, natural entre otros).

**Entrevista Director del Departamento de Tecnologías, Ing. Mario Farinango, responsable de la gestión de tecnologías GAD-Urcuqui.**

**Pregunta 1. El Departamento de Tecnologías, dispone de una infraestructura tecnológica actual, dispone del área de desarrollo de aplicaciones necesarias para la gestión de los procesos internos de cada departamento que conforman el GAD-Urcuqui.**

**Respuesta:** El Departamento de TI, tiene una infraestructura se puede decir moderna en cuanto a servidores físicos que son el soporte y almacén de la información que se genera producto de las actividades municipales, en el aspecto de personal técnico de sistemas no es el suficiente, sin embargo se tiene talento humano capacitado para realizar tareas técnicas en cuanto a mantenimiento y soporte de aplicaciones, administración de base de datos, gestión de mantenimiento de equipos físicos, soporte a usuarios, más no un departamento constituido

formalmente, no se desarrollan aplicaciones, se las mantienen, o se adaptan a las que ya cuenta la institución como por ejemplo reportes, funcionalidades de búsqueda y requerimientos mínimos que demanda cada dependencia, claro está que se desarrollan en función a prioridad y disponibilidad de recursos.

**Pregunta 2. El departamento de TI, tiene implementado definido las herramientas, procesos o procedimiento para el desarrollo o mantenimiento de las aplicaciones informáticas.**

**Respuesta:** En el aspecto de herramientas tecnológicas están desarrolladas con tecnologías compatibles con el hardware que tiene la institución con base a procesos las aplicaciones siguen el procedimiento definido por la metodología de programación Extrema (XP), eso sí adaptada a nuestra realidad.

La mayoría de las aplicaciones están desarrolladas en tecnologías de libre distribución MySQL, PHP, y algunas en tecnologías comerciales .NET, es decir se dispone de una infraestructura híbrida que soporta los procesos informáticos en la municipalidad.

**Pregunta 3: Que características debe cumplir el sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuqui.**

**Respuesta:** Prácticamente debe ser compatible con las tecnologías e infraestructura de la institución, en aspectos técnicos estar desarrollada siguiendo la metodología XP, bajo un esquema modelo vista controlador, los entregables deben ser claros tanto en el aspecto técnico (Manual Técnico), así como para los usuarios (Manual de Usuario), y soporte de la aplicación luego de que sea implementada.

### **2.6.1. Análisis de las entrevistas**

Las entrevistas aplicadas a los responsables de los departamentos en las que el proyecto tiene que ver de forma directa, permitieron determinar aspectos organizativos y de gestión del turismo, así como los criterios sobre el aspecto técnico que deben regir, metodologías, modelos, diseños sobre

los procesos que involucran el levantamiento de la información para el desarrollo de un proyecto que permita disponer de información y datos de la actividad turística con base a categorías definida por cada recurso turístico.

## 2.7. Matriz FODA

Una vez llevado a cabo el proceso investigativo en los Departamentos de Turismo, así como el Departamento de TI del GAD-Urcuqui, se procede a determinar las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del proyecto propuesto, con ello se determinan los riesgos y se definen una serie de estrategias que permitan asegurar el éxito del proyecto

Tabla N° 2 Análisis FODA.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan Turístico, definido por el MINTUR, asociado a objetivos definidos, estrategias y procedimientos para el desarrollo del turismo del cantón.</li> <li>▪ Se dispone de datos e información de los atractivos y recursos turísticos que dispone el cantón.</li> <li>▪ Infraestructura tecnología necesaria para la implementación del proyecto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actividad económica creciente, que aporta en el desarrollo de los pueblos que son privilegiados con sitios turísticos en el cantón.</li> <li>▪ Innovación turística mediante el desarrollo de aplicaciones informáticas aplicadas al sector turístico.</li> <li>▪ Aporte al sector turístico para fomentar el turismo mediante la promoción y difusión</li> </ul>
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se dispone de información turística, no hay una base de datos actualizada o catálogo de los recursos.</li> <li>▪ El departamento de TI, no cuenta con personal suficiente para el desarrollo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Incompatibilidad de los servicios de acceso a datos del departamento de turismo.</li> <li>▪ Incompatibilidad de las herramientas tecnológicas con al infraestructura.</li> </ul>

Fuente: Luis Cruz

### 2.7.1 Estrategias FO.FA.DO.DA

Tabla N° 3 Estrategias FO.FA.DO.DA

ADVERTENCIAS	MEJORAS
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer un cronograma de pruebas e integración del sistema de gestión turístico para determinar la compatibilidad e integración de la aplicación.</li> <li>▪ Capacitar al personal de gestión turística del GAD-Urcuqui, con el fin de garantizar el correcto funcionamiento y operatividad del sistema</li> <li>▪ Garantizar el despliegue del sistema mediante procesos de configuración y parametrización inicial del sistema.</li> <li>▪ Crear una aplicación de guía de usuario que sirva de apoyo en el uso y aplicación de las bases de datos virtuales.</li> <li>▪ Implementar un plan de capacitación al inicio de cada semestre sobre la implementación de recursos educativos en la plataforma institucional.</li> <li>▪ Promover la cultura organizacional mediante tecnologías de información para la gestión de procesos en la municipalidad.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Establecer estrategias y objetivos de promoción turística del cantón apoyados en tecnologías informáticas como medios de promoción y difusión turísticas.</li> <li>▪ Implementar el sistema informático en la municipalidad como una herramienta de apoyo a las actividades turísticas.</li> <li>▪ Fomentar la innovación turística mediante el desarrollo de aplicaciones informáticas.</li> <li>▪ Establecer actualizaciones tecnológicas con respecto a la generación y accesibilidad recursos y atractivos turísticos en base a alianzas estratégicas con otras instituciones.</li> <li>▪ Generar nuevas técnicas o formas interactivas para la difusión del turismo del cantón mediante nuevas tecnologías que permiten difundir la actividad turística.</li> </ul>

Fuente: Luis Cruz

## **2.8.Determinación problema diagnóstico**

El diagnóstico desarrollado en el GAD-Urcuqui, ponen en evidencia que la Dirección de Turismo de la municipalidad, está limitada en cuanto a la administración y operatividad debido a que no cuenta con datos de los atractivos turísticos, información de afluencia o demanda de servicios debido esto en gran parte ya que no dispone de herramientas informáticas para la promoción y difusión del sector turístico.

- La Dirección de Turismo tiene una limitada promoción del sector, debido a que tienen medios tradicionales para llevar a cabo esta actividad.
- No se aprovecha el potencial del patrimonio natural para uso recreativo y turístico, así como para mejorar la actividad económica del cantón.
- No existe una puesta en valor de recursos y sitios naturales con potencial turístico, además de que el valor ecológico, recreativo y paisajístico de algunas áreas naturales es poco conocido por la población y por los visitantes, sin dejar de lado que no existen nuevos productos turísticos relacionados al patrimonio natural.
- No se dispone de una adecuada planeación, gestión, coordinación y articulación entre las políticas públicas y privadas en materia turística, por otro lado, la oferta está desarticulada, con los objetivos en la mayoría de los casos no se dispone del medio adecuado para dar a conocer los distintos atractivos turísticos del cantón.

Existe un desinterés generalizado de personas y empresas por buscar y recibir capacitación profesional especializada en las actividades que desempeñan dentro de la actividad turística ocasionando un bajo perfil profesional de los estudiantes que atienden las necesidades de los turistas. De hecho, el futuro de la industria turística dependerá de los estilos de vida y las preferencias de la llamada generación del milenio, por lo tanto, las tecnologías permiten alinear la estrategia empresarial con las necesidades futuras de los viajeros.

## **CAPÍTULO III**

### **PROPUESTA TECNOLÓGICA SISTEMA TURÍSTICO**

#### **3.1.Introducción**

El turismo es una actividad considerada por muchos países en el mundo, como una de las industrias con mayor crecimiento en el ámbito económico, ambiental y sociocultural, debido a la importancia que este tiene en la generación de grandes ingresos económicos de los países que han explotado esta actividad de forma responsable y sostenible sobre los productos y atractivos turísticos con los que cuentan en beneficio de los habitantes y del Estado.

Según la Organización Mundial de Turismo (OTM), el turismo se ha convertido en una ficha clave para el desarrollo de los pueblos, actualmente existe un número creciente de destinos que se han abierto al turismo haciendo de éste un factor estratégico del progreso socioeconómico debido a las exportaciones, creación de empleo, empresas y la ejecución de infraestructuras de promoción y difusión del turismo (MINTUR, 2014).

En este contexto de desarrollo de soluciones tecnológicas aplicadas a la explotación de los recursos juega un papel importante y sobre todo estratégico debido a la forma en que la tecnología beneficia al turístico. Considerando el comportamiento y preferencias de los viajeros, las instituciones han de adoptar mecanismos y formas de realizar negocios e interactuar con los clientes, con el fin de ganar más mercado y de ofrecer servicios altamente competitivos en la industria turística siendo las plataformas tecnológicas la ventana por la cual se puede llevar a cabo la promoción y difusión del turismo de forma sostenible y a nivel global.

Con estos antecedentes se propone un proyecto tecnológico para la gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el Gobierno Autónomo Descentralizado del cantón de San Miguel de Urcuqui.

### 3.2. Especificación de requisitos de software

Los requisitos de software se han determinado con base a reuniones de trabajo entre el responsable de la Dirección de Turismo, Director de Tecnologías, responsable del proyecto con el fin de levantar los requerimientos necesarios para el desarrollo del sistema que se documentan bajo el formulario IEEE 830.

#### 3.2.1. Propósito

Documentar el proceso de desarrollo del producto de software mediante la metodología de programación Extrema (XP), con el fin de que el equipo técnico de sistemas y demás involucrados en el desarrollo del sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo, tengan información y documentos que permita la comunicación y entendimiento en el proceso de construcción del sistema.

#### 3.2.2. Alcance

Especificar los requisitos funcionales y no funcionales del sistema necesarios para el desarrollo del producto de software propuesto con base a requerimientos del Departamento de Tecnologías y de la Dirección de Turismo de la Municipalidad del cantón Urcuqui.

#### 3.2.3. Personal involucrado

Tabla N° 4 Personal involucrado

Nombre	Luis Cruz
Rol	Analista programador
Categoría profesional	Técnico de sistemas
Responsabilidades	Planificación, análisis, diseño y desarrollo
Información de contacto	
Aprobación	Escuela de Ingeniería PUCESI

Nombre	Juan Carlos Armas
Rol	Director de proyecto
Categoría profesional	Técnico de sistemas
Responsabilidades	Planificación, diseño y pruebas
Información de contacto	
Aprobación	Escuela de Ingeniería PUCESI

Nombre	Mario Farinango
Rol	Director TI
Categoría profesional	Técnico de sistemas
Responsabilidades	Planificación, diseño, pruebas implementación
Información de contacto	
Aprobación	GAD-Urcuqui

Nombre	Nadia Barahona
Rol	Directora Turismo
Categoría profesional	Arquitecta
Responsabilidades	Planificación validación sistema
Información de contacto	
Aprobación	GAD-Urcuqui

Fuente: Luis Cruz

#### 3.2.4. Definiciones, acrónimos y abreviaturas

- GAD. Gobierno Autónomo Descentralizado.
- BDD. Base de datos.
- XP. Programación extrema
- VR. Realidad Virtual

### 3.2.5. Referencias

Tabla N° 5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
A.1	Proyecto TI	D: Proyecto TI/ Proyecto Turismo	12-11-2016	Luis Cruz
A.2	Plantilla IEEE 830	D: Proyecto TI/ Proyecto Turismo	12-11-2016	Luis Cruz
A.3	Plantilla IEEE 1362	D: Proyecto TI/ Proyecto Turismo	12-11-2016	Luis Cruz
A.4	Requisitos	D: Proyecto TI/ Proyecto Turismo	12-11-2016	Luis Cruz
A.5	Políticas de desarrollo TI GAD-Urcuqui	D: Proyecto TI/ Proyecto Turismo	12-11-2016	Luis Cruz

Fuente: Luis Cruz

### 3.2.6. Resumen

El documento define la ingeniería del proyecto mediante un proceso de documentación de cada uno de los artefactos que se generan durante cada fase del ciclo de vida del sistema propuesto para la gestión del turismo.

## 3.3. Descripción general

### 3.3.1. Perspectiva del producto

El proyecto corresponde a un sistema de gestión turística que permita realizar un levantamiento de los recursos y atractivos turísticos del cantón Urcuqui, a la vez que por medio de tecnologías virtuales Google cardBoard VR, darse a conocer al mundo a través de un medio y canal de comunicación y difusión turística. El proyecto es una herramienta de gestión turística,

información de afluencia, servicios, seguimiento de visitas, integración a estadísticas, redes sociales como se puede visualizar en la siguiente figura N° 10.

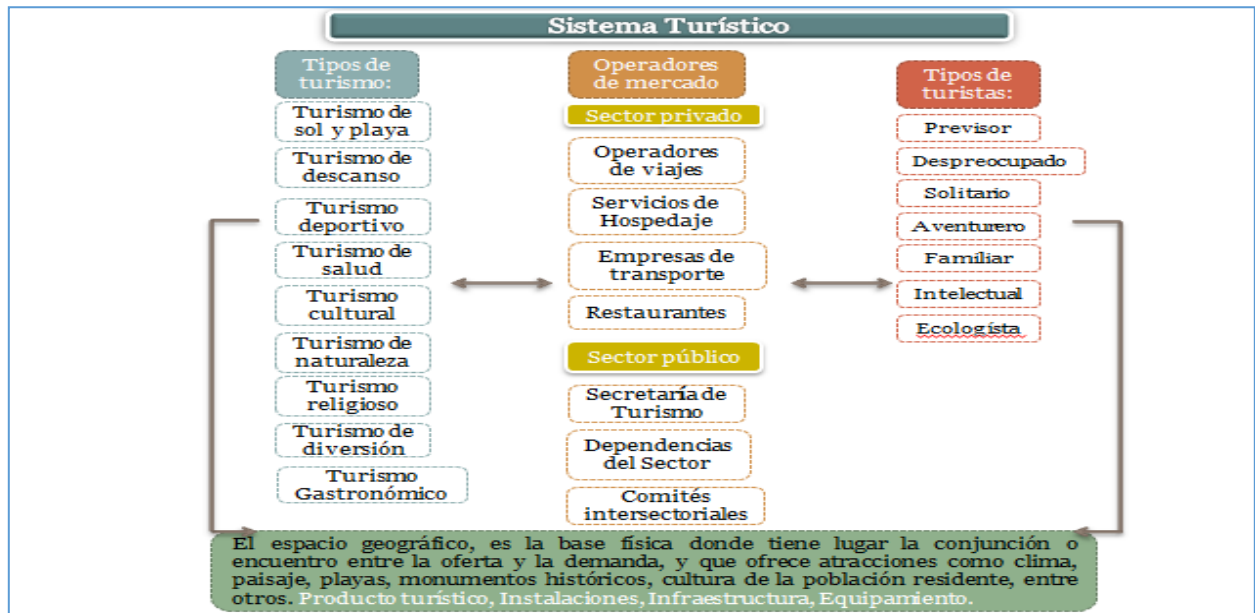


Figura 10: Perspectiva del producto  
Fuente: (Romano, 2015)

Los hitos turísticos están definidos según la categoría a la que pertenezcan tales como: Cultura, sitios naturales, arqueología, gastronomía, iglesias, seguridad y alojamiento.

### 3.3.2. Funcionalidad del producto

El proyecto comprende una solución tecnológica para la gestión del turismo del cantón Urcuqui, para ello se define un sistema capaz de facilitar el acceso a la información, así como la promoción y difusión de los recursos de cada atractivo turístico y consta de módulos definidos para la funcionalidad del producto de software que se detallan a continuación.

Tabla N° 6 Módulos del sistema

<b>Seguridad</b>	Usuarios Roles
Módulo que permite crear los distintos usuarios del sistema en función al tipo de usuario, rol y perfil que desempeña dentro de la gestión turística del GAD Urcuqui.	

