

UNIVERSIDAD NACIONAL DE SAN CRISTÓBAL DE
HUAMANGA
FACULTAD DE INGENIERÍA DE MINAS GEOLOGÍA Y CIVIL
ESCUELA DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE
INGENIERÍA DE SISTEMAS



"APLICACIÓN WEB DE GEORREFERENCIACIÓN PARA
PROMOCIONAR EL PRODUCTO TURÍSTICO DE LA REGIÓN DE
AYACUCHO, 2012"

Tipo de investigación: aplicada
Área de investigación: tecnologías web

EJECUTOR: *Bach. López Mendoza, Rubén*

ASESOR: *Ing. Manuel Lagos Barzola*


AYACUCHO – PERÚ

2013

“APLICACIÓN WEB DE GEORREFERENCIACIÓN PARA PROMOCIONAR EL PRODUCTO TURÍSTICO DE LA REGIÓN DE AYACUCHO, 2012”.

RECOMENDADO : 21 DE SETIEMBRE DEL 2013

APROBADO : 08 DE NOVIEMBRE DEL 2013



MSc. Ing. CARLOS A. PRADO PRADO
PRESIDENTE



Ing. ELINAR CARRILLO RIVEROS
MIEMBRO



Ing. MANUEL LAGOS BARZOLA
MIEMBRO



Ing. JENNIFER R. PILLACA DE LA CRUZ
SECRETARIA DOCENTE

Según el acuerdo constatado en el Acta, levantada el 08 de noviembre del 2013, en la Sustentación de Tesis presentado por el Bachiller en Ingeniería de Sistemas Sr. Rubén LÓPEZ MENDOZA, con la Tesis Titulado “APLICACIÓN WEB DE GEORREFERENCIACIÓN PARA PROMOCIONAR EL PRODUCTO TURÍSTICO DE LA REGIÓN DE AYACUCHO, 2012”, fue calificado con la nota de DIECISÉIS (16) por lo que se da la respectiva APROBACIÓN.

RECOMENDADO : 21 DE SETIEMBRE DEL 2013

APROBADO : 08 DE NOVIEMBRE DEL 2013



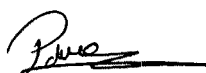
MSc. Ing. CARLOS A. PRADO PRADO
PRESIDENTE



Ing. ELINAR CARRILLO RIVEROS
MIEMBRO



Ing. MANUEL ALAGOS BARZOLA
MIEMBRO



Ing. JENNIFER R. PILLACA DE LA CRUZ
SECRETARIA DOCENTE

DEDICATORIA

A mi madre que en paz descanse, por iluminarme y guiar mí camino en mi aprendizaje, a mis hermanos por el apoyo incondicional que me brindaron para salir adelante en mi vida profesional.

AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Nacional de San Cristóbal de Huamanga y a los docentes que guiaron mi aprendizaje para la vida profesional.

CONTENIDO

DEDICATORIA	i
AGRADECIMIENTOS	ii
CONTENIDO	iii
RESUMEN	vii
INTRODUCCIÓN	viii

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA	1
1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	10
1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	10
OBJETIVO GENERAL	10
OBJETIVOS ESPECÍFICOS	10
1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN	11
1.5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACION	11
1.5.1. IMPORTANCIA DEL TEMA	11
1.5.2. JUSTIFICACIÓN	12
1.5.3. DELIMITACIÓN	13

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN	14
2.2 MARCO TEÓRICO	17
2.2.1 PROMOCIÓN	17
2.2.2 PRODUCTO TURÍSTICO	18
2.2.2.1 RECURSOS TURÍSTICOS	18

2.2.2.2	LA PLANTA TURÍSTICA	21
2.2.2.3	MEDIOS DE TRANSPORTE.....	22
2.2.2.5	INFRAESTRUCTURA BÁSICA.....	23
2.2.3	TURISMO	23
2.2.4	TURISTA	24
2.2.5	APLICACIÓN WEB	24
2.2.6	MAPA	24
2.2.6.1.	MAPA TOPOGRÁFICO	26
2.2.6.2.	MAPA TEMÁTICO	27
2.2.7	GEORREFERENCIACIÓN.....	27
2.2.8	OPENSTREETMAP	27
2.2.9	MAPBOX.....	32
2.2.10	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	33
2.2.11	PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS.....	33
2.2.12	BASE DE DATOS.....	34
2.2.13	SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS	34
2.2.14	PROGRAMACIÓN EXTREMA (EXTREME PROGRAMMING)	34
2.2.15	USABILIDAD	44
2.2.16	NET PROMOTER SCORE (NPS).....	49
2.2.17	POSTGIS	50
2.2.18	TILEMILL	50
2.2.19	JOSM	51

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1	TIPO DE INVESTIGACIÓN.....	52
3.2	NIVEL DE INVESTIGACIÓN	52

3.3	DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN	52
3.4	POBLACIÓN Y MUESTRA	53
3.5	VARIABLES E INDICADORES	53
3.6	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS	55
3.6.1	TÉCNICAS	55
3.6.2	INSTRUMENTOS	55
3.6.3	HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN	57

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1	EJECUCIÓN DE LA ENCUESTA Y ANÁLISIS DOCUMENTAL	58
4.1.1	CUESTIONARIO	58
4.1.2	RESULTADOS	58
4.1.2.1	RESULTADOS DE LA ENCUESTAS A TURISTAS	60
4.1.2.2	RESULTADOS DE ENCUESTAS A EXPERTOS EN TURISMO	66
4.1.2.3	RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL	73
4.1.2.4	RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO TURÍSTICO	76
4.1.2.5	PROCESO DE ANÁLISIS DE LA FORMA DE TRANSMITIR LA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO	80
4.1.2.6	PROCESO DE SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN	85
4.1.2.7	RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE	91
4.1.2.8	RESULTADOS DEL PROCESO DE DESARROLLO DEL MAPA	155
4.1.2.9	RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE USABILIDAD A LA APLICACIÓN WEB	166
4.2	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	167

CAPÍTULO V
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1	CONCLUSIONES	169
5.2	RECOMENDACIÓN	171
	BIBLIOGRAFÍA	172

RESUMEN

El diagnóstico de la situación actual del turismo en la Región Ayacucho fue el inicio para el desarrollo de esta investigación, el cual se encuentra con deficiencias en la promoción del producto turístico, por consiguiente esto genera una escasa visita de turistas a la Región Ayacucho.

EL objetivo de la presente investigación fue determinar una manera eficiente de promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho, 2012; a través de una aplicación web de georreferenciación del producto turístico de la Región Ayacucho, con el propósito de hacer conocer la información concerniente, del recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios con que cuenta la Región Ayacucho, con la finalidad de obtener mayor cantidad de visitantes turistas en la región.

Se ha realizado un análisis de cuáles son las características a promocionar y que son requeridos por los turistas, sobre el recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios que conforman el producto turístico de la Región Ayacucho. Como también la forma de transmitir estas características del producto turístico, a través del diseño e implementación de una aplicación web de georreferenciación y la evaluación de la usabilidad de este; de esta forma se comprobó que el aplicativo web llena las expectativas del usuario con respecto a la información que contiene y la forma de presentación de esta información.

Palabras clave: Georreferenciación, Turismo, Promoción, Producto Turístico, Recurso turístico, Planta Turística, Medios de Transporte, Servicios Complementarios, OpenStreetMap, MapBox.

INTRODUCCIÓN

Promocionar el producto turístico es un deseo de cualquier comunidad o nación, pero esta es una tarea compleja ya que está comprometida a muchas variables.

Actualmente la tecnología se encuentra en una expansión a través de la web 3.0, en el cual un punto importante es el manejo de información espacial y mapas digitales que hacen más interactivos la interacción del usuario con la web. Por esta razón, se opta por desarrollar una investigación para promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho de manera eficiente a través de una aplicación web de georreferenciación.

En el primer capítulo se desarrolla el planteamiento de la investigación, donde se plantea el problema de investigación, se identifican los problemas específicos a investigar, los objetivos que persiguen la investigación, la hipótesis, la importancia, la justificación y la delimitación de la investigación.

En el segundo capítulo se desarrolla el marco de referencia de la investigación, donde se presenta los antecedentes, tanto en el ámbito nacional como en el internacional y el marco teórico donde se establece la teoría y los términos a manejar en la investigación.

En el tercer capítulo se desarrolla la metodología de la investigación, presentando el tipo de investigación, nivel de investigación, diseño de la investigación, la población y muestra que se tomó en cuenta para la investigación, las variables e indicadores de la investigación y las técnicas e instrumentos utilizados para el desarrollo de la investigación.

En el cuarto capítulo se desarrolla el análisis y resultados de la investigación, donde se presentan los resultados de la investigación, los resultados de la encuesta a turistas, los resultados de la encuesta a expertos en turismo, los resultados de la investigación documental, el resumen general de resultados sobre las características del producto turístico, el proceso de selección de tecnologías para la implementación del software, los resultados de la implementación del software, el proceso de desarrollo del mapa ,los resultados de la evaluación de usabilidad de la aplicación web y la discusión de resultados.

Finalmente, en el quinto capítulo se desarrolla las conclusiones y recomendaciones, donde se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación.

CAPÍTULO I

PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1. DIAGNÓSTICO Y ENUNCIADO DEL PROBLEMA

Según BADATUR (2012), presenta las estadísticas para el Perú y la Región Ayacucho sobre el turismo receptivo, el cual se muestra en la Tabla Nº 1.1.

Tabla Nº 1.1:

Turismo receptivo en Perú – Ayacucho

AÑO	PERÚ	AYACUCHO	% DE TURISTAS EN AYACUCHO CON RESPECTO AL PERÚ
1992	216,534	251	0.12%
1993	271,901	457	0.17%
1994	386,120	1,067	0.28%
1995	479,231	1,435	0.30%
1996	662,736	1,927	0.29%
1997	746,599	2,469	0.33%
1998	819,530	4,202	0.51%
1999	944,000	5,923	0.63%
2000	793,183	4,282	0.54%
2001	792,466	4,742	0.60%
2002	859,379	4,956	0.58%
2003	881,010	6,241	0.71%
2004	1,244,608	6,800	0.55%
2005	1,296,010	7,360	0.57%
2006	1,347,850	7,920	0.59%
2007	1,540,107	8,479	0.55%
2008	1,822,358	9,039	0.50%
2009	1,754,528	8,703	0.50%
2010	1,949,976	10,158	0.52%
2011	2,242,472	10,718	0.48%

Fuente: BADATUR – OTP, 2012

Según la Tabla Nº 1.1 se puede afirmar que la Región Ayacucho, no llega a tener ni el 1% del turismo receptivo que llega al Perú.

Según MINCETUR (2011), los factores que explican la escasa afluencia turística de la Región Ayacucho son: la baja calidad de los servicios, la insuficiente información turística, la escasa coordinación interinstitucional, el uso nulo de herramientas de investigación de mercados y la falta de conciencia turística en las instituciones y la población. Factores que en conjunto evidencian la falta de una estrategia de desarrollo turístico que asegure la conversión de los recursos turísticos en productos turísticos y posibilite una estadía satisfactoria a los visitantes.

Según la MINCETUR (2011), el departamento de Ayacucho cuenta con muchos recursos arqueológicos, históricos, culturales y paisajísticos, pero que no son aprovechados para la promoción del turismo. Actualmente se cuenta sólo con algunos atractivos como la Semana Santa, la arquitectura colonial, el Santuario Histórico de la Pampa de Ayacucho y el Complejo Arqueológico Wari, que generan una baja afluencia turística.

Según la MINCETUR (2011), PromPerú es una institución encargada de promocionar los atractivos turísticos del Perú a nivel nacional e internacional, pero su trabajo está enfocado mayormente a los principales atractivos turísticos como Cusco, Puno, Chiclayo, Amazonas e Iquitos. Mientras que el apoyo a la actividad turística de Ayacucho es muy limitada.

DIRCETUR - Ayacucho (2011), publica un cuadro del nivel de turistas en la Región Ayacucho de los últimos 19 años, que se muestra en la Tabla Nº1.2, donde el 96.22% son turistas nacionales y el 3.78% turistas extranjeros, y en algunos casos en los últimos años hay declives con respecto al año anterior, como se muestra en la Tabla Nº 1.2.

Tabla Nº 1.2:

Nivel de turistas en la Región Ayacucho

AÑO	NACIONAL	EXTRANJERO	TOTAL
1993	30,421	457	30,878
1994	42,445	1,067	43,512
1995	42,790	1,435	44,225
1996	41,725	1,927	43,652
1997	52,071	2,469	54,540
1998	61,745	4,202	65,947
1999	78,625	5,923	84,548
2000	70,213	4,282	74,495
2001	60,691	4,742	65,433
2002	64,387	4,956	69,343
2003	74,156	6,241	80,397
2004	91,269	6,800	98,069
2005	109,924	7,360	117,284
2006	144,203	7,920	152,123
2007	125,501	8,479	133,980
2008	132,801	9,039	141,840
2009	137,215	8,703	145,918
2010	133,700	10,158	143,858
2011	130,654	10,718	141,372

Fuente: DIRCETUR-Ayacucho, 2011

Según la DIRCETUR - Ayacucho (2012), se observa en nuestra región la visita de turistas, tanto extranjeros como nacionales, solo en fechas festivas como en Semana Santa, Carnavales y otros. Estos turistas en su mayoría permanecen en la ciudad de Ayacucho, sin otras alternativas donde viajar dentro de la región, ya que no se cuenta con información suficiente y si un turista toma una agencia de turismo en la ciudad, estos en sus mayorías ofrecen turismo a los alrededores de la ciudad y/o viajes a la ciudad Vilcashuamán, sin otras alternativas donde visitar.

Según la DIRCETUR - Ayacucho (2012), uno de los problemas más grandes que existe en el rubro turístico es la escasa promoción del producto turístico, ya que este se desarrolla de manera ineficiente, resultado de esto, es que hay poca información sobre las bondades y cualidades que puede ofrecer el producto turístico. La mayor parte de la promoción esta desarrollado por la planta turística (hoteles y restaurantes) y empresas de transporte, que al promocionarse a través de diferentes medios, considerando el internet, se hacen mención de algún recurso turístico, pero muchas veces esta lista es incompleta y con información poco relevante. A esto se suma que no se hace mención precisa referida al precio de ingreso al recurso turístico, con lo que se pierde así un argumento fundamental para atraer al turista a su propio establecimiento y al recurso turístico.

Según Berrocal (2008), las informaciones muestran que los turistas con mayor frecuencia a nuestra región son de los Estados Unidos al igual que de Canadá y Colombia, en el caso de los turistas nacionales los que más visitan son de la ciudad de Lima Metropolitana y Callao, Junín, Lambayeque y otras ciudades. Los turistas nacionales tienen un promedio de 1.5 días de permanencia en la región mientras que los turistas extranjeros permanecen en promedio 2.3, todo esto debido al desconocimiento de los recursos turísticos en la Región Ayacucho.

Desde el punto de vista del aporte de las tecnologías de información en el turismo receptivo en la región, existe un desaprovechamiento de la utilidad de internet ya sea en la promoción como en la comercialización de servicios y productos turísticos aun aferrándonos al sistema tradicional existente, sin desarrollar acciones acorde a la actualidad, a la competencia y a nuestra realidad regional y/o local (Berrocal, 2008).

Por investigación propia, la publicidad que se desarrolla sobre el producto turístico a través de la web es ineficiente y escasa, debido a que no encontramos sitios web donde se pueda mostrar un inventario completo del producto turístico, con información precisa sobre las características que estos tienen. Otro problema que se halla es la forma de presentación de la información del producto turístico y de los pocos sitios encontrados; se observó que hay pocos que presentan información de una manera interactiva, intuitiva y agradable para el usuario.

El uso de mapas y la georreferenciación del producto turístico está tomando mayor fuerza en el turismo, es el caso de éxito del proyecto "Pon a México en el mapa" una aplicación web desarrollado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) - México y la empresa Google - Cede México, que viene georreferenciando los recursos turísticos de este país, para mostrar de una manera más interactiva y agradable los recursos con las que cuenta México, esto le permite al turista una mejor forma de observar cuales son los recursos turísticos y donde están ubicados. Es muy cierto que en el Perú aun no se ha implementado este tipo de aplicaciones web con georreferenciación del recurso turístico, y menos en lo que respecta a la planta turística, medios de transporte y servicios complementarios.

En la Tabla Nº 1.3 se presenta 14 sitios web donde promocionan recursos turísticos de la Región Ayacucho, de los cuales se consideró aquellos sitios web que por lo menos presentan una descripción o información referente a algún recurso turístico.

Tabla Nº 1.3:

Listado de sitios web que promocionan recurso turístico de la Región Ayacucho

ÍTEM	SITIOS WEB QUE PROMOCIONAN EL PRODUCTO TURÍSTICO
A	http://www.ayacuchooperu.com/
B	http://www.adonde.com/peru-peru/hoteles-ayacucho/
C	http://munihuamanga.gob.pe/index.php?option=com_content&view=article&id=351&Itemid=119
D	http://turismo.i.pe/ciudades/region/ayacucho.htm
E	http://www.DIR CETUR ayacucho.gob.pe/
F	http://www.turismooperu.info/turismoicayayacucho/ayacucho.htm
G	http://www.traficoperu.com/espanol/ciud3.htm
H	http://elcomercio.pe/turismo/1453055/noticia-atractivos-turisticos-ayacucho-traves-recorrido-fotografico
I	http://ayacucho.huamanga.pe/
J	http://www.turismooperu.com/ayacucho/lugares-turisticos-de-ayacucho
K	http://www.traveltooperu.com/ayacucho
L	http://deayacucho.com/
M	http://carnavalayacuchano.galeon.com/productos1629261.html
N	http://www.huanta.com/atractivos-turisticos/
O	http://www.minube.com/viajes/peru/ayacucho/ayacucho

En la Tabla Nº 1.4. Se desarrolla una evaluación de los sitios web listados en la Tabla Nº 1.3.

Tabla Nº 1.4:

Evaluación de sitios web que ofrecen información de producto turístico Región Ayacucho

EVALUACIÓN DE SITIOS WEB QUE OFRECEN INFORMACIÓN DE PRODUCTO TURÍSTICO DE LA REGIÓN AYACUCHO					
Sitios Web	Presenta información de recursos turísticos	Presenta información de planta turística-hoteles	Presenta información de planta turística-restaurantes	Presenta información de medios de transporte	Presenta información de servicios complementarios
A	si	no	no	no	no
B	si	no	no	no	no
C	si	no	no	no	no
D	si	no	no	no	no
E	si	si	no	no	no
F	si	si	no	no	no
G	si	no	no	no	no
G	si	no	no	no	no
I	si	no	no	no	no
J	si	no	no	no	no
K	si	si	no	no	no
L	si	no	no	no	no
M	si	no	no	no	no
N	si	no	no	no	no
O	si	no	no	no	no
Total	15	3	0	0	0

De la Tabla Nº 1.4 se obtuvo la Figura Nº 1.1.

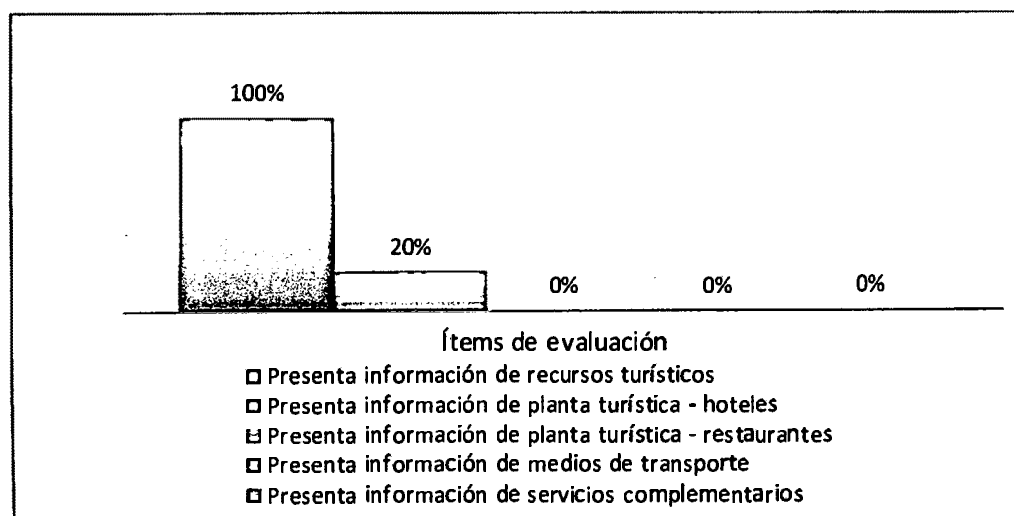


Figura Nº 1.1. Resumen de evaluación de sitios web

En la Figura N° 1.1, se muestra que el 100% de los sitios web observados cuentan con información de recursos turísticos, debido a que la selección de estos sitios web fueron aquellos sitios que por lo menos presentaban la descripción de un recurso turístico.

En la Figura N° 1.1, se muestra que el 20% de los sitios observados presentan información de planta turística – hotel.

En la Figura N° 1.1, se muestra que un 0% de los sitios web observados, con respecto a los ítems “presenta información de planta turística - restaurantes”, “presenta información de medios de transporte” y “presenta información de servicios complementarios”; esto significa que de los sitios web evaluados, ninguno presentan información de planta turística - restaurante, medios de transporte y servicios complementarios.

Según el Gobierno Regional de Ayacucho (2012), los sitios arqueológicos, sitios históricos, paisajes naturales y arquitectura colonial suman un total de 233 recursos sin considerar la cultura viva (Folklore).

De acuerdo al Gobierno Regional de Ayacucho en el párrafo anterior y haciendo una contabilización de los recursos turísticos que se promocionan en cada sitio web evaluado se obtuvo la Tabla N° 1.5.

Tabla Nº 1.5:

Número y porcentaje de recursos turístico que se muestran en cada sitio web

NUMERO Y PORCENTAJE DE RECURSOS TURÍSTICO QUE SE MUESTRAN EN CADA SITIO WEB		
SITIO WEB	Nº DE RECURSOS TURÍSTICOS	PORCENTAJE
A	7	3.0%
B	2	0.9%
C	15	6.4%
D	12	5.2%
E	2	0.9%
F	4	1.7%
G	5	2.2%
H	2	0.9%
I	1	0.4%
J	11	4.7%
K	3	1.3%
L	3	1.3%
M	14	6.0%
N	8	3.4%
O	10	4.3%

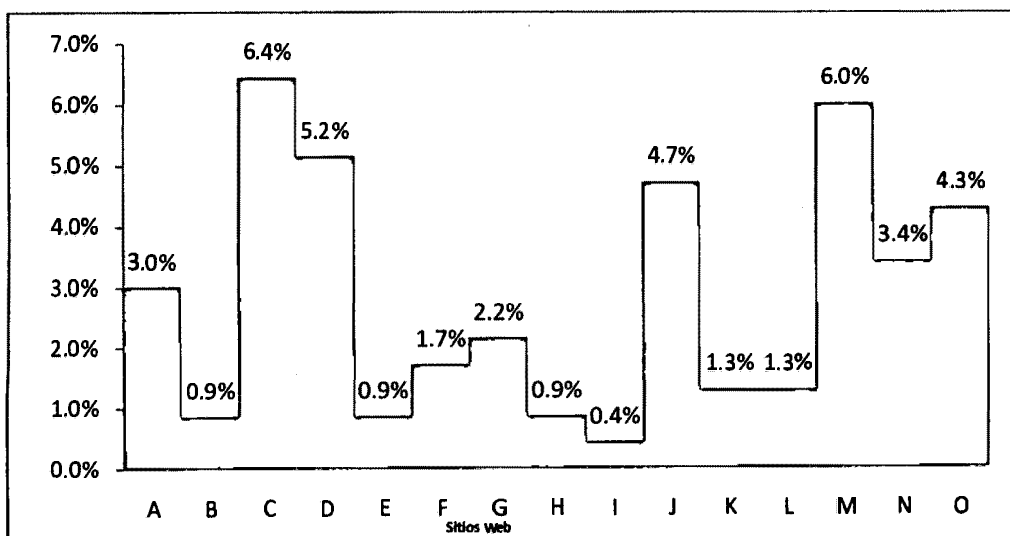


Figura Nº 1.2. Porcentaje de recurso turístico que se muestran en los sitios web

De la Figura Nº 1.2. Se concluye que ningún sitio web presenta ni el 10% del recurso turístico en la Región Ayacucho, y que los recursos turísticos más promocionados en estos sitios web son el Complejo Arqueológico de

Wari, La Pampa de Ayacucho y El Complejo Arqueológico de Vilcashuamán.

1.2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

1.2.1. PROBLEMA PRINCIPAL

¿De qué manera promocionar eficientemente el producto turístico de la Región Ayacucho, 2012?

1.2.2. PROBLEMAS SECUNDARIOS

- a. ¿Cuáles son las mejores características a mostrar sobre el producto turístico?
- b. ¿De qué manera transmitir la información del producto turístico?

1.3. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

OBJETIVO GENERAL

Determinar una manera eficiente de promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho, 2012, a través de una aplicación web de georreferenciación del producto turístico de la Región Ayacucho, con el propósito de hacer conocer la información concerniente, del recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios con que cuenta la Región Ayacucho, con la finalidad de obtener mayor cantidad de visitantes turistas en la región.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a. Determinar cuáles son las mejores características del producto turístico que se pretende ofrecer al turista.
- b. Diseñar e implementar la manera de transmitir la información sobre el producto turístico.

1.4. HIPÓTESIS DE LA INVESTIGACIÓN

La promoción de productos turísticos es eficiente a través de una aplicación web de georreferenciación, implementadas con tecnologías como OpenStreetMap y MapBox y mostrando las características de interés para el turista como el nombre, la localización y la descripción del producto turístico.

1.5. JUSTIFICACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LA INVESTIGACION

1.5.1. IMPORTANCIA DEL TEMA

IMPORTANCIA TÉCNICA

Los sistemas de información geográfica, actualmente vienen tomando mucho valor en el análisis de información espacial e información temática, del cual desempeña un papel muy importante en el tema de turismo y en la promoción de estos.

Según Chen (2007), los sistemas GIS han sido adoptados como una tecnología muy usada por disciplinas como planeamiento ambiental, gestión de bienes inmuebles, sistemas de navegación para vehículos, estudios urbanos, análisis de mercado, distribución, logística y en la industria del turismo.

Por su parte Jivanovic (2008), menciona que GIS es un campo en rápida expansión que permite el desarrollo de aplicaciones que gestionan y usan información geográfica en combinación con otros medios de comunicación. La tecnología GIS ofrece importantes oportunidades para el desarrollo de modernas aplicaciones turísticas que utilicen mapas.

Para Luaces et al. (2008), un elemento especialmente importante cuando se trata de información turística es el diseño de interfaces web adecuadas

para la búsqueda y visualización de información. Una interfaz ideal para una página web con información turística debe ofrecer información como mapas, imágenes, sonido, vídeo, texto, etc. y la posibilidad de interactuar con ella.

IMPORTANCIA SOCIO ECONÓMICA

La promoción de productos turísticos tiene repercusión en los intervinientes en el turismo, es decir, por una parte el empresario quien prestará los servicios de hotelería, restaurante y otros tendrán mayor publicidad y por ende mayores utilidades, y en el caso del turista, tendrá acceso a la información detallada sobre el producto turístico de la Región Ayacucho, ayudando en la orientación de los recursos turísticos, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios.

1.5.2. JUSTIFICACIÓN

Actualmente en la Región Ayacucho no se cuenta con sitios web donde se promocióne y encuentre información pertinente y actualizada respecto al recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios, debido a esta problemática la investigación plantea determinar una manera eficiente de promocionar el producto turístico a través de una aplicación web de georreferenciación, donde se pueda promocionar el recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios de la Región Ayacucho, por ende , el empresario de la Región Ayacucho contará con publicidad a nivel nacional e internacional de los productos y/o servicios que brindan, el cual favorece al crecimiento económico en este ámbito. Mientras que los turistas encontrarán información necesaria y oportuna respecto a los recursos turísticos, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios existentes en la Región Ayacucho.

1.5.3. DELIMITACIÓN

La investigación se realizó dentro de la jurisdicción de la Región Ayacucho con información del año 2012 respectó al recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios.

Sólo se consideró la edición del mapa de la ciudad de Ayacucho, por contarse con información suficiente para dicha labor.

La investigación abarca específicamente los medios de transporte terrestre de pasajeros y no así otros tipos de transporte.

La investigación contempla únicamente las categorías de sitios arqueológicos, sitio histórico, arquitectura colonial y paisaje natural del recurso turístico y no así cultura viva que es otra categorización del recurso turístico.

La aplicación web de georreferenciación está orientada a turistas de habla hispana.

La investigación consideró de manera implícita uno de los indicadores referentes a infraestructura básica, ya que esto se cubre con el desarrollo de los mapas en la aplicación web.

CAPÍTULO II

MARCO DE REFERENCIA DE LA INVESTIGACIÓN

2.1 ANTECEDENTES DE LA INVESTIGACIÓN

El Gobierno Regional de Ayacucho (2011), viene impulsando la actividad económica en el sector turismo, motivando la inversión en servicios complementarios, como son hospedajes, alimentación, empresa turísticas entre otros; para dicho objetivo, se realizó un estudio de "Imagen de Turismo" donde se identificó las potencialidades de cada recurso turístico. Adicionalmente podemos manifestar que a nivel de la región no existe una instancia que provea de información sobre las potencialidades en el sector turismo, estas deficiencias de acceso a información han ocasionado una mala priorización de la inversión pública con una incipiente inversión privada.

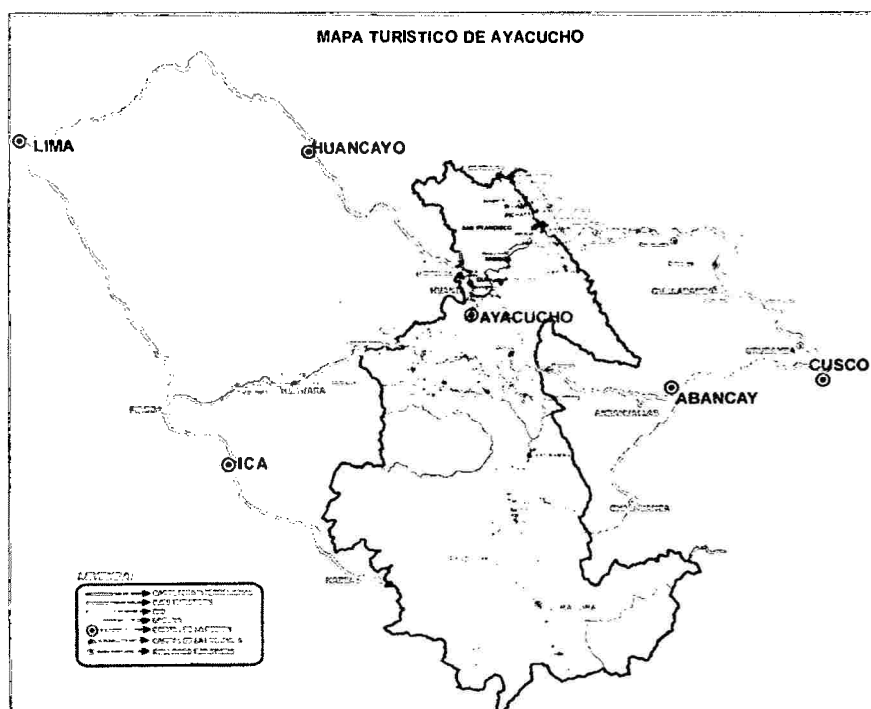


Figura 2.1. Identificación de puntos de recurso turístico

Fuente: Gobierno Regional de Ayacucho, 2012

Según el Vice Rectorado de Investigación, Ciencia y Tecnología de la Universidad Tecnológica del Perú (2011), se desarrolló un plan de gestión VRICT 2012-2015 que fue elaborado por el Dr. Augusto Bernuy Alvase, donde se contempla en primera lista dentro de una serie de proyectos aprobados para su ejecución, el proyecto denominado "Sistema georreferenciados para localizar información geográfica útil para los turistas a nivel nacional, hoteles, comercios, restaurantes." con el cual busca cumplimiento de la acreditación universitaria.

El estudio e implementación del proyecto "Pon a México en el mapa", un sistema realizado por el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)-México y la empresa Google-Cede México, es uno de los más destacados del orbe por el número de sitios referenciados, afirman que actualmente hay un total de 182 zonas arqueológicas, 116 museos, 31 sitios declarados Patrimonio Mundial, 4 escuelas y 83 modelos tridimensionales arqueológicos, históricos y museísticos georreferenciados, custodiados por el INAH, y ya están al alcance del mundo, mediante la plataforma Google Earth. Este se trata de un atlas interactivo que ofrece la ubicación geográfica exacta de cada lugar, mostrando fotografías, videos, información básica, horarios de atención, costos de acceso a los sitios turísticos, esta información se encuentra disponible en 8 idiomas, mediante esta herramienta informática se busca difundir la riqueza cultural del país de México y fomentar el turismo (INAH, 2011).

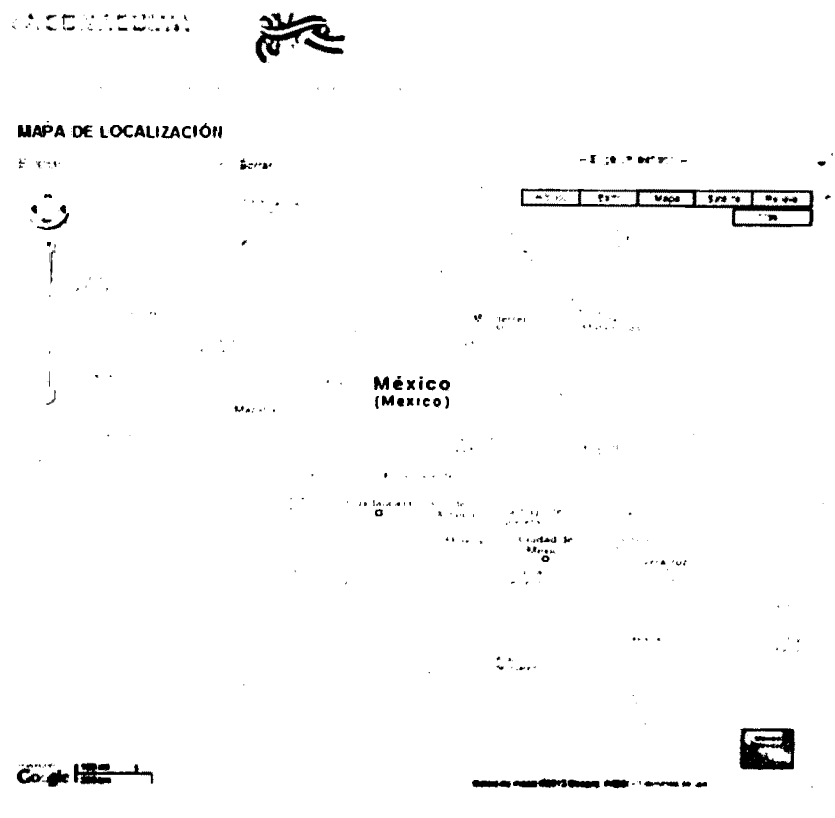


Figura 2.2. Identificación de museos en México

Fuente: <http://www.inah.gob.mx/index.php>

Según Rivera et. al (2012), "A través de los años se ha trabajado en varias propuestas de alta tecnología, lo cual ha permitido desarrollar el Sistema de Información Geográfico Web Turístico con las mejores herramientas para manejo de SIG's gracias a sus convenios con Intergraph, empresa desarrolladora de estos productos; El sistema de información geográfico web turístico ha sido realizado pensando en dar a conocer un prototipo a las personas interesadas en que el proyecto se realice a gran escala para que sea implementado completamente para toda la provincia del Guayas y en su futuro para el Ecuador, esta sería una aplicación muy importante debido a que ayudaría a la ciudadanía en general a tener una mejor orientación dentro de la ciudad".

Según el Corral (2008), en el proyecto "Apoyo al turismo sostenible de la República Dominicana en la municipalidad de Altagracia – República Dominicana", tubo como propósito mapear la situación actual del turismo en cada uno de los destinos seleccionados, considerando sus atractivos turísticos (culturales y naturales), los retos y oportunidades que los caracterizan y los principales actores que intervienen y/o deberían intervenir en su desarrollo. Todo ello, con el propósito de formular un plan de acción que integre los componentes sociales, económicos, ambientales y de gobernabilidad para que los destinos turísticos sea más competitivo y más sostenible.