<b>Geo posicionamiento</b>	Longitud recurso Latitud recurso Atributos referenciales de los recursos turísticos
Módulo que permite el geo-posicionamiento espacial de los atractivos turísticos que permiten levantar el catastro turístico en función del tipo de atractivo que será geo posicionado en el mapa.	

<b>Inventario Turístico</b>	Categoría establecimiento Tipo alojamiento Información establecimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Datos informativos</li> <li>▪ Provincia</li> <li>▪ Cantón</li> <li>▪ Parroquia</li> </ul>
Módulo que permite el levantamiento de los recursos y atractivos turísticos que posee el cantón Urcuqui, en función de categoría, tipo y demás información asociada al atractivo así como la coordenada de cada objeto turístico.	

<b>Gestión videos cardBoard</b>	Creación de videos cardBoard Videos panorámicos Componente de visualización dispositivos móviles
-------------------------------------	--

Módulo que permite crear videos con atributos y características cardBoard, así como la integración para ser desplegados y ejecutados en dispositivos móviles.

<p><b>Gestión turística</b></p> <p><b>App móvil</b></p>	<p>App móvil</p> <p>Gestión turística a través de aplicación móvil</p> <p>Componente de visualización videos cardBoard App móvil</p> <p>Componente de gestión de GPS, cámara del dispositivo móvil</p> <p>Componente de conexión entre el dispositivo móvil y el sistema de gestión turístico</p>
---	---

Módulo que permite la gestión turística desde los dispositivos móviles a través de componentes que permiten levantar los recursos y atractivos turísticos a través de la App móvil, asociando longitud, latitud, así como imágenes capturadas por el dispositivo móvil que se registran en la BDD del sistema de gestión turística web.

<p><b>Afluencia turística</b></p>	<p>Formulario afluencia hotelera</p> <p>Estadísticas</p> <p>Servicios asociados actividad turística</p>
-----------------------------------	---

Módulo que permite generar información de la actividad turística en función a la afluencia y demanda de los visitantes, estadísticas de tipo de turista, servicios, atractivos turísticos visitados y demás servicios asociados a la actividad turística, datos que se deben reportar a la Dirección de Turismo de la provincia.

<p><b>Seguimiento visitas</b></p>	<p>Componente TrackingWebPage Turísticos</p> <p>Nacionalidad</p> <p>Ubicación</p> <p>Temporada</p> <p>Festividades</p> <p>Búsqueda categoría</p>
-----------------------------------	--

Módulo que permite analizar la información que los turistas buscan en función de **TrakingWebPage**, que permite monitorear el tipo de información referida al turismo en base a web semántica.

<b>Encuestas</b>	Gestión de encuesta Afinidad turística Preferencia Servicios asociados al turismo
<p>Módulo que permite recopilar información de las preferencias turísticas de los visitantes con el fin de tomar decisiones sobre el mejoramiento de los servicios asociados y derivados del turismo dentro del GAD Urcuqui</p>	

<b>Redes sociales</b>	<b>Gestión turística</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Facebook</li> <li>▪ Twitter</li> </ul>
<p>Módulo que permite la difusión del turismo integrado a redes sociales asociada al componente TrakingWebPage, como medio de marketing digital.</p>	

<b>Reportes</b>  <b>Estadísticas</b>	<b>Gestión turística</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reportes estadísticas</li> <li>▪ Reporte preferencia</li> <li>▪ Servicios</li> </ul>
<p>Módulo que permite gestión y construcción de reportes parametrizados en función de requerimientos del GAD Urcuqui, así como de la Dirección de Turismo de Imbabura</p>	

Fuente: Luis Cruz

El sistema está definido con base a los usuarios y rol definido que estos desempeñan en los procesos de gestión turística en el GAD-Urcuqui.

### 3.3.3. Características de los usuarios

Tabla N° 7 Usuarios del sistema

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Soporte técnico del sistema
Habilidades	Conocimientos de sistemas y aplicaciones
Actividades	Configuración, mantenimiento y soporte técnico

Tipo de usuario	Director
Formación	Gestión de turismo
Habilidades	Gestión turística
Actividades	Promoción y difusión del turismo

Tipo de usuario	Operador
Formación	Gestión de turismo
Habilidades	Planificación de actividades turísticas
Actividades	Gestión y operatividad de promoción turística

Tipo de usuario	Turista
Formación	N/D
Habilidades	Conocimiento de aplicaciones en línea
Actividades	Búsqueda de sitios turística

Fuente: Luis Cruz

### 3.3.4. Restricciones

El sistema está sujeto a las tecnologías y plataformas que dispone la Dirección de Tecnologías de la municipalidad del cantón de Urcuqui, además de limitaciones técnicas propias del proceso del desarrollo del producto de software que se detallan a continuación.

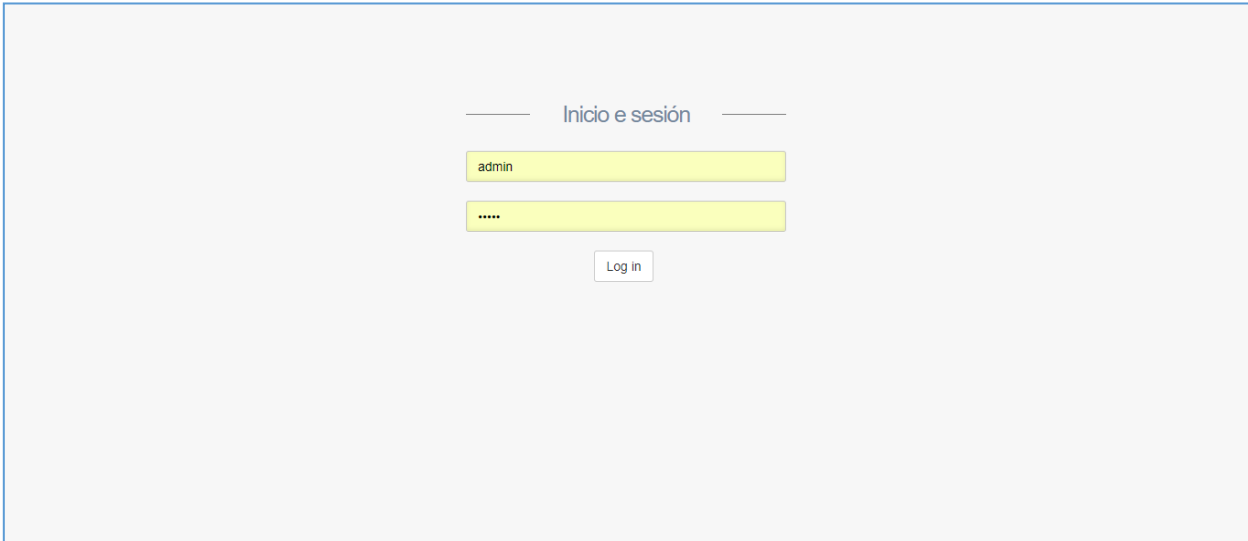
- Tecnologías de libre distribución.
- Metodología XP.
- Aplicación móvil para Android.
- Framework YI 2

### 3.3.5. Evolución previsible del sistema

El sistema se desarrollará bajo un esquema modular Back-End y Front-End, por lo que se le puede incorporar módulos y funcionalidades según las necesidades de la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui. Requisitos comunes de los interfaces

### 3.3.6. Interfaces de usuario

Las interfaces de usuario deben estar relacionadas con las pantallas mediante formularios tipo Windows, que deben tener la facilidad de ser manipuladas a raves de operaciones determinadas por medio de dispositivos E/S (teclado, mouse). Las interfaces deben ayudar a los distintos usuarios a trabajar en un entorno amigable de formularios por lo que dichas interfaces deben incluir.



The image shows a login form with a light gray background. At the top center, the text "Inicio e sesión" is displayed between two horizontal lines. Below this, there are two yellow input fields. The first field contains the text "admin". The second field contains four dots "....". Below the input fields is a white button with the text "Log in".

Figura 11: Formulario Login  
Fuente: Departamento de TI.

The screenshot shows a web application interface for user management. The page title is "Gestión de Usuarios". The left sidebar shows navigation options: Inicio, Seguridad, Recursos, Parametros, and Encuestas. The main content area contains a form for adding a user with the following fields and values:

Nombre completo:	REQUERIDO
Inicio sesion:	REQUERIDO
Dirección:	
Telefono:	
Email:	admin
Clave:	.....
Tipo usuario:	ADMINISTRADOR
Estado usuario:	ACTIVO

Buttons for "Guardar" and "Retomar" are visible at the top right of the form area.

Figura 12: Formularios de acceso datos  
Fuente: Departamento de TI.

### 3.3.7. Interfaces de hardware

Al tratarse de una aplicación web las interfaces de hardware necesaria para el funcionamiento del sistema propuesto son:

- Computador con dispositivos E/S.
- Adaptador de red.
- Impresora

### 3.3.8. Interfaces de software

- Servidor Apache.
- Servidor de Bdd MySQL.
- Framework YI 2.

### 3.3.9. Interfaces de comunicación

La interfaz de comunicaciones entre el servidor de base de datos MySQL y la aplicación de PHP es mediante Interfaz de Objeto de Datos de PHP (PDO).

- PDO::MYSQL.

### 3.4. Requisitos funcionales

#### 3.4.1. Requisitos específicos

Al ser una aplicación tecnológica enfocada a la gestión de los atractivos y recursos turísticos que lleva a cabo la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui, se detallan los requisitos mediante reuniones con al Arq. Nadia Barahona, aspectos del proceso que competen a la gestión turística y con el Ing. Mario Farinango, Director de TI, criterios relacionados con la parte técnica, tecnologías, herramientas, versiones, entregables y sobre todo aspectos de pruebas e implementación

Tabla N° 8 Requisitos específicos.

Número	N° 1
Denominación	Módulo seguridad
Tipo	Requisito implícito
Origen	Departamento TI
Prioridad	Alta

Número	N° 2
Denominación	Módulo gestión de usuarios
Tipo	Requisito de sistema
Origen	Departamento TI
Prioridad	Alta

Número	N° 3
Denominación	Módulo gestión de sitios turísticos
Tipo	Requisito de sistema
Origen	Departamento Turismo
Prioridad	Alta

Número	N° 4
Denominación	Módulo gestión de recurso turísticos
Tipo	Requisito de sistema
Origen	Departamento Turismo
Prioridad	Alta

Número	N° 5
Denominación	Módulo gestión categoría de recursos turísticos
Tipo	Requisito de sistema
Origen	Departamento Turismo
Prioridad	Alta

Número	N° 6
Denominación	Módulo configuración sistema
Tipo	Requisito implícito de sistema
Origen	Departamento TI
Prioridad	Alta

Número	N° 7
Denominación	Módulo configuración sistema
Tipo	Requisito implícito de sistema
Origen	Departamento TI
Prioridad	Alta
Número	N° 8
Denominación	Configuración nacionalidades
Tipo	Requisito implícito de sistema
Origen	Departamento TI
Prioridad	Alta

Número	N° 9
Denominación	Módulo encuestas
Tipo	Requisito de sistema
Origen	Departamento TI
Prioridad	Alta

Número	N° 10
Denominación	Módulo dimensiones de preguntas
Tipo	Requisito implícito de sistema
Origen	Departamento TI
Prioridad	Alta

Número	N° 11
Denominación	Módulo encuestas
Tipo	Requisito de sistema
Origen	Departamento Turismo
Prioridad	Alta

Número	N° 12
Denominación	Aplicación móvil
Tipo	Requisito de sistema
Origen	Departamento Turismo
Prioridad	Alta

Fuente: Luis Cruz

### 3.4.2. Requisitos de rendimiento

La infraestructura de red, así como los terminales deben cumplir con las normas de acceso a aplicaciones para conexión con los equipos para tener tiempo de respuesta mínimos.

### 3.4.3. Seguridad

El aspecto de seguridad debe cumplir con los aspectos de:

- Registro de ingreso al sistema.
- Roles asignados a cada usuario.
- Esquema de contraseñas de 8 caracteres.

### 3.4.4. Fiabilidad

En el aspecto de fiabilidad el software debe tener tolerancia a fallos en un periodo de tiempo considerable a 60 meses trabajando en un ambiente de gestión de información turística.

### 3.4.5. Disponibilidad

El sistema se desarrolla con base a las necesidades y requerimientos, políticas y objetivos propios de la Dirección de Turismo, por lo que se encuentra disponible al 100% del tiempo con un esquema 7/24/7

### 3.4.6. Mantenibilidad


El sistema cuenta con un módulo de parametrización lo que permite el mantenimiento de la información lo que facilita el mantenimiento preventivo por parte del personal técnico del Departamento de TI.

### 3.4.7. Portabilidad

Al ser una solución tecnológica desarrollada con herramientas y lenguajes de libre distribución se garantiza la portabilidad de la aplicación con otras plataformas del Departamento de TI de la municipalidad GAD-Urcuqui.

## 3.5. Especificación de requisitos de sistema

Tabla N° 9 Ficha de documento especificación de requisitos de sistemas

Fecha	Versión	Desarrollador	Firma.
15-11-2017	1.0	Luis Cruz	

Documento aprobado por el cliente y el suministrador el: 03-12-2017

### 3.5.1. Alcance

Documentar la situación actual de la gestión del turística, a partir de la implementación de sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando

utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuqui. El documento se relaciona con el IEEE 830.

### **3.4.5. Identificación**

Sistema turístico del cantón Urcuqui. **Turismourcuqui.**

### **3.4.6. Visión general del documento**

El documento se genera como medio de información y entendimiento entre los involucrados con el proyecto de software y permite.

- Comunicar las necesidades de la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui.
- Definir el proceso de desarrollo del proyecto (Ciclo de desarrollo SW).
- Determinar los acuerdos entre el cliente, director y el personal de desarrollo del sistema de gestión turística.

### **3.5. Visión general del sistema**

El sistema tiene como objetivo informatizar la administración y gestión integral de la clínica para el manejo de turnos, historias clínicas, pagos, autorizaciones de altas, bajas y modificaciones de datos. Resumen del propósito del sistema o subsistema propuesto (al cual se aplica la descripción del sistema).

#### **3.5.1. Personal involucrado**

Tabla N° 9 Personal involucrado del desarrollo

Nombre	Arq Nadia Barahona
Rol	Jefa de turismo
Categoría profesional	Arquitecta
Responsabilidades	Gestión turística

Información de contacto	
Aprobación	GAD-Urcuqui

Nombre	Ing Mario Farinago
Rol	Director TI
Categoría profesional	Arquitecta
Responsabilidades	Gestión turística
Información de contacto	
Aprobación	GAD-Urcuqui

Nombre	Mgs Juan Carlos Armas
Rol	Director Proyecto
Categoría profesional	Magister
Responsabilidades	Planificación seguimiento y control
Información de contacto	
Aprobación	Escuela de Ingeniería
Nombre	Luis Cruz
Rol	Desarrollador
Categoría profesional	Ingeniero
Responsabilidades	Análisis, diseño, desarrollo, pruebas e implementación
Información de contacto	
Aprobación	Escuela de Ingeniería

Fuente: Luis Cruz

### 3.5.2. Documentos referenciados

Tabla N° 10 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
A.1	Proyecto TI	D: Proyecto TI/ Proyecto Turismo	12-11-2016	Luis Cruz
A.2	Plantilla IEEE 830	D: Proyecto TI/ Proyecto Turismo	12-11-2016	Luis Cruz

Fuente: Luis Cruz

### 3.6. Situación actual

La Dirección de Turismo de la municipalidad de Urcuqui, es un departamento encargado de la gestión del turismo del cantón, con base a los objetivos, políticas y lineamientos definidos para

este fin y que se enfocan a la promoción y difusión de los atractivos turísticos, esta actividad se realiza mediante medios y actividades manuales ya que no disponen de herramientas y tecnologías informáticas dedicadas a este fin.

### **3.6.1. Antecedentes**

El cantón Urcuqui, es un sitio geográfico privilegiado debido a que este cuenta con diez zonas de vida, de cuyas cualidades físicas ecológicas, topográficas y geológicas, han caracterizado a este territorio como “Encanto Natural” en la provincia de Imbabura. Además de tener características ambientales relevantes para el desarrollo de distintas especies, la precipitación promedio oscila entre 0.00 mm en las zonas bajas a 1750mm en sus zonas altas. La gestión del turismo se realiza mediante actividades manuales ya que no se dispone de un sistema informático que apoye esta actividad, la promoción y difusión

### **3.6.2. Políticas y restricciones operacionales**

La Dirección de Turismo, no tiene sistemas de gestión del turismo de forma integral debido a que esta actividad se realizará a través de medios tradicionales de difusión masiva, esto conlleva y demanda recursos, económicos, organizacionales que no dan los resultados esperados, esta actividad tiene una serie de restricciones en cuanto a la forma realizar turismo.

- Restricciones en el seguimiento y control de las actividades de promoción turística.
- Restricciones sobre el mercado al que se llega.
- Se desconoce las demandas de servicios turísticos.
- Actividades que demandan de recursos para la consolidación de información.
- No se dispone de una base de datos o catálogo actualizado de los recursos turísticos que posee el cantón.
- No se dispone de información para la toma de decisiones.
- Restricciones operacionales

Esto hace que la Dirección de Turismo, no tenga los resultados deseados en cuanto a la gestión eficiente del sector turístico acorde a lo planificado en el plan anual del turismo.

### 3.6.3. Descripción del sistema o situación actual

La Dirección de Turismo, no dispone de un sistema informático para la gestión integral de los recursos y atractivos turísticos estas actividades se las realiza mediante métodos y medios tradicionales de difusión que demandan recursos y personal para llevar a cabo estas tareas y que el alcance es limitado.

### 3.6.4. Tipos de usuarios

Tabla N° 11 Personal involucrado del desarrollo

Nombre	Arq Nadia Barahona
Rol	Jefa de turismo
Categoría profesional	Arquitecta
Responsabilidades	Gestión turística
Información de contacto	
Aprobación	GAD-Urcuqui

Nombre	Ing. Santiago Jara
Rol	Facilitador turístico
Categoría profesional	Ingeniero
Responsabilidades	Gestión y planificación turística
Información de contacto	
Aprobación	GAD-Urcuqui

Fuente: Luis Cruz

### 3.6.5. Mantenimiento / soporte

Al tratarse de actividades manuales no se realiza ningún tipo de almacenamiento digital de la información de la gestión turística, este proceso se lo lleva de forma física que se archiva y que no cumple criterios de disponibilidad y accesibilidad.

### **3.6.6. Necesidad y naturaleza de los cambios**

La Gestión Turística, constituye una fuente importante de ingresos económicos no solo para este sector sino para las pequeñas y grandes empresas que proveen de los servicios y recursos necesarios para realizar esta actividad (Hoteles, restaurantes, empresa de turismo, transporte, alimentación, entre otras), se debe adoptar medios estratégicos que permita posicionar al turismo del cantón a nivel global, por lo tanto la tecnología provee de las herramientas y recursos tecnológicos necesarios para llevar a cabo esta tarea, en este contexto adoptar sistemas de información para la gestión turística es de gran importancia ya que transforma el procedimiento de promover y hacer turismo.

### **3.7. Sistema propuesto**

#### **3.7.1. Antecedentes**

Se propone un sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuqui. Como una herramienta que facilite las actividades de promoción y difusión de los atractivos turísticos, optimizando las actividades mediante procesos automatizados optimizando tiempo y recursos de esta actividad y sobre todo disponer de información necesaria para la toma de decisiones.

#### **3.7.2. Políticas y restricciones operacionales**

Al ser una aplicación desarrollada bajo especificaciones y requisitos de usuario las restricciones operacionales del producto de software se determina en función a la infraestructura tecnología, herramientas de libre de distribución, metodología Xp para el desarrollo, así como a los requerimientos explícitos definidos para la gestión de atractivos turísticos solicitados por la Dirección de Turismo del cantón Urcuqui.

### 3.7.3. Descripción del sistema propuesto

El proyecto corresponde a un sistema de gestión turística que permita realizar un levantamiento de los recursos y atractivos turísticos del cantón Urcuqui, a la vez que por medio de tecnologías virtuales Google cardBoard VR, darse a conocer los atractivos turísticos mediante una comunicación y difusión turística adecuada para el sector turístico. El proyecto tecnológico es una herramienta de gestión turística, información de afluencia, servicios, seguimiento de visitas, integración a estadísticas, redes sociales y demás especificaciones para la difusión turística mediante tecnología y que tiene los siguientes actores ver figura N° 13.

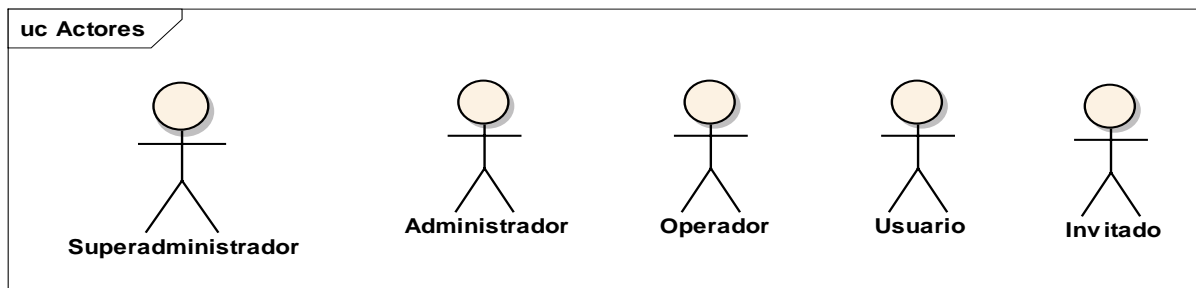


Figura 13: Actores del sistemas  
Fuente: Luis Cruz

Tabla N° 12 Relaciones del sistema propuesto

Conector	Origen	Destino
Origen - Destino	Public Administrador	Public Reportes Individuales
Origen - Destino	Public Administrador	Public Administrar Recurso

Conector	Origen	Destino
Origen - Destino	Public Invitado	Public Registrarse
Origen - Destino	Public Invitado	Public Búsqueda de Recursos
Origen - Destino	Public Invitado	Public Visualizar recursos
Origen - Destino	Invitado	Ver Recurso

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
Origen - Destino	Public Invitado	Public Busqueda de Recursos

*Conecciones*

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
Origen - Destino	Public Operador	Public Información Recurso
Origen - Destino	Public Operador	Public Galeria de Imagenes Videos
Origen - Destino	Public Operador	Public Galería de Imagenes y Videos VR

*Conecciones*

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Gestión de Usuarios
Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Gestión de Recurso
Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Gestión de Encuestas
Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Parámetros
Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Reportes Globales

*Conecciones*

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
Origen - Destino	Public Usuario	Public Visualizar recursos
Origen - Destino	Public Usuario	Public Agregar Comentarios
Origen - Destino	Usuario	Llenar Encuesta

Fuente: Luis Cruz

### 3.7.4. Backend

Corresponde el diseño del sistema que separa la capa de presentación con la capa de acceso a los datos de administración con la información del usuario ver figura N° 14.

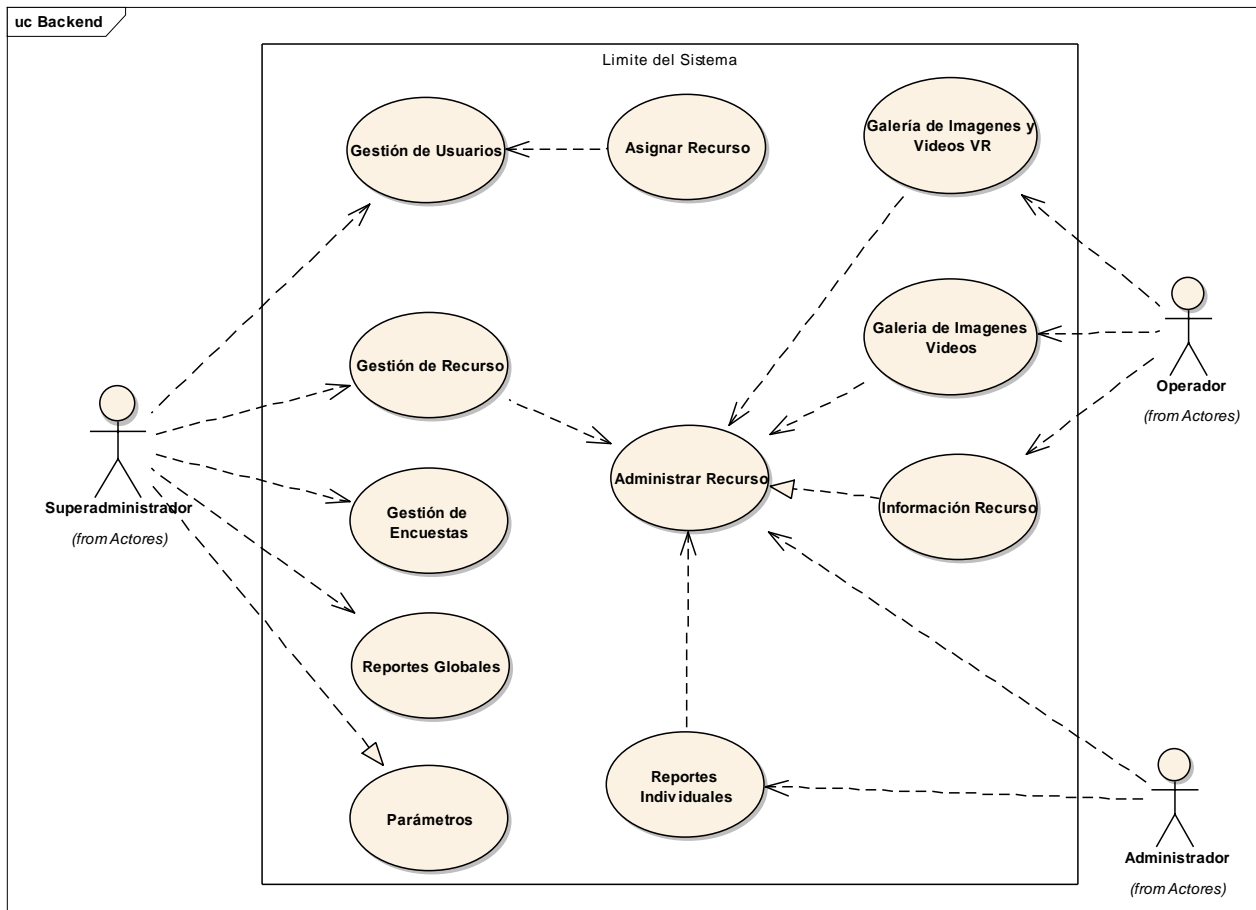


Figura 14: Backend  
Fuente: Luis Cruz

#### Administrar recurso

##### Conecciones

Conector	Origen	Destino
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Galería de Imágenes y Videos VR	Public Administrar Recurso
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Reportes Individuales	Public Administrar Recurso

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Galeria de Imagenes Videos	Public Administrar Recurso
<b><u>Realization</u></b> Origen - Destino	Public Información Recurso	Public Administrar Recurso
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Administrador	Public Administrar Recurso
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Gestión de Recurso	Public Administrar Recurso

Asignar recurso

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Asignar Recurso	Public Gestión de Usuarios

Galeria de imagenes videos

**Conecciones**

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Operador	Public Galeria de Imagenes Videos
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Galeria de Imagenes Videos	Public Administrar Recurso

Galería de Imágenes y videos VR

**Conecciones**

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Galería de Imagenes y Videos VR	Public Administrar Recurso
<b><u>Dependencia</u></b> Origen - Destino	Public Operador	Public Galería de Imagenes y Videos VR

## Gestión de Encuestas

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<u>Dependencia</u> Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Gestión de Encuestas

## Gestión de recurso

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<u>Dependencia</u> Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Gestión de Recurso
<u>Dependencia</u> Origen - Destino	Public Gestión de Recurso	Public Administrar Recurso

## Gestión de usuarios

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<u>Dependencia</u> Origen - Destino	Public Superadministrador	Public Gestión de Usuarios
<u>Dependencia</u> Origen - Destino	Public Asignar Recurso	Public Gestión de Usuarios

## Parámetros

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<u>Realization</u> Origen - Destino	Public Administrador	Public Configuración

## Reportes globales

### Parámetros

### Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<u>Realization</u> Origen - Destino	Public Administrador	Public Configuración

Conector	Origen	Destino

Reportes individuales

Parámetros

Conecciones

Conector	Origen	Destino
<u>Realization</u> Origen - Destino	Public Administrador	Public Configuración

Fuente: Luis Cruz

**3.7.5. Frontend**

El frontend se desarrolla con la finalidad de que el usuario tenga acceso a la información relacionada con la actividad turística.

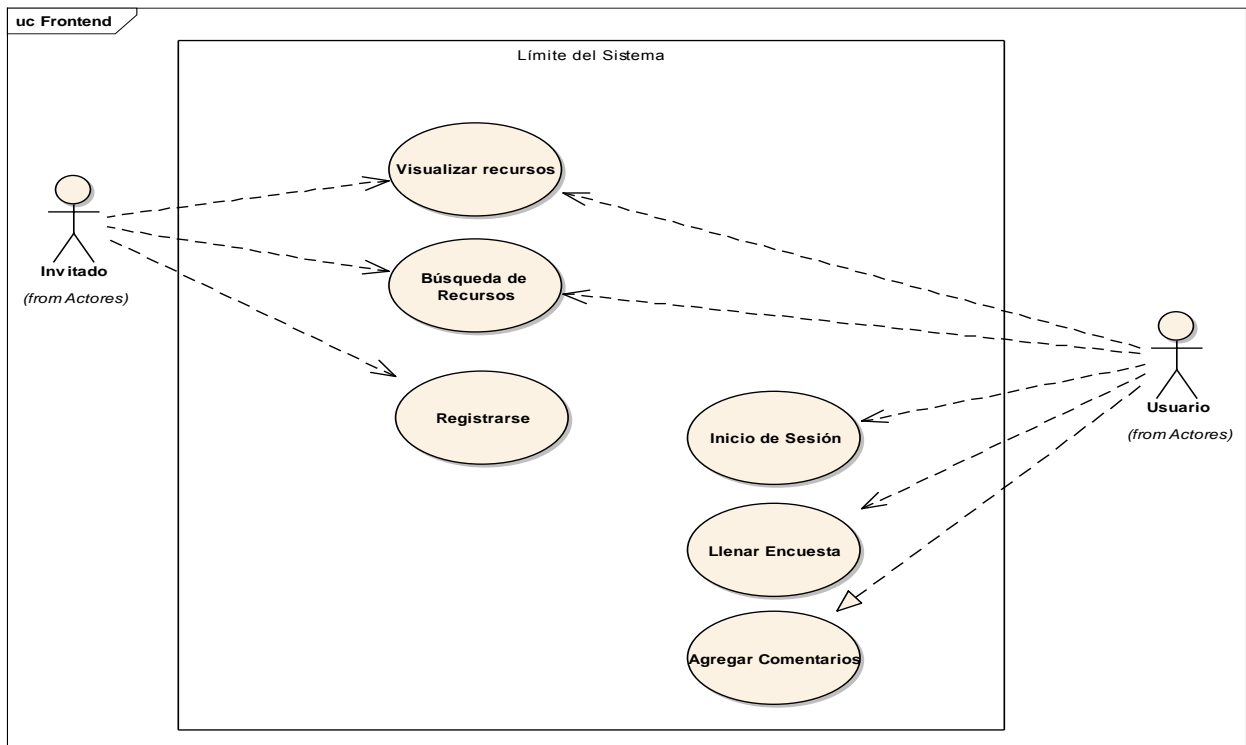


Figura 15:Frontend  
Fuente: Luis Cruz

Tabla N° 13 Relaciones del sistema Frontend

Agregar comentarios

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Realization</b> Origen - Destino	Public Usuario	Public Agregar Comentarios