2.2 MARCO TEÓRICO

2.2.1 PROMOCIÓN

"La promoción es la cuarta herramienta del marketing-mix, incluye las distintas actividades que desarrollan las empresas para comunicar los méritos de sus productos y persuadir a su público objetivo para que compren" (Kotler et al, 2006).

Según el diccionario de marketing, define la promoción como "Uno de los instrumentos fundamentales del marketing con el que la compañía pretende transmitir las cualidades de su producto a sus clientes, para que éstos se vean impulsados a adquirirlo, por tanto consiste en un mecanismo de transmisión de información".

Según Jeffrey (1998), enfoca a la promoción como "los distintos métodos que utilizan las compañías para promover sus productos o servicios".

El Diccionario de la Real Academia Española define el término promoción como el "Conjunto de actividades cuyo objetivo es dar a conocer algo o incrementar sus ventas" y en su definición más corta, la define como la "acción y efecto de promover".

Según Middleton (2001), la promoción turística son "Todas las formas que se utilizan para hacer que los clientes se den cuenta de los productos, que aguce sus deseos y estimule la demanda".

Según Blanco (1990), añade que es una actitud integrada por un conjunto de acciones e instrumentos que cumplen la función de favorecer los estímulos al surgimiento y desarrollo del desplazamiento turístico, así como al crecimiento y mejora de las operaciones de la industria.

2.2.2 PRODUCTO TURÍSTICO

De acuerdo a la MINCETUR (2010), el producto turístico es el conjunto de bienes y servicios puestos a disposición del usuario en un destino determinado.

Según la Organización Mundial del Turismo (2010), el producto turístico es un conjunto de bienes y servicios que se ofrecen al mercado a manera de bienes materiales e inmateriales en forma individual o en una gama muy amplia de combinaciones o deseos de un consumidor, al que llamamos turista.

El producto turístico es el conjunto de combinaciones e interacciones sinérgica de múltiples prestaciones de servicios, tangibles e intangibles que se ofrece al consumidor llamado turista durante toda sus experiencia y hacia un espacio (destino) deseado, con el objetivo se satisfacer sus necesidades y deseos (Pons, 2000).

2.2.2.1 RECURSOSTURÍSTICOS

Todo elemento material que tiene capacidad, por sí mismo o en combinación con otros, para atraer visitantes a una determinada localidad o zona. Por lo tanto, no lo son sólo los atractivos naturales, sino también aquellos otros contruidos por el hombre (Vogeler y Hernández, 2002).

De acuerdo a la Organización Mundial del Turismo (2010), recursos turísticos son todos aquellos bienes que hacen posible la actividad turística y satisfacen las necesidades de la demanda, mediante la actividad del hombre y de los medios con los que cuenta. Es decir, el patrimonio deviene recurso a través de la actividad humana, que lo hace utilizable desde una óptica turística.

Según la MINCETUR (2010), "Los recursos turísticos son todos los elementos primordiales de la oferta turística, son aquellos elementos naturales y humanos que pueden motivar el desplazamiento de los turistas, es decir generan demanda".

Todo aquello que sirve de base para la práctica de actividades turísticas (Secretaría General de Turismo, 1990).

El MINCETUR (2011), en el Plan de desarrollo turístico de la Región Ayacucho, realiza la categorización de los recursos turísticos que se encuentran en la Región Ayacucho, los cuales son definidos seguidamente:

A. SITIO ARQUEOLÓGICO

Es el sitio donde existen vestigios prehispánicos, áreas donde se hallan ubicados vestigios de estatuas, tumbas, piedras con pictografías, petroglifos, cerámica, orfebrería y otras manifestaciones aborígenes.

B. SITIO HISTÓRICO

El sitio histórico es aquella construcción, que perteneciendo a una época del pasado, adquiere valor histórico y posee calidad artística o constituye un aporte importante a la ciencia o tecnología, por expresar el testimonio de una civilización determinada y ser expresión de una etapa

significativa de la evolución de nuestra historia o de un acontecimiento histórico.

C. ARQUITECTURA COLONIAL

La arquitectura colonial es producto de la imposición de las formas de vida europea a los pueblos indígenas. La iglesia católica en su afán de evangelizador, patrocinó el desarrollo de todas las artes, por lo que el arte civil careció de importancia, salvo en lo que se refiere a la arquitectura. Bajo la dirección de los frailes se elevaron conventos y se crearon instalaciones que no eran conocidas en Europa.

D. CULTURA VIVA

El concepto de cultura viva se refiere a la integridad de las formas de ser, sentir, pensar, actuar y crear de los pueblos. La Región Ayacucho, por su raíz ancestral y mestizaje durante la época republicana, ha heredado un valioso legado cultural, que se manifiesta en las numerosas fiestas tradicionales, la artesanía, música, danzas, gastronomía, el uso del quechua como idioma predominante, estilos de vida, religión y demás manifestaciones culturales diferentes a la cultura occidental. Peculiaridad que se traduce en la frase "Donde la historia vive", que sintetiza el gran valor histórico y cultural de la región.

E. PAISAJE NATURAL

El paisaje natural es parte de la superficie terrestre que en su imagen externa y en la acción conjunta de los fenómenos que lo constituyen presenta caracteres homogéneos y una cierta unidad espacial básica. El paisaje es resultado de la combinación dinámica de elementos físico-químicos, biológicos e inotrópicos que en mutua dependencia generan un conjunto único e indisoluble en perpetua evolución.

La Región Ayacucho, ubicada predominantemente en la región andina, posee una riqueza natural expresada en la biodiversidad y el paisaje natural, los cuales constituyen recursos con potencial turístico, porque ofrecen la posibilidad de crear productos ecoturísticos, un segmento de gran importancia en el mercado nacional e internacional.

2.2.2.2 LA PLANTA TURÍSTICA

Es un medio que permiten alcanzar un fin para las satisfacciones del turista en la visita. Esto sucede porque aquellas personas que viajan en su tiempo libre, lo hacen para realizar actividades turísticas. No viajan porque deseen subir a un barco, avión, micro o para estar en un hotel, sino para disfrutar lo que el destino elegido les va a ofrecer. Estos servicios cumplen, entonces, con el requisito de facilitar el desplazamiento, alojamiento de los turistas, como así también satisfacer otras necesidades del visitante (Slemenzone, 2010).

De acuerdo a la MINCETUR (2010), es el conjunto de instalaciones, equipos, empresas y personas que prestan servicio al turismo y fueron creados para este fin. Estos se clasifican en:

A. ALOJAMIENTO U HOTEL

Según la OMT (2010), el Alojamiento se divide en hoteleros y extrahoteleros.

Los hoteles son servicios que ofrecen alojamiento con o sin servicios complementarios (alimentación, congresos y eventos). Estos dependen de la categoría de cada establecimiento que se puede clasificar de 5 a 1 estrellas, según la reglamentación vigente en el país, siendo el de 5 estrellas el que brinda mayores y mejores servicios.

B. RESTAURANTE

Según la OMT (2010), son aquellos establecimientos que expenden comidas y bebidas preparadas al público en el mismo local. Los restaurantes en atención a la calidad de sus instalaciones, equipamiento y servicio que proporcionan, tienen una categoría genérica, que corresponde a Primera, Segunda y Tercera categoría y dentro de éstas, categorías específicas de 5, 4, 3, 2 y 1 tenedor.

Tabla Nº 2.1:

Categoría de restaurantes

CATEGORIZACIÓN GENÉRICA	CATEGORIZACIÓN ESPECÍFICA
Primera Categoría	5 Tenedores
	4 Tenedores
Segunda Categoría	3 Tenedores
	2 Tenedores
Tercera Categoría	1 Tenedor

Fuente: OMT, 2010

2.2.2.3 MEDIOS DE TRANSPORTE

Según Quesada (2000), los medios de transporte constituyen la "sine qua non" del turismo, pues sin él los traslados no serían posibles, en consecuencia no habría viajes. La importancia de los medios de transporte es tal, que la misma evolución de la actividad turística ha estado íntimamente ligada con su paulatino mejoramiento, diversificación y desarrollo. El transporte no sólo permite el traslado de los visitantes, sino también de todo lo necesario para el funcionamiento del turismo, en este tema el transporte está condicionada por diversos aspectos como son: ubicación y accesibilidad del destino, convivencia (facilidad, confort, rapidez, seguridad, costo, etc.).

Según la MINCETUR (2010), son los medios que permiten al viajero acceder a los destinos elegidos. Se clasifican en transporte terrestre,

transporte acuático y transporte aéreo.

2.2.2.4 SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Según la MINCETUR (2010), son los servicios requeridos o empleados por los turistas que no dependen del sector turismo, tales como:

- ✓ Sistema bancario.
- ✓ Servicios de transporte diversos.
- ✓ Servicios de salud.
- ✓ Cabinas de internet.
- ✓ Comercio en general.
- ✓ Otros.

2.2.2.5 INFRAESTRUCTURA BÁSICA

Según la MINCETUR (2010), es el conjunto de obras y servicios que permiten en general, el desarrollo socioeconómico de un país y que el turismo utiliza para impulsar su actividad. Entre estos encontramos: a las rutas de acceso, que pueden ser terrestre, aérea, lacustre, marítima, redes viales, aeropuertos, terminales, etc.

2.2.3 TURISMO

"Actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un período de tiempo consecutivo inferior a un año, con fines de ocio, por negocios y otros motivos" (OMT, 1999).

Es el conjunto de actividades realizadas por las personas durante sus viajes y permanencia en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año, por motivos diferentes al de ejercer una actividad remunerada en el lugar visitado (Ley N° 26961: Ley para el desarrollo de la actividad turística).

2.2.4 TURISTA

Toda persona que se desplaza a un lugar distinto al de su entorno habitual. Que permanece una noche por lo menos y no más de un año, en un medio de alojamiento colectivo o privado en el lugar visitado y cuya finalidad principal del viaje no es la de ejercer una actividad que se remunere en dicho lugar (MINCETUR, 1998).

2.2.5 APLICACIÓN WEB

Según Urzúa (2007), en la ingeniería de software se denomina aplicación web a aquellas aplicaciones que los usuarios pueden utilizar accediendo a un servidor web a través de internet o de una intranet mediante un navegador. Una aplicación web es un tipo especial de aplicación cliente/servidor, donde el cliente (el navegador, explorador o visualizador) como el servidor (el servidor web) utiliza para su comunicación un protocolo de aplicación (HTTP).

2.2.6 MAPA

"Es la representación gráfica, simbólica y convencional de la superficie del geosistema o parte de él, sobre la superficie plana (generalmente papel). Cuya determinación de la escala depende del grado de detalle con que se quiere representar la distribución espacial y la interrelación de los elementos del geosistema" (Chancos, 1997).

Según Esparza (2000), se define como una representación gráfica de la superficie de la tierra o parte de la misma a escala de un plano. También se considera que es la representación geográfica en dibujo, de la superficie terrestre o de una parte de ella. Por lo cual una superficie plana representada en dos dimensiones en la que reúne y analizan datos y medidas del lugar que se simbolizan gráficamente en una escala reducida, de tal modo que las características de los terrenos se representan claramente visibles. Un mapa moderno debe contener las siguientes

características: orientación, escala, relieve, altitud, latitud, longitud y proyección, es decir debe mostrar las coordenadas geográficas en las que se localiza el espacio representado.

Según Esparza (2000), seguidamente se describen los aspectos para la elaboración de un mapa:

A. COORDENADAS GEOGRÁFICAS

Facilita la correcta ubicación de los elementos que aparecen en el mapa, pues permiten localizar los distintos puntos que se representan. Las coordenadas geográficas se basan en los meridianos de longitud y en los paralelos de latitud. La localización precisa sin duda fue uno de los grandes problemas de los encargados de elaborar mapas y planos en el pasado (Esparza et. al, 2000).

B. PROYECCIÓN

Para representar la totalidad de la superficie terrestre sin algún tipo de distorsión, un mapa debe tener una superficie esférica como la de un globo terráqueo. Un mapa Plano no puede representar con exactitud la superficie redonda de la tierra, excepto en áreas muy pequeñas en la que la curvatura es desdeñable. Para mostrar grandes porciones de un área con precisión, la superficie plana de la tierra debe transformarse en una superficie plana mediante método que se denomina proyección del mapa. Se han utilizado diversos métodos geométricos para obtener las proyecciones (Esparza et. al, 2000).

C. ESCALA

Los planos que se utilizan para representar partes grandes o pequeñas de la tierra son ciertamente, mucho más pequeños que esas extensiones territoriales, de tal manera que se establece una relación de proporcionalidad entre las longitudes de los elementos representados en

el mapa y sus magnitudes lineales reales en el terreno. Esta relación se conoce como escala y representa la relación entre la distancia entre dos puntos de la tierra y la distancia de los puntos que se corresponden en ellos en el mapa (Esparza et. al, 2000).

D. ORIENTACIÓN

Para la representación de un mapa existen los cuatro puntos cardinales, el norte tradicional y rosa de los vientos (Esparza et. al, 2000).

E. SIMBOLOGÍA

En todos los mapas se utiliza un sistema de símbolos o signos convencionales. Muchos se han empleado con tanta frecuencia que han sido aceptados como norma y generalmente son de fácil comprensión. En ocasiones son símbolos que se emplean en algún mapa, se define en las leyendas y se muestran en los márgenes de las representaciones geográficas (Esparza et. al, 2000).

El Instituto Geográfico Nacional del Perú clasifica el mapa en, mapas topográficos y mapas temáticos los cuales son desarrollados seguidamente.

2.2.6.1. MAPA TOPOGRÁFICO

El mapa topográfico es una representación de la superficie terrestre, mediante curvas de nivel que tiene como finalidad mostrar las variaciones del relieve de la tierra. Además de las curvas de nivel, suelen incluirse otras variables geográficas como la vegetación, los suelos, la red hidrográfica, las localidades, etc., todas ellas con su correspondiente color y símbolo (IGN - Perú, 2010).

2.2.6.2. MAPA TEMÁTICO

La Asociación Cartográfica Internacional (2010), define un mapa temático es aquél que está diseñado para mostrar conceptos particulares sobre un tema, cuyo objetivo es localizar características o fenómenos particulares. El contenido puede abarcar diversos aspectos: Desde información histórica, política o económica, hasta fenómenos naturales como el clima, la vegetación o la geología.

El mapa temático representa a través de actividades técnicas, científicas, tecnológicas y artísticas el mundo real, los fenómenos y los objetos del universo sobre un plano, pero varía de esta en cuanto a que busca resaltar un objeto o un fenómeno específico que caracteriza a una determinada rama de la ciencia (NIMA – US, 2010).

2.2.7 GEORREFERENCIACIÓN

Es un método para definir de manera única la localización de los objetos y lugares en la tierra. Este método se utiliza para relacionar la posición de un objeto o superficie en un plano con su posición sobre la superficie terrestre, dicho punto relaciona información de distinta índole con una única posición (Botella Plana et al., 2011).

El proceso de georreferenciación consiste en ubicar espacialmente la información en una unidad cartográfica determinada, la misma que puede ser visualizada posteriormente en un programa de computación, además de la información puede ser agregada e integrada con otra información para efectos de análisis e interpretación que sirva de insumo para la toma de decisiones (Manual de Desarrollo de Infoagro - SIG Para la Urisa).

2.2.8 OPENSTREETMAP

Según Bennett (2010), OpenStreetMap es un proyecto para construir una base de datos gratuita geográfica del mundo. Su objetivo

es llegar a tener un registro de cada característica geográfica única en el planeta. Si bien esto comenzó con la asignación de calles, que ya ha ido mucho más allá y hasta los árboles individuales, junto con la geografía física, el proyecto también incluye los límites administrativos, detalles de uso de la tierra, las rutas de autobuses, y otras ideas abstractas que no son evidentes en el paisaje mismo.

OpenStreetMap es un proyecto dirigido expresamente a crear y ofrecer datos geográficos libres, tales como planos de calles, a cualquiera que los desee. El proyecto comenzó debido a que muchos mapas que se cree que son libres, tienen en realidad restricciones legales o técnicas para su uso, lo cual evita que cualquier persona los pueda utilizar de forma creativa, productiva o inesperada (OSMF,2012).

Según MapBox (2013), OpenStreetMap es la wikipedia de los mapas un esfuerzo mundial de colaboración para crear un mapa libre y universal del mundo. Cada día, miles de voluntarios mejoran OpenStreetMap en la fijación de los errores y añadir nueva información geográfica.

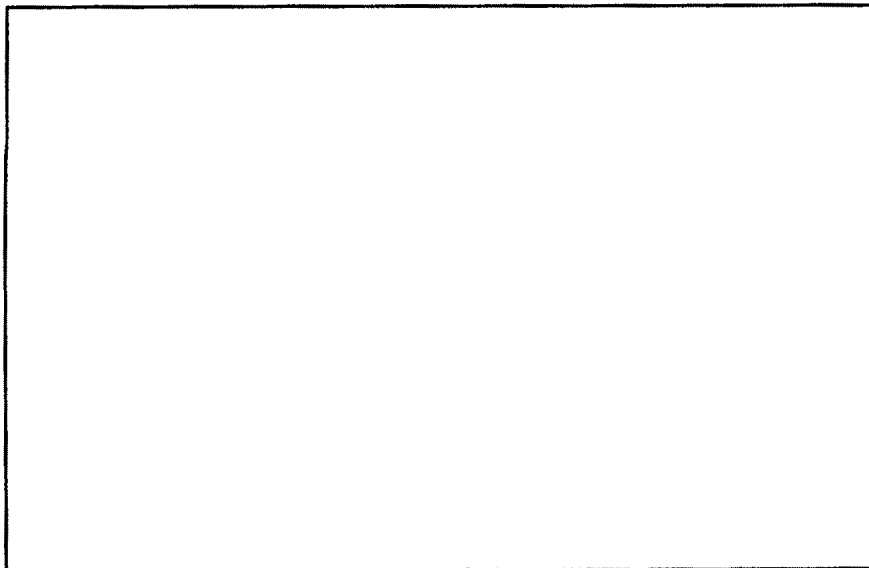


Figura N° 2.3. Vista de OpenStreetMap

Fuente: <http://www.openstreetmap.org>

A. CARACTERÍSTICAS GEOGRÁFICAS EN OPENSTREETMAP

OpenStreetMap utiliza su propio modelo de datos, que es diferente de cualquier otro modelo de datos utilizado por los Sistemas de Información Geográfica (SIG). Se utiliza sólo tres tipos primitivos, en combinación con un sistema de etiquetado de forma libre que le permite describir con precisión, prácticamente cualquier característica geográfica. También se describe la topología de las características, la forma en que están conectados, y cómo se mueve de uno a otro. Esta última característica es esencial para algunas aplicaciones, particularmente de encaminamiento, pero no es una característica de muchos SIG tradicional (Bennett, 2010).

B. DATOS PRIMITIVOS

Según OSMF, (2004) hay tres tipo de datos primitivos los nodos, las formas y las relaciones.

B.1 NODOS (NODES)

Los nodos son puntos en el espacio. Ellos son los únicos que tienen información primitiva de posición, y todas las otras primitivas se basan en los nodos para su ubicación. Un nodo puede ser utilizado por sí solo para asignar un punto de interés, como una unión entre dos maneras, o simplemente como un cambio en la dirección de una manera (OSMF, 2004).

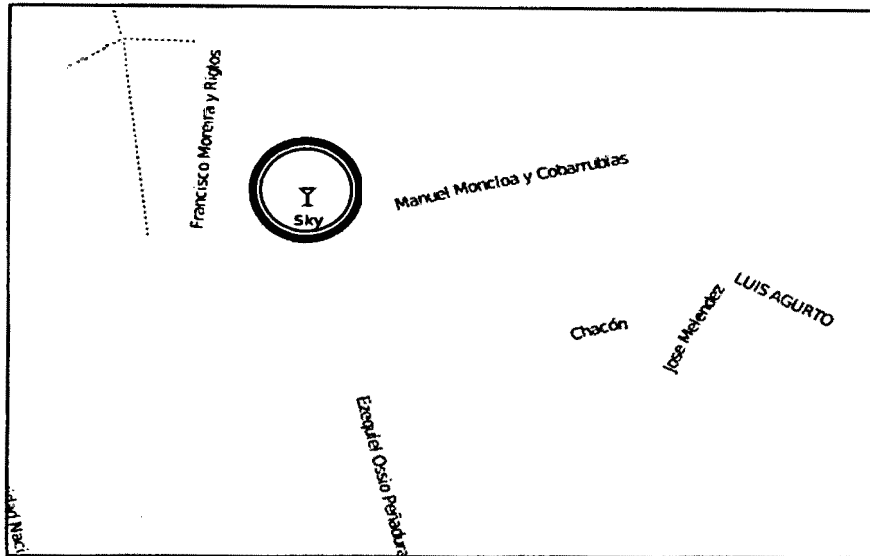


Figura N° 2.4. Representación de un nodo OpenStreetMap

Fuente: <http://www.openstreetmap.org>

B.2 FORMAS (WAYS)

Son una lista de nodos ordenados. Ellos pueden describir las características lineales, tales como carreteras, caminos y vías fluviales. También se puede cerrar para formar esferas. Cuando se usan para describir las características lineales, la forma normalmente debe ser colocada hacia abajo de la línea central de la característica física, y en el perímetro de una zona (OSMF, 2004).

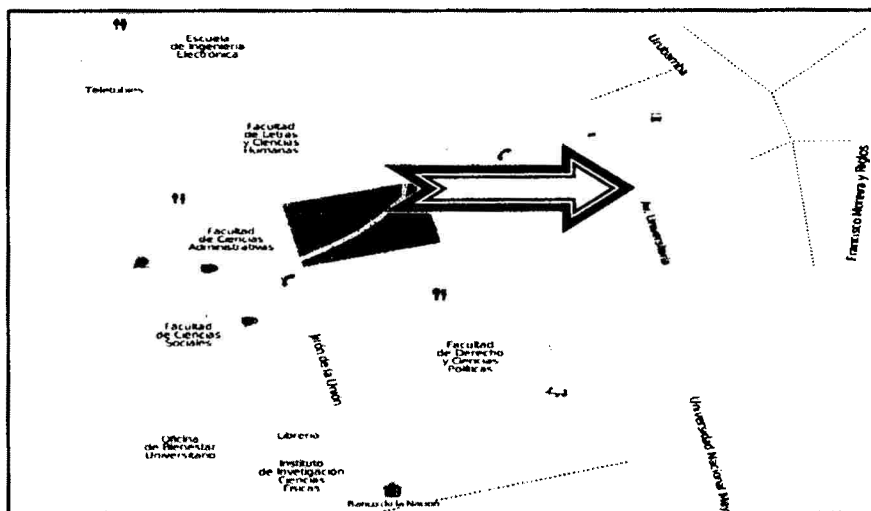


Figura N° 2.5. Representación de formas en OpenStreetMap

Fuente: <http://www.openstreetmap.org>

B.3 RELACIONES (RELATIONS)

Las relaciones son las listas de primitivas, incluyendo otras relaciones. Las relaciones existen para modelar características que no pueden ser descritos utilizando una simple nodo o forma, por ejemplos incluyen las calles complejas y ramificadas, las rutas de larga distancia o las restricciones de giro en los cruces (OSMF, 2004).

C. ETIQUETADO (TAGGING)

Las características geográficas representan y puede ser descrito mediante el etiquetado con pares clave-valor. En términos matemáticos, el modelo de datos de OpenStreetMap es un gráfico que mezcla, y consiste en las esquinas o vértices y aristas. Las diferentes partes de la gráfica se pueden conectar, o puede ser aislada, en función de las características que en el mundo real que se está modelando (OSMF, 2004).

Una etiqueta es un simple par de clave-valor. Cualquier primitivo puede tener un número arbitrario de las etiquetas que se le atribuye. Las claves y los valores y puede contener caracteres Unicode válidos hasta un límite de 255 caracteres. El servidor de OpenStreetMap en la actualidad utiliza la codificación UTF-8 (Bennett, 2010).

D. TÉCNICAS DE EDICIÓN DE MAPAS EN OPENSTREETMAP

Revisando diversas fuentes de información y por experiencia propia se propone la Tabla Nº 2.2, haciendo mención la técnica de editar los datos en OpenStreetMap.

Tabla Nº 2.2:

Técnica de edición de mapas en OpenStreetMap

TAREA	DATOS	TÉCNICA
Recolectar datos geográficos	Fotografías de mapas	Adquisición de fotografía de mapas
	Planos en papel nombrados	Desarrollar walkingpapers
	Lista de información geográfica local	Describir las calles por conocimiento local
	Lista de imágenes geográficas	Disponer de imágenes aéreas
	Formatos GPX	Adquisición de datos mediante GPS
Edición de líneas, puntos y polígonos	Formatos OSM	Trazar por pantalla
	Formatos OSM	Trazar por mediciones puntuales XYZ

2.2.9 MAPBOX

"MapBox es una empresa que proporciona un conjunto de herramientas que permite diseñar mapas interactivos rápidos, hermosos y compartirlos en la web y dispositivos móviles. MapBox ofrece un paquete completo para la elaboración del diseño de mapas, de todo el mundo a nivel de calles, mapa base, etc. Mediante TileMill, software de código abierto que permite realizar el diseño de mapas personalizados con cualquier conjunto de datos, con una plataforma de publicación de la nube basado en Node.js, MapBox ofrece a los usuarios el control de diseño extremo basado en la tecnología que puede escalar para los entornos de alto rendimiento" (MapBox, 2012).

A. TÉCNICA PARA DISEÑO DE MAPAS SEGÚN MAPBOX

Según el sitio oficial de MapBox, los pasos para desarrollar un diseño de mapas, utilizando datos de OpenStreetMap, se muestra en la Tabla Nº 2.3.

Tabla N° 2.3:

Técnica para diseño mapas

TAREA	ARTEFACTO	TÉCNICA
Descargar datos de OpenStreetMap	Archivos en formatos OSM	Importación de datos
Crear base de datos para datos geográfica.	Base de datos geográfica	Técnica de OSM-Bright
Establecer estilos de mapa	Código carto	Escribir código carto
Exportar mapa	Formato de archivo MBTiles	Selección de área a exportar

2.2.10 SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

Es cualquier sistema de información capaz de integrar, almacenar, editar, analizar, compartir y mostrar la información geográficamente referenciada. En un sentido más genérico, los SIG son herramientas que permiten a los usuarios crear consultas interactivas, analizar la información espacial, editar datos, mapas y presentar los resultados de todas estas operaciones (UAM, 2011).

Un Sistema de Información Geográfica es una colección de software que le permite crear, visualizar, consultar y analizar datos geoespaciales. Los datos geoespaciales se refieren a la información sobre la ubicación geográfica de una entidad. Esto a menudo implica el uso de coordenadas geográficas, como el valor de latitud o longitud (Quantun GIS, 2010).

2.2.11 PROGRAMACIÓN ORIENTADA A OBJETOS

“La Programación Orientada a Objetos es un paradigma increíblemente poderoso y natural para crear programas que sobreviven a los cambios inevitables que acompañan al crecimiento y envejecimiento de cualquier sistema. Debido a que se entiende la función de cada objeto, se tiene interfaces limpias y fiables entre los objetos, se pueden extraer partes de un sistema antiguo con facilidad y sin miedo” (Patrick, 1996).

La programación orientada a objetos es una "filosofía", un modelo de programación, con su teoría y su metodología, donde un lenguaje orientado a objetos es un lenguaje de programación que permite el diseño de aplicaciones orientadas a objetos" (Ruiz, 2004).

2.2.12 BASE DE DATOS

Una base de datos es cualquier conjunto grande de datos estructurados almacenados dentro de un computador (Batini, 1994).

Una base de datos o banco de datos, es un conjunto de datos almacenados sistemáticamente, para su posterior uso, en ese sentido una biblioteca puede considerarse una base de datos compuesta en su mayoría por documentos y textos impresos en papel e indexados para su consulta, en la actualidad y debido al desarrollo tecnológico de campos como la informática y la electrónica, la mayoría de las bases de datos están en forma digital (Rob y Coronel, 2004).

2.2.13 SISTEMA GESTOR DE BASE DE DATOS

Según Batini (1994), son paquetes de software para la gestión de base de datos en particular, para almacenar, manipular y recuperar datos en la computadora.

Los sistemas de gestión de bases de datos en inglés Data Base Management System, abreviado DBMS, es un conjunto de programas que maneja la base de datos y controla el acceso a los datos guardados en éstas. El sistema administrador de base de datos permite compartir los datos de la base de datos entre múltiples aplicaciones y usuarios (Rob y Coronel, 2004).

2.2.14 PROGRAMACIÓN EXTREMA (EXTREME PROGRAMMING)

La programación extrema es una metodología de desarrollo

ágil, basada en una serie de valores y de prácticas de buenas maneras que persigue el objetivo de aumentar la productividad a la hora de desarrollar programas. Este modelo de programación se basa en una serie de metodologías de desarrollo de software en la que se da prioridad a los trabajos que dan un resultado directo y que reducen la burocracia que existe durante la programación (Jeffries et. al., 2000).

2.2.14.1. VALORES EN LA PROGRAMACIÓN EXTREMA

Según Beck (1999), la programación extrema se basa en cuatro valores, que deben estar presentes en el equipo de desarrollo para que el proyecto tenga éxito, siendo los siguientes:

A. COMUNICACIÓN

Muchos de los problemas que existen en proyectos de software, se deben a problemas de comunicación entre las personas. La comunicación permanente es fundamental en XP, dado que los artefactos son pocos, el diálogo frontal, cara a cara, entre desarrolladores, administrador y el cliente es el medio básico de comunicación. Una buena comunicación se debe mantener durante todo el proyecto.

B. SIMPLICIDAD

El proceso XP es una metodología ágil, que apuesta por la sencillez en su máxima expresión. Sencillez en diseño, en código, en los procesos, etc. La sencillez es fundamental para que todos entiendan el código y se trata de mejorar mediante recodificaciones continuas.

C. RETROALIMENTACIÓN (FEEDBACK)

La retroalimentación debe practicarse en forma permanente. El cliente debe brindar retroalimentación de las historias de usuario desarrolladas, a fin de considerar sus comentarios para la siguiente iteración, y para entender cada vez más, sus necesidades. Los resultados

de las pruebas unitarias, son también una retroalimentación permanente que tienen los desarrolladores acerca de la calidad de la aplicación.

D. CORAJE

Cuando se encuentran problemas serios en el diseño, o en cualquier fase del ciclo de XP, se debe tener el coraje suficiente para encontrar la solución, sin importar que tan difícil sea. Si es necesario cambiar completamente parte del código, hay que hacerlo, sin importar cuánto tiempo se ha invertido en desarrollar el código a cambiar.

2.2.14.2. CICLO DE VIDA IDEAL DE XP

Según DSIIC (2006), El ciclo de vida ideal de XP consiste de seis fases, exploración, planificación de la entrega (release), iteraciones, producción, mantenimiento y muerte del proyecto.

A. FASE DE EXPLORACIÓN

En esta fase, los clientes plantean a grandes rasgos las historias de usuario que son de interés para la primera entrega del producto. Al mismo tiempo el equipo de desarrollo se familiariza con las herramientas, tecnologías y prácticas que se utilizarán en el proyecto. Se prueba la tecnología y se exploran las posibilidades de la arquitectura del sistema construyendo un prototipo. La fase de exploración toma de pocas semanas a pocos meses, dependiendo del tamaño y familiaridad que tengan los programadores con la tecnología.

A partir del punto citado y la revisión de otras bibliografías se hace un resumen en la Tabla N°2.4, haciendo mención las tareas, artefactos, técnica y responsables del desarrollo.

Tabla Nº 2.4:

Fase de exploración

TAREA	ARTEFACTO	TECNICA	RESPONSABLES
Escribir historias de usuario	Historia de usuario	Describir brevemente la historia de usuario con la regla del negocio (lo que el sistema debe hacer)	Cliente
Probar las tecnologías a utilizar	Lista tecnologías a utilizar	Explorar posibilidades de uso de tecnologías	Programador Entrenador
Establecer arquitectura inicial	Arquitectura técnica inicial	Establecer las tecnologías a usar	Programador Entrenador

B. FASE DE PLANIFICACIÓN DE LA ENTREGA

En esta fase el cliente establece la prioridad de cada historia de usuario, y correspondientemente los programadores realizan una estimación del esfuerzo necesario de cada una de ellas. Se toman acuerdos sobre el contenido de la primera entrega y se determina un cronograma en conjunto con el cliente. Una entrega debería obtenerse en no más de tres meses. Esta fase dura unos pocos días.

A partir del punto citado y la revisión de otras bibliografías se hace un resumen en la Tabla Nº2.5, haciendo mención las tareas, artefactos, técnica y responsables del desarrollo.

Tabla Nº 2.5:

Fase de planificación

TAREA	ARTEFACTO	TECNICA	RESPONSABLES
Establecer prioridad de las historias de usuario	Historias de usuario por prioridad	Seleccionar las historias de usuario que tiene mayor prioridad	Cliente

Estimar esfuerzo para de historias de usuarios	Estimación de esfuerzo	Estimar y asignar esfuerzo (semana) para cada historia de usuario	Programador
Elaborar plan de la entrega	Plan de la entrega	Realizar el cronograma para el plan de entrega	Programador

C. FASE DE ITERACION

Esta fase incluye varias iteraciones sobre el sistema antes de ser entregado. El plan de entrega, está compuesto por iteraciones de no más de tres semanas. En la primera iteración se puede intentar establecer una arquitectura del sistema que pueda ser utilizada durante el resto del proyecto. Esto se logra escogiendo las historias que fueren la creación de esta arquitectura, sin embargo, esto no siempre es posible ya que es el cliente quien decide qué historias se implementarán en cada iteración (para maximizar el valor de negocio). Al final de la última iteración el sistema estará listo para entrar en producción. Los elementos que deben tomarse en cuenta durante la elaboración del Plan de la Iteración son: historias de usuario no abordadas, velocidad del proyecto, pruebas de aceptación no superadas en la iteración anterior y tareas no terminadas en la iteración anterior. Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable.

A partir del punto citado y la revisión de otras bibliografías se hace un resumen en la Tabla N°2.6, haciendo mención las tareas, artefactos, técnica y responsables del desarrollo.

Tabla Nº 2.6:

Fase de iteración

TAREA	ARTIFACTO	TECNICA	RESPONSABLE
Definir la arquitectura técnica	Arquitectura técnica	Actualizar la técnica inicial	Cliente Programador Entrenador
Escribir tareas de ingeniería	Tarea de ingeniería	Dividir cada historia de usuario en tareas, describir usando reglas del negocio cada tarea de ingeniería	Cliente Programador
Formular el plan de iteraciones	Plan de iteración	Estimar y asignar esfuerzo para desarrollar una tarea de ingeniería	Programador
		Asignar una tarea de ingeniería al programador	Entrenador Programador
		Utilizar el plan de versión Actualizar el plan con tareas de ingeniería de la siguiente iteración	Programador Entrenador
Crear pruebas de aceptación	Caso de pruebas de aceptación	Escribir pruebas de aceptación para cada historia de usuario por iteración	Cliente Encargado de pruebas
Implementar las interfaces	GUI	Diseñar con precisión la GUI relacionada a cada historia de usuario	Cliente Programador
Escribir tarjetas CRC.	Tarjeta CRC	Identificar atributos Identificar colaboración Identificar responsabilidades	Cliente Programador
Implementar código fuente	Código fuente	Implementa y Codificar, una tarea de ingeniería Hacer refactoring Mover programadores	Programador supervisor
Ejecutar pruebas unitarias	Reporte de pruebas unitarias	Ejecutar el modulo de cada prueba unitaria Modificar código fuente si la prueba unitaria muestra un resultado incorrecto	Programador

Ejecutar pruebas de aceptación	Reporte de pruebas de aceptación	Correr la última versión de una iteración Utilizar los casos de prueba de aceptación	Cliente Encargado de pruebas
--------------------------------	----------------------------------	---	------------------------------

D. FASE DE PRODUCCIÓN

La fase de producción requiere de pruebas adicionales y revisiones de rendimiento antes de que el sistema sea trasladado al entorno del cliente. Al mismo tiempo, se deben tomar decisiones sobre la inclusión de nuevas características a la versión actual, debido a cambios durante esta fase.

Es posible que se rebaje el tiempo que toma cada iteración, de tres a una semana. Las ideas que han sido propuestas y las sugerencias son documentadas para su posterior implementación (por ejemplo, durante la fase de mantenimiento).