Búsqueda de recursos

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Invitado	Public Búsqueda de Recursos
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Usuario	Public Búsqueda de Recursos

Inicio de sesión

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Usuario	Public Inicio de Sesión

Llenar encuesta

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Usuario	Public Llenar Encuesta

Registrarse

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Invitado	Public Registrarse

Visualizar recursos

Conecciones

Conector	Origen	Destino
<u>Dependencia</u> Origen - Destino	Public Usuario	Public Visualizar recursos
<u>Dependencia</u> Origen - Destino	Public Invitado	Public Visualizar recursos

**3.7.6. Aplicación móvil**

La aplicación móvil permite a los usuarios mostrar los atractivos y recursos turísticos con base a una categoría, información y localización además de imágenes del sitio facilitando la promoción

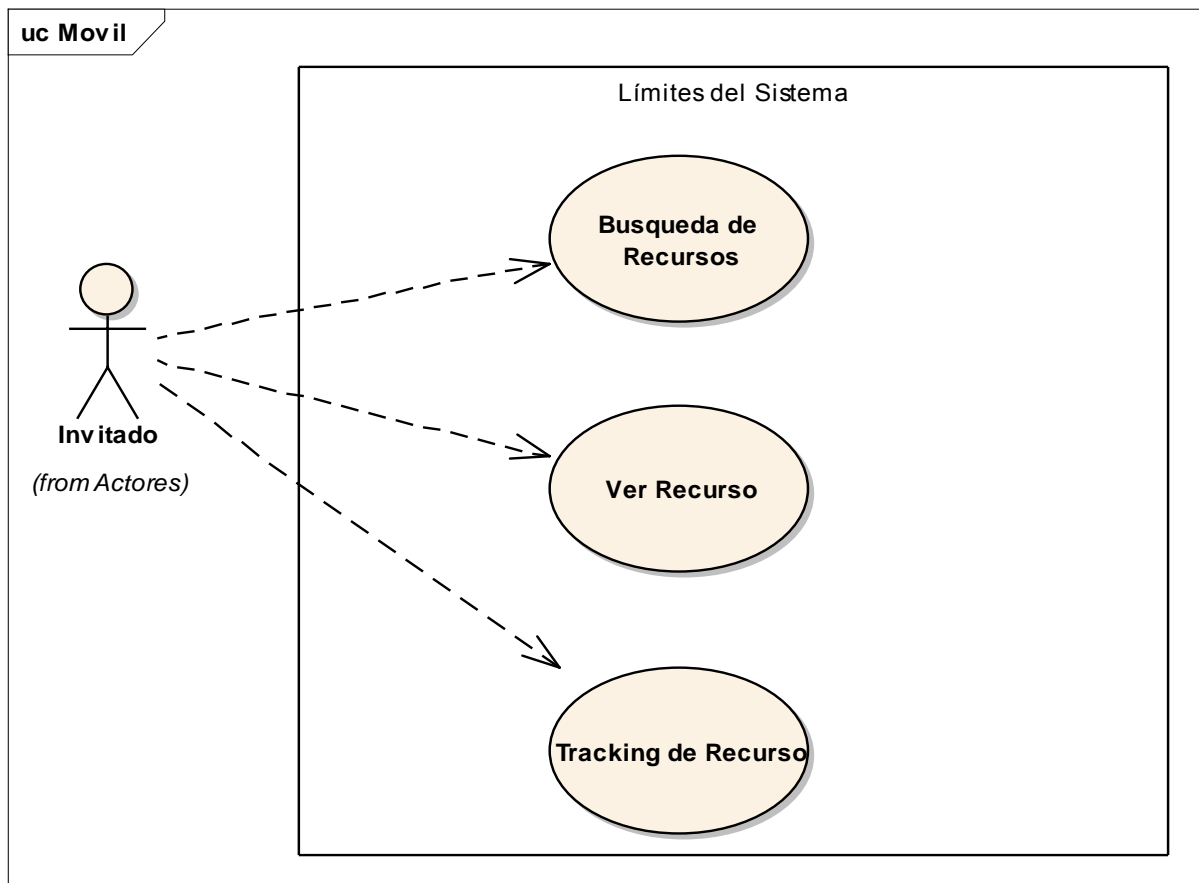


Figura 16: Aplicación móvil  
Fuente: Luis Cruz

Búsqueda de recursos

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Invitado	Public Busqueda de Recursos

Tracking de Recurso

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Invitado	Public Tracking de Recurso

Ver Recurso

Conecciones

<b>Conector</b>	<b>Origen</b>	<b>Destino</b>
<b>Dependencia</b> Origen - Destino	Public Invitado	Public Ver Recurso

Fuente: Luis Cruz

### 3.7.7. Tipos de usuarios

Tabla N° 14 Usuarios del sistema turístico

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Soporte técnico del sistema
Habilidades	Conocimientos de sistemas y aplicaciones
Actividades	Configuración, mantenimiento y soporte técnico

Tipo de usuario	Director
Formación	Gestión de turismo
Habilidades	Gestión turística
Actividades	Promoción y difusión del turismo

Tipo de usuario	Operador
Formación	Gestión de turismo
Habilidades	Planificación de actividades turísticas
Actividades	Gestión y operatividad de promoción turística

Fuente: Luis Cruz

### 3.7.8. Mantenimiento / soporte

El mantenimiento de la solución tecnológica será llevado a cabo mediante planificación del Departamento de TI, de la municipalidad referente a respaldo de base de datos.

### 3.8. Modelo de datos

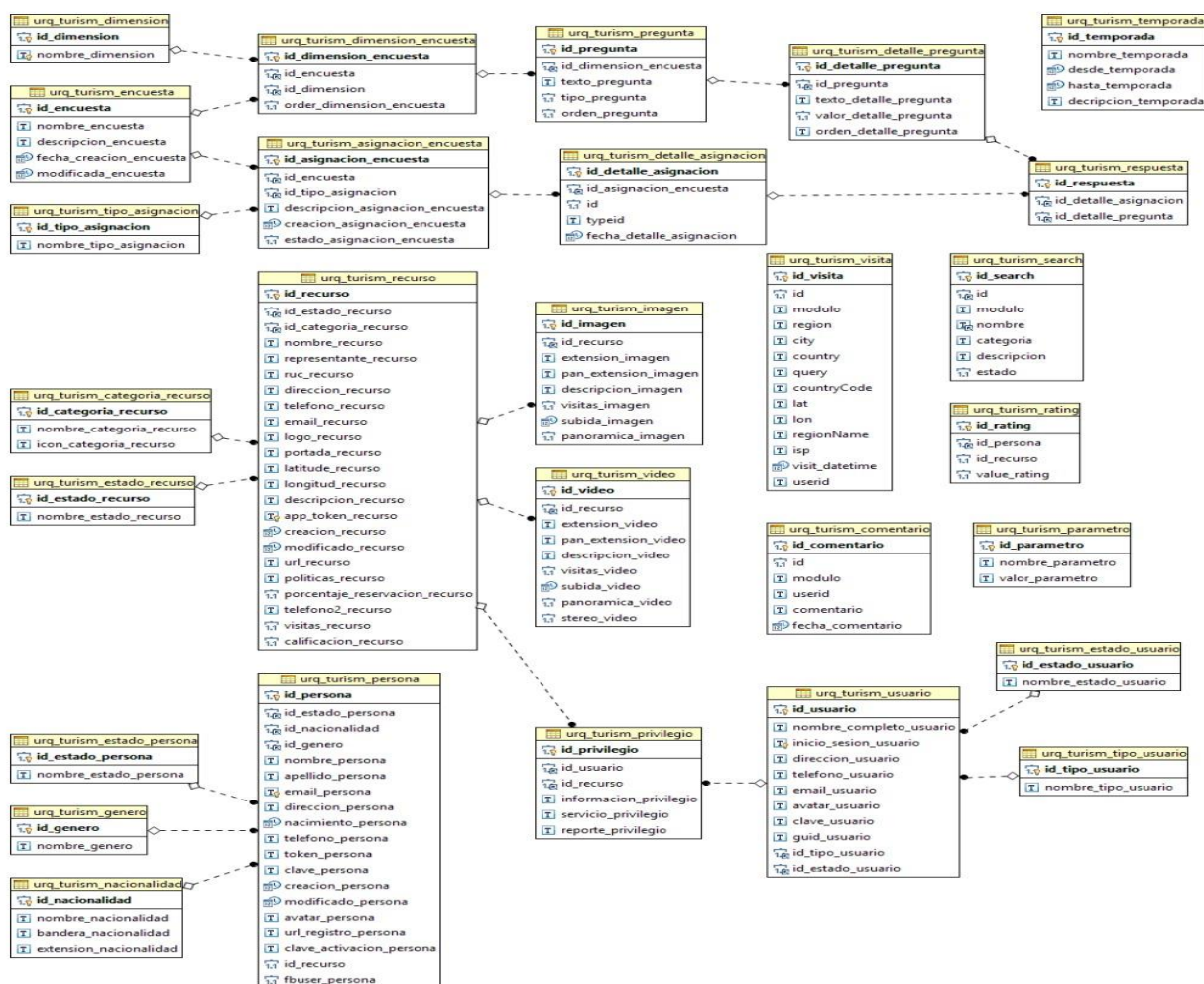


Figura 17: Modelo de datos

Fuente: Luis Cruz

## CAPÍTULO IV

### REFERENCIA OPERATIVA SISTEMA TURÍSTICO

#### 4.1.Introducción

El sistema es una aplicación web que esta accesible a través de la dirección electrónica <http://turismourcuqui.com>, optimizada para cualquier navegador de los usuarios.

**Interfaz de usuario.** Esta interfaz permite desplegar la información de los recursos turísticos que dispone el cantón Urcuqui, organizados en categorías como se muestra en la figura 18.

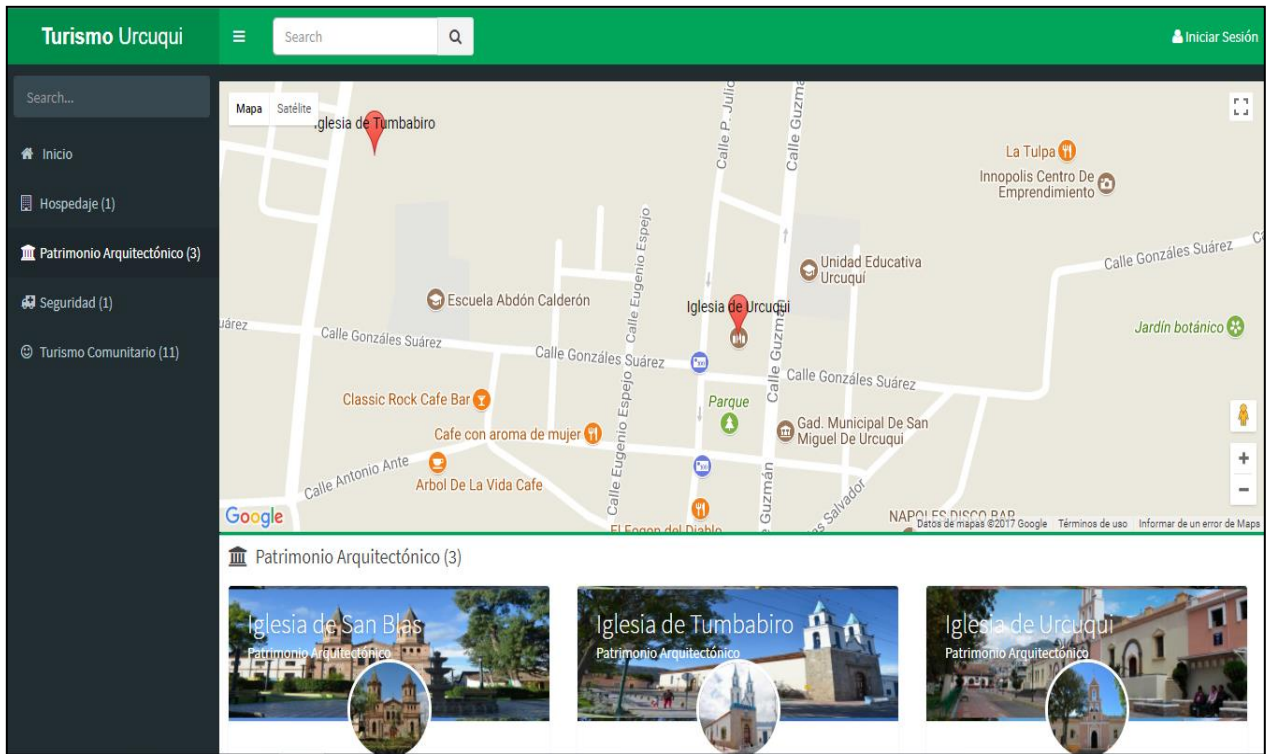


Figura 18: Interfaz usuario  
Fuente: Luis Cruz

En la página principal esta descrita la información relacionada de cada sitio y atractivo turismo con la finalidad de facilitar a los usuarios conocer datos e información de interés para los turistas.

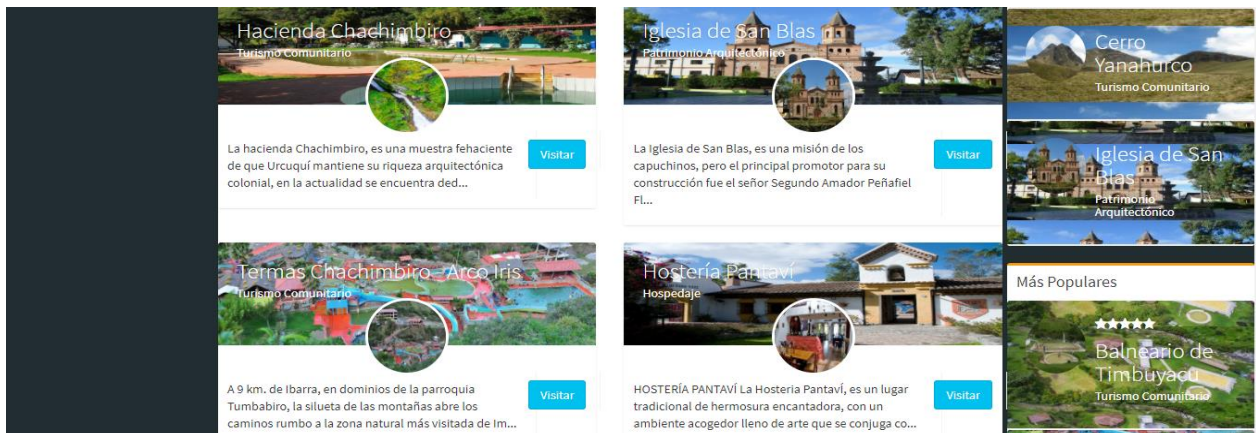


Figura 19: Información sitios turísticos del cantón  
Fuente: Luis Cruz

La información del sitio turístico nos permite visualizar y conocer el tipo de turismo que se realiza en ese lugar, también nos muestra la dirección y ubicación dentro del mapa, teléfonos de contacto, dirección web y podemos observar la descripción de las actividades que ofrece el sitio turístico como servicio a los turistas.