Tabla Nº 2.7:

Fase de producción

TAREA	ARTEFACTO	TECNICA	RESPONSABLES
Ejecutar pruebas adicionales y de revisión de rendimiento	Reporte de pruebas adicionales y de rendimiento	Correr la última versión de la aplicación web	Cliente

E. FASE DE MANTENIMIENTO

Mientras la primera versión se encuentra en producción, el proyecto XP debe mantener el sistema en funcionamiento al mismo tiempo que desarrolla nuevas iteraciones. Para realizar esto se requiere de tareas de soporte para el cliente. De esta forma, la velocidad de desarrollo puede bajar después de la puesta del sistema en producción. La fase de

mantenimiento puede requerir nuevo personal dentro del equipo y cambios en su estructura.

F. FASE DE MUERTE DEL PROYECTO

Es cuando el cliente no tiene más historias para ser incluidas en el sistema. Esto requiere que se satisfagan las necesidades del cliente en otros aspectos como rendimiento y confiabilidad del sistema. Se genera la documentación final del sistema y no se realizan más cambios en la arquitectura. La muerte del proyecto también ocurre cuando el sistema no genera los beneficios esperados por el cliente o cuando no hay presupuesto para mantenerlo.

2.2.14.3. HISTORIAS DE USUARIO

Según Wake (2000), las historias de usuarios sirven el mismo propósito como casos de uso, pero no son los mismos. Se utilizan para crear estimaciones de tiempo para la reunión de planificación de la liberación. También se utilizan en lugar de un gran documento sobre los requisitos. Las historias de usuarios están escritas por los clientes como las cosas que el sistema tiene que hacer para ellos. Son similares a los escenarios de uso, salvo que no se limitan a describir una interfaz de usuario. Ellos están en el formato de alrededor de tres frases del texto escrito por el cliente sin la terminología técnico-sintaxis. Las historias de los usuarios también impulsan la creación de las pruebas de aceptación. Uno o más pruebas automatizadas de aceptación deben ser creados para verificar las historias de usuario, si han sido correctamente implementados.

HISTORIA DE USUARIO	
Número:	Nombre:
Usuario:	
Modificación de Historia Numero:	Iteración asignada: Alto
Prioridad de Negocio: (Alta/Media/Baja)	Riesgo en desarrollo: (Alta/Media/Baja)
Descripción:	
Observaciones:	

Figura: 2.6. Plantilla historia de usuario

Fuente: Priolo, 2007

2.2.14.4. TARJETAS C.R.C.

Según Castillo (2010), el uso de las tarjetas C.R.C (Class, Responsibilities and Collaboration) permiten al programador centrarse y apreciar el desarrollo orientado a objetos, olvidándose de los malos hábitos de la programación procedural clásica. Las tarjetas C.R.C representan objetos; la clase a la que pertenece el objeto se puede escribir en la parte de arriba de la tarjeta, en una columna a la izquierda se pueden escribir las responsabilidades u objetivos que debe cumplir el objeto y a la derecha, las clases que colaboran con cada responsabilidad.

TARJETACRC		
Numero:	Escenario:	
NombreCRC:		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
Observaciones:		

Figura: 2.7. Plantilla tarjeta CRC

Fuente: Priolo, 2007

2.2.14.5. PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Las pruebas de aceptación son creadas en base a las historias de usuarios, en cada ciclo de la iteración del desarrollo; el cliente debe especificar uno o diversos escenarios para comprobar que una historia de usuario ha sido correctamente implementada; las pruebas de aceptación son consideradas como "pruebas de caja negra", los clientes son responsables de verificar que los resultados de éstas pruebas sean correctos. Asimismo, en caso que fallen varias pruebas, deben indicar el orden de prioridad de resolución. Una historia de usuario no está terminada mientras no pase correctamente todas las pruebas de aceptación. Dado que la responsabilidad es grupal, es recomendable publicar los resultados de las pruebas de aceptación, de manera que todo el equipo esté al tanto de esta información.

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Caso de Prueba:	
Numero de prueba:	Numero Historia de Usuario:
Nombre de Caso de Prueba:	
Descripción:	
Condiciones de Ejecución:	
Entradas:	
Resultados esperados:	
Evaluación:	

Figura: 2.8. Plantilla prueba de aceptación

Fuente: Priolo, 2007

2.2.15 USABILIDAD

Es el grado en que un producto puede ser usado por determinados usuarios para lograr sus propósitos con eficacia, eficiencia y satisfacción en un contexto de uso específico. ISO9241-11(1998).

Según Nielsen (1993), la usabilidad es un atributo relacionado con la facilidad de uso. Más específicamente, se refiere a la rapidez con que se puede aprender a utilizar algo, la eficiencia al utilizarlo, cuán memorable es, cuál es su grado de propensión de error y cuanto le gusta a los usuarios, si una característica no se puede utilizar o no se utiliza es como si no existiera.

Según Preese (2011), la usabilidad es el desarrollo de productos interactivos fáciles de aprender, sencillos de usar y agradables desde la perspectiva del usuario. En concreto, la usabilidad se desglosa en los siguientes objetivos: efectividad, eficiencia, seguridad, utilidad, capacidad de aprendizaje y numerabilidad.

Según Nielsen (1993), define 10 principios heurísticos de la usabilidad:

A. VISIBILIDAD DEL ESTADO DEL SISTEMA

El sistema siempre debe mantener informado al usuario acerca de lo que está pasando, utilizando para ello un feedback adecuado y en un tiempo razonable.

B. CONCORDANCIA ENTRE EL SISTEMA Y EL MUNDO REAL

El sistema debe hablar el lenguaje del usuario, con palabras, frases y conceptos familiares a él, más allá de los términos orientados al sistema. Se deben seguir las convenciones del mundo real, logrando que la información aparezca en un orden lógico y natural.

C. CONTROL Y LIBERTAD DEL USUARIO

Los usuarios escogen frecuentemente por error algunas funciones del sistema, y necesitan de una "salida de emergencia" claramente rotulada, de modo que puedan volver al estado anterior sin pasar por diálogos complejos o extensos. Mantenga y de soporte para deshacer y rehacer acciones.

D. CONSISTENCIA Y ESTÁNDARES

Los usuarios no deben lidiar con diferentes palabras, situaciones o acciones que signifiquen lo mismo. Siga las convenciones de la plataforma.

E. PREVENCIÓN DE ERRORES

Aunque un mensaje de error bien diseñado es bueno, es mucho mejor cuidar el diseño y evitar los problemas. Intente eliminar las posibilidades de error, o bien determine cuáles serían y muéstrelas a los usuarios con una opción de confirmación antes que realicen la acción.

F. RECONOCIMIENTO ANTES QUE LLAMADAS

Minimice la carga mnemotécnica del usuario entregando visibilidad a objetos, acciones y opciones. El usuario no tiene porqué recordar la información de un diálogo anterior en presencia de otro. Las instrucciones para el uso del sistema deben ser visibles o fácilmente accesibles cuando es necesario.

G. FLEXIBILIDAD Y EFICIENCIA DE USO

Aceleradores, invisibles al usuario novato, deberían entregar rapidez en la interacción de los usuarios expertos, de tal modo que el sistema satisfaga a ambos. Permita a los usuarios automatizar acciones frecuentes.

H. DISEÑO ESTÉTICO Y MINIMALISTA

Los diálogos no deben contener información que sea irrelevante o raramente necesitada. Cada bit extra de información compite con aquella que es relevante, y disminuye su visibilidad relativa.

I. AYUDE A LOS USUARIOS A RECONOCER, DIAGNOSTICAR Y RECUPERARSE DE LOS ERRORES

Los mensajes de error deben ser expresados en un lenguaje natural, sin códigos específicos del sistema. Deben indicar con precisión el problema, e indicar en forma constructiva la posible solución.

J. AYUDA Y DOCUMENTACIÓN

Aunque se piense que lo mejor es que el sistema sea utilizable sin manuales ni guías de uso, siempre es necesario incluir algún tipo de ayuda y documentación. Al respecto, toda información proporcionada debe ser fácil de encontrar, enfocada en la tarea del usuario y listando los pasos concretos a realizar, y por sobre todo, no ser demasiado larga.

Según Del Rio (2011), establece cinco reglas de usabilidad de los mapas.

- A.** Expone la simbología y la jerarquía visual para focalizar la atención, evita el ruido innecesario aunque sea estéticamente "bonito".
- B.** Ten en cuenta el formato del mapa, evita la zona Murphy y facilita su utilización transmedia.
- C.** Utiliza las herramientas y test para medir la usabilidad del mapa.
- D.** No descuides la viralidad del mapa. Describe la vigencia, fuentes y metodologías empleadas en la elaboración del mapa. Si es contractual o estratégicamente posible, escoge una licencia que no limite la propagación o reutilización del mapa.

Según Del Rio. (2011), plantea 10 ítems como guía de estilo del mapa en internet

- A.** El Criterio. La primera cuestión es formarse un criterio en cierta medida periodístico sobre el papel del mapa en la cobertura cartográfica de un contenido en Internet. Es decir, conocer que contenido va a iluminar el mapa, cómo se relaciona el mapa con el contenido y a quien va dirigido.
- B.** Las fuentes. No hay mapa sin fuentes. Estas deben citarse, el mapa debe estar documentado y es recomendable garantizar la trazabilidad de su elaboración para lo cual los aspectos relativos al linaje de datos son útiles. Con carácter general los datos que se utilicen en los mapas deben ser actuales y estar en concordancia temporal con el contenido.
- C.** Los estilos de mapas. En este punto se abre un gran abanico de posibilidades para el cartógrafo. Disponemos de muchos estilos de mapas: Desde mapas sobre hechos, mapas informativos, mapas sobre noticias, mapas sobre declaraciones, mapas de análisis, mapas corporativos, mapas publicitarios, mapas sarcásticos, mapas humorísticos, mapas irónicos, o mapas interpretativos son algunos de ellos. La selección del estilo es un ejercicio de concordancia entre el contenido y el mapa. Y aun más es una búsqueda de sintonía con la propia finalidad del contenido.
- D.** La escala. Si el fenómeno es multiescalar debe considerarse la posibilidad de confeccionar una representación en cada una de las escalas. En cada escala debe destacarse las fuerzas o relaciones que se producen. Un ejemplo de este tipo de mapas son los diatopos. Como recomendación la escala del mapa está supeditada al contexto en el que se desarrolle el contenido. Aunque en ocasiones los mapas no se conforman con ilustrar el fenómeno sino que son un recurso narrativo que amplía el

contenido. Son más recomendables las escalas gráficas que las textuales.

- E.** La extensión debe abarcar todo el espacio o territorio del fenómeno al que haga referencia el contenido, de tal manera que la resolución permita que éste sea observable.
- F.** La resolución. Es difícil dar una regla pero dado el tamaño de las pantallas suelen ser más claros los mapas a grandes escalas. Aunque la elección de la escala del mapa es una negociación entre el detalle o cantidad información y la extensión de la que dispongamos, frecuentemente condicionada por los tamaños estándar de internet. La calidad debe estar ajustada al resolución para evitar que los ficheros de imagen pesen mucho y entorpezcan la carga de las páginas web.
- G.** El diseño. La calidad estética del mapa está subordinada a la claridad, al contexto y la objetividad sobre del contenido.
- H.** La composición. Otra norma general: El mapa debe destacar lo más significativo del contenido o del fenómeno. el detalle es secundario con una excepción: Que el mapa se emplee como recurso narrativo con el fin de destacar un aspecto concreto. Además cuide el número de elementos cartográficos en sus mapas evitando que sobren o que falten.
- I.** Probar, probar y probar. La repetición de distintas versiones no garantiza una buena aproximación pero no recurrir a ella es sinónimo casi seguro de desacierto. No dude en plantear y diseñar borradores. La solución no suele encontrarse con la primera idea. Busque aproximaciones originales, creativas e inspiradoras y sobre todo si esta trabajan con datos espaciales tradicionales. Huya de los mapas aburridos, de los que se olvidan y busque un ejemplo como los cartogramas.
- J.** Veracidad. No utilizar recursos que falseen la información ni la interpreten de forma sesgada o interesada el contenido, salvo

que este sea el objetivo que persigue el propio contenido. Si fuera así, es conveniente indicarlo de forma expresa. El cartógrafo debe ser imparcial, un observador del contenido.

2.2.16 NET PROMOTER SCORE (NPS)

Según Reichheld (2006), Net Promoter Score (NPS), está basado una perspectiva fundamental, donde los clientes de cada empresa se pueden dividir en tres categorías. Los promotores, son entusiastas fieles que siguen comprando a una empresa y que incitan a sus amigos a hacer lo mismo; los pasivos son clientes satisfechos, pero sin entusiasmo, que pueden ser fácilmente cortejados por la competencia. Y los detractores son clientes descontentos atrapados en una mala relación. Los clientes se pueden clasificar en función de su respuesta a la pregunta. Aquellos que responden 9 o 10 son los promotores, aquellos que responde de 7 a 8 son los pasivos y aquellos que respondes 0-6 son los detractores. La mejor manera de medir la eficiencia del motor de crecimiento de la empresa, es tomar el porcentaje promotores (P) y restarlos con el porcentaje de los que son detractores (D), de esta forma es como se calcula el Índice de Promotores Neto (IPN) o Net Promoter Score. $P-D = NPS$.

Los índices de eficiencia se miden a través de los porcentajes donde el 50% al 80% muestran una excelente eficiencia, Pero el promedio a lo largo de las evaluaciones NPS tienen una eficiencia de sólo el 5% a 10% que se considera también óptimo, ya que la empresa tiene más promotores que detractores.

Según Martínez (2011), NPS puede ser aplicado en la evaluación de usabilidad de sitios web. Para el desarrollo de este se plantea dos preguntas. **“En una escala del cero al diez, ¿Qué probabilidades hay de que recomiende el sitio web a un amigo o familiar?”** y

“¿Cual es la razón de tu valoración?” de esta forma se hace un cálculo del índice NPS con la primera pregunta y con la segunda pregunta obtenemos la razón por la que se ha valorado así, a continuación debemos pasar a la acción y adaptar (corregir, mejorar, ampliar, etc.) la web evaluada a las opiniones que nos hayan parecido relevantes y por ultimo hacer el seguimiento de evolución del índice NPS.

2.2.17 POSTGIS

PostGIS es una extensión al sistema de base de datos objeto-relacional PostgreSQL. Permite el uso de objetos GIS (Geographic Information System). PostGIS incluye soporte para índices GiST basados en R-Tree, y funciones básicas para el análisis de objetos GIS. Está creado por Refrations Research Inc, como un proyecto de investigación de tecnologías de bases de datos espaciales. Está publicado bajo licencia GNU. PostGIS puede ser utilizado con todos los objetos que aparecen en la especificación OpenGIS como puntos, líneas, polígonos, multilineas, multipuntos, y colecciones geométricas.

2.2.18 TILEMILL

Según MapBox (2012), TileMill es una herramienta de cartógrafos para diseñar de forma sencilla y rápida mapas para la web. Esta construido sobre las bibliotecas mapnik, herramienta para el render de mapas, un poderoso proyecto en software libre. Para el uso y visualización de mapas también se usa Mapquest y OpenStreetMap. TileMill no pretende ser una herramienta de propósito general en el ámbito de la cartografía. Se centra más en la racionalización y simplificación de unos casos de usos concretos. El uso concreto partiendo de la perspectiva de un usuario de herramientas GIS sería el apartado final de creación de mapas, TileMill puede exportar archivos MBTiles que es un formato basado en SQLite.

2.2.19 JOSM

JOSM (Java OpenStreetMap Editor en su acrónimo en inglés) es uno de los principales editores del mapa con que cuenta OpenStreetMap. El Editor Java OpenStreetMap, casi universalmente conocido por sus siglas, es una aplicación de edición de escritorio escrito en Java. Como tal, se ejecuta en Windows, Mac OS y Linux. El proyecto tiene su propio sitio web en <http://josm.openstreetmap.de/>. JOSM tiene muchas características incorporadas, como el audio y el apoyo de mapeo fotográfico, que lo ayuda a convertir su información de la encuesta en los datos del mapa. También soporta plug-ins GPS entre otros.

CAPÍTULO III

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El tipo de investigación es Aplicada, debido a que se desarrolló un producto software denominado "Aplicación web de georreferenciación para promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho".

3.2 NIVEL DE INVESTIGACIÓN

El nivel de investigación es descriptivo; desde el punto de vista científico una investigación descriptiva muestra, narran, reseñan o identifican hechos, situaciones, rasgos, características de un objeto de estudio o se diseñan productos, modelos, prototipos, guías, etcétera. Pero no se dan explicaciones o razones del porque de las situaciones, los hechos, los fenómenos, etc. (Bernal, 2006).

3.3 DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

Según Carrasco (2005), el diseño de investigación transversal descriptivo, se emplea para analizar y conocer las características, rasgos, propiedades y cualidades de un hecho realizado en un momento determinado de tiempo.

Según al punto citado: El diseño de investigación para el presente trabajo de tesis es el diseño transversal descriptivo (descriptivo simple) debido a que se buscó y recogió la información de forma directa, teniéndose como objetivo básicamente el de precisar y describir la manera eficiente de promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población está conformada por los expertos en turismo y los turistas en la Región Ayacucho el año 2013.

MUESTRA

La muestra para el caso de expertos en turismo y turistas se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico con el criterio de saturación.

3.5 VARIABLES E INDICADORES

A. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Promoción.- La promoción es la herramienta con la cual la compañía pretende transmitir las cualidades o características de sus productos a sus clientes, para que éstos se vean impulsados a adquirirlo, por tanto, consiste en un mecanismo de transmisión de información.

VARIABLE DEPENDIENTE

Producto turístico.- Se refiere a toda la infraestructura que posee un lugar, con el cual pretende satisfacer a los turistas, en sus estadias en dicho lugar.

B. INDICADORES DE LA VARIABLE PROMOCIÓN

✓ Características del producto

Son todas aquellas características con las que cuenta el producto turístico.

✓ Transmisión de la información

Es la forma o manera mediante el cual se da a conocer las características del producto a los que lo requieran.

C. INDICADORES DE LA VARIABLE PRODUCTO TURÍSTICO

✓ **Recurso turístico**

Todo elemento material que tiene capacidad, por sí mismo en atraer visitantes a una determinada localidad o zona, que sirve de base para la práctica de actividades turísticas.

✓ **Planta turística**

Son los medios con los cuales se permite satisfacer al turista en un determinado lugar, y estos están conformados los lugares de alojamiento y restaurantes.

✓ **Medios de transporte**

Son medios mediante el cual permite el traslado de los visitantes turistas, movilizarse de un lugar a otro.

✓ **Servicios complementarios**

Son servicios que son requeridos por los turistas en los lugares de visita, por ejemplo; sistema bancario, servicios de salud, cabinas de internet, comercio en general, etc.

D. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variable independiente

Promoción

Indicadores

Características del producto

Transmisión de la información

Variable dependiente

Producto Turístico

Indicadores

Recurso turístico

Planta turística

Medios de transporte
Servicios complementarios

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 TÉCNICAS

Se utilizó la técnica de encuesta a los especialistas en turismo y a los turistas, por otra parte también se utilizó la investigación documental.

3.6.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos desarrollados, son con respecto a los indicadores "Característica del producto" y "Transmisión de la información" de la variable "Promoción".

VARIABLE: Promoción

✓ **INDICADOR: Característica del producto**

INSTRUMENTOS: Los instrumentos que se presentan para investigar las características más adecuadas para la promoción del producto turístico son: En el Anexo A se presenta el cuestionario dirigido a turistas que visitaron la Región Ayacucho el año 2013. En el Anexo B se presenta el cuestionario dirigido a expertos en turismo. En el Anexo C se presenta el cuestionario que dirigió la revisión documental. En el Anexo D se presenta el modelo de ficha bibliográfica, que fue utilizado en el proceso de revisión documental. En el Anexo E se presenta el modelo de ficha de fuente informática, que fue utilizado en el proceso de revisión de sitios web y otros recursos informáticos.

✓ **INDICADOR: Transmisión de la información**

INSTRUMENTOS: Los instrumentos empleados para el diseño e implementación de la forma de transmitir la información del producto turístico se muestran en: el Anexo D, donde se presenta el modelo de ficha bibliográfica, que fue utilizado en el proceso de revisión documental. En el Anexo E se presenta el modelo de ficha de fuente informática, que fue utilizado en el proceso de revisión de sitios web y otros recursos informáticos. Ambos instrumentos fueron utilizados para el desarrollo del apartado **4.1.2.5 Proceso de análisis de la forma de transmitir la información del producto turístico** y **4.1.2.6 Proceso de selección de tecnologías para la implementación**. Se utilizó también la metodología XP sustentado en el marco teórico **2.2.14 Programación Extrema** y desarrollado en el apartado **4.1.2.7 Resultados de la implementación del software**. Las técnicas de edición y diseño de Mapas según OpenStreetMap y MapBox respectivamente, fueron sustentados en el marco teórico **2.2.8 OpenStreetMap** y **2.2.9 MapBox** y desarrollado en el apartado **4.1.2.8 Proceso de desarrollo del mapa**. Por último la metodología de Net Promoter Score, orientado a la usabilidad del software, fue sustentado en el marco teórico **2.2.16 Net Promoter Score** y desarrollado en el apartado **4.1.2.9 Resultados de la evaluación de usabilidad de la aplicación web**. El formulario utilizado para la evaluación de la usabilidad, se presenta en el Anexo F, que muestra las preguntas formuladas y es accesible a través de la siguiente URL:

<https://docs.google.com/forms/d/10kKNZqZdCQ1CjvZmMDy4uO3NBBq7eCHo-1LCbBqUNhE/viewform>

3.6.3 HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN

Las herramientas tecnológicas para el procesamiento de datos estadísticos se muestran en la Tabla N° 3.3.

Tabla N° 3.3:

Herramientas para el tratamiento de datos e información

SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
Microsoft Excel2010	Desarrollado por Microsoft	Microsoft Excel 2010 es una aplicación de hojas de cálculo. y es utilizado normalmente en tareas financieras , contables y estadísticas

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 EJECUCIÓN DE LA ENCUESTA Y ANÁLISIS DOCUMENTAL

4.1.1 CUESTIONARIO

El Anexo A muestra el cuestionario dirigido a los turistas, el Anexo B muestra el cuestionario dirigido a los expertos en turismo, el Anexo C se muestra el cuestionario que dirigió la revisión documental, el Anexo D muestra la ficha bibliográfica para revisión documental, el Anexo E muestra la ficha de fuentes informáticas para la revisión documental de sitios web y archivos digitales, el Anexo F muestra el formulario para la evaluación de usabilidad de la aplicación web, el Anexo G muestra el formato de validación del cuestionario que es dirigido al turista y por último en el Anexo H muestra el formato de validación de cuestionario que es dirigido al experto en turismo, ambos Anexos de validación de los cuestionarios consistió en la labor de contactar con un experto en la materia para la evaluación correcta de las preguntas y los conceptos utilizados en el cuestionario tanto de los turistas y expertos en turismo.

4.1.2 RESULTADOS

El apartado **4.1.2.1 Resultados de la encuestas a turistas**, muestra los resultados presentados de la encuesta desarrollada a 21 turistas.

El apartado **4.1.2.2 Resultado de la encuestas a expertos en turismo**, muestra los resultados presentados de la encuesta desarrollada a 18 expertos en turismo.

El apartado **4.1.2.3 Resultados de la investigación documental**, muestra los resultados presentados de la revisión documental, con

respecto a las características de un producto turístico.

El apartado **4.1.2.4 Resumen general de resultados sobre las características del Producto turístico**, muestra los resultados en resumen con respecto a la características de un recurso turístico, planta turística – hoteles, planta turística – restaurantes, medios de transporte y servicios complementarios.

El apartado **4.1.2.5 Proceso de análisis de la forma de transmitir la información del producto turístico**, muestra la revisión documental con respecto a la importancia y aplicaciones de los sitios web de georreferenciación y los sistemas de información geográficas que tienen en la actualidad en el sector turístico como también muestra algunas descripciones realizadas a algunos sitios web de georreferenciación, donde se describe la cualidades y defectos que estos tiene el presentar información turística.

El apartado **4.1.2.6 Proceso de selección de tecnologías para la implementación**, muestra los resultados del análisis documental, de las tecnologías seleccionadas para la implementación de la aplicación web de georreferenciación para promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho.

El apartado **4.1.2.7 Resultados de la implementación del software**, contiene todo el proceso de desarrollo de la aplicación web.

En el apartado **4.1.2.8 Proceso de desarrollo del mapa**, contiene todo el proceso de desarrollo del mapa de la Región Ayacucho.

En el apartado **4.1.2.9 Resultados de la evaluación de usabilidad la aplicación web**, contiene los resultados de Net Promoter Score aplicada

a la usabilidad de la aplicación web.

4.1.2.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTAS A TURISTAS

A. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un lugar turístico?

Tabla Nº 4.1:

Porcentaje de respuestas afirmativas "si" de las características del recurso turístico encuestados a turistas

ÍTEMS	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del lugar turístico	21	100%
I2	Categoría del lugar turístico	21	100%
I3	Tipo de lugar turístico	20	95%
I4	Historia del lugar turístico	19	90%
I5	Descripción del lugar turístico	21	100%
I6	Corredor turístico al que pertenece el lugar turístico	21	100%
I7	Distancia de la ciudad al lugar del lugar turístico	18	86%
I8	Precio de ingreso al lugar turístico	21	100%
I9	Horario de atención del lugar turístico	21	100%
I10	Temperatura máx. y mín. del lugar turístico	21	100%
I11	Localización del lugar turístico	20	95%
I12	Cómo llegar al lugar turístico	21	100%
I13	Galería de imágenes del lugar turístico	21	100%
I14	Videos del lugar turístico	21	100%
I15	Audios del lugar turístico	9	43%
I16	Altitud del lugar turístico	20	95%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.1 se observa que:

El 100% de los turistas consideraron el nombre del lugar turístico, la categoría del lugar turístico, la descripción del lugar turístico, el corredor

turístico al que pertenece el lugar turístico, el precio de ingreso al lugar turístico, el horario de atención del lugar turístico, la temperatura máx. y mín. del lugar turístico, descripción de cómo llegar al lugar turístico, la galería de imágenes del lugar turístico y los videos del lugar turístico como características relevantes al momento de buscar información de un lugar turístico o recursos turístico.

El 95% de los turistas consideraron relevante el tipo de lugar turístico, la localización del lugar turístico y la altitud del lugar turístico, como características relevantes al momento de buscar información de un lugar turístico; mientras que un 90% de turistas consideró relevante la historia del lugar turístico y un 86% de turistas consideró la distancia de la ciudad al lugar del lugar turístico; antagónicamente el 57% de turistas no consideró relevante la característica audios del lugar turístico.

B. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un lugar turístico?

No se obtuvo ninguna respuesta en esta pregunta.

C. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un hotel?

Tabla Nº 4.2:

Porcentaje de respuestas afirmativas "sí" de las características de un hotel, encuestados a turistas

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del hotel	21	100%
I2	Categoría del hotel	20	95%
I3	Descripción del hotel	19	90%
I4	Dirección del hotel	21	100%
I5	Teléfono del hotel	21	100%
I6	Sitio web del hotel	21	100%
I7	Localización del hotel	21	100%

I8	Galería de imágenes del hotel	21	100%
I9	Tipo de habitación del hotel	21	100%
I10	Precio de la habitación del hotel	21	100%
I11	Descripción adicional de la habitación del hotel	12	57%
I12	Servicios adicionales del hotel	20	95%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.2 se observa que:

El 100% de los turistas consideraron el nombre del hotel, la dirección del hotel, el teléfono del hotel, el sitio web del hotel, la localización del hotel, la galería de imágenes del hotel, el tipo de habitación del hotel y el precio de la habitación del hotel como características relevantes al momento de buscar información de un hotel.

El 95% de los turistas consideraron la categoría del hotel y los servicios adicionales del hotel como características relevantes al momento de buscar información de un hotel; mientras que el 90% de turistas consideró la descripción del hotel como característica relevante.

Antagónicamente el 43% de turistas no consideraron relevante la característica de la descripción adicional de la habitación del hotel.

D. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un hotel?

El 61.9% de turistas manifiestan que es necesario información sobre las formas de pago en los establecimientos hoteleros estos referentes a tarjetas de crédito y debito.

E. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un restaurante?

Tabla Nº 4.3:

Porcentaje de respuestas afirmativas "sí" de las características de un restaurante, encuestados a turistas

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

POBLACIÓN

La población está conformada por los expertos en turismo y los turistas en la Región Ayacucho el año 2013.

MUESTRA

La muestra para el caso de expertos en turismo y turistas se obtuvo mediante un muestreo no probabilístico con el criterio de saturación.

3.5 VARIABLES E INDICADORES

A. DEFINICIÓN CONCEPTUAL DE LAS VARIABLES

VARIABLE INDEPENDIENTE

Promoción.- La promoción es la herramienta con la cual la compañía pretende transmitir las cualidades o características de sus productos a sus clientes, para que éstos se vean impulsados a adquirirlo, por tanto, consiste en un mecanismo de transmisión de información.

VARIABLE DEPENDIENTE

Producto turístico.- Se refiere a toda la infraestructura que posee un lugar, con el cual pretende satisfacer a los turistas, en sus estadías en dicho lugar.

B. INDICADORES DE LA VARIABLE PROMOCIÓN

✓ Características del producto

Son todas aquellas características con las que cuenta el producto turístico.

✓ Transmisión de la información

Es la forma o manera mediante el cual se da a conocer las características del producto a los que lo requieran.

C. INDICADORES DE LA VARIABLE PRODUCTO TURÍSTICO

✓ **Recurso turístico**

Todo elemento material que tiene capacidad, por sí mismo en atraer visitantes a una determinada localidad o zona, que sirve de base para la práctica de actividades turísticas.

✓ **Planta turística**

Son los medios con los cuales se permite satisfacer al turista en un determinado lugar, y estos están conformados los lugares de alojamiento y restaurantes.

✓ **Medios de transporte**

Son medios mediante el cual permite el traslado de los visitantes turistas, movilizarse de un lugar a otro.

✓ **Servicios complementarios**

Son servicios que son requeridos por los turistas en los lugares de visita, por ejemplo; sistema bancario, servicios de salud, cabinas de internet, comercio en general, etc.

D. DEFINICIÓN OPERACIONAL DE LAS VARIABLES

Variable independiente

Promoción

Indicadores

Características del producto

Transmisión de la información

Variable dependiente

Producto Turístico

Indicadores

Recurso turístico

Planta turística

Medios de transporte
Servicios complementarios

3.6 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

3.6.1 TÉCNICAS

Se utilizó la técnica de encuesta a los especialistas en turismo y a los turistas, por otra parte también se utilizó la investigación documental.

3.6.2 INSTRUMENTOS

Los instrumentos desarrollados, son con respecto a los indicadores "Característica del producto" y "Transmisión de la información" de la variable "Promoción".

VARIABLE: Promoción

✓ INDICADOR: Característica del producto

INSTRUMENTOS: Los instrumentos que se presentan para investigar las características más adecuadas para la promoción del producto turístico son: En el Anexo A se presenta el cuestionario dirigido a turistas que visitaron la Región Ayacucho el año 2013. En el Anexo B se presenta el cuestionario dirigido a expertos en turismo. En el Anexo C se presenta el cuestionario que dirigió la revisión documental. En el Anexo D se presenta el modelo de ficha bibliográfica, que fue utilizado en el proceso de revisión documental. En el Anexo E se presenta el modelo de ficha de fuente informática, que fue utilizado en el proceso de revisión de sitios web y otros recursos informáticos.

✓ **INDICADOR: Transmisión de la información**

INSTRUMENTOS: Los instrumentos empleados para el diseño e implementación de la forma de transmitir la información del producto turístico se muestran en: el Anexo D, donde se presenta el modelo de ficha bibliográfica, que fue utilizado en el proceso de revisión documental. En el Anexo E se presenta el modelo de ficha de fuente informática, que fue utilizado en el proceso de revisión de sitios web y otros recursos informáticos. Ambos instrumentos fueron utilizados para el desarrollo del apartado **4.1.2.5 Proceso de análisis de la forma de transmitir la información del producto turístico y 4.1.2.6 Proceso de selección de tecnologías para la implementación.** Se utilizó también la metodología XP sustentado en el marco teórico **2.2.14 Programación Extrema** y desarrollado en el apartado **4.1.2.7 Resultados de la implementación del software.** Las técnicas de edición y diseño de Mapas según OpenStreetMap y MapBox respectivamente, fueron sustentados en el marco teórico **2.2.8 OpenStreetMap y 2.2.9 MapBox** y desarrollado en el apartado **4.1.2.8 Proceso de desarrollo del mapa.** Por último la metodología de Net Promoter Score, orientado a la usabilidad del software, fue sustentado en el marco teórico **2.2.16 Net Promoter Score** y desarrollado en el apartado **4.1.2.9 Resultados de la evaluación de usabilidad de la aplicación web.** El formulario utilizado para la evaluación de la usabilidad, se presenta en el Anexo F, que muestra las preguntas formuladas y es accesible a través de la siguiente URL:

<https://docs.google.com/forms/d/10kKNZqZdCQ1CjvZmMDy4uO3NBBq7eCHo-1LCbBqUNhE/viewform>

3.6.3 HERRAMIENTAS PARA EL TRATAMIENTO DE DATOS E INFORMACIÓN

Las herramientas tecnológicas para el procesamiento de datos estadísticos se muestran en la Tabla N° 3.3.

Tabla N° 3.3:

Herramientas para el tratamiento de datos e información

SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
Microsoft Excel2010	Desarrollado por Microsoft	Microsoft Excel 2010 es una aplicación de hojas de cálculo, y es utilizado normalmente en tareas financieras , contables y estadísticas

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN

4.1 EJECUCIÓN DE LA ENCUESTA Y ANÁLISIS DOCUMENTAL

4.1.1 CUESTIONARIO

El Anexo A muestra el cuestionario dirigido a los turistas, el Anexo B muestra el cuestionario dirigido a los expertos en turismo, el Anexo C se muestra el cuestionario que dirigió la revisión documental, el Anexo D muestra la ficha bibliográfica para revisión documental, el Anexo E muestra la ficha de fuentes informáticas para la revisión documental de sitios web y archivos digitales, el Anexo F muestra el formulario para la evaluación de usabilidad de la aplicación web, el Anexo G muestra el formato de validación del cuestionario que es dirigido al turista y por último en el Anexo H muestra el formato de validación de cuestionario que es dirigido al experto en turismo, ambos Anexos de validación de los cuestionarios consistió en la labor de contactar con un experto en la materia para la evaluación correcta de las preguntas y los conceptos utilizados en el cuestionario tanto de los turistas y expertos en turismo.

4.1.2 RESULTADOS

El apartado **4.1.2.1 Resultados de la encuestas a turistas**, muestra los resultados presentados de la encuesta desarrollada a 21 turistas.

El apartado **4.1.2.2 Resultado de la encuestas a expertos en turismo**, muestra los resultados presentados de la encuesta desarrollada a 18 expertos en turismo.

El apartado **4.1.2.3 Resultados de la investigación documental**, muestra los resultados presentados de la revisión documental, con

respecto a las características de un producto turístico.

El apartado **4.1.2.4 Resumen general de resultados sobre las características del Producto turístico**, muestra los resultados en resumen con respecto a la características de un recurso turístico, planta turística – hoteles, planta turística – restaurantes, medios de transporte y servicios complementarios.

El apartado **4.1.2.5 Proceso de análisis de la forma de transmitir la información del producto turístico**, muestra la revisión documental con respecto a la importancia y aplicaciones de los sitios web de georreferenciación y los sistemas de información geográficas que tienen en la actualidad en el sector turístico como también muestra algunas descripciones realizadas a algunos sitios web de georreferenciación, donde se describe la cualidades y defectos que estos tiene el presentar información turística.

El apartado **4.1.2.6 Proceso de selección de tecnologías para la implementación**, muestra los resultados del análisis documental, de las tecnologías seleccionadas para la implementación de la aplicación web de georreferenciación para promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho.

El apartado **4.1.2.7 Resultados de la implementación del software**, contiene todo el proceso de desarrollo de la aplicación web.

En el apartado **4.1.2.8 Proceso de desarrollo del mapa**, contiene todo el proceso de desarrollo del mapa de la Región Ayacucho.

En el apartado **4.1.2.9 Resultados de la evaluación de usabilidad la aplicación web**, contiene los resultados de Net Promoter Score aplicada

a la usabilidad de la aplicación web.

4.1.2.1 RESULTADOS DE LA ENCUESTAS A TURISTAS

A. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un lugar turístico?