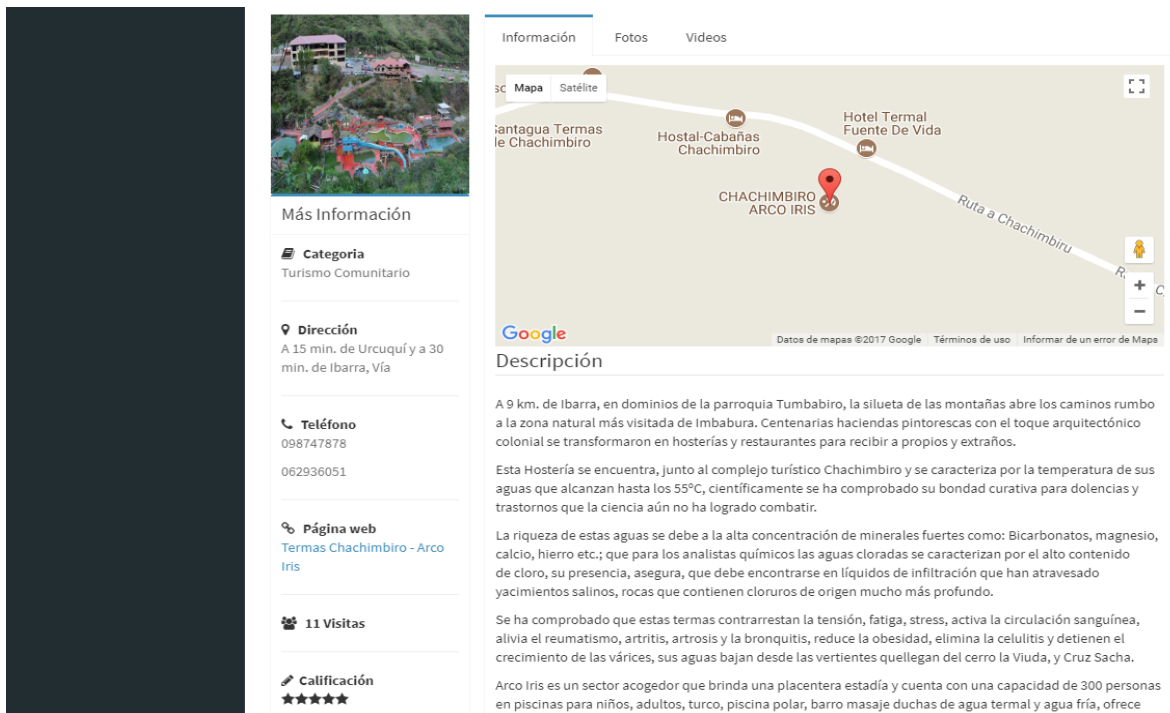


Figura 20: Información sitios turísticos del cantón  
Fuente: Luis Cruz

Al ingresar en la opción Fotos el usuario puede visualizar fotografías normales y en 360 grados presionando sobre cada una de las fotografías y sentir la experiencia de estar en el sitio turístico.

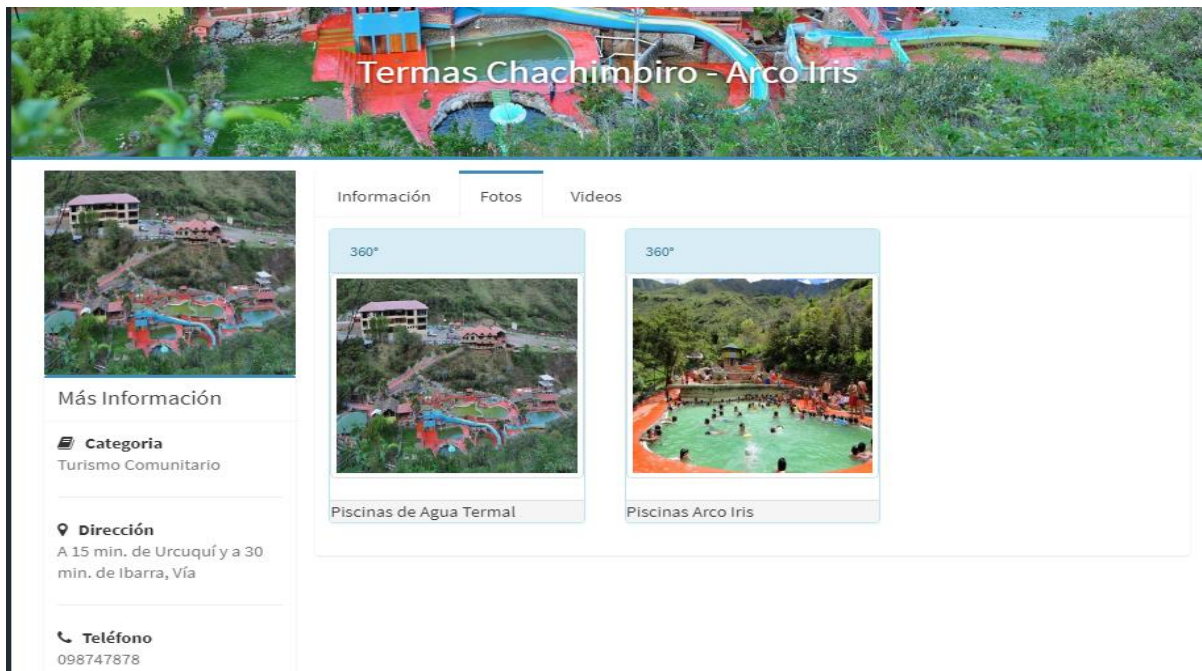


Figura 21: Interfaz de fotos de los sitios turísticos del cantón  
Fuente: Luis Cruz



Figura 22: Fotografías en 360° de los sitios turísticos del cantón  
Fuente: Luis Cruz

El usuario tiene la opción de compartir la información del sitio turístico a través de las redes sociales Facebook y Twitter.

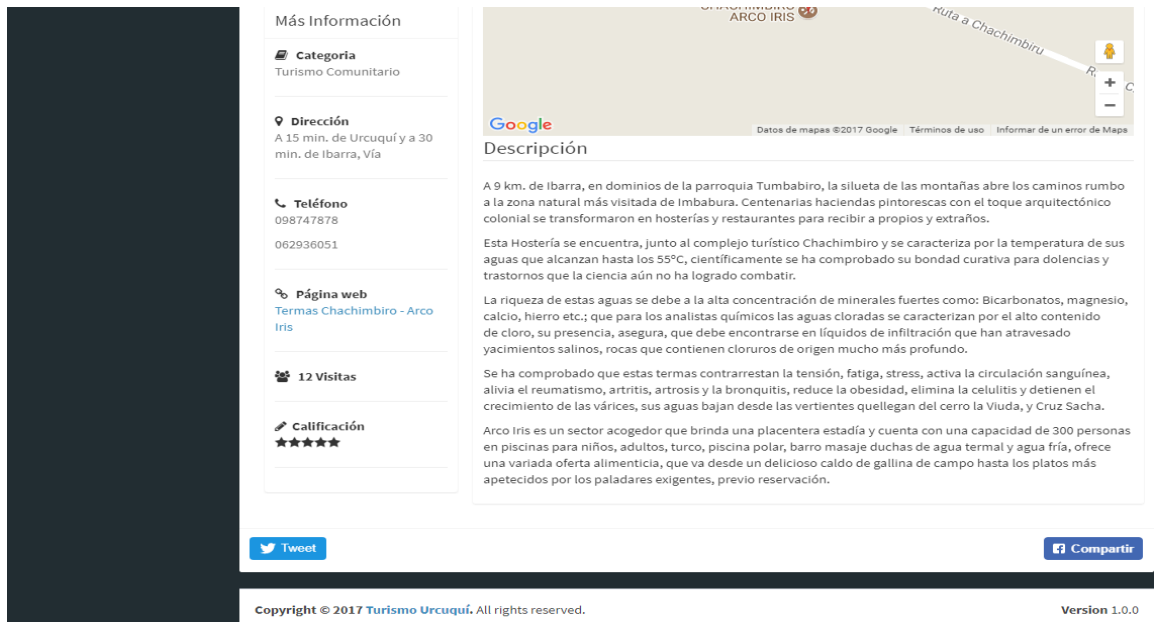


Figura 23: Compartir la información atreves de redes sociales  
Fuente: Luis Cruz

**Interfaz de registro de usuario:** Esta interfaz permite al usuario registrarse en el sitio web para tener acceso a la información de los recursos turísticos.

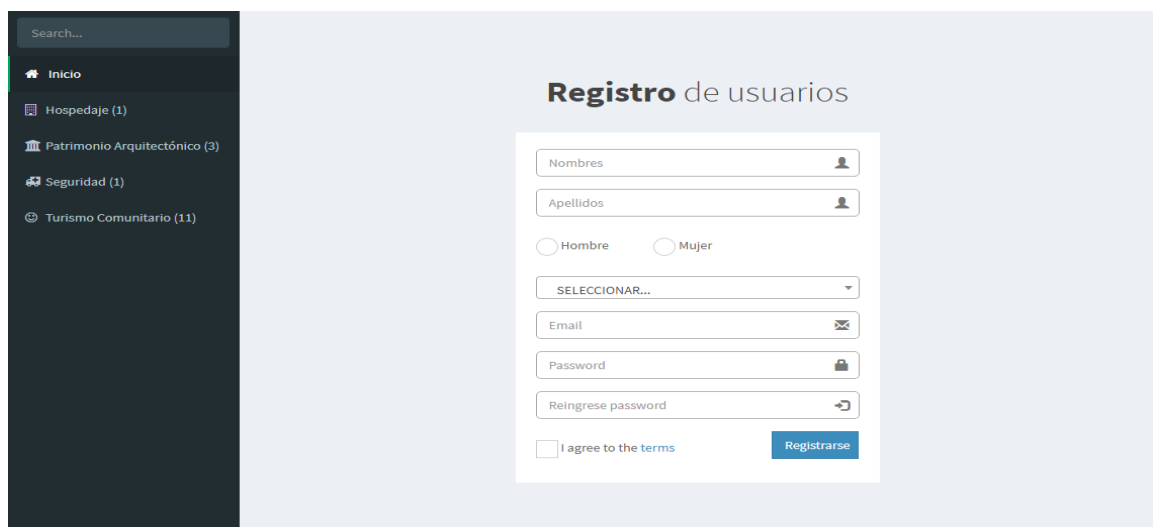


Figura 24: Interfaz de registro de usuario  
Fuente: Luis Cruz

Una vez ingresados los datos y registrados, el sistema envía un correo electrónico para que el usuario pueda activar su cuenta. Una vez activada la cuenta el usuario puede iniciar sesión en el sistema ingresando sus datos de usuario.

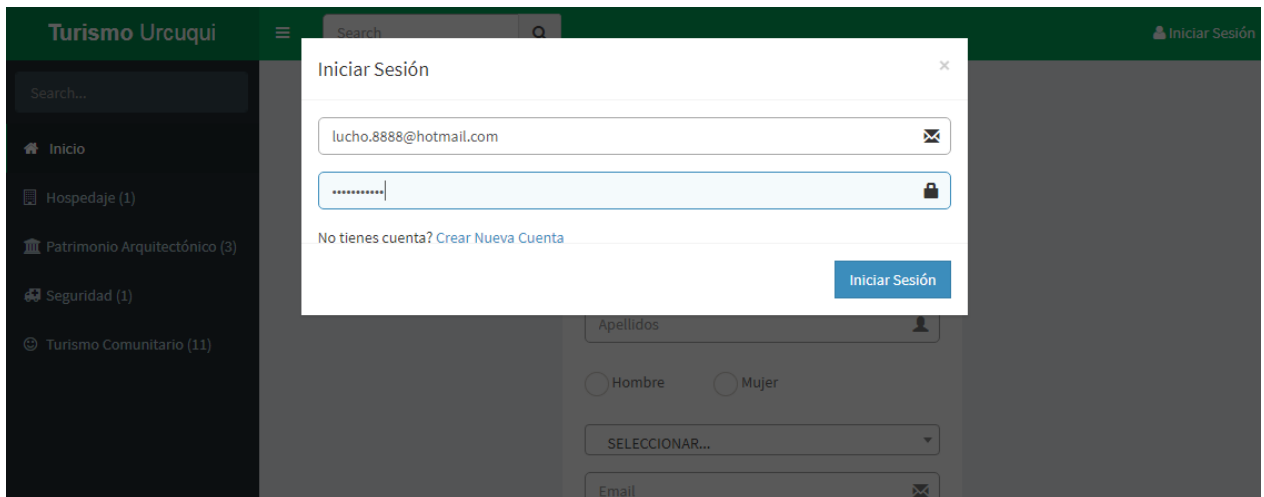


Figura 25 Interfaz de inicio de sesión  
Fuente: Luis Cruz

Al ingresar por primera vez al sistema, al usuario en su perfil le aparece una notificación de Alerta de Encuesta, la cual el usuario puede llenarla cuando lo vea conveniente.

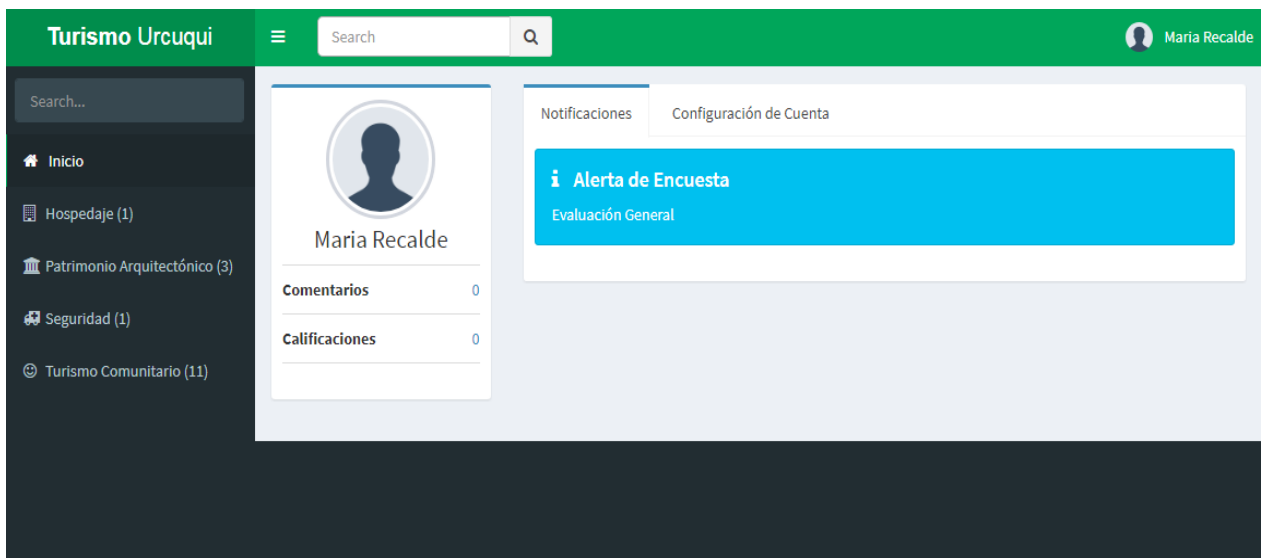


Figura 26 Interfaz de inicio de sesión  
Fuente: Luis Cruz

Esta encuesta de afinidad turística permitirá obtener datos estadísticos del perfil de sitio turístico más visitado por los turistas.

ENCUESTA AFINIDAD TURÍSTICA

Evaluación General

Lugar de Procedencia

**Lugar de Residencia del Visitante**

Extranjero

Provincia

Local

**Conformación Socioeconómica**

**Perfil Socioeconómico del visitante**

Empleado publico

Empleado Privado

Desocupado

Otro

**Rango de Ingresos Mensuales del Visitante**

Entre 1500 a 2000

Entre 1000 a 1500

Entre 500 a 1000

Menor a 500

Figura 27 Interfaz de encuesta de afinidad turística  
Fuente: Luis Cruz

En el perfil de usuario se puede modificar los datos personales del usuario y también se puede cambiar la contraseña de acceso cuando el usuario lo requiera.

Notificaciones Configuración de Cuenta

**Luis Cruz**

Comentarios 1

Calificaciones 1

**Información Personal**

**Nombres** Luis

**Apellidos** Cruz

**Email** lucho.8888@hotmail.com

**Fecha de Nacimiento** 1990-12-20

**Nacionalidad** ECUATORIANA

**Teléfono** 0997119217

**Dirección** Urcuquí, Calle Antonio Ante E07-07 e Imbabura

Guardar Configuración

**Seguridad**

**Clave Anterior** Clave Anterior

**Nueva Clave** Nueva Clave

**Confirmar Nueva Clave** Confirmar Nueva Clave

Cambiar Clave

Figura 28 Interfaz de configuración de cuenta  
Fuente: Luis Cruz

**Interfaz de administración:** Se puede acceder a la interfaz de administrador través de la dirección electrónica <http://turismourcuqui.com/administrador>. Esta interfaz permite la gestión de usuarios, recursos, parámetros, encuestas, para acceder se debe ingresar la cuenta de usuario administrador como se muestra en la figura N 29.