Tabla Nº 4.1:

Porcentaje de respuestas afirmativas "si" de las características del recurso turístico encuestados a turistas

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del lugar turístico	21	100%
I2	Categoría del lugar turístico	21	100%
I3	Tipo de lugar turístico	20	95%
I4	Historia del lugar turístico	19	90%
I5	Descripción del lugar turístico	21	100%
I6	Corredor turístico al que pertenece el lugar turístico	21	100%
I7	Distancia de la ciudad al lugar del lugar turístico	18	86%
I8	Precio de ingreso al lugar turístico	21	100%
I9	Horario de atención del lugar turístico	21	100%
I10	Temperatura máx. y mín. del lugar turístico	21	100%
I11	Localización del lugar turístico	20	95%
I12	Cómo llegar al lugar turístico	21	100%
I13	Galería de imágenes del lugar turístico	21	100%
I14	Videos del lugar turístico	21	100%
I15	Audios del lugar turístico	9	43%
I16	Altitud del lugar turístico	20	95%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.1 se observa que:

El 100% de los turistas consideraron el nombre del lugar turístico, la categoría del lugar turístico, la descripción del lugar turístico, el corredor

turístico al que pertenece el lugar turístico, el precio de ingreso al lugar turístico, el horario de atención del lugar turístico, la temperatura máx. y mín. del lugar turístico, descripción de cómo llegar al lugar turístico, la galería de imágenes del lugar turístico y los videos del lugar turístico como características relevantes al momento de buscar información de un lugar turístico o recursos turístico.

El 95% de los turistas consideraron relevante el tipo de lugar turístico, la localización del lugar turístico y la altitud del lugar turístico, como características relevantes al momento de buscar información de un lugar turístico; mientras que un 90% de turistas consideró relevante la historia del lugar turístico y un 86% de turistas consideró la distancia de la ciudad al lugar del lugar turístico; antagónicamente el 57% de turistas no consideró relevante la característica audios del lugar turístico.

B. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un lugar turístico?

No se obtuvo ninguna respuesta en esta pregunta.

C. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un hotel?

Tabla Nº 4.2:

Porcentaje de respuestas afirmativas "sí" de las características de un hotel, encuestados a turistas

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del hotel	21	100%
I2	Categoría del hotel	20	95%
I3	Descripción del hotel	19	90%
I4	Dirección del hotel	21	100%
I5	Teléfono del hotel	21	100%
I6	Sitio web del hotel	21	100%
I7	Localización del hotel	21	100%

I8	Galería de imágenes del hotel	21	100%
I9	Tipo de habitación del hotel	21	100%
I10	Precio de la habitación del hotel	21	100%
I11	Descripción adicional de la habitación del hotel	12	57%
I12	Servicios adicionales del hotel	20	95%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.2 se observa que:

El 100% de los turistas consideraron el nombre del hotel, la dirección del hotel, el teléfono del hotel, el sitio web del hotel, la localización del hotel, la galería de imágenes del hotel, el tipo de habitación del hotel y el precio de la habitación del hotel como características relevantes al momento de buscar información de un hotel.

El 95% de los turistas consideraron la categoría del hotel y los servicios adicionales del hotel como características relevantes al momento de buscar información de un hotel; mientras que el 90% de turistas consideró la descripción del hotel como característica relevante.

Antagónicamente el 43% de turistas no consideraron relevante la característica de la descripción adicional de la habitación del hotel.

D. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un hotel?

El 61.9% de turistas manifiestan que es necesario información sobre las formas de pago en los establecimientos hoteleros estos referentes a tarjetas de crédito y débito.

E. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un restaurante?

Tabla Nº 4.3:

Porcentaje de respuestas afirmativas "si" de las características de un restaurante, encuestados a turistas

ÍTEMS	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del restaurante	21	100%
I2	Categoría del restaurante	21	100%
I3	Descripción del restaurante	21	100%
I4	Dirección del restaurante	21	100%
I5	Teléfono del restaurante	21	100%
I6	Sitio web del restaurante	21	100%
I7	Horario de atención del restaurante	21	100%
I8	Especialidad del restaurante	20	95%
I9	Localización del restaurante	21	100%
I10	Galería de imágenes del restaurante	21	100%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.3 se observar que:

El 100% de los turistas consideraron el nombre del restaurante, la categoría del restaurante, la descripción del restaurante, la dirección del restaurante, el teléfono del restaurante, el sitio web del restaurante, el horario de atención del restaurante, la localización del restaurant y la galería de imágenes del restaurant como características relevantes al momento de buscar información de un restaurante.

Mientras que el 95% consideró la especialidad del restaurante como una característica relevante cuando se busca información de un restaurante.

F. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un restaurante?

EL 61.9% de turistas manifiestan que es necesario información sobre los formas de pago en los establecimientos de restaurantes, estos referentes a tarjetas de crédito y débito.

G. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un

medio de transporte?

Tabla Nº 4.4:

Porcentaje de respuestas afirmativas "sí" de las características de un medio de transporte, encuestados a turistas

ÍTEMIS	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del medio de transporte	21	100%
I2	Descripción del medio de transporte	21	100%
I3	Dirección del medio de transporte	21	100%
I4	Teléfono del medio de transporte	21	100%
I5	Sitio web del medio de transporte	21	100%
I6	Horario de atención del medio de transporte	21	100%
I7	Localización del medio de transporte	21	100%
I8	Destinos de transporte	21	100%
I9	Galería de imágenes del medio de transporte	16	76%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.4 se observa que:

El 100% de los turistas consideraron el nombre del medio de transporte, la descripción del medio de transporte, la dirección del medio de transporte, el teléfono del medio de transporte, el sitio web del medio de transporte, el horario de atención del medio de transporte, la localización del medio de transporte y los destinos de transporte como características relevantes al momento de buscar información de un medio de transporte; mientras que el 76% de los turistas consideró la galería de imágenes del medio de transporte como características relevantes al momento de buscar información de un medio de transporte.

H. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un medio de transporte?

El 47.6% de turistas mencionaron que es importante considerar el horario de salidas de los medios de transporte.

I. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un servicio adicional?

Tabla N° 4.5:

Porcentaje de respuestas afirmativas "sí" de las características de un servicio complementario encuestados a turistas

ÍTEMS	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del servicio	21	100%
I2	Tipo de servicio	21	100%
I3	Descripción del servicio	21	100%
I4	Dirección del servicio	21	100%
I5	Teléfono del servicio	21	100%
I6	Sitio web del servicio	19	90%
I7	Horario de atención del servicio	21	100%
I8	Localización del servicio	21	100%
I9	Galería de imágenes del servicio	18	86%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla N° 4.5 observar que:

El 100% de los turistas consideraron el nombre del servicio, el tipo de servicio, la descripción del servicio, la dirección del servicio, el teléfono del servicio, el horario de atención del servicio y la localización del servicio como características relevantes al momento de buscar información de un servicio complementario.

El 90% de los turistas consideró el horario de atención del servicio como una característica relevante; mientras que el 86% consideró la galería de imágenes del servicio como una característica relevante al momento de buscar información de un servicio complementario.

J. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un servicio adicional?

En esta interrogante no se obtuvo ninguna información.

4.1.2.2 RESULTADOS DE ENCUESTAS A EXPERTOS EN TURISMO

A. ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre un recurso turístico?

Tabla Nº 4.6:

Porcentaje de respuestas afirmativas "si" de las características del recurso turístico, encuestados a expertos en turismo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del recurso turístico	18	100%
I2	Categoría del recurso turístico	18	100%
I3	Tipo de recurso turístico	18	100%
I4	Descripción del recurso turístico	18	100%
I5	Historia del recurso turístico	16	89%
I6	Corredor turístico al que pertenece el recurso turístico	18	100%
I7	Distancia de la ciudad al lugar del recurso turístico	18	100%
I8	Precio de ingreso al recurso turístico	18	100%
I9	Horario de atención del recurso turístico	17	94%
I10	Temperatura máx. y mín. en el recurso turístico	17	94%
I11	Localización del recurso turístico	18	100%
I12	Cómo llegar al recurso turístico	18	100%
I13	Galería de imágenes del recurso turístico	18	100%
I14	Videos del recurso turístico	18	100%
I15	Audios del recurso turístico	4	22%
I16	Altitud del recurso turístico	16	89%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.6 se observar que:

El 100% de los expertos en turismo consideraron el nombre del recurso turístico, la categoría del recurso turístico, el tipo de recurso turístico, la descripción del recurso turístico, el corredor turístico al que pertenece el recurso turístico, la distancia de la ciudad al lugar del recurso turístico, el precio de ingreso al recurso turístico, la localización del recurso turístico, descripción de cómo llegar al recurso turístico, la galería de imágenes del recurso turístico y los videos del recurso turístico como características

relevantes al momento que un turista busca información sobre un recurso turístico.

El 94% de los expertos en turismo consideró el horario de atención del recurso turístico y la temperatura máx. y mín. en el recurso turístico como una característica relevante al momento que un turista busca información sobre un recurso turístico; mientras que el 89% considero relevante la historia del recurso turístico y la altitud del recurso turístico como una característica relevante para un turista.

B. ¿Según su criterio, que otras características se debería de promocionar sobre el recurso turístico?

En esta interrogante no se obtuvo ninguna información.

C. ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre la planta turística – hotel?

Tabla Nº 4.7:

Porcentaje de respuestas afirmativas "si" de las características de la planta turística – hotel, encuestados a expertos en turismo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del hotel	18	100%
I2	Categoría del hotel	16	89%
I3	Descripción del hotel	15	83%
I4	Dirección del hotel	18	100%
I5	Teléfono del hotel	18	100%
I6	Sitio Web del hotel	18	100%
I7	Localización del hotel	18	100%
I8	Galería de imágenes del hotel	18	100%
I9	Tipo de habitación del hotel	18	100%
I10	Precio de la habitación del hotel	17	94%
I11	Descripción adicional de la habitación del hotel	8	44%
I12	Servicios adicionales del hotel	18	100%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.7 se observa que:

El 100% de los expertos en turismo consideraron el nombre del hotel, la dirección del hotel, el teléfono del hotel, el sitio web del hotel, la localización del hotel, la galería de imágenes del hotel, el tipo de habitación del hotel y los servicios adicionales del hotel como características relevantes al momento que un turista busca información sobre la planta turística – hotel; mientras que el 94%, 89% y 83 % de los expertos en turismo consideraron el precio de la habitación del hotel, la categoría del hotel y la descripción del hotel respectivamente como características relevantes al momento de que un turista busca información sobre la planta turística – hotel. Antagónicamente el 56% de experto en turismo no consideraron relevante la característica de descripción adicional de la habitación del hotel cuando un turista busca información sobre este servicio.

D. ¿Según su criterio que otras características se debería de promocionar sobre la planta turística – hotel?

El 77.7% de expertos en turismo manifiestan que es necesario información sobre las formas de pago en los establecimientos hoteleros, referentes a tarjetas de crédito y débito, porque de esta forma un turista se siente más seguro de realizar un pago.

E. ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre la planta turística – restaurante?

Tabla N° 4.8:

Porcentaje de respuestas afirmativas "si" de las características de la planta turística – restaurante, encuestados a expertos en turismo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del restaurante	18	100%
I2	Categoría del restaurante	18	100%
I3	Descripción del restaurante	18	100%
I4	Dirección del restaurante	18	100%
I5	Teléfono del restaurante	18	100%

I6	Sitio web del restaurante	18	100%
I7	Horario de atención del restaurante	18	100%
I8	Especialidad del restaurante	15	83%
I9	Localización del restaurante	18	100%
I10	Galería de imágenes del restaurante	18	100%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.8 se observa que:

El 100% de los expertos en turismo consideraron el nombre del restaurante, la categoría del restaurante, la descripción del restaurante, la dirección del restaurante, el teléfono del restaurante, el sitio web del restaurante, el horario de atención del restaurante, la localización del restaurante y la galería de imágenes del restaurante como características relevantes al momento que un turista busca información sobre la planta turística – restaurante; mientras que el 83% consideró la especialidad del restaurante con una característica relevante para los turistas.

F. ¿Según su criterio, que otras características se debería de promocionar sobre la planta turística - restaurante?

Se observa que el 77.7% de expertos en turismo, concuerdan que una de las características adicionales para promocionar una planta turística-restaurante es la forma de pago referentes a tarjetas de crédito y débito.

Mientras que un 55.5% de expertos en turismo, manifiestan que se debería de tener en cuenta el tipo de planta turística – restaurante; en caso del tipo se refieren a restaurantes que brindan comida típica, pollos a la brasa, parrillas, comida vegetariana, etc.

G. ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre los medios de transporte?

Tabla Nº 4.9:

Porcentaje de respuestas afirmativas "sí" de las características del medio de transporte, encuestados a expertos en turismo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del medio de transporte	18	100%
I2	Descripción del medio de transporte	18	100%
I3	Dirección del medio de transporte	18	100%
I4	Teléfono del medio de transporte	18	100%
I5	Sitio web del medio de transporte	18	100%
I6	Horario de atención del medio de transporte	18	100%
I7	Localización del medio de transporte	18	100%
I8	Destinos de transporte	18	100%
I9	Galería de imágenes del medio de transporte	15	83%
I10	Horarios de salida del medio de transporte	16	89%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.9 observar que:

El 100% de los expertos en turismo consideraron el nombre del medio de transporte, la descripción del medio de transporte, la dirección del medio de transporte, el teléfono del medio de transporte, el sitio web del medio de transporte, el horario de atención del medio de transporte, la localización del medio de transporte y los destinos de transporte como características relevantes al momento que un turista busca información sobre un medio de transporte; mientras que el 89% y el 83% consideró los horarios de salida del medio de transporte y la galería de imágenes del medio de transporte respectivamente como características relevantes al momento que un turista busca información sobre un medio de transporte.

H. ¿Según su criterio, que otras características se debería de promocionar sobre los medios de transporte?

El 50% de expertos en turismo mencionaron que es importante considerar la característica del horario de salidas de los medios de transporte, como

una de las características para promocionar este servicio.

El 72.2% de expertos en turismo mencionaron que es necesario considerar el tipo de transporte, referido a estos son: transporte interdepartamental, transporte interprovincial y transporte interdistrital.

I ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre los servicios complementarios?

Tabla Nº 4.10:

Porcentaje de respuestas afirmativas "si" de las características del servicio complementario, encuestados a expertos en turismo

ÍTEM	CARACTERÍSTICAS	CANTIDAD	PORCENTAJE
I1	Nombre del servicio complementario	18	100%
I2	Tipo de servicio del servicio complementario	18	100%
I3	Descripción del servicio complementario	16	89%
I4	Dirección del servicio complementario	18	100%
I5	Teléfono del servicio complementario	18	100%
I6	Sitio web del servicio complementario	18	100%
I7	Horario de atención del servicio complementario	18	100%
I8	Localización del servicio complementario	18	100%
I9	Galería de imágenes del servicio complementario	17	94%

INTERPRETACIÓN:

De los resultados mostrados de la Tabla Nº 4.8 se observa que:

El 100% de los expertos en turismo consideró el nombre del servicio complementario, el tipo de servicio del servicio complementario, la dirección del servicio complementario, el teléfono del servicio complementario, el sitio web del servicio complementario, el horario de atención del servicio complementario y la localización del servicio complementario como características relevantes al momento que un turista busca información de una servicio complementario; mientras que el 94% y el 89% consideraron la galería de imágenes del servicio

complementario y la descripción del servicio complementario respectivamente como características relevantes al momento que un turista busca información sobre un servicio complementario.

J. ¿Según su criterio, que otras características se debería de promocionar sobre los servicios complementarios?

En esta interrogante no se obtuvo ninguna información.

4.1.2.3 RESULTADOS DE LA INVESTIGACIÓN DOCUMENTAL

A. ¿Qué información promocionar sobre un recurso turístico?

Tabla Nº 4.11:

Ficha bibliográfica de la investigación de las características del recurso turístico

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor: Cesar A. Vega	Ciudad, País: Ayacucho, Perú
Título: Ayacucho Naturaleza, Cultura y Tradición	
Año: 2012	
<p>Resumen del contenido:</p> <p>Se describen las características del recurso turístico para la promoción de estos, donde consideran las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre del recurso turístico ✓ Historia del recurso turístico ✓ Descripción del recurso turístico ✓ Distancia de la ciudad al lugar del recurso turístico ✓ Precio de ingreso al recurso turístico ✓ Horario de atención del recurso turístico ✓ Temperatura máx. y mín. del recurso turístico ✓ Localización del recurso turístico ✓ Cómo llegar al recurso turístico ✓ Galería de imágenes del recurso turístico ✓ Altitud del recurso turístico 	

Tabla Nº 4.12:

Ficha bibliográfica de la investigación de característica tipo de ingreso del recurso turístico

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor: MINCETUR	Ciudad, País: Lima, Perú
Título: Manual para la formulación del inventario de recursos turísticos a nivel nacional	
Año: 2012	
<p>Resumen del contenido:</p> <p>En la ficha "Ficha de recopilación de datos para información del inventario de recursos turísticos" considera una característica de "Tipo de ingreso al recurso turístico", con las siguientes opciones, "Libre", "Previa presentación de boleto o</p>	

ticket", "Semi-restringido (previo permiso)" y "Otros". Por este caso, y por recomendación de algunos expertos en turismo se adherirá en la característica "costo de ingreso" obteniendo una nueva característica denominado "Tipo y precio de ingreso al recurso turístico".

B. ¿Qué información promocionar sobre la planta turística - hotel?

Tabla Nº 4.13:

Ficha bibliográfica de la investigación de las características de la planta turística- hotel

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor: Cesar A. Vega	Ciudad, País: Ayacucho, Perú
Título: Ayacucho Naturaleza, Cultura y Tradición	
Año: 2012	
Resumen del contenido:	
Se describen las características de la planta turística - hoteles para promoción de estos, donde consideran las siguientes características:	
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre del hotel ✓ Descripción del hotel ✓ Dirección del hotel ✓ Teléfono del hotel ✓ Correo electrónico del hotel ✓ Sitio web del hotel ✓ Tipo y precio de habitaciones ✓ Formas de pago en el hotel ✓ Servicios adicionales 	

C. ¿Qué información promocionar sobre la planta turística – restaurante?

Tabla Nº 4.14:

Ficha bibliográfica de la investigación de las características de la planta turística- restaurantes

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor: Cesar A. Vega	Ciudad, País: Ayacucho, Perú
Título: Ayacucho Naturaleza, Cultura y Tradición	
Año: 2012	

Resumen del contenido:

Se describen las características de la planta turística - restaurantes para la promoción de estos, donde consideran las siguientes características:

- ✓ Nombre del restaurante
- ✓ Descripción del restaurante
- ✓ Dirección del restaurante
- ✓ Teléfono del restaurante
- ✓ Especialidad en platos
- ✓ Tipo de restaurantes
- ✓ Formas de pago en el restaurante

D. ¿Qué información promocionar sobre los medio de transporte?

No se obtuvo ninguna característica relacionada a medios de transporte.

E. ¿Qué información promocionar sobre los Servicios Complementarios?

No se obtuvo ninguna característica relacionada a servicios complementarios.

4.1.2.4 RESUMEN GENERAL DE RESULTADOS SOBRE LAS CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO TURÍSTICO

A. CARACTERÍSTICAS DE RECURSO TURÍSTICO

Según los resultados obtenidos de la Tabla 4.1, la Tabla 4.6 y Tabla 4.11 se obtuvo un resumen de las características para la promoción del recurso turístico, los cuales son requeridos por los turistas, recomendados por los expertos en turismo y complementados con las bibliografías revisadas.

Tabla Nº 4.15:

Resumen de característica para promocionar el recurso turístico

Nº	CARACTERÍSTICAS
I1	Nombre del recurso turístico
I2	Categoría del recurso turístico
I3	Tipo de recurso turístico
I4	Descripción del recurso turístico
I5	Historia del recurso turístico
I6	Corredor turístico al que pertenece el recurso turístico
I7	Distancia de la ciudad al lugar del recurso turístico
I8	Tipo y precio de ingreso al recurso turístico
I9	Horario de atención del recurso turístico
I10	Temperatura máx. y mín. del recurso turístico
I11	Altitud del recurso turístico
I12	Videos del recurso turístico
I13	Cómo llegar al recurso turístico
I14	Localización del recurso turístico
I17	Galería de imágenes del recurso turístico

B. CARACTERÍSTICAS DE PLANTA TURÍSTICA- HOTELES

De los resultados obtenidos en la Tabla 4.2, la Tabla 4.7 y Tabla 4.12 se obtuvo un resumen de las características para la promoción de la planta turística – Hotel, los cuales son requeridos por los turistas, recomendados por los expertos en turismo y complementados con las bibliografías revisadas.

Tabla Nº 4.16:

Resumen de característica para promocionar la planta turística - hotel

Nº	CARACTERÍSTICA
I1	Nombre del hotel
I2	Categoría del hotel
I3	Descripción del hotel
I4	Dirección del hotel
I5	Teléfono del hotel
I6	Sitio Web del hotel
I7	Correo electrónico del hotel
I8	Tipo y Precio de la habitación del hotel
I9	Formas de Pago
I10	Localización del hotel
I11	Galería de Imágenes del hotel
I12	Servicios Adicionales del hotel

C. CARACTERÍSTICAS DE PLANTA TURÍSTICA- RESTAURANTE

De los resultados obtenidos de la Tabla 4.3, la Tabla 4.8, y Tabla 4.13 se obtuvo un resumen de las características para la promoción de la planta turística – restaurante, los cuales son requeridos por los turistas, recomendados por los expertos en turismo y complementados con las bibliografías revisadas.

Tabla Nº 4.17:

Resumen de característica para promocionar la planta turística - restaurante

Nº	CARACTERÍSTICA
I1	Nombre del restaurante
I2	Categoría del restaurante
I3	Tipo de restaurante
I4	Descripción del restaurante
I6	Dirección del restaurante
I6	Teléfono del restaurante
I7	Sitio web del restaurante
I8	Horario de atención del restaurante
I9	Especialidad del restaurante

I10	Precio promedio
I11	Formas de pago
I12	Localización del restaurante
I13	Galería de imágenes del restaurante

D. CARACTERÍSTICAS DE MEDIOS DE TRANSPORTE

De los resultados obtenidos de la Tabla 4.4, la Tabla 4.9 y la información agregada por los expertos en turismo en las preguntas abiertas, se obtuvo un resumen de las características para la promoción de medios de transporte, los cuales son requeridos por los turistas y recomendados por los expertos en turismo.

Tabla Nº 4.18:

Resumen de característica para promocionar medios de transporte

Nº	CARACTERÍSTICA
I1	Nombre del medio de transporte
I2	Descripción del medio de transporte
I3	Dirección del medio de transporte
I4	tipo de transporte
I4	Teléfono del medio de transporte
I5	Sitio web del medio de transporte
I6	Horario de atención del medio de transporte
I7	Horario de salidas.
I8	Destinos de transporte
I9	Localización del medio de transporte
I10	Galería de imágenes del medio de transporte

E. CARACTERÍSTICAS DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

De los resultados obtenidos de la Tabla 4.5 y la Tabla 4.10, se obtuvo un resumen de las características para la promoción de servicios complementarios, los cuales son requeridos por los turistas y recomendados por los expertos en turismo.

Tabla N° 4.19:

Resumen de característica para promocionar el servicio complementario

N°	CARACTERÍSTICA
I1	Nombre del servicio complementario
I2	Tipo de servicio del servicio complementario
I3	Descripción del servicio complementario
I4	Dirección del servicio complementario
I5	Teléfono del servicio complementario
I6	Sitio web del servicio complementario
I7	Horario de atención del servicio complementario
I8	Localización del servicio complementario
I9	Galería de imágenes del servicio complementario

4.1.2.5 PROCESO DE ANÁLISIS DE LA FORMA DE TRANSMITIR LA INFORMACIÓN DEL PRODUCTO TURÍSTICO

Tabla Nº 4.20:

Ficha de fuente informática - Porcentaje de usuarios en internet

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA	
Archivo:	Texto de origen HTML
Título:	ITC- Facts and Figures
Sitio:	http://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/Documents/facts/ICTFactsFigures2013.pdf
Lugar y fecha de elaboración:	Febrero del 2013
Lugar y fecha de consulta:	Perú, 07 de septiembre del 2013
Comentarios o resumen:	De acuerdo a ITU (International Telecommunication Union), que el año 2013 los usuarios conectados a internet son de 2.7 billones que corresponde a un 39% de la población mundial. En los países en desarrollo el 31% de la población está en línea en comparación con el 77% de usuarios en línea en países desarrollados. Europa es la región con mayor tasa de usuarios en internet, con un tasa 75%, seguido por las Américas 61%; mientras Asia y el Pacífico se encuentra en tercer lugar con una tasa de 32% y África con un 16% de usuarios en línea.

Tabla Nº 4.21:

Ficha de fuente informática - Porcentaje de turistas que buscan información en internet

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA	
Archivo:	Texto de origen HTML
Título:	Porcentaje de turistas que buscan información en internet
Sitio:	http://www.futurebrand.com/
Lugar y fecha de elaboración:	2013
Lugar y fecha de consulta:	Perú, 15 de septiembre del 2013
Comentarios o resumen:	El 67% de los turistas busca información en internet, el 12% en agencias de viaje y el 8% a través de recomendaciones de amigos y familiares.

Fuente: Consultora Internacional-FutureBrand

Tabla Nº 4.22:

Ficha de fuente informática - Estadísticas de turismo

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA	
Archivo:	Texto con origen HTML
Título:	Estadísticas de turismo
Sitio:	http://www.promperu.gob.pe/
Entidad:	PromPeru
Lugar y fecha de elaboración:	2013
Lugar y fecha de consulta:	Perú, 15 de septiembre del 2013
Comentarios o resumen:	Se afirma que el 58% de turistas que decide viajar al Perú o al extranjero utiliza el internet, seguido del 36% que lo hace a través de consultas a familiares y amigos.

Tabla Nº 4.23:

Ficha bibliográfica - Los sistemas GIS en la industria del turismo

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a: Rachel J.C Chen	Ciudad, País: Tennessee, Estados Unidos
Título: Geographic information systems (GIS) applications in retail tourism and teaching curriculum.	
Año: 2007	
Resumen del contenido: Los sistemas GIS han sido adoptados como una tecnología muy usada por disciplinas como planeamiento ambiental, gestión de bienes inmuebles, sistemas de navegación para vehículos, estudios urbanos, análisis de mercado, distribución, logística y en la industria del turismo.	

Tabla Nº 4.24:

Ficha bibliográfica - Las tecnologías GIS en aplicaciones turísticas

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a: JIVANOVIC, Verka.	País: Yugoslavia
Título: Geographic information systems (GIS) applications in retail tourism and teaching curriculum.	
Año: 2008	
Resumen del contenido: Menciona que GIS es un campo en rápida expansión que permite el desarrollo de	

aplicaciones que gestionan y usan información geográfica en combinación con otros medios de comunicación. La tecnología GIS ofrece importantes oportunidades para el desarrollo de modernas aplicaciones turísticas que utilicen mapas.

Tabla Nº 4.25:

Ficha bibliográfica - Diseño de interfaces web con información turística

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a: Miguel R. Luaces, Oscar Pedreira, Ángeles S. Places y Diego Seco.	Ciudad, País: La Coruña, España
Título: Geographic information systems (GIS) applications in retail tourism and teaching curriculum.	
Año: 2010	
Resumen del contenido:	
<p>Un elemento especialmente importante cuando se trata de información turística es el diseño de interfaces web adecuadas para la búsqueda y visualización de información. Una interfaz ideal para una página Web con información turística debe ofrecer información como mapas, imágenes, sonido, vídeo, texto, etc. y la posibilidad de interactuar con ella.</p>	

Tabla Nº 4.26:

Ficha bibliográfica - Cómo promocionar de manera eficaz un destino turístico en las redes sociales

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA	
Archivo: Texto de origen HTML	
Título: Cómo promocionar de manera eficaz un destino turístico en las redes sociales.	
Sitio: http://www.territorioymarketing.com/juan-merodio-promocionar-un-destino-turistico-en-las-redes-sociales	
Lugar y fecha de elaboración: No muestra	
Lugar y fecha de consulta: Perú, 07 de septiembre del 2013	
Comentarios o resumen:	
<p>El primer paso es generar contenidos de calidad en torno al destino, y para ello una buena opción es crear un blog o portal turístico de la zona donde se vayan actualizando todo lo que tenga relación con el destino desde un punto de vista cultural, de ocio, gastronómico.</p> <p>Trabajar con redes sociales como Facebook y Twitter pueden ser muy útiles en este aspecto, pero no debemos olvidar la importancia del contenido gráfico y audiovisual, por lo que es bueno apoyarse en YouTube como plataforma de vídeos</p>	

donde ir publicando pequeños vídeos que muestren las ventajas de nuestro destino, y plataformas como Pinterest o Instagram para fotografías.

Tabla Nº 4.27:

Ficha bibliográfica - Las nuevas tecnologías en el turismo

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA
Archivo: Texto de origen HTML
Título: Las nuevas tecnologías en el turismo
Sitio: http://www.eumed.net/eve/resum/07-07/lle.htm
Lugar y fecha de elaboración: 2011
Lugar y fecha de consulta: Perú, 07 de septiembre del 2013
Comentarios o resumen: <p>En apenas dos años los internautas españoles han pasado de 500.000 a 2.500.000, el segmento de la intermediación se ha incrementado y los proveedores se despliegan en cientos de miles de páginas web en internet. Por eso, los consumidores de turismo se han transformado más exigente, cada vez buscando productos turísticos más personalizados y servicios inteligentes que les proporcionen información de alta calidad, personalizada, en cualquier momento y en cualquier lugar y habitualmente en tiempo real. A muchos consumidores les gusta navegar en los sitios dedicados al turismo buscando informaciones, fotos, mapas, pero también presupuestos y reservas. Quieren noticias actualizadas o en tiempo real como las meteorológicas. Necesitan informaciones neutrales, como las historias, los consejos y sugerencias de otros turistas que muestra la creciente difusión de blogs turísticos o evaluaciones de hoteles. Requieren informaciones específicas como la presencia de habitaciones para fumadores, restaurantes vegetarianos, salas de juegos, servicios para niños, etc. Deben tener acceso a los números de teléfonos, de fax y sobre todo las direcciones de correo electrónico para recibir mayor información. Desean planificar un itinerario hipotético, saber cuánto costaría modificarlo o retrasarlo y otras informaciones y sugerencias.</p>

Tabla Nº 4.28:

Descripción de aplicaciones web - Atlas turístico de México

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA
Archivo: Texto de origen HTML
Título: Atlas turístico de México
Sitio: http://www.atlasturistico.sectur.gob.mx/atlas/viewer.html
Entidad: SECTUR
Lugar y fecha de elaboración: No muestra

Lugar y fecha de consulta: Perú, 09 de septiembre del 2013
Comentarios o resumen: De acuerdo a lo observado, el sitio cuenta con un mapa principal de país de México, la aplicación tiene la opción búsqueda de un lugar turístico, pero un defecto es que los puntos de los recursos turísticos, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios no muestra información adicional aparte del icono que lo describe para que lo distinga el tipo de servicio.

Tabla N° 4.29:

Descripción de aplicaciones web – Google Maps

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA
Archivo: Texto, con origen HTML
Título: Google Map
Sitio: https://www.google.com.ar/maps/preview#!data=!1m4!1m3!1d13011!2d-74.2179679!3d-13.1591432
Lugar y fecha de elaboración: No muestra
Lugar y fecha de consulta: Perú, 09 de septiembre del 2013
Comentarios o resumen: Con respecto al mapa se observa que la aplicación cuenta con las carreteras principales del la Región Ayacucho, el cual es una ventaja, mientras que en la ciudad de Ayacucho existen un porcentaje mínimo de calles trazadas y nombradas, como también en algunas principales provincias de la región. Con respecto a la información que presenta se observa que muestra algunos puntos de recursos turísticos en el mapa, con un icono descriptivo a este, pero esto se encuentra sin otra información aparte del nombre y su localización, de igual forma con respectó a la planta turística se observa algunos puntos de hoteles y restaurantes que se muestra en el mapa presentan información del nombre, la localización, la dirección , el teléfono, mientras que otros establecimientos solo presentan información del nombre y la localización, en la misma situación se encuentra los medios de transporté y los servicios complementarios. Se concluye de la observación que la aplicación de Google Map para la Región Ayacucho, es agradable y de fácil manejo, pero con un bajo porcentaje de información con respecto a los datos espaciales referente a calles, y con respecto a la recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios.

De acuerdo a la revisión documental en la Tabla N° 4.20, Tabla N° 4.21 y

Tabla Nº 4.22, se constató que la promoción del turismo a través de internet es la mejor herramienta actualmente como medio de comunicación, a través de este medio se encuentra un gran mercado de usuarios, donde el 58% de turistas que viajan al Perú o al extranjero hacen uso del internet para buscar información del producto turístico.

De acuerdo a la revisión documental en la Tabla Nº 4.23, Tabla Nº 4.24, Tabla Nº 4.25, Tabla Nº 4.26, Tabla Nº 4.27, actualmente las tecnologías de información toman un gran valor en la industria del turismo, mediante el cual se promocionan eficientemente texto, videos, fotografías, etc. Se agrega a esté las tecnologías SIG, que actualmente viene tomando más fuerza con la web 3.0. Los mapas interactivos son las nuevas formas de presentar la información, a través de estos los usuarios interactúan de manera más fácil y atractiva de buscar información referente al producto turístico.

Las Tabla Nº 4.28 y Tabla Nº 4.29 muestran la descripción de algunos sitios de georreferenciación, a través de estos se tuvo en cuenta las formas de diseños y funcionalidades para la implementación de la aplicación web de georreferenciación en la investigación.

4.1.2.6 PROCESO DE SELECCIÓN DE TECNOLOGÍAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN

Se desarrolló un análisis comparativo para seleccionar la tecnología más adecuada para el desarrollo del proyecto.

A. HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN DE MAPAS

De acuerdo a las tecnologías más representativas en visualización de mapas se tiene actualmente a Google Maps y OpenStreetMap. Se desarrolló un análisis comparativo para optar por la tecnología que más se adecúa para el desarrollo del proyecto.

Tabla Nº 4.30:

Ficha bibliográfica de evaluación para herramientas de visualización de mapas

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a: Fátima Karina Tobar G. y Fanny Rocío Tutillo T.	Ciudad, País: Quito, Ecuador
Título: (Tesis de Grado) Análisis, diseño e implementación de un sistema para georreferenciación de la comunidad salesiana en los cantones: Quito y Cayambe utilizando dispositivos móviles y openlayers	
Año: 2013	
Resumen del contenido: De acuerdo a los autores, OpenStreetMap es un proyecto colaborativo para crear mapas libres, editables por los usuarios voluntarios, para la utilización según las necesidades que se tenga. Adicionalmente realizaron una comparación que se muestra en la Tabla Nº 4.31.	

Tabla Nº 4.31:

Comparación de ventajas y desventajas entre OpenStreetMap y Google Maps

HERRAMIENTAS DE VISUALIZACIÓN SIG	VENTAJAS	DESVENTAJAS
OPENSTREETMAP	El mapa es "fácilmente editable y personalizable"	Existen lugares donde el mapa no tiene aún la suficiente información
	Utiliza la licencia Open Database License (ODbL), por lo que cualquiera puede utilizar con total libertad, sin restricciones legales o técnicas	
	La información que muestra OpenStreetMap es actualizada constantemente por los usuarios	
	Los usuarios tienen un mayor conocimiento de su entorno más cercano y lo pueden plasmar mejor en un mapa.	
GOOGLEMAPS	Dispone de una amplia matriz de API's que permite al usuario insertar las funciones más completas y la utilidad diaria de Google Maps	No se pueden editar en su totalidad los mapas de manera personalizable

		Utiliza Licencia Privativa
		Existen deficiencias en las exactitudes de varios lugares

Fuente: Tobar et. al., 2013

Tabla Nº 4.32:

Ficha de fuente informática de evaluación para herramientas de visualización de mapas

FICHA DE FUENTE INFORMÁTICA	
Archivo:	Texto, con origen HTML
Sitio:	http://www.theguardian.com/news/datablog/2012/mar/28/openstreetmap-google-maps-technologies
Entidad:	The Guardian
Lugar y fecha de elaboración:	Inglaterra, 28 de marzo del 2012
Lugar y fecha de consulta:	Perú, 07 de septiembre del 2013
Comentarios o resumen:	<p>Lucy Chambers de la Open Knowledge Foundation manifestó de acuerdo al viaje que realizó, que la popularidad de OpenStreetMap ha crecido bastante los últimos meses por el cambio de condiciones de servicio que Google realizó para Google Maps, que ha llevado a algunos servicios como Foursquare, iPhoto de Apple y otros hayan optado por cambiar su servicio de mapas, teniendo en cuenta la calidad que ofrecen los mapas de OpenStreetMap en distintos puntos del mundo.</p> <p>Para ser justa con la comparación, Chambers cita el caso de Surakarta en Indonesia, donde los papeles se invierten y salen como "ganadores" los mapas de Google. Pero que actualmente el Humanitarian OpenStreetMap Team, están trabajando en ello para mejorarlo tal como lo han hecho en otros países. Casos similares ocurren en Sao Paulo, Estambul, Ciudad de México, Macao y muchos más, donde los mapas de OpenStreetMap día a día van mejorando.</p>

De acuerdo al análisis desarrollado y a las necesidades que se tuvo para el desarrollo del proyecto se optó por utilizar OpenStreetMap, ya que esta es una herramienta de licencia Open Database License (ODbL), por lo que cualquier persona puede utilizarla con total libertad, además permite la edición de datos por parte de los usuarios, el cual favoreció el desarrollo del proyecto ya que de esta manera se pudieron editar algunas zonas de la Región Ayacucho, donde se contó con la información suficiente para realizar esta labor.

B. HERRAMIENTAS DE EDICIÓN DE MAPAS

Para este punto se consideraron herramientas que son para desarrollo y manejo en escritorio, de los cuales los más reconocidos para la edición de mapas en OpenStreetMap son: JOSM y Merkaartor.

Tabla Nº 4.33:

Comparación de ventajas y desventajas de JOSM y Merkaartor

HERRAMIENTAS DE EDICIÓN SIG	VENTAJAS	DESVENTAJAS
JOSM v. 6.0	Herramienta desarrollada en Java	
	Permite agregar capas en WMS y TMS	
	Permite el control remoto	
	Es multiplataforma	
	No se realizan contribuciones por parte de los usuarios.	
	Tiene Soporte para archivos GPS, imágenes, etc.	
MERKAARTOR	Es un poco más fácil de usar que JOSM, pero dispone de menos funcionalidades.	No se realizan contribuciones por parte de los usuarios.
	Su interfaz es más visual que la de JOSM, y por tanto quizás más sencillo	No es multiplataforma
	Soporta importación de KML y de ESRI_Shapefile.	Tiene menos usuarios que JOSM

Fuente: <http://josm.openstreetmap.de/>,
<http://merkaartor.be/wiki/merkaartor/Documentation>

Tabla Nº 4.34:

Ficha bibliográfica de evaluación para herramientas de edición de mapas

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor: Jonathan Bennett	Editorial: Packt Publishing Ltd.
Título: OpenStreetMap	Ciudad, País: Birmingham, Reino Unido
Año: 2010	
Resumen del contenido: JOSM tiene muchas características incorporadas como soporte de audio y fotos, que ayudarán a convertir la información recogida en parte de OpenStreetMap. También soporta plugins que añaden funciones adicionales, tales como la	

recopilación directa de GPS en tiempo real y herramientas de dibujo adicionales o conexiones a sitios web de terceros.

De acuerdo a las comparaciones realizadas en la Tabla Nº 4.22, la bibliografía revisada y por experiencia propia se seleccionó la herramienta de JOSM que tiene mayor funcionalidad para trabajar en OpenStreetMap.

C. HERRAMIENTAS DE SERVIDORES DE MAPAS

Actualmente los servidores de mapas más conocidos que se tiene en el mercado son MAPSERVER, GEOSERVER y MAPBOX Hosting, de los cuales se procedió a realizar las evaluaciones en la Tabla Nº 4.24.

Tabla Nº 4.35:

Comparación de ventajas y desventajas de MAPSERVER, GEOSERVER y Mapbox Hosting

SERVIDORES DE MAPAS	VENTAJAS	DESVENTAJAS
MAPSERVER v. 6.0.2	Trabaja mejor con servicios WMS.	No tiene portal de administración
	Multitud de formatos raster y vectorial soportados	Problemas de compatibilidad con software comercial.
	MapServer dispone de un poderoso sistema cartográfico	La interface de usuario es la última parte de los desarrollos
	MapServer es muy utilizado y eficaz para información tipo raster	
GEOSERVER v. 2.0.2	Tiene mejor Soporte en WFS	Mantenimiento de los datos espaciales y otros componentes geográficos
	Proporciona una web para administración, lo que facilita la configuración con una interfaz muy amigable para el usuario	Ir actualizando periódicamente los datos y en ocasiones la calidad de la información puede no ser la adecuada para algún proyecto

	Basado en tecnología J2EE, puede ejecutarse en cualquier contenedor de servlet	
	Facilidad de manejo, la configuración se realiza a través de una aplicación Web que evita la edición de complejos ficheros de configuración	
	GeoServer es muy utilizado para datos vectoriales	
MapBox Hosting	Trabaja a través de tiles	
	Tiene su propia herramienta para el diseño, desarrollo de estilos de Mapas y exportación en MBTiles	
	Proporciona una web para administración de los mapas, que permite personalización de acuerdo a las necesidades	
	Permite 3,000 peticiones/mes, con un espacio de 50 MB gratuitamente	
	Los costos son módicos, dependiendo a la cantidad de peticiones que se realiza al servidor	

Fuente: <http://mapserver.org/>, <http://geoserver.org>, <http://www.mapbox.com/>

De acuerdo a las comparaciones de la Tabla N° 4.24, para el proyecto se seleccionó MapBox Hosting, por las ventajas que tiene y por la experiencia que se tiene en el uso de este servidor de mapas.

4.1.2.7 RESULTADOS DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE

Según la Tabla Nº 2.4 del Capítulo II se desarrolló los siguientes artefactos de la fase de planificación del proceso XP.

A. FASE DE EXPLORACIÓN

A.1. HISTORIA DE USUARIO

Tabla Nº 4.36:

Historia de usuario - Implementar mapa de la Región Ayacucho

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 1	Nombre: Implementar mapa de la Región Ayacucho
Usuario: Administrador	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 1
Prioridad de Negocio: Alto	Riesgo en desarrollo: Alto
Descripción: Desarrollar la edición del mapa de la Región Ayacucho, que contenga las principales vías, que interconectan las ciudades y que contenga las calles de las principales ciudades de la Región Ayacucho.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.37:

Historia de usuario - Registrar recurso turístico

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 2	Nombre: Registrar recurso turístico
Usuario: Administrador	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 2
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Descripción: El administrador tendrá la opción de registrar un recurso turístico con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none">✓ Nombre✓ Categoría✓ Tipo✓ Descripción✓ Historia✓ Corredor turístico al que pertenece	

<ul style="list-style-type: none"> ✓ Distancia al recurso ✓ Tipo y precio de ingreso ✓ Horario de atención ✓ Temperatura máx. y min. ✓ Altitud ✓ Videos ✓ Cómo llegar ✓ Localización ✓ Galería de imágenes
Observaciones: Ninguno

Tabla Nº 4.38:

Historia de usuario - Registrar planta turística – hotel

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 3	Nombre: Registrar planta turística - hotel
Usuario: Administrador	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 2
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
<p>Descripción: El administrador tendrá la opción de registrar la planta turística - hotel con los siguientes datos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre ✓ Categoría ✓ Descripción ✓ Dirección ✓ Teléfono ✓ Sitio web ✓ Correo electrónico ✓ Tipo y precio de la habitación ✓ Formas de pago ✓ Localización ✓ Galería de imágenes ✓ Servicios adicionales 	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.39:

Historia de usuario - Registrar planta turística – restaurante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 4	Nombre: Registrar planta turística - restaurante

Usuario: Administrador	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 2
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Descripción: El administrador tendrá la opción de registrar la planta turística - restaurante con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre ✓ Categoría ✓ Tipo ✓ Descripción ✓ Dirección ✓ Teléfono ✓ Sitio web ✓ Horario de atención ✓ Especialidad ✓ Precio promedio ✓ Formas de pago ✓ Localización ✓ Galería de imágenes 	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.40:

Historia de usuario - Registrar medio de transporte

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 5	Nombre: Registrar medio de transporte
Usuario: Administrador	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 2
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Descripción: El administrador tendrá la opción de registrar un medio de transporte con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre ✓ Descripción ✓ Dirección ✓ Teléfono ✓ Sitio web ✓ Horario de atención ✓ Horario de salidas. ✓ Destinos de transporte ✓ Localización 	

✓ Galería de imágenes
Observaciones: Ninguno

Tabla Nº 4.41:

Historia de usuario - Registrar servicio complementario

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 6	Nombre: Registrar servicio complementario
Usuario: Administrador	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 2
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Descripción: El administrador tendrá la opción de registrar un servicio complementario con los siguientes datos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre ✓ Tipo de servicio ✓ Descripción ✓ Dirección ✓ Teléfono ✓ Sitio web ✓ Horario de atención ✓ Localización ✓ Galería de imágenes 	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.42:

Historia de usuario - Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 7	Nombre: Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario ingresa a la aplicación web y automáticamente el sistema le muestra los puntos de recursos turísticos georreferenciados en el mapa de la Región Ayacucho.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.43:

Historia de usuario - Mostrar información de recurso turístico

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 8	Nombre: Mostrar información de recurso turístico
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario se ubica con el cursor, sobre el icono de un recurso turístico y hace clic y automáticamente se le muestra el nombre e imágenes sobre este, y cuando el usuario hace clic en " Más detalle " el sistema le muestra la información detallada del recurso turístico, incluyendo un mapa con puntos georreferenciados de la planta turística - hotel, planta turística - restaurante, y servicios complementarios que se hayan cerca de este punto, además los medios de transporte que llegan a este recurso turístico.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.44:

Historia de usuario - Mostrar puntos georreferenciados de planta turística-hoteles

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 9	Nombre: Mostrar puntos georreferenciados de planta turística-hoteles
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario hace un clic en el menú " Dónde dormir " y se muestra un menú de categorías de hoteles, el usuario elije cualquier ítem del menú y automáticamente el sistema le muestra los puntos de la planta turística – hoteles en el mapa de la Región Ayacucho correspondientes a la categoría seleccionada.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.45:

Historia de usuario - Mostrar información de planta turística - hotel

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 10	Nombre: Mostrar información de planta turística - hotel
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario se ubica con el cursor, sobre el icono de un hotel y hace clic y automáticamente se le muestra el nombre e imágenes del hotel, y cuando el usuario hace un clic en "Más detalle", automáticamente el sistema muestra una ventana donde se pueda observar toda la información detallada del hotel.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.46:

Historia de usuario - Mostrar puntos georreferenciados de planta turística - restaurantes

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 11	Nombre: Mostrar puntos georreferenciados de planta turística - restaurantes
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario hace clic en el menú "Dónde Comer" y se muestra un menú de los tipos de restaurante, el usuario elige cualquier ítem del menú y automáticamente el sistema le muestra los puntos de la planta turística - restaurante correspondientes al tipo seleccionado.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.47:

Historia de usuario - Mostrar información de planta turística- restaurante

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 12	Nombre: Mostrar información de planta turística - restaurante
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3

Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario se ubica con el cursor sobre el icono de un restaurante y hace clic y automáticamente se le muestra el nombre e imágenes de este, y cuando el usuario realiza un clic en " Más detalle " el sistema muestra una ventana donde se pueda observar toda la información detallada del restaurante.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.48:

Historia de usuario - Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 13	Nombre: Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario hace un clic en el menú " Cómo viajar " automáticamente el sistema le muestra los puntos georreferenciados de medios de transporte registrados en el sistema.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.49:

Historia de usuario - Mostrar información de medios de transporte

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 14	Nombre: Mostrar información de medios de transporte
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuarios se ubica con el cursor sobre el icono de un medio de transporte y hace clic, automáticamente se le muestra el nombre e imágenes sobre este, y cuando el usuario realiza un clic en " Más detalle " el sistema muestra una ventana donde se presenta toda la información detallada del medio de transporte.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.50:

Historia de usuario - Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 15	Nombre: Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario hace un clic en "Otros Servicios" y se muestra un menú de los tipos de servicios complementarios registrados, el usuario elije cualquier ítem del menú y automáticamente el sistema le muestra los puntos de los servicios complementarios en el mapa de la Región Ayacucho correspondientes al tipo seleccionado.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.51:

Historia de usuario - Mostrar información de servicios complementarios

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 16	Nombre: Mostrar información de servicios complementarios
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 3
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario se ubica con el cursor sobre el icono de un servicio complementario y automáticamente el sistema le muestra el nombre e imágenes sobre este, y cuando el usuario realiza un clic en sobre el icono, el sistema muestra una ventana donde se observa toda la información detallada del servicio complementario.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.52:

Historia de usuario - Búsqueda de producto turístico

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 17	Nombre: Búsqueda de producto turístico

Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 4
Prioridad en negocio: Alta	Riesgo en desarrollo: Alta
Descripción: El usuario escribe el nombre de un recurso turístico, planta turística - hotel, planta turística - restaurante, medio de transporte o servicios complementario y automáticamente el sistema muestra un autocompletado con las coincidencias del nombre escrito, dependiendo del sitio de la clase de producto turístico en la que se encuentre, seguidamente el usuario hace clic en el botón " Buscar ", el sistema busca el producto turístico y le muestra este georreferenciado en el mapa.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.53:

Historia de usuario - Mostrar corredores turísticos

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 18	Nombre: Mostrar corredores turísticos
Usuario: Turista	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 4
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Descripción: El usuario hace clic un en el menú " Corredores turísticos " y automáticamente el sistema le muestra un sub menú con los corredores turísticos disponible, el usuario selecciona un ítem y automáticamente el sistema le muestra los recurso turísticos georreferenciados en el mapa, pertenecientes al corredor seleccionado.	
Observaciones: Ninguno	

Tabla Nº 4.54:

Historia de usuario - Iniciar sesión

HISTORIA DE USUARIO	
Número: 19	Nombre: Iniciar sesión
Usuario: Administrador	
Modificación de historia numero: NA	Iteración asignada: 4
Prioridad en negocio: Media	Riesgo en desarrollo: Media
Descripción:	

El administrador realizar la autenticación para acceder al sistema.
Observaciones: Ninguno

A.2. LISTA DE TECNOLOGÍAS A UTILIZAR

Tabla Nº 4.55:

Herramientas para el desarrollo

HERRAMIENTAS PARA DESARROLLO		
SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
OPENSTREETMAP	Desarrollado por Steve Coast.	OpenStreetMap es un proyecto dirigido expresamente a crear y ofrecer datos geográficos libres, a través de su base de datos geográfico a nivel mundial que contiene límites políticos, calles, etc. Y que permiten a los usuarios agregar y editar estos datos.
TILEMILL	Desarrollado por Mapbox	Es una herramienta para diseñar de forma sencilla y rápida mapas para la web. Esta construido sobre las bibliotecas Mapnik herramienta para el render de mapas y lenguaje Carto.
QUANTUMGIS	Desarrollado por la Comunidad de Qgis	Qgis es una poderosa herramienta para el tratamiento de de datos espaciales.
JOSM (JAVA OPENSTREETMAP EDITOR)	Creado por Immanuel Scholz y actualmente está mantenido por DirkStöcker	Es uno de los principales editores del mapa con que cuenta OpenStreetMap, mediante este se puede crear, editar, eliminar los datos espaciales.
NETBEANS IDE 7.3.1	Fundado por SumMicroSystem 2000	Una herramienta para programadores pensada para escribir, compilar, depurar y ejecutar programas. Está escrito en Java, pero puede servir para cualquier otro lenguaje de programación.
IMPOSM	Desarrollado por Omniscale	Es una software de aporte a OpenStreetMap, este puede leer archivos XML, PBF y puede importar la data a base de datos PostgreSQL/PostGIS
JQUERY	Desarrollado por	Es una biblioteca de JavaScript, que

	John Resig	permite simplificar la manera de interactuar con los documentos HTML, manipula el árbol DOM, maneja eventos, desarrolla animaciones y agrega interacción con la técnica AJAX a las páginas web.
JAVASCRIPT	Desarrollado por Brendan Eich	JavaScript es un lenguaje de programación interpretado, dialecto del estándar ECMAScript. Se define como orientado a objetos, basado en prototipos, imperativo, débilmente tipado y dinámico.
HTML	Desarrollado por Tim Berners Lee	Es el lenguaje de marcado predominante para la elaboración de páginas web. Es usado para describir la estructura y el contenido en forma de texto, así como para complementar el texto con objetos tales como imágenes.
CARTO	Desarrollado por MapBox	Es un lenguaje de CSS al igual que para los mapas de estilo prestados por Mapnik. Se traduce en instrucciones sencillas reglas de representación que Mapnik pueda entender.
MAPBOX.JS	Desarrollado por MapBox	Es una herramienta de entrada para poner mapas en la web, esto hace el fácil uso del API de ModestMaps.

Tabla Nº 4.56:

Herramientas para la gestión del proyecto

HERRAMIENTAS PARA GESTIÓN D EL PROYECTO		
SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
DIA	Desarrollado por GNU/Linux	Día UML es una herramienta eficaz para la presentación de datos, tabulación y un sistema de una manera más precisa, ya que Dia UML utiliza diferentes técnicas como de negocio, datos, objetos, y el modelado de componentes.

Tabla Nº 4.57:

Herramientas para la ejecución

HERRAMIENTAS PARA EJECUCIÓN		
SOFTWARE	FABRICANTE	SERVICIO
APACHE TOMCAT	Desarrollado por miembros de la Apache Software Foundation y voluntarios independientes	También llamado Jakarta Tomcat o simplemente Tomcat, es un servidor web con soporte de servlets, cuyo contenedor lleva por denominación Catalina.
POSTGRESQL	PGDG (PostgreSQL PostgreSQL Global Development Group)	PostgreSQL es un sistema de gestión de base de datos relacional orientada a objetos y libre, publicado bajo la licencia BSD.
POSTGIS	Desarrollado por contribuidores de "Project Steering Committee"	Es una herramienta que añade soporte para objetos geográficos en base de datos de PostgreSQL.
MOZILLA FIREFOX	Desarrollado por la Fundación Mozilla	Es un navegador web libre y de código abierto desarrollado para Microsoft Windows, Mac OS X y GNU/Linux.
GOOGLE CHROME	Desarrollado por Google	Google Chrome es un navegador web desarrollado compilado con base en varios componentes e infraestructuras de desarrollo de aplicaciones, está disponible gratuitamente para Microsoft Windows, Mac OS X y GNU/Linux.
INTER EXPLORE	Desarrollado por Microsoft	Es un navegador web desarrollado para el sistema operativo Microsoft Windows. Nota: La versión de Internet Explore que se utilizara para el presente proyecto será a partir del la versión 9.

A.3. ARQUITECTURA TÉCNICA INICIAL

En este punto se vio por conveniente utilizar dos tipos de arquitectura, uno para el caso de presentación de información y otro para la administración o registro de la información.

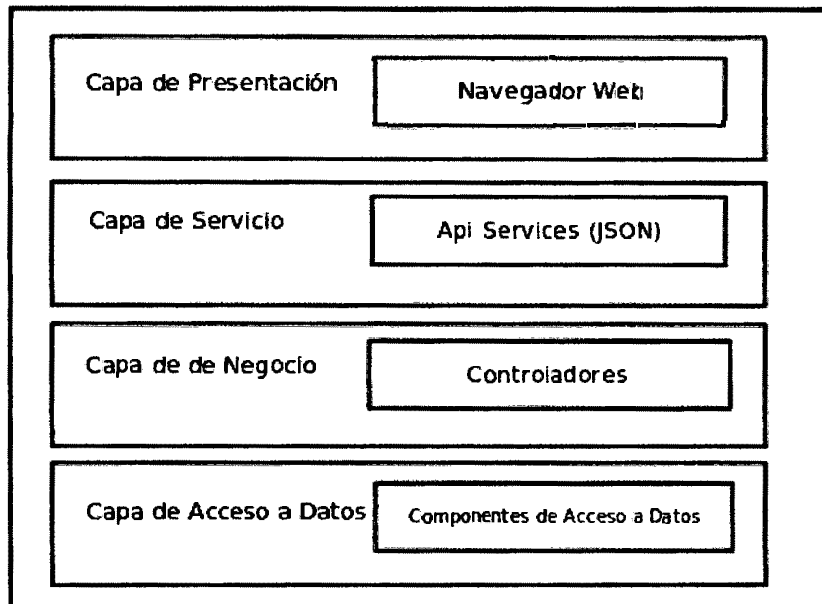


Figura Nº 4.1. Arquitectura técnica inicial para presentar la información

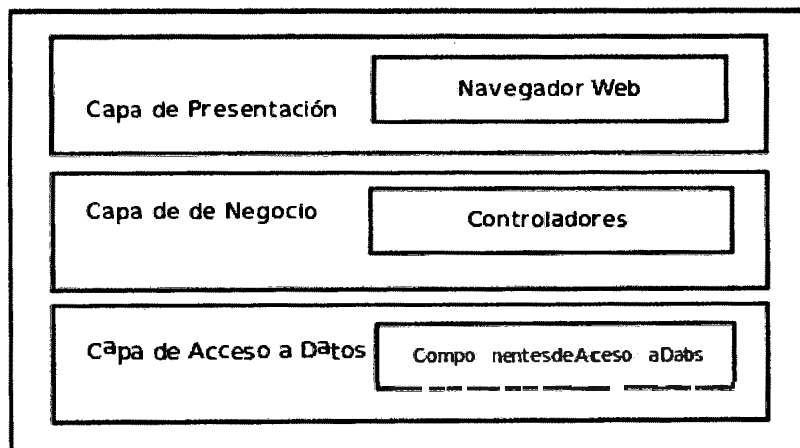


Figura Nº 4.2. Arquitectura técnica inicial para registrar la información

B. FASE DE PLANIFICACIÓN DE LA ENTREGA

B.1. HISTORIAS DE USUARIO POR PRIORIDAD

Tabla Nº 4.58:

Historias de usuario por prioridad

Nº	HISTORIA DE USUARIO	PRIORIDAD
1	Implementar mapa de la Región Ayacucho	Alta
2	Registrar recurso turístico	Media
3	Registrar planta turística - hotel	Media
4	Registrar planta turística - restaurante	Media
5	Registrar medio de transporte	Media
6	Registrar servicio complementario	Media
7	Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos	Alta
8	Mostrar información de recurso turístico	Alta
9	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- hoteles	Alta
10	Mostrar información de planta turística- hotel	Alta
11	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- restaurantes	Alta
12	Mostrar información de planta turística- restaurante	Alta
13	Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte	Alta
14	Mostrar información de medios de transporte	Alta
15	Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios	Alta
16	Mostrar información de servicios complementarios	Alta
17	Búsqueda de producto turístico	Alta
18	Mostrar corredores turísticos	Alta
19	Iniciar sesión	Media

B.2. ESTIMACIÓN DE ESFUERZO

Tabla Nº 4.59:

Estimación de esfuerzo

Nº	HISTORIA DE USUARIO	TIEMPO ESTIMADO	
		SEMANAS	DÍAS
1	Implementar mapa de la Región Ayacucho	3	15
2	Registrar recurso turístico	0.6	3
3	Registrar planta turística - hotel	0.4	2
4	Registrar planta turística - restaurante	0.4	2
5	Registrar medio de transporte	0.4	2
6	Registrar servicio complementario	0.2	1
7	Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos	0.6	3
8	Mostrar información de recurso turístico.	0.2	1
9	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- hoteles	0.4	2
10	Mostrar información de planta turística- hotel	0.2	1
11	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- restaurantes	0.4	2
12	Mostrar información de planta turística- restaurante	0.2	1
13	Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte	0.4	2
14	Mostrar información de medios de transporte	0.2	1
15	Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios	0.4	2
16	Mostrar información de servicios complementarios	0.2	1
17	Búsqueda de producto turístico	0.4	2
18	Mostrar corredores turísticos	0.6	3
19	Iniciar sesión	0.2	1

B.3. PLAN DE ENTREGA

Tabla N° 4.60:

Plan de entrega

N° RU	HISTORIA DE USUARIO	ESFUERZO DE DESARROLLO		INTERACCIÓN ASIGNADA				ENTREGA ASIGNADA				
		SEMANAS ESTIMADAS	DÍAS ESTIMADOS	1	2	3	4	V1	V2	V3	V4	
1	Implementar mapa de la Región Ayacucho.	3	15	X				X				
2	Registrar recurso turístico	0.6	3		X				X			
3	Registrar planta turística - hotel	0.4	2		X				X			
4	Registrar planta turística - restaurante	0.4	2		X				X			
5	Registrar medios de transporte	0.4	2		X				X			
6	Registrar servicio complementario	0.4	2		X				X			
7	Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos	0.6	3				X				X	
8	Mostrar información de recurso turístico.	0.2	1				X				X	
9	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- hoteles	0.4	2				X				X	
10	Mostrar información de planta turística- hotel	0.2	1				X				X	
11	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- restaurantes	0.4	2				X				X	
12	Mostrar Información de planta turística- restaurante	0.2	1				X				X	
13	Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte	0.4	2				X				X	

C FASE DE ITERACIÓN

En este apartado, se realizó un resumen de la iteración 1, iteración 2, iteración 3 y la iteración 4 realizadas.

C.1. ARQUITECTURA TÉCNICA

DIAGRAMA DE COMPONENTES

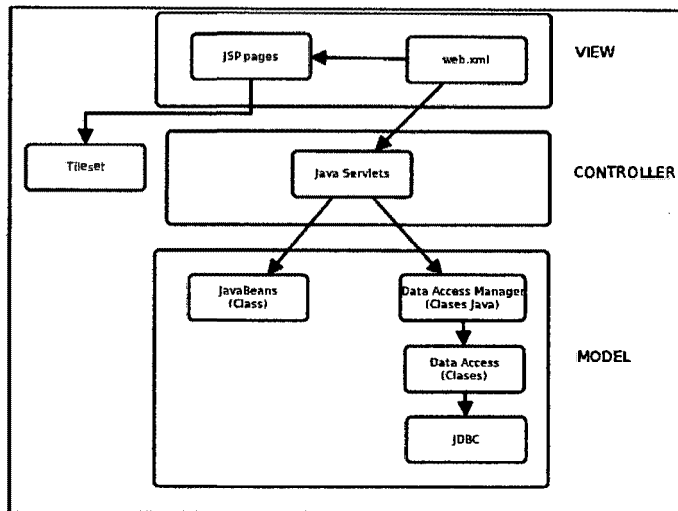


Figura Nº 4.3. Diagrama de componentes para el registro de información

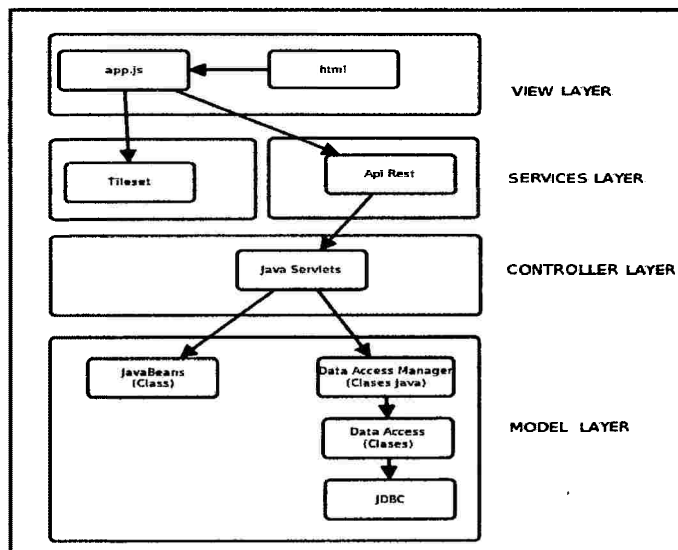


Figura Nº 4.4. Diagrama de componentes para la presentación de la información

DIAGRAMA DE DESPLIEGUE

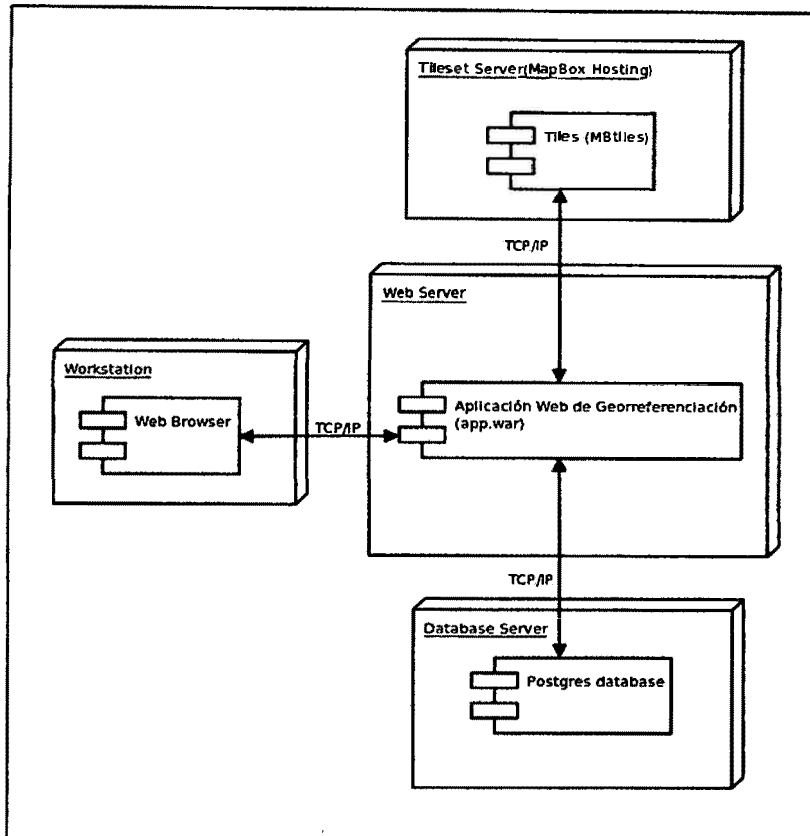


Figura Nº 4.5. Diagrama de despliegue

C.2. TAREAS DE INGENIERÍA

TAREAS DE INGENIERÍA PARA LA PRIMERA ITERACIÓN

HU: Implementar mapa de la Región Ayacucho

Tabla Nº 4.61:

Tarea de ingeniería - Editar calles

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea de ingeniería : 1	Número historia: 1
Nombre tarea: Editar calles	
Tipo de tarea : Edición	Puntos estimados: 3
Fecha inicio: 08/06/2013	Fecha fin: 25/06/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	

Descripción: Se desarrollará la edición de calles en forma de (nodos, formas y relaciones), en lugares donde es posible la visualización de imágenes satelitales BING y/o calibración de planos de formato DWG, estimando los puntos correctos por trazas, que se desarrollan mediante el GPS.
--

Tabla Nº 4.62:

Tarea de ingeniería - Crear base de datos geográfica

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 1
Nombre tarea: Crear base de datos geográfica	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 26/07/2013	Fecha fin: 26/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Se desarrollara el proceso de extracción de datos geográficos de OpenStreetMap mediante JOSM, seguidamente se procede a la creación de base de datos en postgres y luego la carga de los datos a esta base de datos.	

Tabla Nº 4.63:

Tarea de ingeniería - Desarrollar estilos de mapa

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 1
Nombre tarea: Desarrollar estilos de mapa	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.6
Fecha inicio: 27/06/2013	Fecha fin: 29/06/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Desarrollar estilos del mapa mediante lenguaje Carto, buscando el contraste de estilos, con respecto a las carreteras principales y lugares de interés que puedan ser resaltados en el mapa.	

Tabla Nº 4.64:

Tarea de ingeniería - Importar dato de límite geográfico departamental

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 3	Número historia: 1
Nombre tarea: Importar dato de límite geográfico departamental	
Tipo de tarea : Diseño	Puntos estimados: 0.2

Fecha inicio: 01/07/2013	Fecha fin: 01/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Importar datos al mapa en formato shapefile de la Región Ayacucho, que permita definir el límite geográfico departamental. En contraste con los estilos del mapa.	

Tabla Nº 4.65:

Tarea de ingeniería - Exportar MBTiles

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 3	Número historia: 1
Nombre tarea: Exportar MBTiles	
Tipo de tarea : Diseño	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 02/07/2013	Fecha fin: 02/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Exportar un archivo MBTiles, el cual será subido a MapBox Hosting, para la posterior utilización del mapa en el proceso de implementación de la aplicación web.	

TAREAS DE INGENIERÍA PARA LA SEGUNDA ITERACIÓN

HU: Registrar recurso turístico

Tabla Nº 4.66:

Tarea de ingeniería - Registrar recurso turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 2
Nombre tarea: Registrar recurso turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.6
Fecha inicio: 04/07/2013	Fecha fin: 06/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario (Administrador) elige la opción del menú " Recurso turístico " de la pagina, " Registrar producto turístico " y el sistema muestra un formulario indicando con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre ✓ Categoría ✓ Tipo ✓ Descripción ✓ Historia 	

- ✓ Corredor turístico al que pertenece
- ✓ Distancia al recurso
- ✓ Tipo y precio de ingreso
- ✓ Horario de atención
- ✓ Temperatura máx. y min.
- ✓ Altitud
- ✓ Videos
- ✓ Cómo llegar
- ✓ Localización
- ✓ Galería de imágenes

Y por último se muestra una opción "**Registrar**" para el registro en la base de datos.

HU: Registrar planta turística - hotel

Tabla Nº 4.67:

Tarea de ingeniería - Registrar planta turística – hotel

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 3
Nombre tarea: Registrar planta turística - hotel	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha inicio: 08/07/2013	Fecha fin: 09/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción:	
<p>El usuario (Administrador) elige la opción del menú "Planta turística -Hotel" de la pagina, "Registrar producto turístico" y el sistema muestra un formulario con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre ✓ Categoría ✓ Descripción ✓ Dirección ✓ Teléfono ✓ Sitio web ✓ Correo electrónico ✓ Tipo y precio de la habitación ✓ Formas de pago ✓ Localización ✓ Galería de imágenes ✓ Servicios adicionales <p>Y por último muestra una opción "Registrar" para el registro en la base de datos.</p>	

HU: Registrar planta turística - restaurante

Tabla Nº 4.68:

Tarea de ingeniería – Registrar planta turística – restaurante

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 4
Nombre tarea: Registrar planta turística - restaurante	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha inicio: 10/07/2013	Fecha fin: 11/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario (Administrador) elige la opción del menú " Planta turística - Restaurante " de la pagina, " Registrar producto turístico " y el sistema muestra un formulario con los siguientes campos: <ul style="list-style-type: none">✓ Nombre✓ Categoría✓ Tipo✓ Descripción✓ Dirección✓ Teléfono✓ Sitio web✓ Horario de atención✓ Especialidad✓ Precio promedio✓ Formas de pago✓ Localización✓ Galería de imágenes Y por último muestra una opción " Registrar " para el registro en la base de datos.	

HU: Registrar medios de transporte

Tabla Nº 4.69:

Tarea de ingeniería - Registrar medios de transporte

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 5
Nombre tarea: Registrar medio de transporte	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha inicio: 12/07/2013	Fecha fin: 13/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	

Descripción:

El usuario (Administrador) elige la opción del menú "**Medios de transporte**" de la pagina, "**Registrar producto turístico**" y el sistema muestra un formulario con los siguientes campos:

- ✓ Nombre
- ✓ Descripción
- ✓ Dirección
- ✓ Teléfono
- ✓ Sitio web
- ✓ Horario de atención
- ✓ Horario de salidas.
- ✓ Destinos de transporte
- ✓ Localización
- ✓ Galería de imágenes

Y por último muestra una opción "**Registrar**" para el registro en la base de datos.

HU: Registrar servicio complementario

Tabla Nº 4.70:

Tarea de ingeniería - Registrar servicio complementario

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 6
Nombre tarea: Registrar servicio complementario	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha inicio: 15/07/2013	Fecha fin: 16/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
<p>Descripción: El usuario (Administrador) elige la opción del menú "Servicio complementario" de la pagina, "Registrar producto turístico" y el sistema muestra un formulario con los siguientes campos:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre ✓ Tipo de servicio ✓ Descripción ✓ Dirección ✓ Teléfono ✓ Sitio web ✓ Horario de atención ✓ Localización ✓ Galería de imágenes <p>Y por último muestra una opción "Registrar" para el registro en la base de datos.</p>	

TAREAS DE INGENIERÍA PARA LA TERCERA ITERACIÓN

HU: Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos

Tabla Nº 4.71:

Tarea de ingeniería - Crear servicio web con datos de recurso turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 7
Nombre tarea: Crear servicio web con datos de recurso turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 18/07/2013	Fecha fin: 18/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Extraer los datos de los recursos turísticos de la base de datos, generando un servicio web en formato JSON, indicando todos los datos concernientes al recurso turístico, los cuales serán accesibles a través de una URL.	