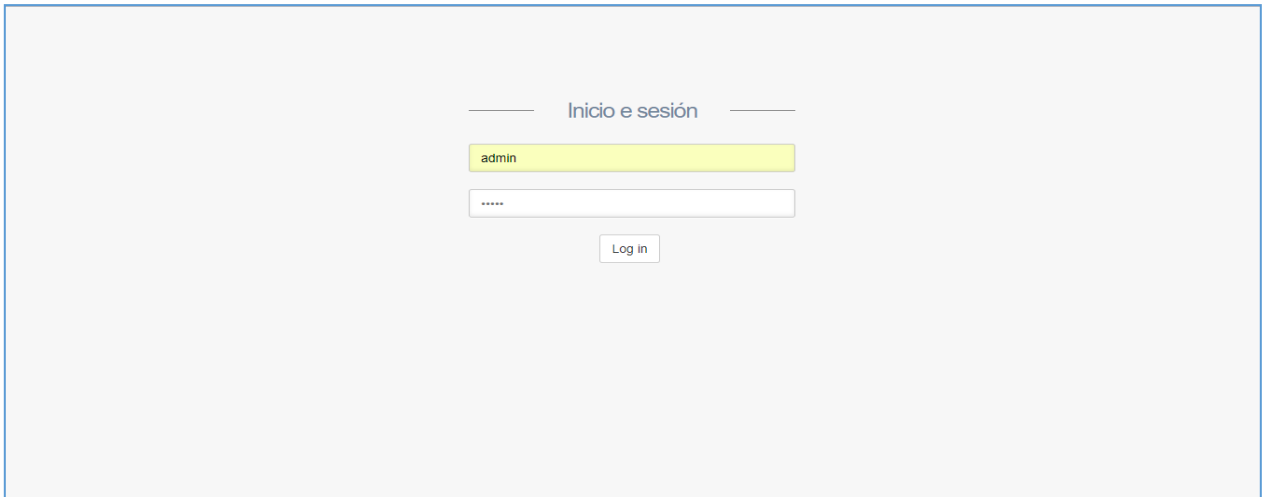


Figura 29 Interfaz inicio de sesión administrador  
Fuente: Luis Cruz

En la página principal nos despliega las categorías y las sub categorías que el usuario administrador puede modificar.

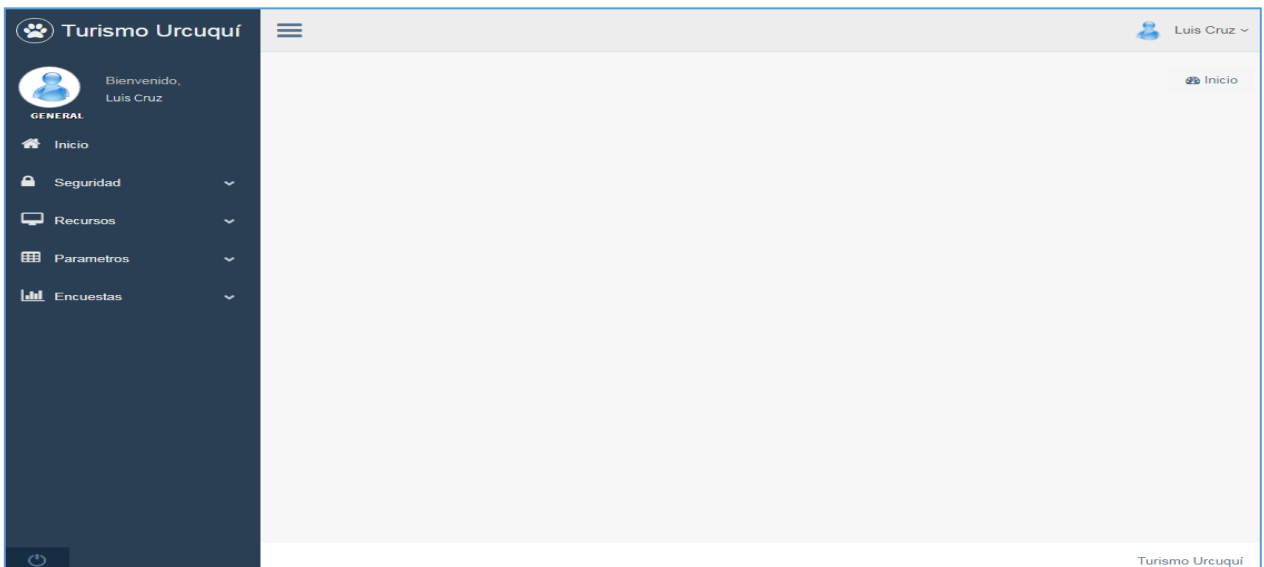


Figura 30 Interfaz de administrador  
Fuente: Luis Cruz

Dentro de la categoría Seguridad se encuentra la sub categoría Usuarios en la cual se puede crear usuarios, modificar y dar credenciales de administrador, operador, superadministrador y usuario.

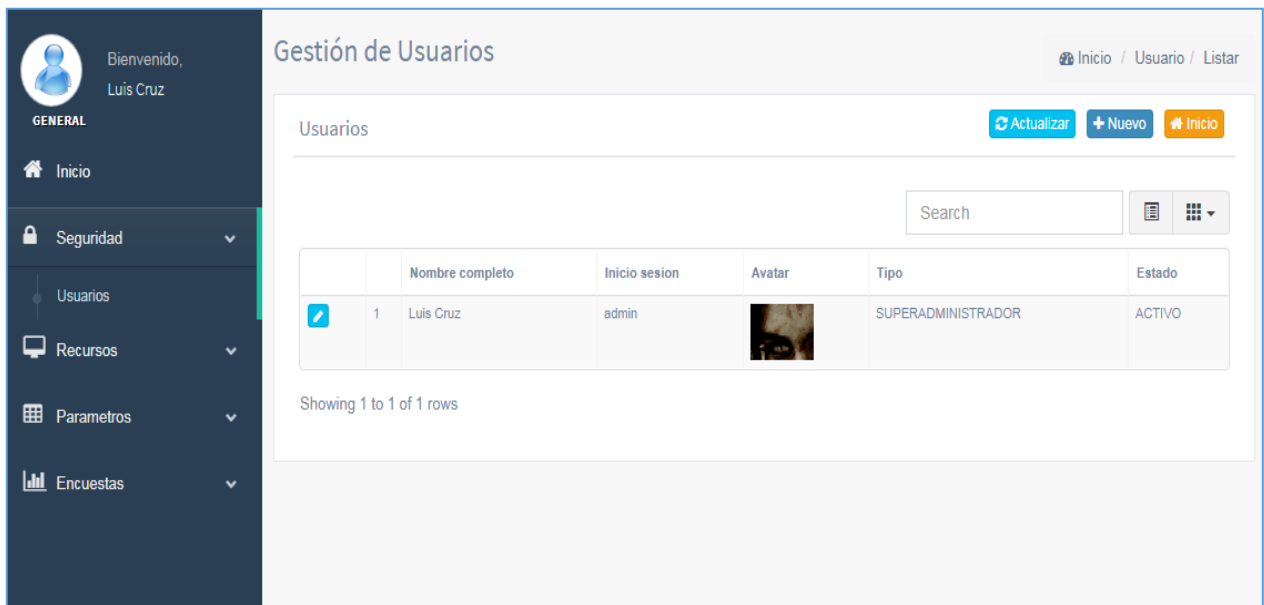


Figura 31 Interfaz de gestión de usuarios  
Fuente: Luis Cruz

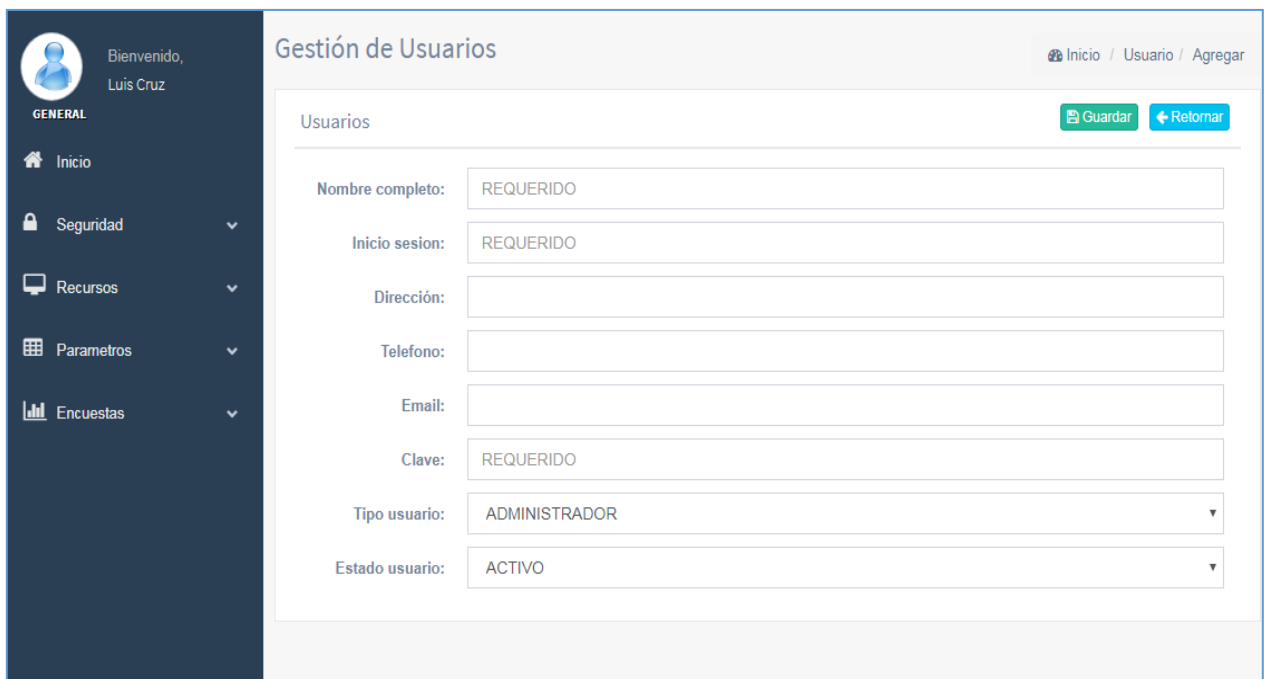


Figura 32 Interfaz de creación de usuario  
Fuente: Luis Cruz

Dentro de la categoría Recursos se encuentran las sub categorías Gestión de Recursos y Gestión Categoría Recursos. En la sub categoría Gestión de Recursos se puede crear recursos turísticos, modificarlos y cargar información al sistema.

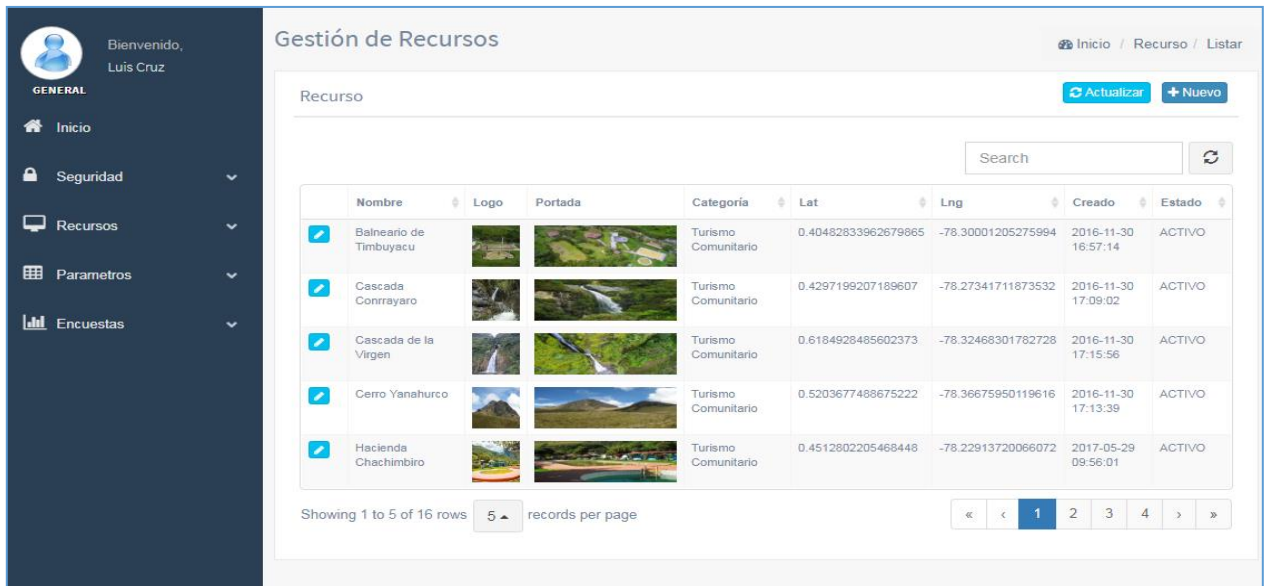


Figura 33 Interfaz de gestión de recursos  
Fuente: Luis Cruz

Al presionar sobre el botón Nuevo se despliega la interfaz de creación de un nuevo recurso, en el cual se le da un nombre al nuevo recurso y se puede seleccionar la categoría a la que pertenece



Figura 34 Interfaz de creación de nuevo recurso  
Fuente: Luis Cruz

El usuario administrador puede agregar y editar información al recurso turístico y guardar los cambios realizados.

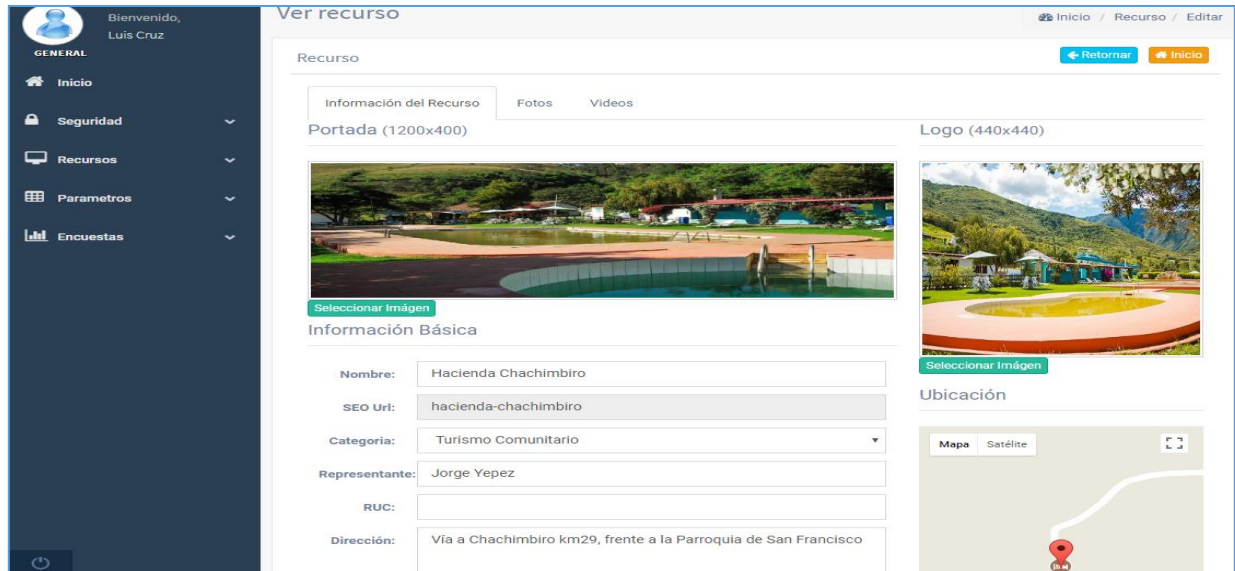


Figura 35 Interfaz de edición del recurso  
Fuente: Luis Cruz

En la sub categoría Gestión Categoría Recursos se puede crear el tipo de recurso turístico y modificarlos.

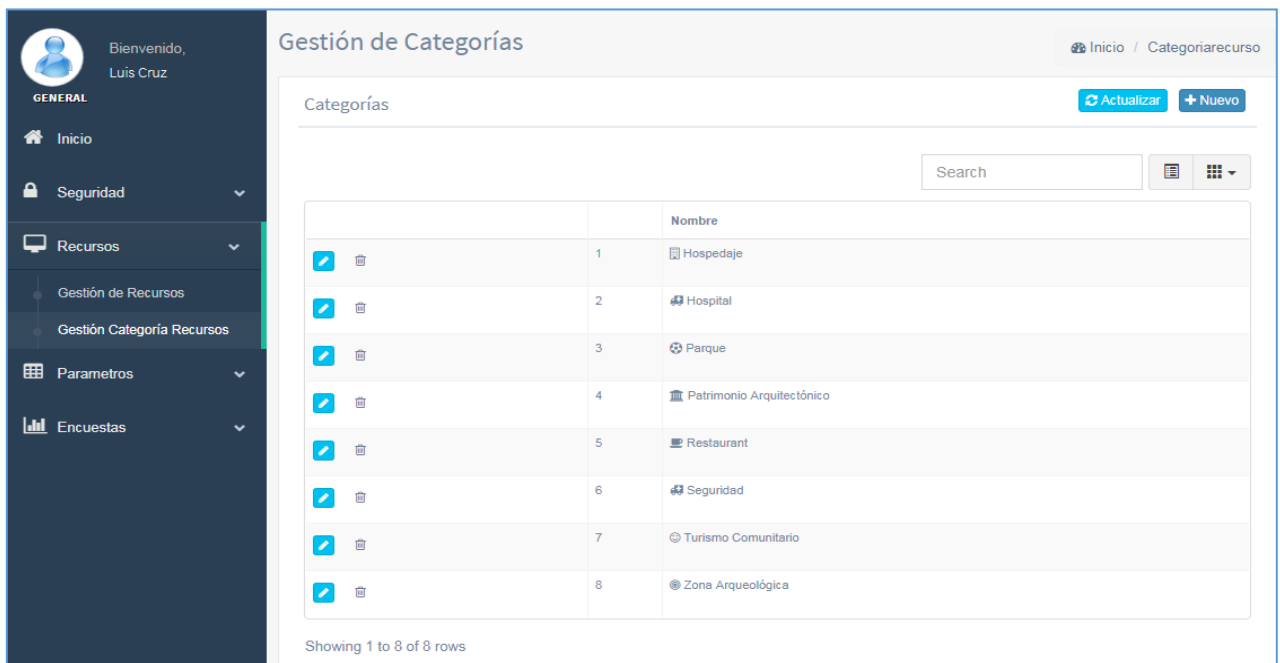


Figura 36 Interfaz de gestión categoría recursos  
Fuente: Luis Cruz

Dentro de la categoría Parámetros se encuentran las sub categorías Nacionalidad, Dimensión Encuestas y Parámetros. En la sub categoría Nacionalidad se puede añadir una nacionalidad para que el usuario la pueda utilizar al momento de registrarse al sistema y también en la encuesta de afinidad turística.



Figura 37 Interfaz de nacionalidad  
Fuente: Luis Cruz

En la sub categoría Dimensión Encuestas se puede añadir, modificar y eliminar parámetros a ser utilizados en las encuestas.

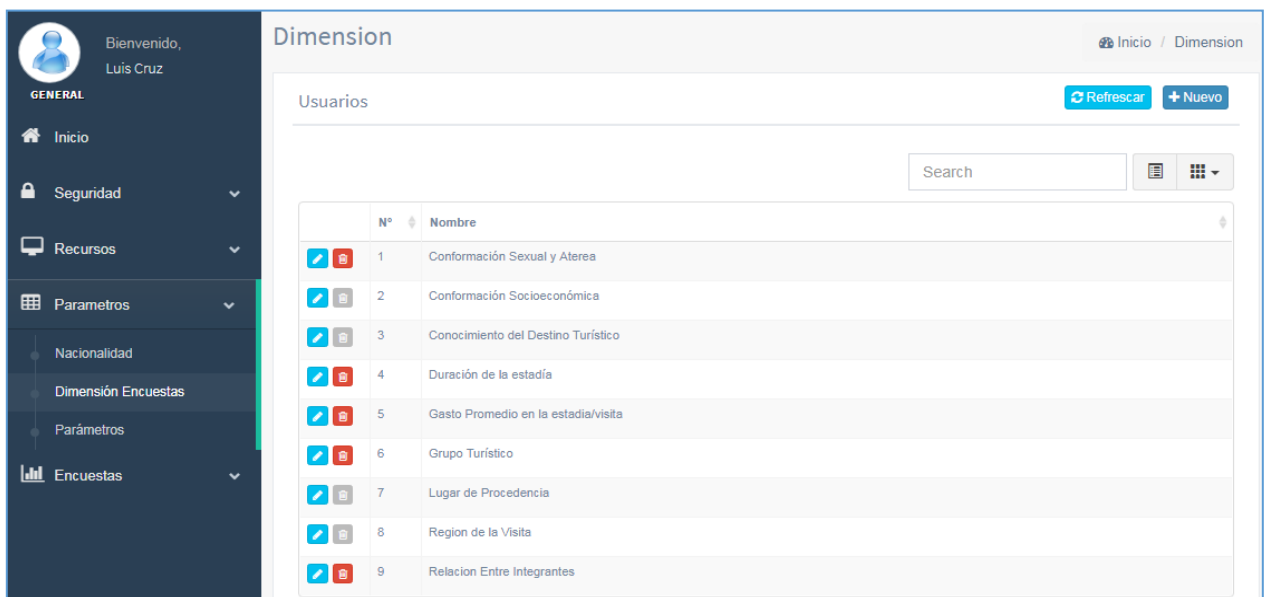


Figura 38 Interfaz de dimensión encuestas  
Fuente: Luis Cruz

En la interfaz Parámetros del Sitio contiene los parámetros principales del sistema.

Figura 39 Interfaz de parámetros  
Fuente: Luis Cruz

Dentro de la categoría Encuestas se encuentran las sub categorías Asignación de Encuestas y Plantilla de Encuestas. En la subcategoría Asignación de Encuestas en la cual se puede crear, modificar y ver el reporte de resultados de la encuesta.

N°	Encuesta	Tipo asignacion	Descripcion	Creacion	Estado
1	ENCUESTA AFINIDAD TURÍSTICA	NUEVO USUARIO	Encuesta para unicar cómo lleo a la página	2017-06-16 12:54:00	ACTIVA

Figura 40 Interfaz de Asignación de Encuesta  
Fuente: Luis Cruz

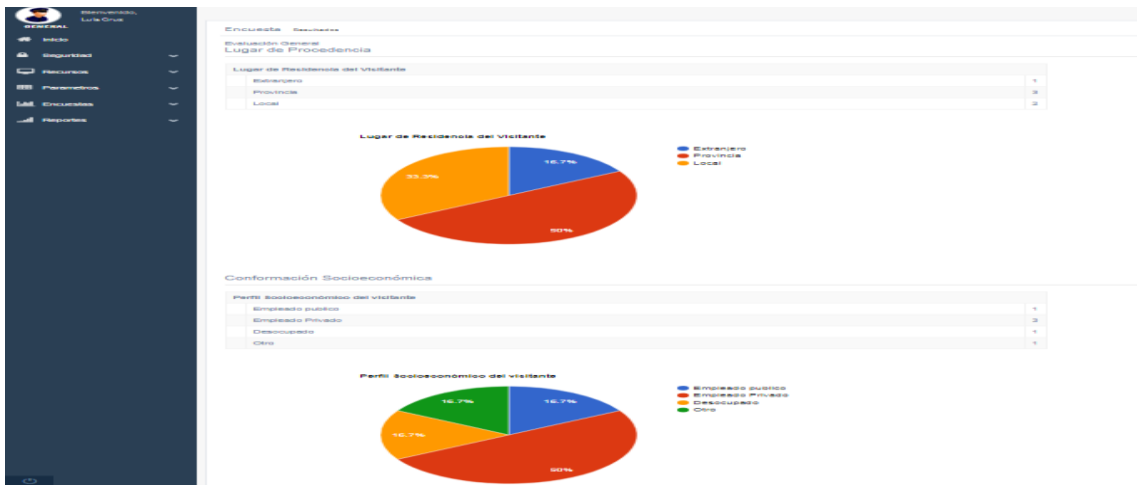


Figura 41: Interfaz de reporte de encuesta  
Fuente: Luis Cruz

Dentro de la sub categoría Plantilla de Encuestas en la cual se puede crear, modificar la plantilla con los parámetros que contendrá la encuesta.

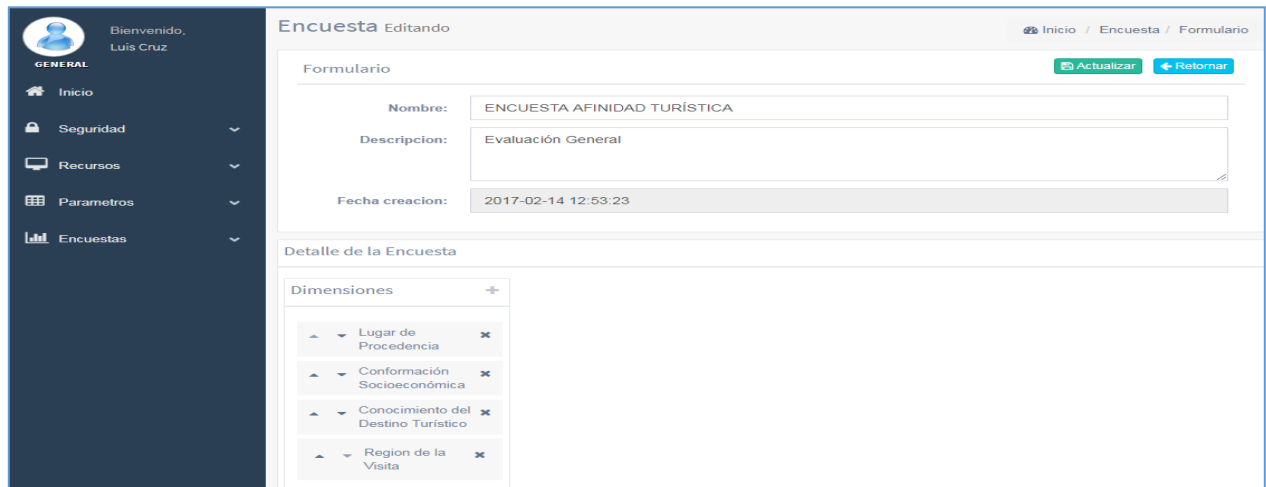


Figura 42 Interfaz de edición de encuesta  
Fuente: Luis Cruz

### Requerimientos para la instalación de la aplicación

Los requerimientos mínimos para que el sistema de inventario turístico funcione correctamente, son los siguientes:

1. Computadora o celular con conexión a internet.
2. Algún navegador web (se recomienda Google Chrome).
3. Cuenta de usuario.

## CAPÍTULO V

### ANÁLISIS DE IMPACTO SISTEMA TURÍSTICO

#### 5.1.Introducción

Se analiza el impacto en los aspectos positivos y negativos de forma prospectiva en los que la solución tecnológica aporta y beneficia después de la implementación del sistema en la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui. El impacto se evalúa en los siguientes aspectos.

- Académico
- Tecnológico
- Institucional

Tabla N° 15 Matriz de impactos

Detalle	Nivel de calificación
Impacto alto negativo	-3
Impacto medio negativo	-2
Impacto bajo negativo	-1
No hay impacto	0
Impacto bajo positivo	1
Impacto medio positivo	2
Impacto alto positivo	3

Fuente: (Posso M. , 2015)

El análisis del impacto se realiza mediante la cuantificación individual de cada uno de los aspectos definidos en las que el proyecto tecnológico genera un cambio, para ello se definen indicadores que se valoran según la matriz de impactos (ver tabla N° 17).

## 5.2. Impacto académico

La investigación infiere sobre aspectos de desarrollo de realidad virtual, herramientas inventario turístico, geo referenciación, tecnologías de desarrollo de sistemas web, Google cardBoard VR, tecnologías de aplicaciones móviles, que se deben documentar que a la postre puede servir como un documento de referencia para estudiantes, docentes quienes tengan interés o se encuentre realizando investigaciones sobre la misma temática.

Tabla N° 16 Impacto académico

Niveles de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Actualización académica							x
Formación profesional							x
Investigación y formación autónoma							x
<b>TOTAL</b>						$\Sigma=9$	9
Nivel de impacto académico = $9/3 = 3$ Nivel de impacto académico = Alto positivo							

Fuente: Luis Cruz

### Análisis

La investigación realizada ha permitido la formación y aprendizaje autónomo, así como la generación de conocimiento mediante la investigación de soluciones tecnológicas enfocadas a la gestión del turismo apoyado en tecnologías de realidad virtual, aplicaciones móviles y soportadas en un sistema informático que permite la gestión, promoción y difusión de los atractivos y recursos turísticos que dispone el cantón Urcuqui.

### 5.3. Impacto tecnológico

La inserción de tecnologías de gestión de información a través de soluciones informáticas orientadas en la automatización de procesos, optimización de recursos, y mejoramiento de productos o servicios es de vital importancia hoy en día para todas las organizaciones ya que esta permite darse a conocer y expandirse en nuevos nichos de negocio o mercado. Las personas cada vez utilizan la tecnología como una herramienta de gestión de información y contenidos de utilización cotidiana, es por ello que la tecnología provee de las herramientas necesarias para adquirir productos o servicios.

Tabla N° 17 Impacto tecnológico

Niveles de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Organización de procesos mediante tecnología							x
Gestión de información mediante tecnología							x
Sistema de información							x
TOTAL						$\Sigma=9$	9
Nivel de impacto tecnológico = $9/3 = 3$ Nivel de impacto tecnológico = Alto positivo							

Fuente: Luis Cruz

### Análisis

La inserción de sistemas informáticos en las organizaciones provoca un impacto en cuanto a la forma de realizar las actividades mediante procesos automatizados que permiten el tratamiento y recuperación de información del negocio en forma eficiente, a la vez la tecnología es el medio por el cual el turismo se beneficia de forma significativa como un medio por el cual se promociona de forma eficiente los recursos y atractivos turísticos con tecnologías que permiten en la difusión en forma global.

#### 5.4. Impacto institucional

El mejoramiento de procesos del área de turismo del GAD Urququi, mediante la adopción de herramientas tecnológicas constituye una mejora continua en la promoción y difusión de la actividad turística, explotando y dando a conocer a propios y extranjeros los recursos y atractivos que el GAD-Urququi posee, a la vez la institución está a la vanguardia de la constante innovación, competitividad y crecimiento organizacional hacia una cultura de servicios basados en tecnologías de la información.

Tabla N° 18 Impacto institucional

Niveles de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Gestión eficaz de la información turística							x
Optimización de procesos y recursos							x
Información de los sitios y recursos turísticos							x
TOTAL						$\Sigma=9$	9
Nivel de impacto institucional = $9/3 = 3$ Nivel de impacto institucional = Alto positivo							

Fuente: Luis Cruz

#### Análisis

La gestión de actividades mediante procesos apoyados en sistemas de información transforman la forma en que se llevan y ejecutan las actividades esto beneficia a la Dirección de Turismo, debido a que permite a optimizar los recursos, tiempo, debido a que la tecnología facilita las actividades de promoción y difusión del turismo a escala mundial, dando la oportunidad a los turistas de conocer los sitios mediante imágenes, videos de realidad virtual, además de asociar la información del atractivo turístico.