Tabla Nº 4.72:

Tarea de ingeniería - Crear servicio web con datos de servicios

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 7
Nombre tarea: Crear servicio web con datos de servicios	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 19/07/2013	Fecha fin: 19/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Extraer los datos de planta turística - hoteles, planta turística - restaurantes, medios de transporte, y servicios complementarios, de la base de datos, generando un servicio web en formato JSON, indicando todos los datos concernientes a estos servicios, los cuales serán accesibles a través de una URL.	

Tabla Nº 4.73:

Tarea de ingeniería - Georreferenciar puntos de recurso turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 7
Nombre tarea: Georreferenciar puntos de recurso turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 20/07/2013	Fecha fin: 20/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	

<p>Descripción: Georreferenciar los puntos de recurso turístico indicando con un icono, que describa al tipo de recursos turístico al que pertenece.</p>

HU: Mostrar información de recurso turístico

Tabla Nº 4.74:

Tarea de ingeniería - Mostrar información breve del recurso turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 8
Nombre tarea: Mostrar información breve del recurso turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 22/07/2013	Fecha fin: 22/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
<p>Descripción: El usuario hace clic sobre el icono de recurso turístico, automáticamente se le muestra una pequeña ventana (Tooltip), que contenga la siguiente información:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre del recurso turístico. ✓ Imágenes del recurso turístico. ✓ Un botón "Más detalle". 	

Tabla Nº 4.75:

Tarea de ingeniería - Mostrar información detallada del recurso turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 8
Nombre tarea: Mostrar información detallada del recurso turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.6
Fecha inicio: 23/07/2013	Fecha fin: 25/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
<p>Descripción: El usuario hace clic en el botón "Más detalle" y automáticamente le sistema mostrará una ventana (Modal) donde muestra toda la información del recurso turístico.</p>	

Tabla Nº 4.76:

Tarea de ingeniería - Agregar menú de recurso turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 8

Nombre tarea: Agregar menú de recurso turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 26/07/2013	Fecha fin: 26/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Agregar el menú "Dónde ir" que contenga como ítems el tipo de recursos turísticos que fueron registrados y que al seleccionar cualquiera de los ítems, permita filtrar los recursos turísticos mostrados en el mapa y en el panel de búsqueda.	

Tabla Nº 4.77:

Tarea de ingeniería - Mostrar puntos georreferenciado de servicios

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 9
Nombre tarea: Mostrar puntos georreferenciado de servicios	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha inicio: 27/07/2013	Fecha fin: 29/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Agregar un mapa con los puntos de planta turística – hotel, planta turística – restaurante y servicios complementarios georreferenciados, que se encuentren cerca al recurso turístico y medios de transporte, que lleguen a este lugar con sus respectivos iconos que los representen. Seguidamente agregar un menú donde el usuario pueda seleccionar un tipo específico de servicios que desea y que en cada punto se muestre la información de nombre e imágenes del servicio.	

HU: Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- hoteles

Tabla Nº 4.78:

Tarea de ingeniería - Crear servicio web con datos de planta turística – hotel

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 9
Nombre tarea: Crear servicio web con datos de planta turística – hotel	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 30/07/2013	Fecha fin: 30/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Extraer los datos de planta turística - hoteles de la base de datos, generando un servicio web en formato JSON, indicando todos los datos concernientes a este servicio, los cuales serán accesibles a través de una URL.	

Tabla Nº 4.79:

Tarea de ingeniería - Georreferenciar puntos de planta turística – hotel

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 9
Nombre tarea: Georreferenciar puntos de planta turística - hotel	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 31/07/2013	Fecha fin: 31/07/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Georreferenciar los puntos de planta turística - hotel, indicando con un icono que lo describa.	

HU: Mostrar información de planta turística - hotel

Tabla Nº 4.80:

Tarea de ingeniería - Mostrar información breve de la planta turística – hotel

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 10
Nombre tarea: Mostrar información breve de la planta turística – hotel	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 01/08/2013	Fecha fin: 01/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario hace clic sobre el icono de planta turística – hotel y automáticamente se le muestra una pequeña ventana (Tooltip) que contenga la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre de la planta turística – hotel. ✓ Imágenes de la planta turística – hotel. ✓ Un botón "Más detalle". 	

Tabla Nº 4.81:

Tarea de ingeniería - Mostrar información detallada de planta turística – hotel

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 10
Nombre tarea: Mostrar información detallada de planta turística - hotel	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 02/08/2013	Fecha fin: 02/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción:	

El usuario hace clic en el botón **"Más detalle"** y automáticamente el sistema mostrará una ventana (Modal), donde muestra toda la información de la planta turística - hotel.

Tabla Nº 4.82:

Tarea de ingeniería - Agregar menú de planta turística - hotel

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 11
Nombre tarea: Agregar menú de planta turística - hotel	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 03/08/2013	Fecha fin: 03/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Agregar el menú "Dónde dormir" que contenga como ítems la categoría de la planta turística - hotel que fueron registrados, y que al seleccionar cualquiera de los ítems, permita filtrar los hoteles mostrados en el mapa y en el panel de búsqueda.	

HU: Mostrar puntos georreferenciados de planta turística - restaurantes

Tabla Nº 4.83:

Tarea de ingeniería - Crear servicio web con datos de planta turística – restaurante

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 11
Nombre tarea: Crear servicio web con datos de planta turística - restaurante	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 05/08/2013	Fecha fin: 05/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Extraer los datos de planta turística - restaurante de la base de datos, generando un servicio web en formato JSON, indicando todos los datos concernientes a este servicio, los cuales serán accesibles a través de una URL.	

Tabla Nº 4.84:

Tarea de ingeniería - Georreferenciar puntos de planta turística –restaurantes

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 11
Nombre tarea: Georreferenciar puntos de planta turística - restaurantes	

Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 06/08/2013	Fecha fin: 06/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Georreferenciar los puntos de planta turística - restaurante indicando con un icono que lo describa.	

HU: Mostrar información de planta turística- restaurante

Tabla Nº 4.85:

Tarea de ingeniería - Mostrar información breve de la planta turística – restaurante

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 12
Nombre tarea: Mostrar información breve de la planta turística - restaurante	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 07/08/2013	Fecha fin: 07/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario hace clic sobre el icono de planta turística – restaurante automáticamente se le muestra una pequeña ventana (Tooltip), que contenga la siguiente información: <ul style="list-style-type: none"> ✓ Nombre de la planta turística – restaurante. ✓ Imágenes de la planta turística – restaurante. ✓ Un botón "Más detalle". 	

Tabla Nº 4.86:

Tarea de ingeniería - Mostrar información detallada de planta turística – restaurante

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 12
Nombre tarea: Mostrar información detallada de planta turística - restaurante	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 08/08/2013	Fecha fin: 08/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario hace clic en el botón " Más detalle " y automáticamente el sistema mostrará una ventana (Modal), donde muestra toda la información de la planta turística - restaurante.	

Tabla Nº 4.87:

Tarea de ingeniería - Agregar menú de planta turística - restaurante

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 11
Nombre tarea: Agregar menú de planta turística - restaurante	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 09/08/2013	Fecha fin: 09/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Agregar el menú "Dónde comer" que contenga como ítems el tipo de planta turística - restaurante que fueron registrados y que al seleccionar cualquiera de los ítems, permita filtrar los restaurantes mostrados en el mapa y en el panel de búsqueda.	

HU: Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte

Tabla Nº 4.88:

Tarea de ingeniería - Crear servicio web con datos de medios de transporte

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 13
Nombre tarea: Crear servicio web con datos de medios de transporte	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 10/08/2013	Fecha fin: 10/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Extraer los datos de los medios de transporte de la base de datos, generando un servicio web en formato JSON, indicando todos los datos concernientes a este servicio, los cuales serán accesibles a través de una URL.	

Tabla Nº 4.89:

Tarea de ingeniería - Georreferenciar puntos de medios de transporte

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 13
Nombre tarea: Georreferenciar puntos de medios de transporte	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 12/08/2013	Fecha fin: 12/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Georreferenciar los puntos de los medios de transporte, indicando con un icono	

que lo describa.

HU: Mostrar información de medios de transporte

Tabla Nº 4.90:

Tarea de ingeniería - Mostrar información breve de medios de transporte

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 14
Nombre tarea: Mostrar información breve de medios de transporte	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 13/08/2013	Fecha fin: 13/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario hace clic sobre en el icono de medios de transporte y automáticamente se le muestra una pequeña ventana (Tooltip), que contenga la siguiente información: <ul style="list-style-type: none">✓ Nombre del medio de transporte.✓ Imágenes del medio de transporte.✓ Un botón "Más detalle".	

Tabla Nº 4.91:

Tarea de ingeniería - Mostrar información detallada del medio de transporte

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 12
Nombre tarea: Mostrar información detallada del medio de transporte	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 14/08/2013	Fecha fin: 14/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario hace clic en el botón "Más detalle" y automáticamente el sistema mostrará una ventana (Modal) donde muestra toda la información del medio de transporte.	

Tabla Nº 4.92:

Tarea de ingeniería - Agregar menú de medios de transporte

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 11
Nombre tarea: Agregar menú de medios de transporte	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2

Fecha inicio: 15/08/2013	Fecha fin: 15/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Agregar el menú "Cómo Viajar" que contenga como ítems el tipo de medios de transporte que fueron registrados y que al seleccionar cualquiera de los ítems, permita filtrar los medios de transporte mostrados en el mapa y en el panel de búsqueda.	

HU: Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios

Tabla Nº 4.93:

Tarea de ingeniería - Crear servicio web con datos de servicios complementarios

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 13
Nombre tarea: Crear servicio web con datos de servicios complementarios	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 16/08/2013	Fecha fin: 16/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Extraer los datos de los servicios complementarios de la base de datos, generando un servicio web en formato JSON, indicando todos los datos concernientes a esto servicio, los cuales serán accesibles a través de una URL.	

Tabla Nº 4.94:

Tarea de ingeniería - Georreferenciar puntos de servicios complementarios

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 13
Nombre tarea: Georreferenciar puntos de servicios complementarios	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 17/08/2013	Fecha fin: 17/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Georreferenciar los puntos de los servicios complementarios, indicando con un icono que lo describa.	

HU: Mostrar información de servicios complementarios

Tabla Nº 4.95:

Tarea de ingeniería - Mostrar información breve de los servicios complementarios

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 16
Nombre tarea: Mostrar información breve de los servicios complementarios	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 19/08/2013	Fecha fin: 19/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario hace clic sobre el icono de los servicios complementarios y automáticamente se le muestra una pequeña ventana (Tooltip) que contenga la siguiente información: <ul style="list-style-type: none">✓ Nombre del servicio complementario.✓ Imágenes del servicio complementario.✓ Un botón "Más detalle".	

Tabla Nº 4.96:

Tarea de ingeniería - Mostrar información detallada del servicio complementario

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 12
Nombre tarea: Mostrar información detallada del servicio complementario	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 20/08/2013	Fecha fin: 20/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El usuario hace clic en el botón "Más detalle" y automáticamente el sistema mostrará una ventana (Modal) donde muestra toda la información del servicio complementario.	

Tabla Nº 4.97:

Tarea de ingeniería - Agregar menú de servicio complementario

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 2	Número historia: 11
Nombre tarea: Agregar menú de servicio complementario	
Tipo de tarea: Desarrollo	Puntos estimados: 0.2

Fecha inicio: 21/08/2013	Fecha fin: 21/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Agregar el menú " Otros Servicios " que contenga como ítems el tipo de servicios complementarios que fueron registrados y que al seleccionar cualquiera de los ítems, permita filtrar los servicios complementarios mostrados en el mapa y en el panel de búsqueda.	

TAREAS DE INGENIERÍA PARA LA CUARTA ITERACIÓN

HU: Búsqueda de producto turístico

Tabla Nº 4.98:

Tarea de ingeniería - Búsqueda de recurso turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 17
Nombre tarea: Búsqueda de recurso turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.4
Fecha inicio: 22/08/2013	Fecha fin: 23/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Realizar una búsqueda por autocompletado con los nombres que coincidan de los recursos turísticos registrados en el sistema, luego de haber ingresado el nombre y realizar clic en " Buscar " el sistema automáticamente deberá mostrar el recurso turístico buscado en el panel de búsqueda y en el mapa a un zoom mínimo.	

Tabla Nº 4.99:

Tarea de ingeniería - Búsqueda de planta turística – hotel

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 17
Nombre tarea: Búsqueda de planta turística - hotel	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 24/08/2013	Fecha fin: 24/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Realizar una búsqueda por autocompletado con los nombres que coincidan de la planta turística - hotel, luego de haber ingresado el nombre y realizar clic en " Buscar " el sistema automáticamente deberá mostrar el hotel buscado en el panel de búsqueda y en el mapa a un zoom mínimo.	

Tabla Nº 4.100:

Tarea de ingeniería - Búsqueda de planta turística – restaurante

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 17
Nombre tarea: Búsqueda de planta turística - restaurante	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 26/08/2013	Fecha fin: 26/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Realizar una búsqueda por autocompletado con los nombres que coincidan de la planta turística - restaurante, luego de haber ingresado el nombre y realizar clic en "Buscar" el sistema automáticamente deberá mostrar el restaurante buscado en el panel de búsqueda y en el mapa a un zoom mínimo.	

Tabla Nº 4.101:

Tarea de ingeniería - Búsqueda de medio de transporte

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 17
Nombre tarea: Búsqueda de medio de transporte	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 27/08/2013	Fecha fin: 27/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Realizar una búsqueda por autocompletado con los nombres que coincidan de los medios de transporte, luego de haber ingresado el nombre y realizar clic en "Buscar" el sistema automáticamente deberá mostrar el medio de transporte buscado en el panel de búsqueda y en el mapa a un zoom mínimo.	

Tabla Nº 4.102:

Tarea de ingeniería - Búsqueda de servicio complementario

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 17
Nombre tarea: Búsqueda de servicio complementario	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 28/08/2013	Fecha fin: 28/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Realizar una búsqueda por autocompletado con los nombres que coincidan del	

servicio complementario, luego de haber ingresado el nombre y realizar clic en **"Buscar"** el sistema automáticamente deberá mostrar el servicio complementario en el panel de búsqueda y en el mapa a un zoom mínimo.

HU: Mostrar corredores turísticos

Tabla Nº 4.103:

Tarea de ingeniería - Mostrar recurso turístico pertenecientes a un corredor turístico

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 18
Nombre tarea: Mostrar recurso turístico pertenecientes a un corredor turístico	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 29/08/2013	Fecha fin: 29/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: Agregar el menú "Corredores turísticos" con los ítems "Corredor Wari-Chanka-Inca, Corredor Nazca-Chanka-Inca, Corredor Paracas-Huaytará-Ayacucho, Ruta Puquio-Cora Cora-Sara Sara y Ruta Huancapi-Carapo-Huancasancos" y al seleccionar cualquiera de ellos, el sistema deberá de mostrar los recursos turísticos pertenecientes a dicho corredor turístico en el panel de búsqueda y en el mapa.	

HU: Iniciar sesión

Tabla Nº 4.104:

Tarea de ingeniería - Iniciar sesión

TAREA DE INGENIERÍA	
Número tarea: 1	Número historia: 19
Nombre tarea: Iniciar sesión	
Tipo de tarea : Desarrollo	Puntos estimados: 0.2
Fecha inicio: 30/08/2013	Fecha fin: 30/08/2013
Programador responsable: López Mendoza, Rubén	
Descripción: El administrador inicia la página de "Iniciar sesión" , luego ingresa el nombre de usuario y la contraseña y hace clic en el botón ingresar, el sistema automáticamente le muestra la página de registro de producto turístico y en caso contrario el sistema muestra un mensaje de error.	

C.3. PLAN DE ITERACIÓN

Tabla No 4.105:

Plan para la primera iteración

Nº HU	HISTORIAS DE USUARIO	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO ESTIMADO		FECHA DE INICIO	FECHA FIN
			SEMANAS	DÍAS		
1	Implementar de mapa de la Región Ayacucho	Editar calles	3	15	08/06/2013	25/06/2013
		Crear base de datos geográfica	0.2	1	26/06/2013	26/06/2013
		Desarrollar estilos de mapa	0.6	3	27/06/2013	29/06/2013
		Importar dato de límite geográfico departamental	0.2	1	01/07/2013	01/07/2013
		Exportar MBTiles	0.2	1	02/07/2013	02/07/2013

Para la tarea de ingeniería de "Editar calles", se desarrolló mediante los fundamentos mencionados en la Tabla No 2.2: Técnica de edición de mapas en OpenStreetMap, para las tareas de ingeniería "Crear base de datos geográfica", "Desarrollar estilos de mapa", "Importar dato de límite geográfico departamental" y "Exportar MBTiles", se desarrolló mediante los fundamentos mencionados en la Tabla No 2.3: Técnica para diseño mapas, todos estos puntos se desarrollaron en el apartado **4.1.2.8 Resultados del proceso de desarrollo del mapa.**

Tabla Nº 4.106:

Plan para la segunda iteración

Nº HU	HISTORIAS DE USUARIO	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO ESTIMADO		FECHA DE INICIO	FECHA FIN
			SEMANAS	DÍAS		
2	Registrar recurso turístico	Registrar recurso turístico	0.6	3	04/07/2013	06/07/2013
3	Registrar planta turística - hotel	Registrar planta turística - hotel	0.4	2	08/07/2013	09/07/2013
4	Registrar planta turística - restaurante	Registrar planta turística - restaurante	0.4	2	10/07/2013	11/07/2013
5	Registrar medios de transporte	Registrar medios de transporte	0.4	2	12/07/2013	13/07/2013
6	Registrar servicio complementario	Registrar servicio complementario	0.4	2	15/07/2013	16/07/2013

Tabla Nº 4.107:

Plan para la tercera iteración

Nº HU	HISTORIAS DE USUARIO	TAREAS DE INGENIERÍA	TIEMPO ESTIMADO		FECHA DE INICIO	FECHA FIN
			SEMANAS	DÍAS		
7	Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos	Crear servicio web con datos de recurso turístico Crear servicio web con datos de servicios	0.2	1	18/07/2013	18/07/2013
			0.2	1	19/07/2013	19/07/2013

		Georreferenciar puntos de recurso turístico	0.2	1	20/07/2013	20/07/2013
		Mostrar información breve del recurso turístico	0.2	1	22/07/2013	22/07/2013
8	Mostrar información de recurso turístico.	Mostrar información detallada del recurso turístico	0.6	3	23/07/2013	25/07/2013
		Agregar menú de recurso turístico	0.2	1	26/07/2013	26/07/2013
		Mostrar puntos georreferenciado de servicios	0.4	2	27/07/2013	29/07/2013
9	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- hoteles	Crear servicio web con datos de planta turística – hotel	0.2	1	30/07/2013	30/07/2013
		Georreferenciar puntos de planta turística -hotel	0.2	1	31/07/2013	31/07/2013
		Mostrar información breve de la planta turística – hotel	0.2	1	31/08/2013	31/08/2013
10	Mostrar información de planta turística- hotel	Mostrar información detallada de planta turística - hotel	0.2	1	02/05/2013	02/08/2013
		Agregar menú de planta turística- hotel	0.2	1	03/08/2013	03/08/2013
11	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- restaurantes	Crear servicio web con datos de planta turística – restaurante	0.2	1	05/08/2013	05/08/2013
		Georreferenciar puntos de planta turística -restaurantes	0.2	1	06/08/2013	06/08/2013

12	Mostrar información de planta turística- restaurante	Mostrar información breve de la planta turística – restaurante	0.2	1	07/08/2013	07/08/2013
13	Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte	Mostrar información detallada de planta turística - restaurante	0.2	1	08/08/2013	08/08/2013
		Agregar menú de planta turística - restaurante	0.2	1	09/08/2013	09/08/2013
14	Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte	Crear servicio web con datos de medios de transporte	0.2	1	10/08/2013	10/08/2013
		Georreferenciar puntos de medios de transporte	0.2	1	12/08/2013	12/08/2013
		Mostrar información breve de medios de transporte	0.2	1	13/08/2013	13/08/2013
		Mostrar información detallada del medio de transporte	0.2	1	14/08/2013	14/08/2013
		Agregar menú de medios de transporte	0.2	1	15/08/2013	15/08/2013
		Crear servicio web con datos de servicios complementarios	0.2	1	16/08/2013	16/08/2013
15	Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios	Georreferenciar puntos de servicios complementarios	0.2	1	17/08/2013	17/08/2013
16	Mostrar información de servicios complementarios	Mostrar información breve de los servicios complementarios	0.2	1	19/08/2013	19/08/2013
		Mostrar información detallada del servicio complementario	0.2	1	20/08/2013	20/08/2013
		Agregar menú de servicio	0.2	1	21/08/2013	21/08/2013

C.4. CASOS DE PRUEBA DE ACEPTACIÓN

Tabla Nº 4.109:

Casos de prueba de aceptación para la primera iteración

Nº HU	HISTORIA DE USUARIO	Nº C.P	CASO DE PRUEBA
1	Implementar mapa de la Región Ayacucho	1	Implementación correcta del mapa de la Región Ayacucho, accesible a través de una URL.

Tabla Nº 4.110:

Casos de prueba de aceptación para la segunda iteración

Nº HU	HISTORIA DE USUARIO	Nº C.P	CASO DE PRUEBA
2	Registrar recurso turístico	2	El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto del recurso turístico.
3	Registrar planta turística - hotel	3	El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto de la planta turística – hotel.
4	Registrar planta turística - restaurante	4	El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto de la planta turística – restaurante.
5	Registrar medio de transporte	5	El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto de medio de transporte.
6	Registrar servicio complementario	6	El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto de servicio complementario.

Tabla Nº 4.111:

Casos de prueba de aceptación para la tercera iteración

Nº HU	HISTORIA DE USUARIO	Nº C.P	CASO DE PRUEBA
7	Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos	7	El sistema realiza la presentación correcta de los puntos georreferenciados de los recursos turísticos.
8	Mostrar información de recurso turístico.	8	El sistema realiza la presentación correcta de la información del recurso turístico.
9	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística - hoteles	9	El sistema realiza la presentación correcta de los puntos georreferenciados de planta turística - hoteles.
10	Mostrar información de planta turística- hotel	10	El sistema realiza la presentación correcta de la información de planta turística- hotel.
11	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística - restaurantes	11	El sistema realiza la presentación correcta de los puntos georreferenciados de planta turística - restaurantes.
12	Mostrar información de planta turística- restaurante	12	El sistema realiza la presentación correcta de la información de planta turística- restaurante.
13	Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte	13	El sistema realiza la presentación correcta de los puntos georreferenciados de los medios de transporte.
14	Mostrar información de medio de transporte	14	El sistema realiza la presentación correcta de la información del medio de transporte.
15	Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios	15	El sistema realiza la presentación correcta de los puntos georreferenciados de los servicios complementarios.
16	Mostrar información de servicios complementarios	16	El sistema realiza la presentación correcta de la información de servicio complementario.

Tabla Nº 4.112:

Casos de prueba de aceptación para la cuarta iteración

Nº HU	HISTORIA DE USUARIO	Nº C.P	CASO DE PRUEBA
17	Búsqueda de producto turístico	17	El sistema realiza búsqueda correcta de producto turístico.
18	Mostrar corredores turísticos	18	El sistema realiza la presentación correcta de los puntos que conforman los corredores turísticos.
19	Iniciar sesión	19	Acceso al sistema de registro de producto turístico.

C.5. GUI

Registrar planta turística - Hotel

Nombre*

Categoría

Descripción*

Dirección*

Teléfono*

Sitio web

Correo electrónico

Tipo y precio de la habitación*

Formas de pago

Localización

Ingresar latitud y longitud manualmente

Latitud*

Longitud*

Galería de imágenes

No file chosen

+ -

Servicios adicionales

Tipo de servicio 1

+ -

Figura Nº 4.6. Bosquejo de interfaz - Formulario de registro de planta turística - hotel

C.6. TARJETA CRC

Tabla Nº 4.113:

Tarjeta CRC – Recurso

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Registrar recurso turístico	
Nombre CRC: Recurso		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el registro de recursos turísticos ✓ Obtener recursos turísticos 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Imagen ✓ Geometry ✓ Transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ id producto ✓ nombre ✓ clase ✓ estado ✓ fecharegistro ✓ idrecurso ✓ categoria ✓ tipo ✓ descripcion ✓ historia ✓ corredor ✓ fecha ✓ distancia ✓ tipo_precio_ing ✓ horario_atencion ✓ temperatura ✓ altitud ✓ video ✓ como_llegar
Observaciones: Ninguno		

Tabla Nº 4.114:

Tarjeta CRC – Hotel

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Registrar planta turística - hotel	
Nombre CRC: Hotel		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el registro de la planta turística - 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Imagen ✓ Geometry 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ id producto ✓ nombre

<ul style="list-style-type: none"> hotel ✓ Obtener planta turística - hotel 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Servicio adicional 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ clase ✓ estado ✓ fecharegistro ✓ idhotel ✓ categoria ✓ descripcion ✓ direccion ✓ telefono ✓ sitio_web ✓ correo_elec ✓ tipo_precio_hab ✓ formas_pago
Observaciones: Ninguno		

Tabla Nº 4.115:
Tarjeta CRC – restaurante

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Registrar planta turística - restaurante	
Nombre CRC: Restaurante		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el registro de la planta turística - restaurante ✓ Obtener planta turística - restaurante 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Imagen ✓ Geometry ✓ Servicio adicional 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ idproducto ✓ nombre ✓ clase ✓ estado ✓ fecharegistro ✓ idrestaurant ✓ categoria ✓ tipo ✓ descripcion ✓ direccion ✓ telefono ✓ sitio_web ✓ horario_atencion ✓ especialidad ✓ precio_promedio ✓ formas_pago
Observaciones: Ninguno		

Tabla Nº 4.116:

Tarjeta CRC – Medio de transporte

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Registrar medio de transporte	
Nombre CRC: Medio de transporte		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el registro del medio de transporte ✓ Obtener medio de transporte 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Imagen ✓ Geometry 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ idproducto ✓ nombre ✓ clase ✓ estado ✓ fecharegistro ✓ idtransporte ✓ descripcion ✓ tipo ✓ direccion ✓ telefono ✓ sitio_web ✓ horario_atencion ✓ horario_salida ✓ destinos
Observaciones: Ninguno		

Tabla Nº 4.117:

Tarjeta CRC – Servicio complementario

TARJETA CRC		
Número: 1	Escenario: Registrar servicio complementario	
Nombre CRC: Servicio complementario		
Responsabilidades	Colaboradores	Atributos
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Mantener el registro del servicio complementario ✓ Obtener servicio complementario 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Imagen ✓ Geometry 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ idproducto ✓ nombre ✓ clase ✓ estado ✓ fecharegistro ✓ idcomplementario ✓ tipo ✓ descripcion ✓ direccion ✓ telefono

		✓ sitio_web ✓ horario_atencion
Observaciones: Ninguno		

C.7. BASE DE DATOS FÍSICA

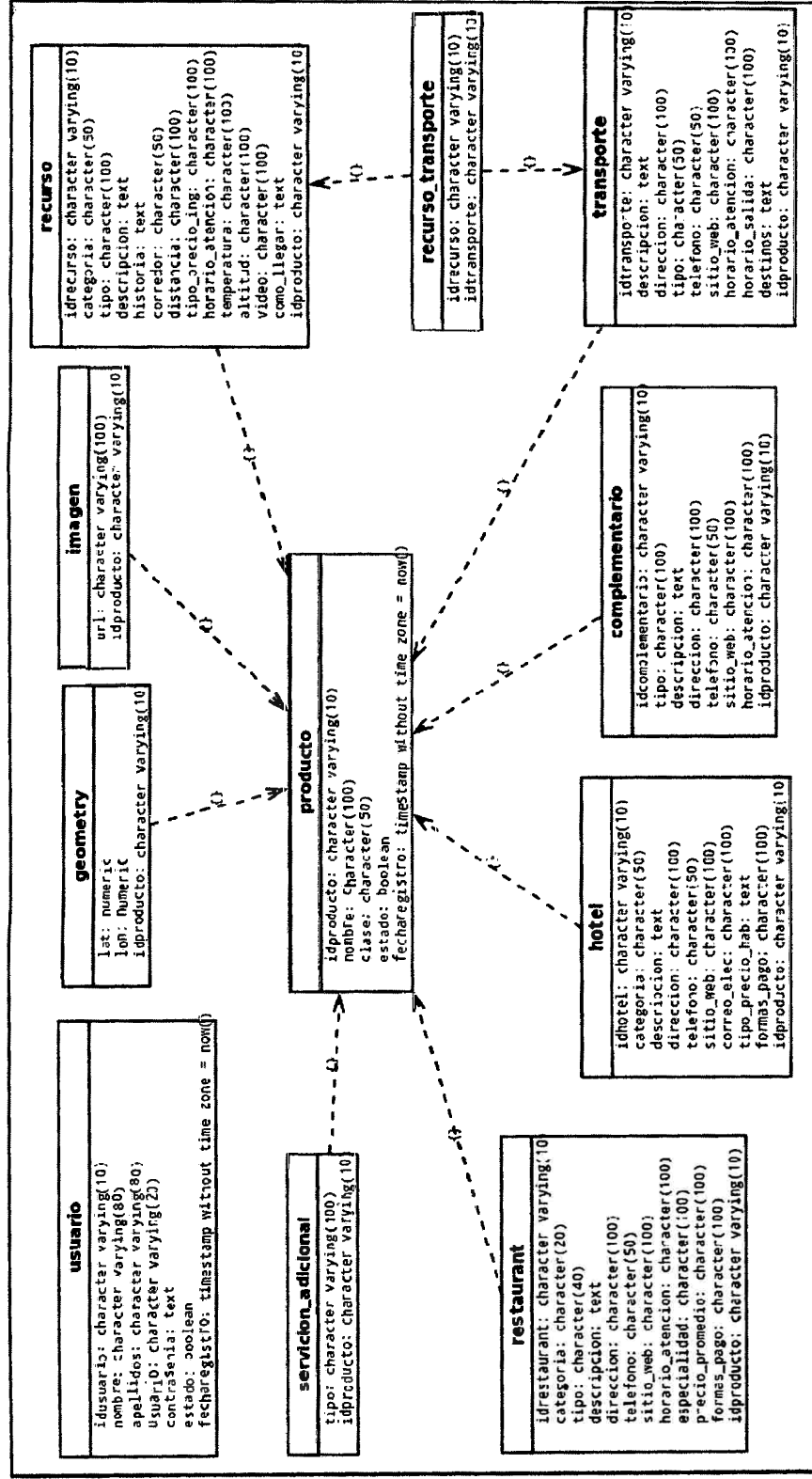


Figura N° 4.7. Base de datos física

C.8. CÓDIGO FUENTE DE PRUEBA UNITARIA

Tabla N° 4.118:

Fragmento de código fuente de prueba unitaria para la clase ManagerRecurso

```
CLASE TESTMANAGERRECJRSO

List expResult = listRecurso;
List result = instance.listarrecurso();
assertEquals(expResult.size(), result.size());
for (int i = 0; i < expResult.size() && expResult.size() == result.size(); i++) {
    BRecurso b_expResult = (BRecurso) expResult.get(i);
    BRecurso b_result = (BRecurso) result.get(i);
    assertEquals(b_expResult.getIdproducto(), b_result.getIdproducto());
    assertEquals(b_expResult.getNombre(), b_result.getNombre());
    assertEquals(b_expResult.getClase(), b_result.getClase());
    assertEquals(b_expResult.isEstado(), b_result.isEstado());
    assertEquals(b_expResult.getIdrecurso(), b_result.getIdrecurso());
    assertEquals(b_expResult.getCategoria(), b_result.getCategoria());
    assertEquals(b_expResult.getTipo(), b_result.getTipo());
    assertEquals(b_expResult.getDescripcion(), b_result.getDescripcion());
    assertEquals(b_expResult.getCorredor(), b_result.getCorredor());
    assertEquals(b_expResult.getDistancia(), b_result.getDistancia());
    assertEquals(b_expResult.getCosto_de_ingreso(), b_result.getCosto_de_ingreso());
    assertEquals(b_expResult.getHorario_de_atencion(), b_result.getHorario_de_atencion());
    assertEquals(b_expResult.getAltitud(), b_result.getAltitud());
    assertEquals(b_expResult.getComo_llegar(), b_result.getComo_llegar());
    BGeometry geo_expResult = b_expResult.getGeometry();
    BGeometry geo_result = b_result.getGeometry();
    //Geometry
    assertEquals(geo_expResult.getCoordinates()[0], geo_result.getCoordinates()[0], 1e-8);
    assertEquals(geo_expResult.getCoordinates()[1], geo_result.getCoordinates()[1], 1e-8);
    //Imagen
    for (int j = 0; j < b_expResult.getImágenes()
        .size() && (b_expResult.getImágenes().size() == b_result.getImágenes().size()); j++) {
        assertEquals(b_expResult.getImágenes().get(j).getIdproducto(),
            b_result.getImágenes().get(j).getIdproducto());
    }
}
```

C.9. CÓDIGO FUENTE

Tabla Nº 4.119:

Código fuente de la clase ManagerRecurso

```
CLASE MANAGERRECURSO

package tur.manager;
import java.sql.Connection;
import java.util.List;
import tur.bean.BRecurso;
import tur.dao.DAORecurso;
import tur.datasource.BDConexion;

public class ManagerRecurso {
    DAORecurso dAORecurso;
    BRecurso bRecurso;
    Connection cn = null;
    public ManagerRecurso(BDConexion conexion) {
        this.cn = conexion.getConnection();
    }

    public void registrarrecurso(BRecurso bRecurso) {
        dAORecurso = new DAORecurso(cn);
        dAORecurso.registrarrecurso(bRecurso);
    }

    public List listarrecurso() {
        dAORecurso = new DAORecurso(cn);
        return dAORecurso.listarrecurso();
    }
}
```

C.10. REPORTE DE PRUEBA UNITARIA

Tabla Nº 4.120:

Reporte de pruebas unitarias

Nº HC	Nº PR	NOMBRE DE CLASE/MÉTODO	RESULTADO
7	1	ManagerRecurso/listarrecurso	Satisfactorio
9	1	ManagerHotel/listarhotel	Satisfactorio
11	1	ManagerRestaurante/listarrestaurante	Satisfactorio
13	1	ManagerTransporte/listartransporte	Satisfactorio

15	1	ManagerComplementario/listarcomplementario	Satisfactorio
----	---	--	---------------

C.11. REPORTE DE PRUEBAS DE ACEPTACIÓN

Tabla Nº 4.121:

Prueba de aceptación - Registrar recurso turístico

PRUEBA DE ACEPTACIÓN	
Caso de Prueba: El sistema valida los campos del formulario y realiza un registro correcto de recurso turístico	
Numero de prueba: 1	Numero Historia de Usuario: 2
Nombre de Caso de Prueba: Registrar correctamente el recurso turístico	
Descripción: Se realiza el registro de datos sobre un recurso turístico.	
Condiciones de Ejecución: Realizar previa autenticación en el sistema, para registrar los datos de recurso turístico.	
Entradas: 1. El usuario accede como administrador. 2. El usuario llena los campos correspondientes a recurso turístico. 3. El usuario hace clic en el botón "Registrar".	
Resultados esperados: Se registra la información correspondiente a un recurso turístico. El sistema despliega un mensaje de confirmación del registro de recurso turístico.	
Evaluación: El recurso turístico es registrado exitosamente.	