### 5.5. Análisis general de impactos

El impacto de la tecnología en las actividades y proceso de las organizaciones permite establecer y definir procedimientos automatizados que impactan de forma positiva en cada aspecto de organización, generación de conocimiento e investigación transformando la forma y medios de gestión del turismo así como de la información de las actividades que se llevan a cabo dentro de la Dirección de Turismo, los sistemas informáticos facilitan el acceso a datos que permiten la toma de decisiones y acciones enfocadas al cumplimiento de los objetivos así como al mejoramiento de la calidad de los servicios y productos turísticos.

Tabla N° 19 Impacto general

Niveles de Impacto	-3	-2	-1	0	1	2	3
Indicadores							
Impacto académico							x
Impacto tecnológico							x
Impacto institucional							x
<b>TOTAL</b>						$\Sigma=9$	9
Nivel de impacto general = $9/3 = 3$ Nivel de impacto general = Alto positivo							

Fuente: Luis Cruz

### Análisis

El análisis del impacto del proyecto tecnológico es fundamental tanto para la Dirección de Turismo, así como para la evolución de producto de software ya que esto permite determinar en términos cuantitativos el impacto sobre los procesos que automatiza, así como en la estructura organizacional, con la implementación del sistema se estima la mejora en la gestión de información, así como en la forma de hacer y promover el turismo mediante tecnologías.

## CONCLUSIONES

- El sector turístico es uno de los sectores con más crecimiento económico del país es por ello que la gestión eficiente de los recursos y atractivos turísticos apoyados con sistemas de información y tecnologías juega un papel importante para la promoción y difusión de este sector a nivel nacional y mundial.
- El proyecto tecnológico beneficia en la gestión turística de la Dirección de Turismo del cantón Urcuqui, ya que este permite catalogar los distintos atractivos y recursos turísticos a través de procesos y procedimientos automatizados optimizando los recursos y cambiando la forma en la que se promociona al sector turístico del cantón.
- El sistema de gestión del inventario turístico se consolida como una herramienta estratégica para fomentar la actividad turística como un medio por el cual se difunde y da a conocer al turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) que posee el Gobierno Descentralizado del cantón San Miguel de Urcuqui.
- La adopción de soluciones tecnológicas a medida de los requerimientos implícitos y explícitos cuyo objeto es la gestión del turismo del cantón fomenta el desarrollo institucional mejorando las actividades mediante la definición de procesos y procedimientos que buscan impulsar y dinamizar la industria del turismo a gran escala a través de aplicaciones web, realidad virtual y aplicaciones móviles para los turistas.
- El sistema promocionará a la Dirección de Turismo un producto de software escalable y parametrizable y presta las funcionalidades para la gestión de información adecuada para los usuarios además de proveer los datos necesarios para la toma de acciones y decisiones que permitan mejorar la oferta turística del cantón.

## RECOMENDACIONES

- Definir un proceso de obtención de información en forma conjunta entre los responsables de la Dirección de Turismo del GAD-Urcuqui, así como con el Departamento de Tecnologías con la finalidad de desarrollar un producto de software funcional y a medida de requerimientos implícitos, así como explícitos del cliente.
- Se recomienda la utilización de mapas digitales específicos del sector, así como la geolocalización mediante dispositivos GPS, con el fin de garantizar la posición del objeto en el mapa, la información descriptiva debe asociarse a dicho objeto con la finalidad de no tener inconvenientes en la visualización.
- Para la implementación del sistema turístico se requiere la configuración de los parámetros necesarios así como la capacitación del personal que va ingresar la información con la finalidad de asociar a los distintos recursos y atractivos turísticos según la categoría a la que estos pertenezcan, así como también la simbología adecuada al catálogo turístico.
- El sistema debe considerarse como un punto de partida en la institución como una herramienta que permite integrar módulos que se crean convenientes para apoyar la actividad turística.
- El mantenimiento preventivo y modificativo del sistema se debe planificar con la finalidad de no afectar los datos e información que maneja por lo tanto se recomienda realizar un respaldo de la base de datos con la finalidad de minimizar los riesgos a pérdida o daños en la información.

## BIBLIOGRAFÍA

Base de Datos, S. d. (s.f.). Obtenido de [http://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario\\_9.pdf](http://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario_9.pdf)

Duarte, M. P. (2015). Programación en PHP. España: [http://servicio.uca.es/softwarelibre/publicaciones/apuntes\\_php](http://servicio.uca.es/softwarelibre/publicaciones/apuntes_php).

GadUrcuqui. (2016). turismo Urcuqui. Obtenido de <http://www.municipiourcuqui.gob.ec/munurcuqui/index.php/2014-08-15-16-42-50/biodiversidad-y-ambiente>

Getino, O. (2009). Turismo entre el ocio y el negocio: identidad cultural y desarrollo económico en América Latina y el Mercosur. Buenos Aires: CICCUS.

Gonzales, L. (2014). Introducción a los sistemas de información. Obtenido de <https://www.uv.mx/personal/artulopez/files/2012/08/FundamentosSistemasInformacion.pdf>

González, M. (2015). Obtenido de <http://www.lsi.us.es/cursos/cursophp/apuntes/tema1.pdf>

Gutián, M. V. (2014). Sistemas de Gestión de Información en el sector turístico. Obtenido de <http://www.eumed.net/libros-ratis/2009d/620/Sistemas%turistico.htm>

Manzanares, J. G. (8 de agosto de 2016). Sistemas de información turística. Obtenido de <http://cloudtourism.pbworks.com/w/page/16041428/6%204%20Sistemas%20de%20informaci%C3%B3n%20tur%C3%ADstica%3A>

Martínez, H. (2008). Diccionario de Hospitalidad. Quito: Gráficas Cobos.

Mintur. (2014). Proyecto ecuador potencia turística. Obtenido de <http://www.turismo.gob.ec/wp-content/uploads/2015/05/Documento-Proyecto-Ecuador-Potencia-Tur%C3%ADstica.pdf>

Montenegro, M. (2015). Introducción a las tecnologías web. Obtenido de <http://dalila.sip.ucm.es/~manuel/JSW1/Slides/ServiciosWeb.pdf>

Posso, M. (2015). Tesis y marco Lógico . Ibarra.

Rodríguez, J. (2013). Sistemas de Información. Recuperado el 5 de Enero de 2014, de <http://www.ual.es/~jmrodri/sistemasdeinformacion.pdf>

Romano, J. M. (2015). Desarrollo de sitios web con PHP y MySql. Obtenido de <http://www.lsi.us.es/cursos/cursophp/apuntes/tema1.pdf>

SigMur. (2014). Sistemas de gestión de bases de datos. Obtenido de [http://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario\\_9.pdf](http://www.um.es/geograf/sigmur/sigpdf/temario_9.pdf)

Trasobares, A. H. (2013). Los sistemas de información: evolución y desarrollo. Obtenido de <file:///C:/Users/gpuetate/Downloads/Dialnet-LosSistemasDeInformacion-793097.pdf>

Vignaga, A. (2014). Arquitecturas y tecnologías para el diseño y desarrollo de aplicaciones web. Obtenido de [http://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md1/pos/TI/LP/AM/01/Arquitecturas\\_y\\_tecnologias\\_para\\_el\\_desarrollo\\_de\\_aplicaciones\\_web.pdf](http://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md1/pos/TI/LP/AM/01/Arquitecturas_y_tecnologias_para_el_desarrollo_de_aplicaciones_web.pdf)

## ANEXOS

### Anexo N° 1 Carta de auspicio



Oficio 196-A  
San Miguel de Urququí, marzo 21, 2016

Señor  
**Luis Cruz**  
SOLICITANTE

De mi consideración:

En nombre y representación del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Urququí, reciba un fraterno saludo.

En respuesta al Trámite 213, en el que solicita la autorización y aval, para aplicar una Web Móvil del Inventario Turístico del cantón San Miguel de Urququí; pongo a su conocimiento que su petición es aceptada favorablemente, por lo tanto le autorizo y avalizo el desarrollo de la aplicación en nuestro cantón.

Adjunto una copia del informe favorable del Ing. Mario Farinango, Técnico en Sistemas del Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal de San Miguel de Urququí.

Lo que comunico, para los fines consiguientes.

Atentamente,

**“Urququí amable y saludable, donde nace el conocimiento”**

  
**Dr. Julio Cruz Ponce**  
ALCALDE



Anexo: Una hoja.



**Anexo N° 2 Entrevista Arq Nadia Barahona**  
**Directora de Turismo GAD-Urcuqui**

**Objetivo:** Conocer el proceso, actividades y procedimientos en el aspecto de gestión turística que lleva a cabo la Dirección de Turismo del cantón Urcuqui.

- **Pregunta 1. Cuál es el procedimiento o proceso para la gestión de la promoción y difusión del sector turístico del cantón.**
  
- **Pregunta 2. Cuál es el horizonte que se le ha dado al sector turístico del cantón, o hacia donde apuntan los objetivos y esfuerzos de la Dirección del turismo.**
  
- **Pregunta 3. Para alcanzar esta visión de turismo responsable y sostenible como actividad económica que medios, formas o procesos se utilizan para la promoción turística del cantón.**
  
- **Pregunta 4. La Dirección de Turismo, en la actualidad dispone o cuenta con sistemas de gestión turística.**
  
- **Pregunta 5. La Dirección de Turismo, tiene o cuenta con una base de datos o catálogo de los recursos turístico según la categoría a la que pertenecen.**
  
- **Pregunta 6. Como parte final de estudios se ha propuesto un proyecto tecnológico, enfocado a la gestión del turismo del cantón, cuáles son sus criterios y aportes para ser tomados en cuenta en el diseño y desarrollo del mismo.**

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**

**Anexo N° 3 Entrevista Ing. Mario Farinago**  
**Director Departamento de Tecnologías (TI) GAD-Urcuqui**

**Objetivo:** Conocer la infraestructura tecnología, hardware, software y especificaciones técnicas a tomar en cuenta para el desarrollo de la solución tecnológica con el fin de no tener problema de incompatibilidad con las tecnologías del Departamento de Tecnologías del cantón Urcuqui.

- **Pregunta 1. El Departamento de Tecnologías, dispone de una infraestructura tecnológica actual, dispone del área de desarrollo de aplicaciones necesarias para la gestión de los procesos internos de cada departamento que conforman el GAD-Urcuqui.**
  
- **Pregunta 2. El departamento de TI, tiene implementado definido las herramientas, procesos o procedimiento para el desarrollo o mantenimiento de las aplicaciones informáticas.**
  
- **Pregunta 3: Que características debe cumplir el sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuqui.**

**GRACIAS POR SU COLABORACION**

## Anexo N° 4 Socialización

### INFORME DE SOCIALIZACIÓN DE INVESTIGACIÓN

**NOMBRE DEL PROYECTO:** “Sistema de gestión del inventario turístico como estrategia promoción y difusión del turismo utilizando tecnologías de realidad virtual (Google cardBoard) para el GAD Urcuqui.”

**AUTOR:** Jorge Luis Cruz Espinosa

**ASISTENTES:** Mgs. Juan Carlos Armas

Phd. Laura Guerra

Mgs. David Narváez

Ing. Segundo Pusda

Mgs. Galo Puetate

Ing. Santiago Jara (Tecnico de Turismo GAD Urcuquí)

**RESUMEN:** El proyecto fue socializado en las instalaciones de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador – Sede Ibarra en presencia del Ingeniero Santiago Jara (Tecnico de Turismo GAD Urcuquí) y representantes de la PUCE-SI.

Se dio a conocer de manera técnica y profesional el correcto funcionamiento y utilización del sistema móvil y web Turismo Urcuquí para el GAD de Urcuquí.



Socialización del Proyecto  
Fuente: Luis Cruz

## Anexo N° 5 Acta Entrega de Sistema al GAD Urcuquí



### ACTA ENTREGA RECEPCIÓN

A los diez y siete días del mes de mayo de 2018, a las once horas, en Sesión de Consejo, comparecen por una parte, el señor Byron Armas en calidad de Alcalde Subrogante del GAD Municipal de San Miguel de Urcuquí, el Licenciado David Coronel, Técnico de la Unidad de Turismo, Patrimonio y Producción, el Licenciado Edwin Yépez, Director del de Desarrollo Social, el Ingeniero Mario Farinango, Técnico de la Unidad de Sistemas del GADMU: y por otra el señor Jorge Luis Cruz Espinosa con cédula de ciudadanía 100363894 – 5 mayores de edad, igualmente capaces, por sus propios derechos y los que representan, convienen celebrar la presente Acta Compromiso, bajo las siguientes estipulaciones.

**PRIMERA.- ANTECEDENTE.-** El señor Jorge Luis Cruz Espinosa estudiante de la Pontificia Universidad Católica del Ecuador sede Ibarra solicitó la aprobación y el aval al GAD Municipal de San Miguel de Urcuquí para realizar su proyecto de tesis Titulado “SISTEMA DE GESTIÓN DEL INVENTARIO TURÍSTICO COMO ESTRATEGIA PROMOCIÓN Y DIFUSIÓN DEL TURISMO UTILIZANDO TECNOLOGÍAS DE REALIDAD VIRTUAL (GOOGLE CARDBOARD) PARA EL GAD DE URQUQUÍ”, con la finalidad de poseer una herramienta para consolidar el trabajo que realiza el Gobierno Municipal de Urcuquí en beneficio de los gestores del Turismo cantonal y potenciar sus atractivos naturales y culturales a nivel nacional e internacional mediante medios informáticos.

El Informe de la Unidad de Turismo, Patrimonio y Producción, concluye que el proyecto es **factible** para su uso y aplicación para la Unidad de Turismo del GAD Municipal de Urcuquí. Con la posibilidad de incrementar la base de datos y difundir la riqueza natural y cultural, así como los servicios de hospedaje y alimentación que brinda el cantón de Urcuquí en un medio exclusivo y modernizado.



Gobierno Autónomo  
Descentralizado Municipal de  
San Miguel de Urququí



Amable y Saludable  
Donde nace el Conocimiento

**SEGUNDA.- COMPROMISO.-** El señor Jorge Luis Cruz Espinosa acepta entregar las fuentes del proyecto Turismo Urququí en dos unidades de disco la misma que contiene:

- Manual del Usuario
- Fuentes del Proyecto

#### **Móvil**

CodigoFuente-Ionic  
TurismoUrququí\_Ionic\_201705081737.rar  
KeyStore+Info  
signer\_comand.txt  
turismourcuquíkey.keystore  
UltimaAppProduccion  
turismourcuquí1\_publish.apk

#### **Web**

codigofuente  
mysql  
turismourcuquí\_sitio.sql  
php(Fuentes Sistemas)

*Nota: El sistema entregado no tiene garantía en el incremento de funcionalidades.*

Por parte del GAD de San Miguel de Urququí, a través de la Unidad de Turismo, Patrimonio y Producción y la Unidad de Sistemas, se comprometen a dar el mantenimiento necesario, ampliando y dando el adecuado uso de la información que en el contenga con el fin de promocionar toda la Riqueza Turística del cantón y a sus gestores.



Gobierno Autónomo  
Descentralizado Municipal de  
San Miguel de Urququí



Amable y Saludable  
Donde nace el Conocimiento

**TERCERA.- ACEPTACIÓN.-** Se acepta dicha Acta Compromiso siempre y cuando las partes cumplan con lo estipulado en la misma, para lo cual suscriben en unidad de acto las partes intervinientes:

**SR. BYRON ARMAS**

**ALCALDE SUBROGANTE DEL GAD DE SAN MIGUEL DE URQUQUÍ**

**SR. LUIS CRUZ**

**DESARROLLADOR DEL PROYECTO**

**LCDO. EDWIN YÉPEZ**

**DIRECTOR DE DESARROLLO  
SOCIAL DEL - GAD DE URQUQUÍ**

**LCDO. DAVID CORONEL**

**TÉCNICO DE LA UNIDAD DE  
TURISMO, PATRIMONIO Y  
PRODUCCION DEL GAD DE  
URQUQUÍ**

**ING. MARIO FARINANGO**

**TÉCNICO DE UNIDAD DE SISTEMAS  
GAD DE URQUQUÍ**