Tabla Nº 4.122:

Reporte general de pruebas de aceptación

Nº FU	HISTORIA DE USUARIO	Nº C.P	RESULTADOS ESPERADOS	RESULTADO DE LA PRUEBA
1	Implementar mapa de la Región Ayacucho	1	Implementación exitosa del mapa.	Exitosa
2	Registrar recurso turístico	2	Recurso turístico registrado exitosamente.	Exitosa
3	Registrar planta turística - hotel	3	Planta turística - hotel registrado exitosamente.	Exitosa
4	Registrar planta turística - restaurante	4	Planta turística - restaurante registrado	Exitosa

			exitosamente.	
5	Registrar medio de transporte	5	Medio de transporte registrado exitosamente.	Exitosa
6	Registrar servicio complementario	6	Servicio complementario registrado exitosamente.	Exitosa
7	Mostrar puntos georreferenciados de recursos turísticos	7	Puntos de recursos turísticos presentados exitosamente.	Exitosa
8	Mostrar información de recurso turístico	8	Información de recursos turístico presentado exitosamente.	Exitosa
9	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- hoteles	9	Puntos de planta turística- hoteles presentados exitosamente.	Exitosa
10	Mostrar información de planta turística- hotel	10	Información de planta turística- hoteles presentado exitosamente.	Exitosa
11	Mostrar puntos georreferenciados de planta turística- restaurantes	11	Puntos de planta turística- restaurantes presentados exitosamente.	Exitosa
12	Mostrar información de planta turística- restaurante	12	Información de planta turística- restaurantes presentado exitosamente.	Exitosa
13	Mostrar puntos georreferenciados de medios de transporte	13	Puntos de medios de transporte presentados exitosamente.	Exitosa
14	Mostrar información de medio de transporte	14	Información de medios de transporte presentado exitosamente.	Exitosa
15	Mostrar puntos georreferenciados de servicios complementarios	15	Puntos de servicios complementarios presentados exitosamente.	Exitosa
16	Mostrar información de servicios complementarios	16	Información de servicio complementario presentado exitosamente.	Exitosa
17	Búsqueda de producto turístico	17	Búsqueda de producto turístico exitoso.	Exitosa
18	Mostrar corredores	18	Corredores turísticos	Exitosa

	turísticos		presentados exitosamente.	
19	Iniciar sesión	19	Acceso al sistema exitoso	Exitosa

D. FASE DE PRODUCCIÓN

Tabla Nº 4.123:

Reporte pruebas adicionales y rendimiento

Nº EU	PRUEBAS ADICIONALES	RENDIMIENTO
1	Completo	100%
2	Completo	100%
3	Completo	100%
4	Completo	100%
5	Completo	100%
6	Completo	100%
7	Completo	100%
8	Completo	100%
9	Completo	100%
10	Completo	100%
11	Completo	100%
12	Completo	100%
13	Completo	100%
14	Completo	100%
15	Completo	100%
16	Completo	100%
17	Completo	100%
18	Completo	100%
19	Completo	100%

La aplicación web de georreferenciación está alojada el servidor de aplicaciones Apache Tomcat, de manera local.

INTERFACES DE LA APLICACIÓN WEB IMPLEMENTADA

Registrar planta turística - Hotel

Nombre*	
Categoría	Sin Categoría ▼
Descripción*	
Dirección*	/
Teléfono*	
Sitio web	
Correo electrónico	
Tipo y precio de la habitación*	
Formas de pago	
Localización	
Ingresar latitud y longitud manualmente	
Latitud*	click en el Mapa
Longitud*	click en el Mapa
Mostrar mapa	
Galería de imágenes	
Choose File	No file chosen
+	
Servicios adicionales	
Tipo de servicio 1	Nombre del Servicio
+	
Registrar	Cancelar

Figura N° 4.8. Interfaz - Formulario de registro de planta turística - Hotel

Registrar planta turística - Restaurante

Nombre*	
Categoría	Sin Categoría ▼
Tipo	Comida típica y nacional ▼
Descripción*	
Dirección*	
Teléfono*	
Sitio Web	
Horario de atención*	
Especialidades	Especialidad de casa
Precio promedio	Precio promedio del los platos
Formas de pago	

Localización

Ingresar latitud y longitud manualmente

Latitud*	click en el Mapa
Longitud*	click en el Mapa

Mostrar mapa

Galería de imágenes

Choose File No file chosen

+

Registrar Cancelar

Figura N° 4.9. Interfaz - Formulario de registro de planta turística- Restaurante

Registrar recurso turístico

Nombre*		
Categoría*	Sitios Arqueológicos	▼
Tipo*	Conjunto Arqueológico	▼
Descripción*		
	/	
Historia		
	/	

Detalles del recurso

Corredor al que pertenece	Ninguno	▼
Distancia al recurso		
Tipo y precio de ingreso		
Horario de atención		
Temperatura máx. y mín.		
Altitud		
URL del video	Ingrese URL de Youtube	

Como llegar al recurso turístico

Como llegar*		/
--------------	--	---

Localización

Ingresar latitud y longitud manualmente

Latitud*	click en el Mapa
Longitud*	click en el Mapa
	Mostrar mapa

Galería de imágenes

No file chosen

+

Figura Nº 4.10. Interfaz - Formulario de registro de recurso turístico

Registrar medio de transporte

Nombre*

Descripción*

Tipo de transporte

Interdepartamental

Dirección*

Teléfono*

Sitio web

Horario de atención*

Horario de salidas*

Destinos de transporte*

Localización

Ingresar latitud y longitud manualmente

Latitud*

Link al Mapa

Longitud*

Link al Mapa

Mostrar mapa

Galería de imágenes

ChooseFile No file chosen

+

Registrar

Cancelar

Figura N° 4.11. Interfaz - Formulario de registro de medio de transporte

Registrar servicio complementarios

Nombre*

Tipo de servicio*

Puntos de información al turista



Descripción*



Dirección*

Teléfono*

Sitio web

Horario de atención*

Localización

Ingresar latitud y longitud manualmente

Latitud*

click en el Mapa

Longitud*

click en el Mapa

Mostrar mapa

Galería de imágenes

Choose File No file chosen



Registrar

Cancelar

Figura N° 4.12. Interfaz - Formulario de registro de servicio complementario

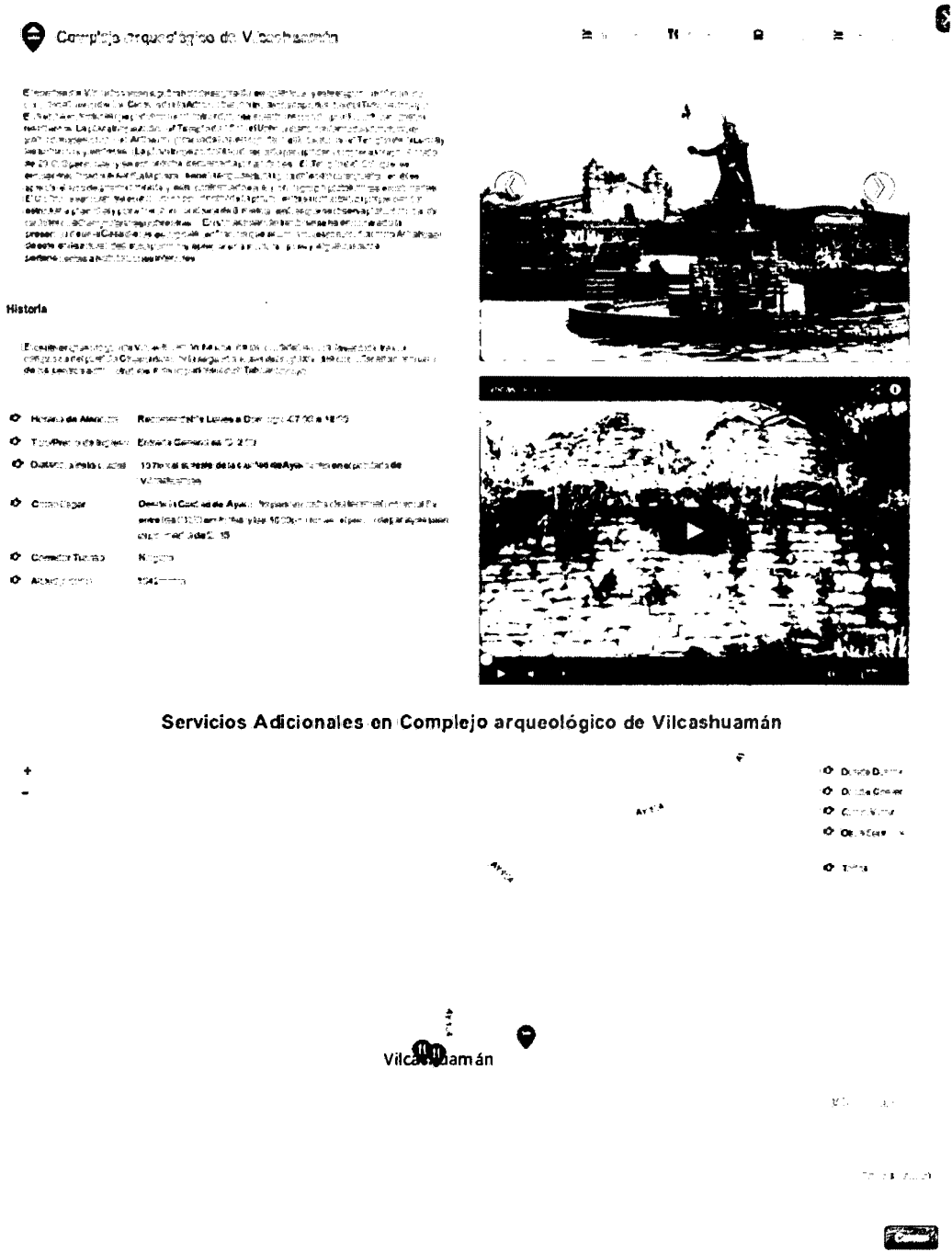


Figura N° 4.15. Interfaz - Mostrar información detallada del recurso turístico

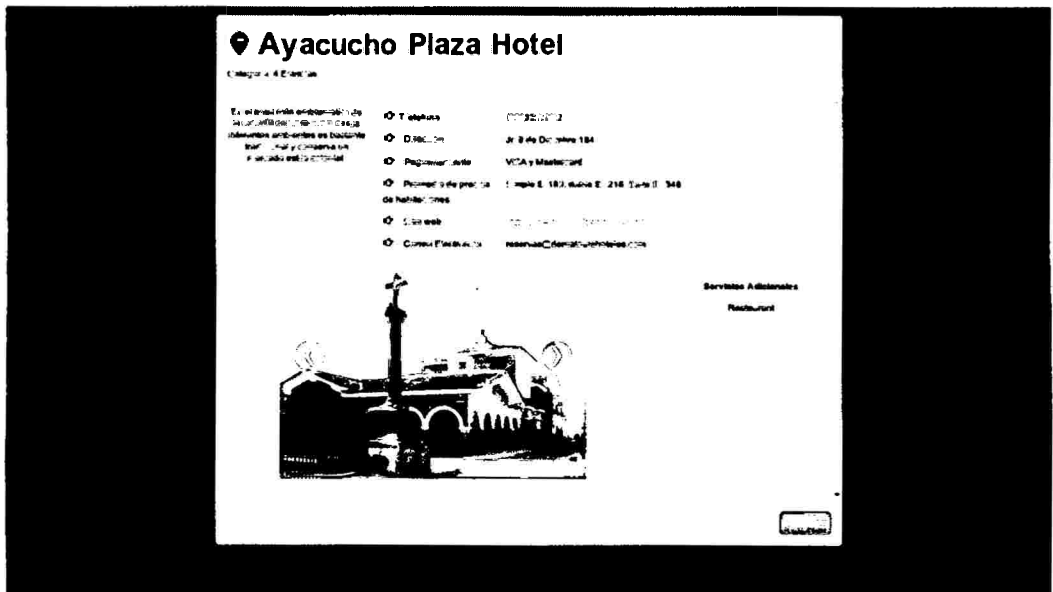


Figura Nº 4.16. Interfaz - Mostrar información detallada del planta turística - hotel

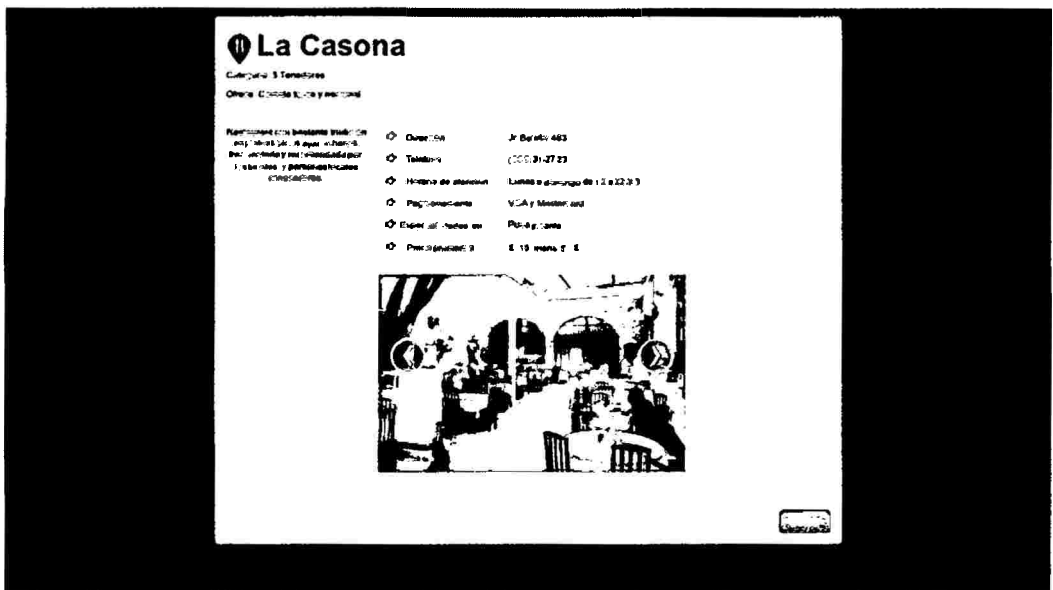


Figura Nº 4.17. Interfaz - Mostrar información detallada del planta turística - restaurante

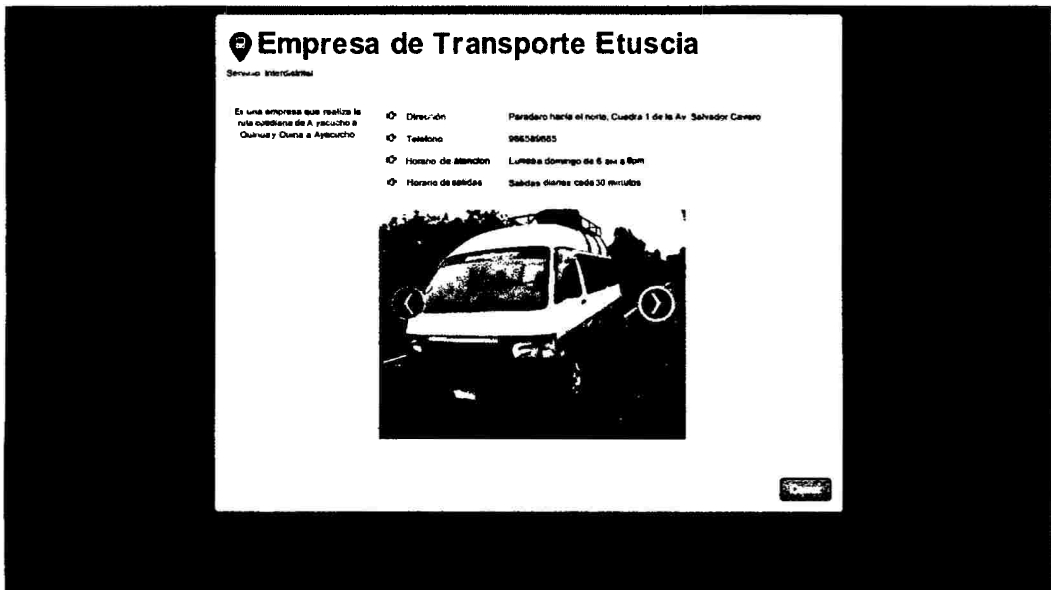


Figura Nº 4.18. Interfaz - Mostrar información detallada del medio de transporte

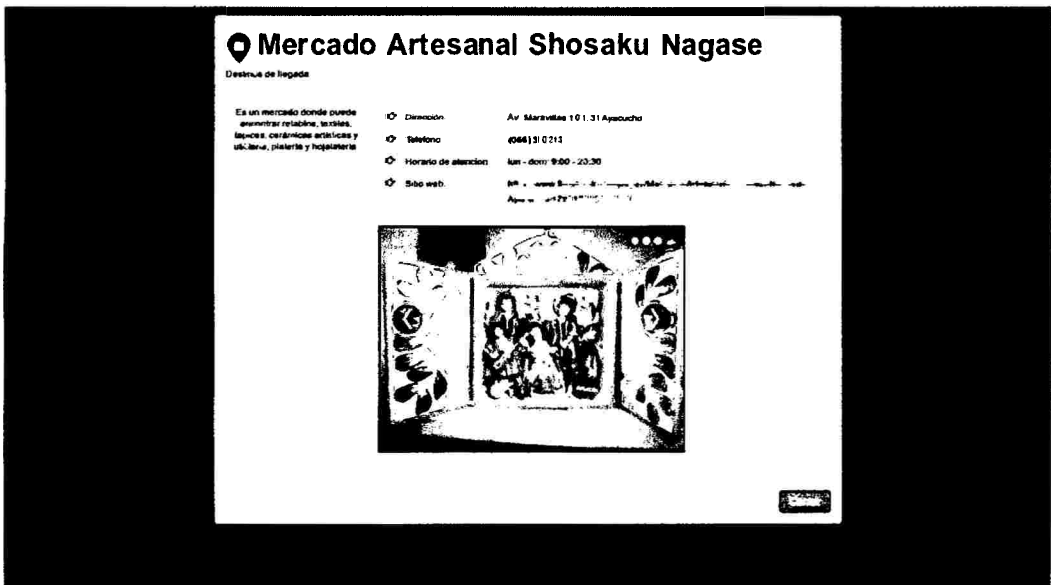


Figura Nº 4.19. Interfaz - Mostrar información detallada de servicio complementario

4.1.2.8 RESULTADOS DEL PROCESO DE DESARROLLO DEL MAPA

En el desarrollo de la aplicación web se mencionó la historia de usuario **"Implementar mapa de la Región Ayacucho"**, esta historia se desarrolló de manera detallada en este apartado, haciendo uso de los fundamentos mencionados de la Tabla Nº 2.2: Técnica de edición de mapas en OpenStreetMap y la Tabla Nº 2.3: Técnica para diseño de mapas.

Para la tarea de ingeniería de **"Editar calles"**, se desarrolló mediante los fundamentos mencionados en la Tabla Nº 2.2: Técnica de edición de mapas en OpenStreetMap.

Para las tareas de ingeniería **"Crear base de datos geográfica"**, **"Desarrollar estilos de mapa"**, **"Importar dato de límite geográfico departamental"** y **"Exportar MBTiles"**, se desarrolló mediante los fundamentos mencionados en la Tabla Nº 2.3: Técnica para diseño de mapas.

A. DESARROLLO DE LA TAREA DE INGENIERÍA "EDITAR CALLES"

Según el fundamento teórico desarrollado en la en la Tabla Nº 2.2. Técnica de edición de mapas en OpenStreetMap, menciona desarrollar las subtarear de "recolectar datos geográficos" y la "Edición de líneas, puntos y polígonos".

A.1. RECOLECTAR DATOS GEOGRÁFICOS

Se desarrolló con tres fuentes de datos, imágenes satelitales Bing, imágenes que se obtuvieron de archivos DWG y archivos de formatos GPX.

IMÁGENES BING

Las imágenes Bing para el departamento de Ayacucho, aparecieron a mayor claridad y detalle desde el junio del 2012, el cual fue una de las fuentes principales para el desarrollo de este proyecto.

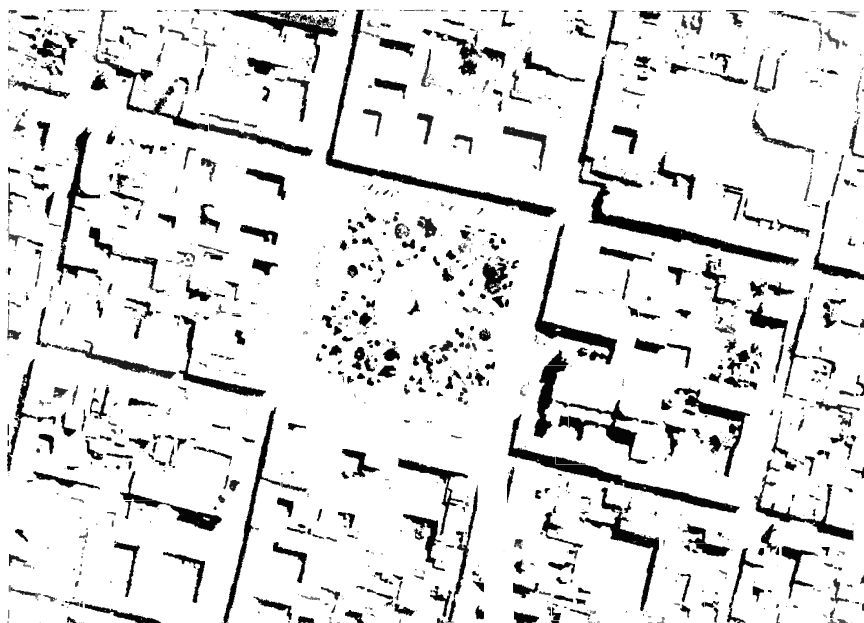


Figura Nº 4.20. Imagen satelital Bing para la ciudad de Ayacucho

PLANOSDWG

Se obtuvieron planos de formato DWG de la ciudad de Ayacucho, el cual se procedió a la conversión de estos planos de formato DWG a formatos PNG, estas imágenes (formatos PNG) en lo posterior fueron utilizadas en el programa JOSM.



Figura N° 4.21. Imagen procesada de formatos DWG de la ciudad de Ayacucho

FORMATOS GPX

Se adquirió los datos por GPS de algunas calles principales de la ciudad de Ayacucho, este con el fin de alinear el desenfoque que tenían las Imágenes Bing y para la calibración de las imágenes obtenidas de los planos DWG.

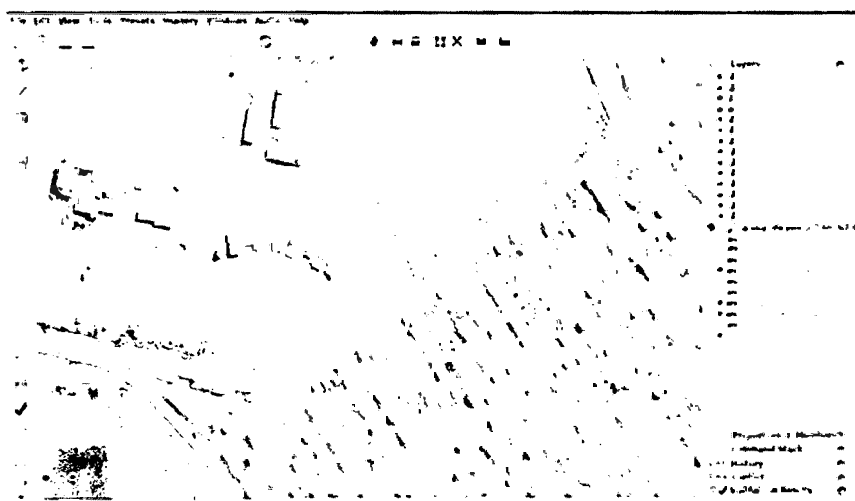


Figura N° 4.22. Proceso de calibración de datos GPS con imágenes satelitales en el programa JOSM

A.2. EDICIÓN DE LÍNEAS, PUNTOS Y POLÍGONOS

Una vez listados los datos se procedió el trazado de las calles de la ciudad de Ayacucho, de los cuales se obtuvieron archivos de formatos tipo OSM, los mismos que fueron subidos a la base de datos de OpenStreetMap.

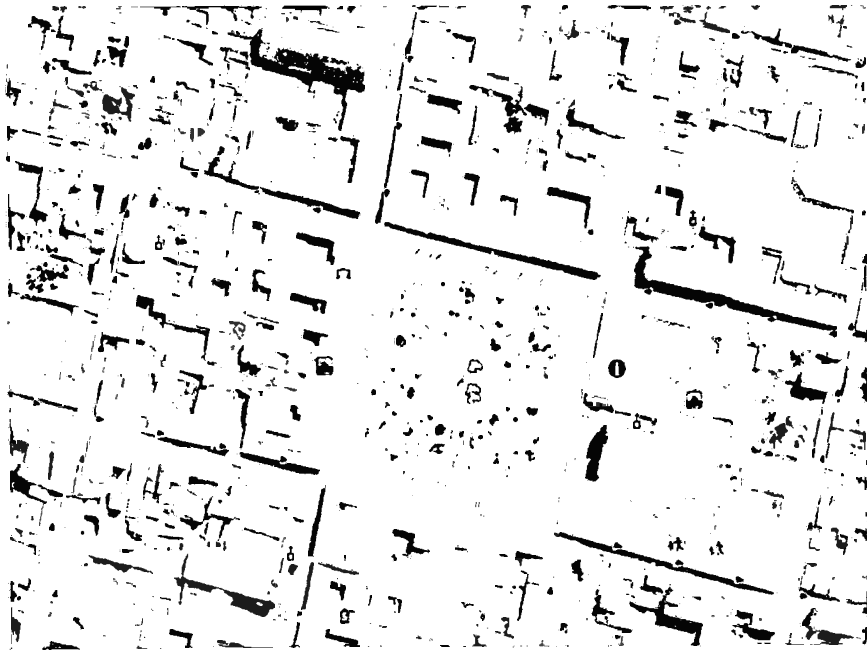


Figura Nº 4.23. Trazado del centro de calles y parques de la ciudad de Ayacucho, con imágenes Bing

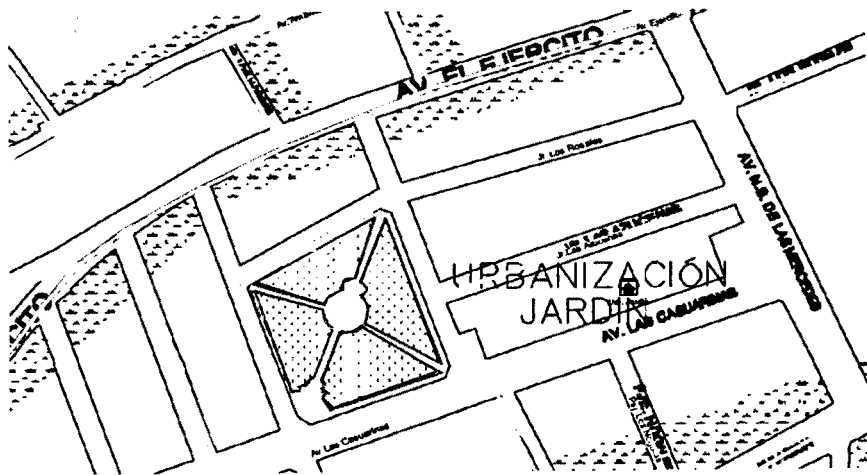


Figura Nº 4.24. Trazado con imágenes obtenidas de archivos DWG

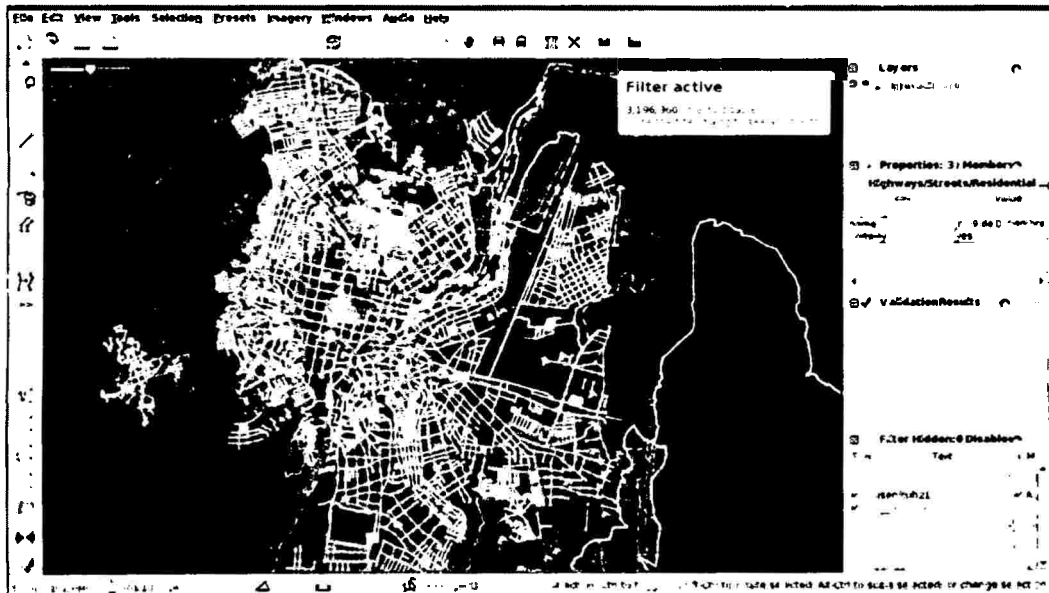


Figura N° 4.25. Vista de trazado de calles en la ciudad de Ayacucho

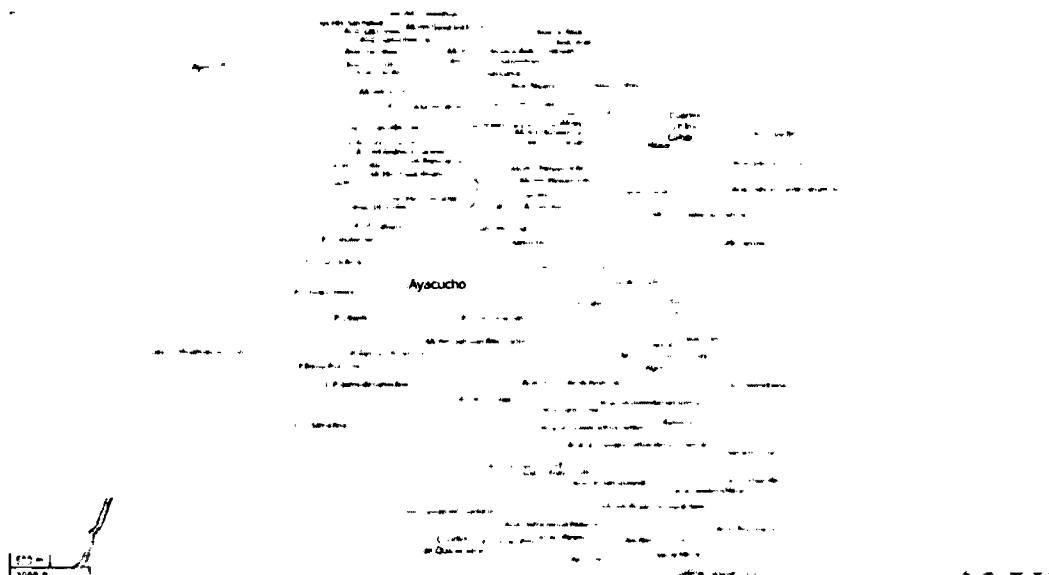


Figura N° 4.26. Resultado de trazado de calles en OpenStreetMap

Estos resultados también pueden ser accedidos mediante la URL siguiente:

<http://www.openstreetmap.org/#map=14/-13.1619/-74.2152>

B. DESARROLLO DE LAS TAREAS DE INGENIERÍA "CREAR BASE DE DATOS GEOGRÁFICA", "DESARROLLAR ESTILOS DE MAPA", "IMPORTAR DATO DE LÍMITE GEOGRÁFICO DEPARTAMENTAL" Y "EXPORTAR MBTILES".

Para el desarrollo de estas tareas se tuvo como fundamento teórico la Tabla N° 2.3: Técnica para diseño de mapas, el cual comprendió todo el proceso de diseño del mapa que requirieron las tareas de ingeniería mencionadas.

B.1. IMPORTAR DATOS ESPACIALES DE OPENSTREETMAP

En este punto se procedió la importación de datos de la Región Ayacucho mediante la el programa JOSM, el cual fue guardado en formato .OSM para su posterior utilización.

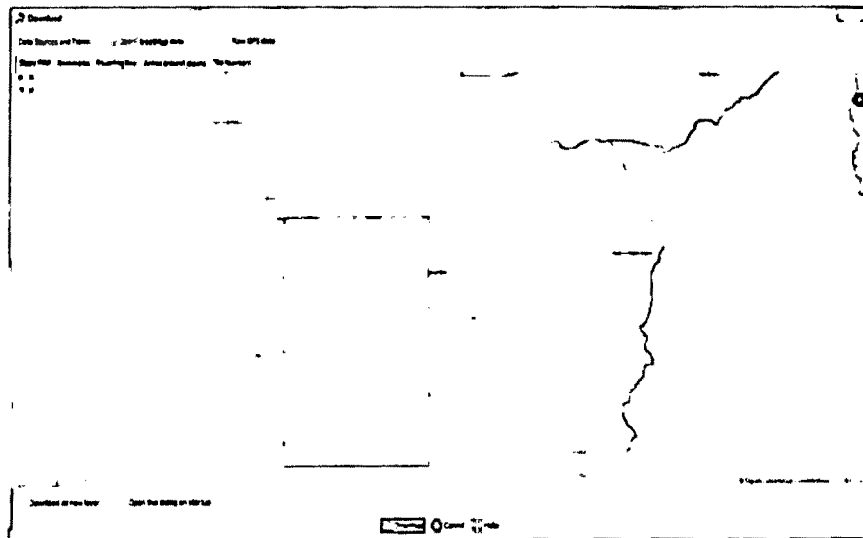


Figura N° 4.27. Importando datos de OpenStreetMap

B.2. CREAR LA BASE DE DATOS PARA DATOS .OSM

En este apartado se procedió a la creación de base de de datos espaciales, haciendo uso de las herramientas de Postgis, Impson, mapbox-osm-bright, todos utilizables en el sistema operativo Ubuntu 12.10.

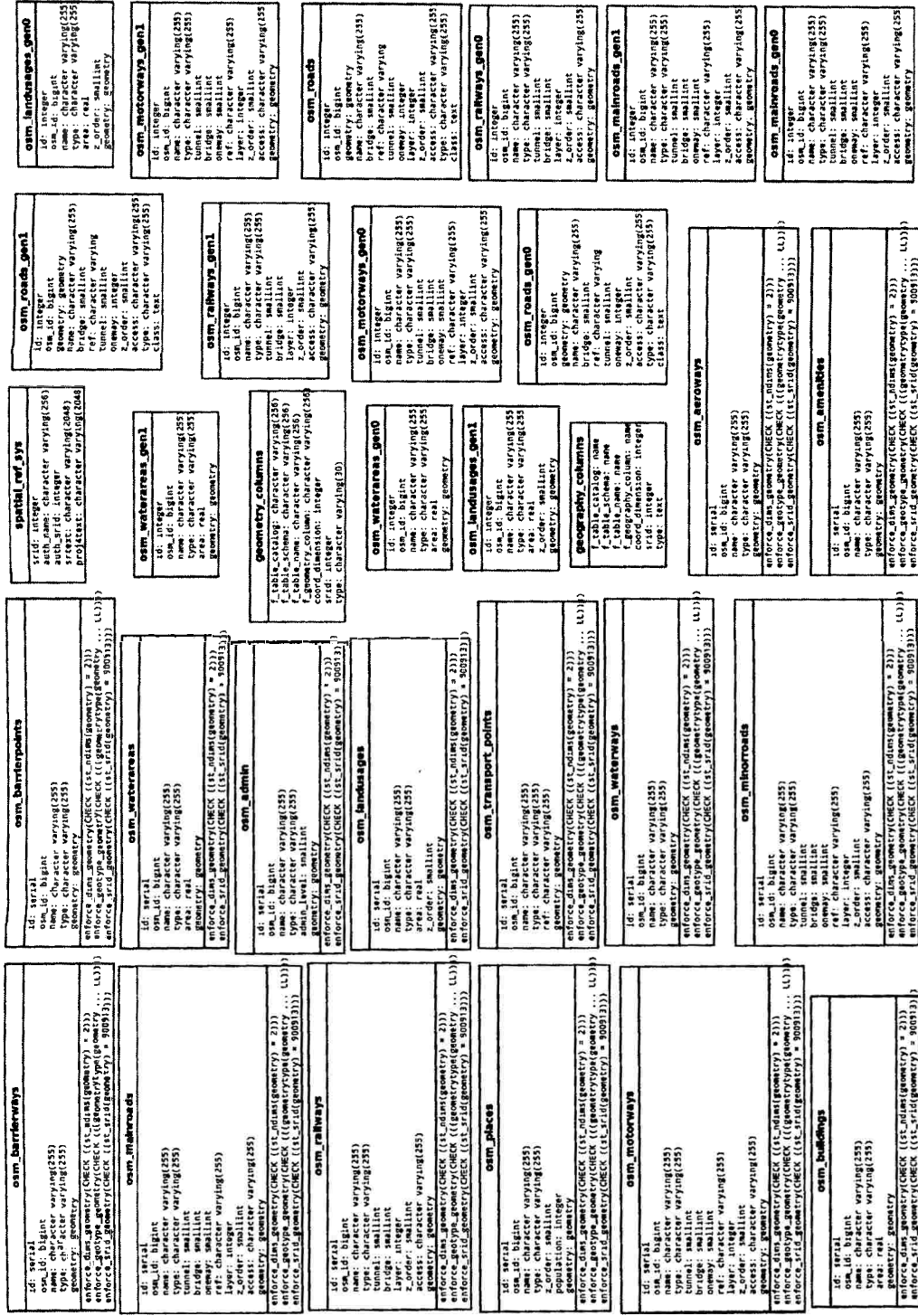


Figura N° 4.28. Base de datos geográfica

B.3. ESTABLECER ESTILOS DE MAPA

Este punto se realizó haciendo uso de la herramienta de Postgres, Postgis y Tilemill.

Tabla Nº 4.124:

Código Carto de la mapa base

ESTILOS DE BASE.MSS
<pre>#land[zoom>=0][zoom<6], #shoreline_300[zoom>=6][zoom<10], #processed_p[zoom>=10] { polygon-fill: @land; polygon-gamma: 0.75; } #landuse_gen0[zoom>3][zoom<=9], #landuse_gen1[zoom>9][zoom<=12], #landuse[zoom>12] { #landuse_overlays[type='nature_reserve'][zoom>6] { line-color: darken(@wooded,25%); line-opacity: 0.3; line-dasharray: 1,1; polygon-fill: darken(@wooded,25%); polygon-opacity: 0.1; [zoom=7] { line-width: 0.4; } [zoom=8] { line-width: 0.6; } [zoom=9] { line-width: 0.8; } [zoom=10] { line-width: 1.0; } [zoom=11] { line-width: 1.5; } [zoom>=12] { line-width: 2.0; } } #landuse_overlays[type='wetland'][zoom>11] { [zoom>11][zoom<=14] { polygon-pattern-file:url(img/swamp-16.png);} [zoom>14] { polygon-pattern-file:url(img/swamp-32.png);} }</pre>

Una vez desarrollado los estilos para los puntos, líneas y polígonos que conformaran el mapa de la Región Ayacucho, se procedió a la importación los límites políticos de la Región Ayacucho de formatos shapefile, este para que tenga un buen contraste y fácil visualización de la Región Ayacucho, para esta tarea se hizo uso de las herramientas de Qgis y Tilemill.

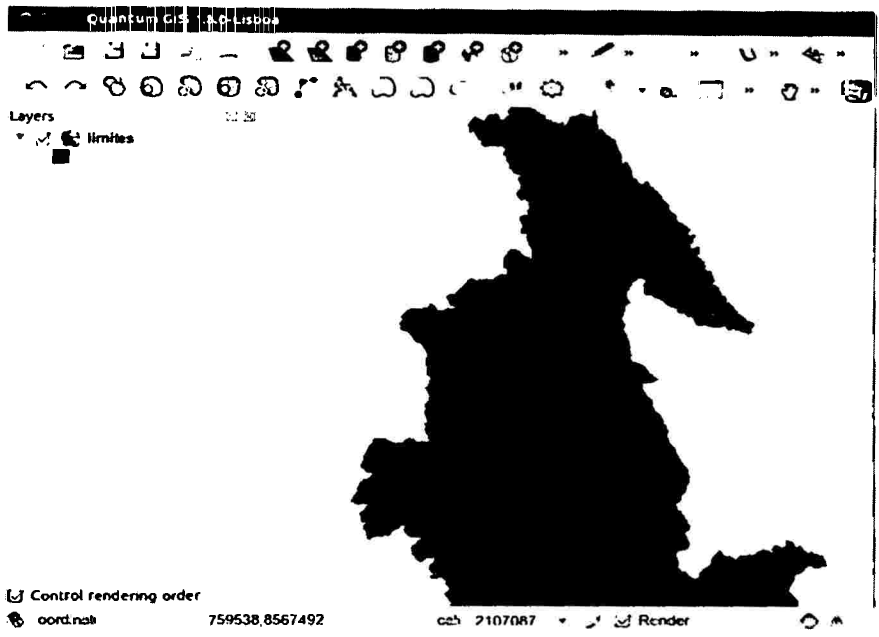


Figura Nº 4.29. Proyección del mapa de Ayacucho a 900913

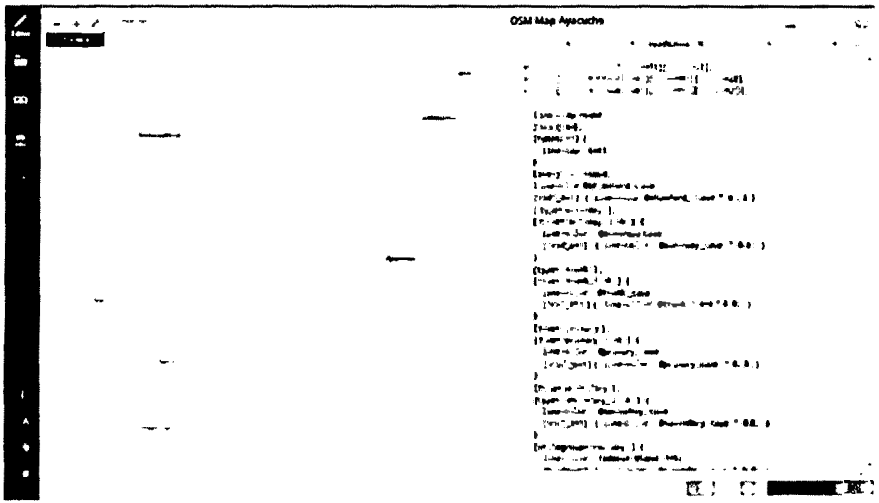


Figura Nº 4.30. Diseño del mapa de la Región Ayacucho en Tilemill

B.4. EXPORTAR MAPA

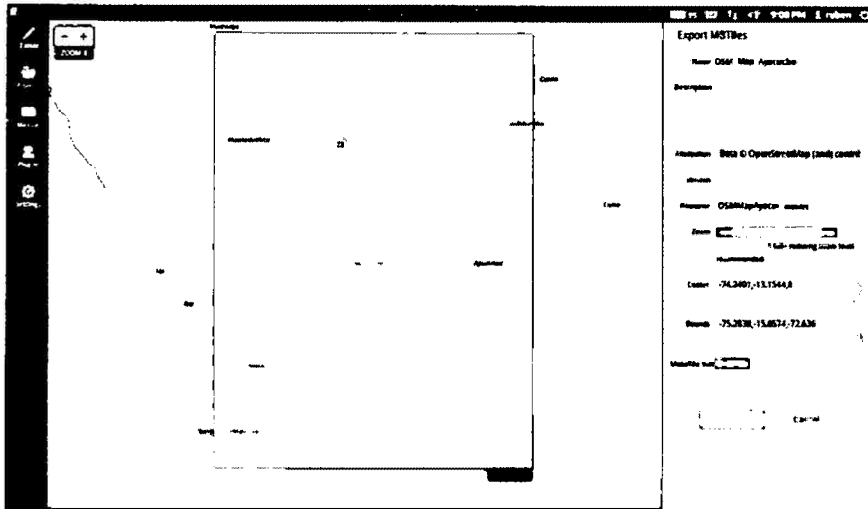


Figura N° 4.31. Exportación de mapa en formato MBTILES

Después de culminar con la exportación del mapa a un formato de MBTiles, se procedió a subir el archivo a MapBox Hosting, desde el cual se utilizó para la implementación de la aplicación web.

El mapa puede ser accedido a través de la URL:
<http://a.tiles.mapbox.com/v3/ruben.map-5m93f3zc/page.html#9/-13.0407/-73.8419>.

4.1.2.9 RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE USABILIDAD A LA APLICACIÓN WEB

Desarrollado la evaluación de usabilidad de la aplicación web se obtuvo la Figura N° 4.40.

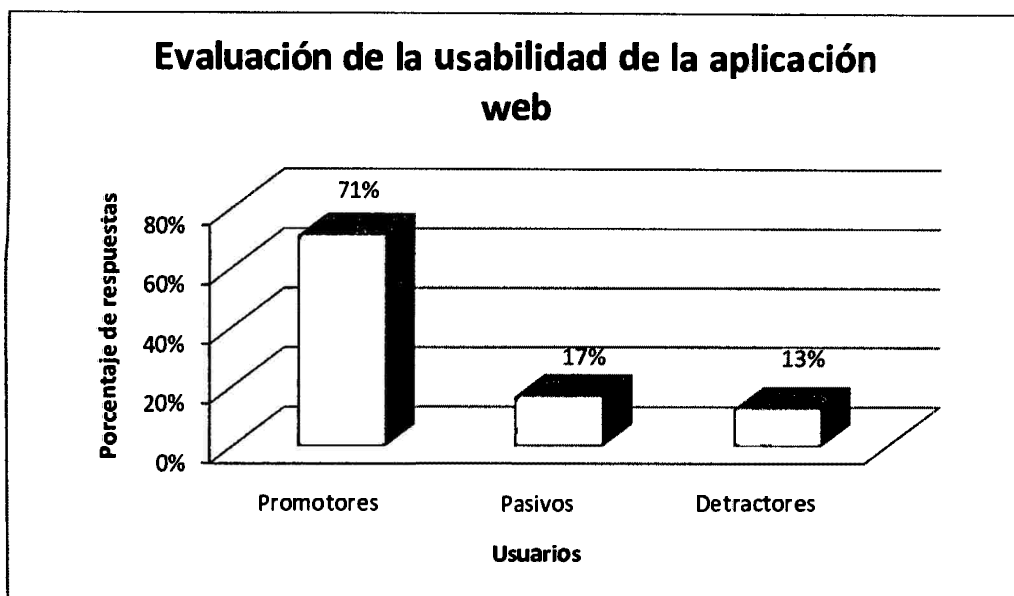


Figura N° 4.32. Medición de la usabilidad mediante NPS

$$\text{NPS} = \text{Promotores} - \text{Detractores}$$

$$\text{NPS} = 71\% - 13\%$$

$$\text{NPS} = 58\%$$

Se observa que el índice de promoción neto o net promoter score (NPS) es 58%, partiendo de este resultado se puede afirmar que la "aplicación web de georreferenciación de producto turístico de la Región Ayacucho" es usable, es decir entendible, de fácil navegación y de contenidos pertinentes para el usuario.

4.2 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Los resultados de la presente investigación, fueron obtenidos a través de encuestas y la revisión bibliográfica, para el caso de las características del producto turístico, mientras que los resultados para la implementación del software se obtuvieron de los artefactos de la metodología XP y a través de las técnicas de edición y diseño de mapas, quedando registrados y plasmados en el presente informe.

Los instrumentos utilizados para la recolección de datos sobre las características del producto turístico, fueron validados y aprobados por expertos en turismo, mediante éstos se verificó el correcto uso de las palabras y conceptos utilizados en los cuestionarios.

Con los resultados obtenidos sobre las características del producto turístico se pueden hacer generalizaciones tanto para otras regiones con para todo el país, exceptuando siempre la categoría de cultura viva del recurso turístico. La diferencia que probablemente se encuentre siempre es con respectó a los datos de OpenstreetMap, debido a que en las diferentes regiones de país aún falta la edición del recorrido de calles, ríos, etc.

Dentro de las limitaciones que existieron en el desarrollo de esta investigación, se puede citar a la falta de acceso de datos geográficos, para la edición de un mapa integral de la Región Ayacucho, ya que estos datos se encuentran en manos de las instituciones públicas y que no pueden ser accedidos fácilmente y agregando a esto el problema de saber el tipo licencias con la que se maneja a estos datos.

Dentro de los resultados obtenidos, es importante resaltar que la implementación de la aplicación web, coincide con otras aplicaciones desarrolladas similarmente, tanto en el nivel comercial como en el nivel de

investigación, con la única diferencia que en otras aplicaciones, se utilizaron otras tecnologías de implementación y otros niveles de detalle, pero finalmente coinciden con el desarrollo de una aplicación web de georreferenciación para promocionar el producto turístico.

CAPÍTULO V

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

A. Las mejores características a mostrar sobre el producto turístico (recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios) de la Región Ayacucho, de acuerdo a la Tabla Nº 4.15, Tabla Nº 4.16, Tabla Nº 4.17, Tabla Nº 4.18 y Tabla Nº 4.19, son:

Recurso turístico: El nombre, la categoría, el tipo, la descripción, la historia, el corredor turístico al que pertenece, la distancia de la ciudad al lugar, el tipo y precio de ingreso al lugar, horario de atención, la temperatura máx. y mín., la altitud, videos, la descripción de cómo llegar, la localización y la galería de imágenes.

Planta turística – hotel: El Nombre, la categoría, la descripción, la dirección, el teléfono, el sitio web, el correo electrónico, el tipo y precio de la habitación, las formas de pago, la localización, la galería de imágenes y servicios adicionales.

Panta turística – restaurante: El nombre, la categoría, el tipo de restaurante, la descripción, la dirección, el teléfono, el sitio web, el horario de atención, la especialidad el precio promedio, las formas de pago, la localización y la galería de imágenes.

Medios de Transporte: El nombre, la descripción, la dirección, el tipo de transporte, el teléfono, el sitio web, el horario de atención, el horario de salidas, los destinos de transporte, la localización y la galería de imágenes.

Servicios complementarios: El nombre, el tipo de servicio, la descripción, la dirección, el teléfono, el sitio web, el horario de atención, la localización y la galería de imágenes.

- B.** Se diseñó e implementó una manera adecuada de transmitir la información sobre el producto turístico de la Región Ayacucho, utilizando la metodología XP, las técnicas de edición y diseño de mapas de OpenStreetMap y MapBox; Tecnologías determinadas según al análisis documental detallado en la Tabla N° 4.30, Tabla N° 4.32, Tabla N° 4.34 y Tabla N° 4.35.

- C.** Una manera eficiente de promocionar el producto turístico de la Región Ayacucho es a través de una aplicación web de georreferenciación, esta aplicación consigue su propósito utilizando los medios para tal fin (de acuerdo a los resultados de usabilidad de la aplicación web en el apartado 4.1.2.9), considerando una buena forma de transmitir la información con técnicas de desarrollo y diseño de mapas OpenStreetMap, MapBox, (análisis documental detallado en la Tabla N° 4.30, Tabla N° 4.32, Tabla N° 4.34 y Tabla N° 4.35.) y mostrando las mejores características sobre el producto turístico (recurso turístico, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios) como son el nombre, la descripción, la localización y la galería de imágenes (de acuerdo a la Tabla N° 4.15, Tabla N° 4.16, Tabla N° 4.17, Tabla N° 4.18 y Tabla N° 4.19).

- D.** OpenStreetMap y MapBox, son tecnologías eficientes para desarrollar mapas personalizados y de acuerdo a las necesidades que se requieran en proyectos SIG.

5.2 RECOMENDACIONES

- A.** El apoyo del sector estatal es fundamental para promover el crecimiento del turismo, el Gobierno Regional de Ayacucho y la MINCETUR deben desarrollar planes, programas, proyectos y estrategias en conjunto que permitan promocionar el producto turístico.

- B.** Las instituciones encargadas de promocionar el producto turístico, opten por la utilización de nuevas tecnologías para brindar información atractiva de los recursos turísticos, planta turística, medios de transporte y servicios complementarios.

- C.** Se debe investigar el desarrollo e implementación de una aplicación web de georreferenciación de producto turístico en tres dimensiones, ya que de esta manera sería más atractivo promocionar el producto turístico.

- D.** Investigar e implementar una aplicación web de georreferenciación de producto turístico, para dispositivos móviles y en diversos idiomas.

BIBLIOGRAFÍA

- 1.** Aronoff, Stan. (1989) Geographic Information System: A Management Perspective. Editorial WDL Publications, Canada.
- 2.** Baird, Stewart. (2002) Sams Teach Yourself Extreme Programming in 24 Hours. Primera edición. Estados Unidos.
- 3.** Batini Ceri, Navathe. (1994) Diseño Conceptual de Base de Datos. Primera edición, Editorial Addison - Wesley Iberoamericana, S.A. Estados Unidos.
- 4.** Beck, K. (1999) Extreme programming explained. Primera edición. Editorial Addison-Wesley Pub Co. Estados Unidos.
- 5.** Bennet, Jonathan. (2010) OpenStreetMap. Primera edición. Reino Unido.
- 6.** Bernal Torres, Cesar Augusto. (2006) Metodología de la investigación para administración, economía, humanidades y ciencias sociales. Segunda edición. Editorial Pearson educación de México S.A. México.
- 7.** Berrocal Llocda, Leoncio. (2008) Sistema de información Web para el turismo receptivo de Ayacucho bajo el modelo de Network Marketing. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, Perú.
- 8.** Botella Plaña, A, Muñoz, A, Olivella, R, Olmedillas, J y Rodríguez, J. (2011) Introducción a los Sistemas de Información Geográfica y Geotelemática. Barcelona España.
- 9.** Carrasco, Díaz S. (2005) Metodología de la Investigación Científica. Editorial San Marcos. Lima, Perú.
- 10.** Castillo Inca, Dick Anthony (2010) Sistema de gestión integral vía web en empresas de transporte público en Lima Metropolitana subsistema caja-operaciones-almacén. Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Perú.
- 11.** Chancos, J. (1997) Cartografía y lectura de mapas. Primera edición. Lima, Perú.

12. CHEN, R. J. (2007) Geographic Information Systems (GIS) applications in retail tourism and teaching curriculum. Journal of Retailing and Consumer Services. Estados Unidos.
13. DSJIC-Universidad Politécnica de Valencia. (2006). Metodologías Ágiles para el Desarrollo de Software: Extreme Programming (XP). Valencia, España.
14. Esparza René, Reséndez Rita, Embriz Osorio Arnulfo. (2000) Catálogo de mapas, planos, croquis e ilustraciones históricas de restitución y dotación de tierras. Primera edición. México.
15. Gómez, Marcelo M. (2006) Introducción a la metodología de la investigación científica. Primera edición. Editorial Brujas. Argentina.
16. Jeffrey Sussman. (1998) El poder de la promoción. Editorial Prentice Hall.
17. Jeffries, R. Anderson, A. y C. Hendricksopn. (2001) Extreme programming Installed. Primera edición. Editorial Addison-Wesley. Estados Unidos.
18. Kent, B y M. Fowler. (2000) Planning Extreme Programming. Primera edición. Editorial Addison Wesley. Estados Unidos.
19. Kotler, Philip y Armstrong, Gary (2001) Marketing. Octava edición.
20. Medina Carrasco Sergio (2011) Aplicación web para comercialización de café que Apoya el Ingreso Económico en el VRAE, 2011. Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga. Ayacucho, Perú.
21. Palazzolo, Alan. Turnbull, Thomas. (2011) Mapping with Drupal, Primera edición. Estados Unidos.
22. Patrick, N. (1996) Manual Java. Primera edición. Editorial Mcgraw-Hill. Madrid, España.
23. Philip Kotler, Kevin Lane Kell. (2006), Dirección de Marketing, Segunda Edición. Editorial Pearson educación. México.

24. Quesada Castro, Renato. (2000) Elementos del Turismo. Primera edición. Editorial Universal estatal a distancia San José, Costa Rica.
25. Reichheld, Fred. (2006) The Ultimate Question. Estados Unidos.
26. Rivera Campo Verde, Paola, Echesi Pinanjota, Elizabeth y Stalin Cesar. (2012) Análisis, diseño, construcción e implementación de un portal web para georreferenciación del patrimonio cultural de la ruta de los yumbos (desde Rumipamba hasta Pacto) en el distrito metropolitano de Quito utilizando información del fondo de Salvamento (FONSAL). Quito, Ecuador.
27. Rob P, y C. Coronel (2004) Sistema de Base de Datos, Diseño Implementación y Administración. Primera edición. Editorial Thomson Editores S.A. México.
28. Secretaría General de Turismo. (1990) Libro blanco del turismo español. Madrid, España.
29. Stallings.W. (2009) Comunicaciones y Redes de Computadores. Sexta edición. Editorial Pearson Prentice Hall. España
30. Vogeler Ruiz, Carlos y Hernández Armand, Enrique. (2012) El Mercado Turístico: estructura, operaciones y procesos de producción. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.
31. Vogeler Ruiz, Carlos y Hernández Armando, Enrique. (1997) Estructura y Organización del Mercado Turístico. Segunda edición. Editorial Centro de Estudios Ramón Areces. Madrid.
32. Wake, William C. (2000) Extreme Programming Explored.
33. Jenny Preece. (2011) Interaction Design. Tercera edición. Editorial John Wiley & Sons. Estados Unidos.
34. Jakob Nielsen. (1993) Usability Engineering, Primera edición, Editorial Academic Press, Estados Unidos.
35. Jivanovic, V. (2008) The application of GIS and its

components in tourism. Yugoslavia.

36. Luaces, M. R., Pedreira, O. (2008) Los sistemas de información geográfica en turismo. Revista de ocio y turismo.
37. Jorge del Rio San José. (2011) Mapas Invisibles. Primera edición, España.
38. Cristina Martínez. (2011) Usabilidad.
39. Priolo, Sebastián. (2007) Programación extrema.
40. Vara-Horna, Arístides (2010). ¿Cómo hacer una tesis en ciencias empresariales? de la Universidad de San Martín de Porres. Segunda edición. Lima, Perú.
41. Caballero Charles, Seguí. (2010) Formato, tablas y gráficas
42. al estilo de la APA.
43. Manual de Desarrollo de Infoagro- SIG para la Urisa, Publicación DR/IICA ACT. Costa Rica.
44. <http://mapbox.com/>
45. <http://www.openstreetmap.org/>
46. <http://www.inah.gob.mx/>
47. <http://www.DIRCETURayacucho.gob.pe/>
48. <http://www.MINCETUR.gob.pe/>
49. <http://www.regionayacucho.gob.pe/>
50. <http://www.humboldt.org.co/>
51. <http://www.oas.org/es/>
52. <http://www.osmfoundation.org/wiki/>
53. <http://www.orbemap.com/>
54. <http://www.postgresgl.org.es/>
55. <http://postgis.net/>
56. <http://josm.openstreetmap.de/>
57. <http://www.uam.es/ss/Satellite/es/home/>
58. <http://www.ggis.org/>
59. <http://www.utp.edu.pe/utp.aspx?idC=001120/>
60. <http://www2.unwto.org/>

- 61.** <http://icaci.org/>
- 62.** <http://www.badaturperu.com.pe/>
- 63.** <http://www.ign.gob.pe/>

ANEXO A

CUESTIONARIO PARA TURISTAS			
De acuerdo a su posición, marque con un (X) las siguientes preguntas del cuestionario.			
I. ¿DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS CALIFIQUE CUÁLES SON LOS MÁS RELEVANTES AL MOMENTO DE BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE UN LUGAR TURÍSTICO?			
I1	Nombre del lugar turístico	si	no
I2	Categoría del lugar turístico	si	no
I3	Tipo de lugar turístico	si	no
I4	Historia del lugar turístico	si	no
I5	Descripción del lugar turístico	si	no
I6	Corredor turístico al que pertenece el lugar turístico	si	no
I7	Distancia de la ciudad al lugar del lugar turístico	si	no
I8	Costo de ingreso lugar turístico	si	no
I9	Horario de atención del lugar turístico	si	no
I10	Temperatura máx. y mín. del lugar turístico	si	no
I11	Localización del lugar turístico	si	no
I12	Cómo llegar al lugar turístico	si	no
I13	Galería de imágenes del lugar turístico	si	no
I14	Videos del lugar turístico	si	no
I15	Audios del lugar turístico	si	no
I16	Altitud del lugar turístico	si	no
II. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRA INFORMACIÓN BUSCA SOBRE UN LUGAR TURÍSTICO?			
.....			
III. ¿DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS CALIFIQUE CUÁLES SON LOS MÁS RELEVANTES AL MOMENTO DE BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE UN HOTEL?			
I1	Nombre del hotel	si	no
I2	Categoría del hotel	si	no
I3	Descripción del hotel	si	no
I4	Dirección del hotel	si	no
I5	Teléfono del hotel	si	no
I6	Sitio Web del hotel	si	no
I8	Localización del hotel	si	no
I9	Galería de imágenes del hotel	si	no
I10	Tipo de habitación del hotel	si	no
I11	Precio de la habitación del hotel	si	no

I12	Descripción adicional de la habitación del hotel	si	no
I13	Servicios Adicionales del hotel	si	no
I14	Promociones del hotel	si	no
IV. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRA INFORMACIÓN BUSCA SOBRE UN HOTEL?			
.....			
.....			
V. ¿DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS CALIFIQUE CUÁLES SON LOS MÁS RELEVANTES AL MOMENTO DE BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE UN RESTAURANTE?			
I1	Nombre del restaurante	si	no
I2	Categoría del restaurante	si	no
I3	Descripción del restaurante	si	no
I4	Dirección del restaurante	si	no
I5	Teléfono del restaurante	si	no
I6	Sitio web del restaurante	si	no
I7	Horario de atención del restaurante	si	no
I8	Especialidad del restaurante	si	no
I9	Localización del restaurante	si	no
I10	Galería de imágenes del restaurante	si	no
VI. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRA INFORMACIÓN BUSCA SOBRE UN RESTAURANT?			
.....			
.....			
VII. ¿DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS CALIFIQUE CUÁLES SON LOS MÁS RELEVANTES AL MOMENTO DE BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE UN MEDIO DE TRANSPORTE?			
I1	Nombre del medio de transporte	si	no
I2	Descripción del medio de transporte	si	no
I3	Dirección del medio de transporte	si	no
I4	Teléfono del medio de transporte	si	no
I5	Sitio web del medio de transporte	si	no
I6	Horario de atención del medio de transporte	si	no
I7	Localización del medio de transporte	si	no
I8	Destinos de transporte	si	no
I9	Galería de imágenes del medio de transporte	si	no
I10	Horarios de salida del medio de transporte	si	no
VIII. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRA INFORMACIÓN BUSCA SOBRE UN MEDIO DE TRANSPORTE?			

.....			
.....			
.....			
IX. ¿DE LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS CALIFIQUE CUÁLES SON LOS MÁS RELEVANTES AL MOMENTO DE BUSCAR INFORMACIÓN SOBRE UN SERVICIO ADICIONAL?			
I1	Nombre del servicio	si	no
I2	Tipo de servicio	si	no
I3	Descripción del servicio	si	no
I4	Dirección del servicio	si	no
I5	Teléfono del servicio	si	no
I6	Sitio web del servicio	si	no
I7	Horario de atención del servicio	si	no
I8	Localización del servicio	si	no
I9	Galería de imágenes del servicio	si	no
X. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRA INFORMACIÓN BUSCA SOBRE UN SERVICIO ADICIONAL?			
.....			
.....			
.....			

ANEXOB

CUESTIONARIO PARA EXPERTOS EN TURISMO			
De acuerdo a su posición, marque con un (X) las siguientes preguntas del cuestionario			
I. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS CREE USTED QUE SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE UN RECURSO TURÍSTICO?			
1	Nombre del recurso turístico	si	no
2	Categoría del recurso turístico	si	no
3	Tipo de recurso turístico	si	no
4	Historia del recurso turístico	si	no
5	Descripción del recurso turístico	si	no
6	Corredor turístico al que pertenece el recurso turístico	si	no
7	Distancia de la ciudad al lugar del recurso turístico	si	no
8	Precio de ingreso al recurso turístico	si	no
9	Horario de atención del recurso turístico	si	no
10	Temperatura máx. y mín. del recurso turístico	si	no
11	Localización del recurso turístico	si	no
12	Cómo llegar al recurso turístico	si	no
13	Galería de imágenes del recurso turístico	si	no
14	Videos del recurso turístico	si	no
15	Audios del recurso turístico	si	no
16	Altitud del recurso turístico	si	no
II. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRAS CARACTERÍSTICAS SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE EL RECURSO TURÍSTICO?			
.....			
.....			
.....			
.....			
III. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS CREE USTED QUE SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LA PLANTA TURÍSTICA – HOTEL?			
1	Nombre del hotel	si	no
2	Categoría del hotel	si	no
3	Descripción del hotel	si	no
4	Dirección del hotel	si	no
5	Teléfono del hotel	si	no
6	Sitio Web del hotel	si	no
7	Horario de atención del hotel	si	no
8	Localización del hotel	si	no
9	Galería de imágenes del hotel	si	no
10	Tipo de habitación del hotel	si	no

11	Precio de la habitación del hotel	si	no
12	Descripción adicional de la habitación del hotel	si	no
13	Servicios Adicionales del hotel	si	no
14	Promociones del hotel	si	no

IV. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRAS CARACTERÍSTICAS SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LA PLANTA TURÍSTICA – HOTEL?

.....

.....

.....

.....

V. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS CREE USTED QUE SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LA PLANTA TURÍSTICA – RESTAURANT?

1	Nombre del restaurant	si	no
2	Categoría del restaurant	si	no
3	Descripción del restaurant	si	no
4	Dirección del restaurant	si	no
5	Teléfono del restaurant	si	no
6	Sitio web del restaurant	si	no
7	Horario de atención del restaurant	si	no
8	Especialidad del restaurant	si	no
9	Localización del restaurant	si	no
10	Galería de imágenes del restaurant	si	no

VI. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRAS CARACTERÍSTICAS SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LA PLANTA TURÍSTICA – RESTAURANT?

.....

.....

.....

.....

VII. ¿QUÉ CARACTERÍSTICAS CREE USTED QUE SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE?

1	Nombre del medio de transporte	si	no
2	Descripción del medio de transporte	si	no
3	Dirección del medio de transporte	si	no
4	Teléfono del medio de transporte	si	no
5	Sitio web del medio de transporte	si	no
6	Horario de atención del medio de transporte	si	no
7	Localización del medio de transporte	si	no
8	Destinos de transporte	si	no

9	Galería de imágenes del medio de transporte	si	no
10	Horarios de salida del medio de transporte	si	no
VIII. ¿SEGÚN SU CRITERIO QUE OTRAS CARACTERÍSTICAS SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LOS MEDIOS DE TRANSPORTE?			
.....			
.....			
.....			
.....			
IX.¿QUÉ CARACTERÍSTICAS CREE USTED QUE SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS?			
1	Nombre del servicio complementario	si	no
2	Tipo de servicio del servicio complementario	si	no
3	Descripción del servicio complementario	si	no
4	Dirección del servicio complementario	si	no
5	Teléfono del servicio complementario	si	no
6	Sitio web del servicio complementario	si	no
7	Horario de atención del servicio complementario	si	no
8	Localización del servicio complementario	si	no
9	Galería de imágenes del servicio complementario	si	no
10	Servicios adicionales del servicio complementario	si	no
X. ¿SEGÚN SUS CRITERIO QUE OTRAS CARACTERÍSTICAS SE DEBERÍA DE PROMOCIONAR SOBRE LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS?			
.....			
.....			
.....			
.....			

ANEXOC

PREGUTAS
I. ¿Qué información promocionar sobre un recurso turístico?
.....
II. ¿Qué información promocionar sobre la planta turística - hotel?
.....
III. ¿Qué información promocionar sobre la planta turística - restaurante?
.....
IV. ¿Qué información promocionar sobre los medios de transporte?
.....
V. ¿Qué información promocionar sobre los servicios complementarios?
.....

ANEXOD

FICHA BIBLIOGRÁFICA	
Autor/a:	Editorial: Ciudad, País:
Título:	
Año:	
Resumen del contenido:	
Número de edición o impresión:	

Plantilla de ficha bibliográfica.

ANEXO E

FICHA DE FUENTES INFORMÁTICAS
Archivo:
Título:
Sitio:
Entidad:
Lugar y fecha de elaboración:
Lugar y fecha de consulta:
Comentarios o resumen:

Plantilla para fuentes informáticas

ANEXO F

Evaluación de SIGTURAYACUCHO

Evaluación de la usabilidad de aplicación web de georeferenciación de producto turístico de la región Ayacucho.

*Obligatorio

En una escala del cero al diez, ¿Qué probabilidades hay de que recomiende el sitio web (<http://rub21.github.io/test-sigturayacucho/app/index.html>) a un amigo o familiar? *

Donde 0= "Definitivamente no recomendaría" y 10 ="Absolutamente lo recomendaría"

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10

¿Cual es la razón de tu valoración?

Enviar

ANEXO F

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO DIRIGIDO A TURISTAS										
Ítems relacionados a los Instrumentos descriptivos	¿Es pertinente el concepto?		¿Necesita mejorarse el ítem?		¿Es pertinente el concepto?		¿Se necesita más tiempo para medir el concepto?		En caso de Ser "SI" su respuesta en el ítem anterior, Detalle	
	SI	No	SI	No	SI	No	SI	No		
I. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un recurso turístico?										
1	Nombre del recurso turístico	X								Lugar Turístico
2	Categoría del recurso turístico	X								Lugar
3	Tipo de recurso turístico	/								Lugar
4	Historia del recurso turístico	X								//
5	Descripción del recurso turístico	X								//
6	Contexto turístico al que pertenece el recurso turístico	X								//
7	Distancia de la ciudad al lugar del recurso turístico	X								//
8	Precio de ingreso al recurso turístico	X								//
9	Horario de atención del recurso turístico	X								//
10	Temperatura máx. y mín. del recurso turístico	X								//
11	Ubicación del recurso turístico		X							Lugar
12	Cómo llegar al recurso turístico	X								Lugar
13	Galería de imágenes del recurso turístico	X								//
14	Videos del recurso turístico	X								//
15	Audios del recurso turístico	X								//
16	Altitud del recurso turístico	X								//
II. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un recurso turístico?										
III. ¿De las siguientes características califique cuáles son los más relevantes al momento de buscar información sobre un hotel?										
1	Nombre del hotel	X								
2	Categoría del hotel	X								
3	Descripción del hotel	X								
4	Dirección del hotel	X								
5	Teléfono del hotel	X								
6	Sitio web del hotel	X								
7	Ubicación del hotel		X							Lugar
8	Galería de imágenes del hotel	X								
9	Tipo de habitación del hotel	X								
10	Precio de la habitación del hotel	X								
11	Descripción adicional de la habitación del hotel	X								
12	Servicios adicionales del hotel	X								
IV. ¿Según su criterio que otra información busca sobre un hotel?										
		X								

ANEXOG

INSTRUMENTO DE VALIDACIÓN DE CUESTIONARIO DIRIGIDO A EXPERTOS EN TURISMO									
Ítems relacionados a los instrumentos descriptivos	¿Es pertinente el concepto?		¿Constituye mejor la relación?		¿Es redundante o repetitivo?		¿Se necesita más bases para medir el concepto?		En caso de Ser "SI" su respuesta en el ítem anterior, Detalle
	Sí	No	Sí	No	Sí	No	Sí	No	
I. ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre un recurso turístico?	X								
1. Nombre del recurso turístico	X								
2. Categoría del recurso turístico	X								
3. Tipo de recurso turístico	X								
4. Historia del recurso turístico	X								
5. Descripción del recurso turístico	X								
6. Corredor turístico al que pertenece el recurso turístico	X								
7. Distancia de la ciudad al lugar del recurso turístico	X								
8. Precio de Ingreso al recurso turístico	X								
9. Horario de atención del recurso turístico	X								
10. Temperatura máx. y mín. del recurso turístico	X								
11. Ubicación del recurso turístico	X								Localización
12. Cómo llegar al recurso turístico	X								
13. Galería de imágenes del recurso turístico	X								
14. Videos del recurso turístico	X								
15. Audios del recurso turístico	X								
16. Altitud del recurso turístico	X								
II. ¿Según su criterio que otras características se debería de promocionar sobre el recursos turístico?	X								
III. ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre la planta turística - hotel?	X								
1. Nombre del hotel	X								
2. Categoría del hotel	X								
3. Descripción del hotel	X								
4. Dirección del hotel	X								
5. Teléfono del hotel	X								
6. Sitio web del hotel	X								
7. Ubicación del hotel	X								Localización
8. Galería de imágenes del hotel	X								
9. Tipo de habitación del hotel	X								
10. Precio de la habitación del hotel	X								
11. Descripción adicional de la habitación del hotel	X								
12. Servicios adicionales del hotel	X								
IV. ¿Según su criterio que otras características se debería de promocionar sobre la planta turística - hotel?	X								
V. ¿Qué características cree usted que se debería de promocionar sobre la planta turística - restaurante?	X								Restaurante

