



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE INGENIERÍA EN SISTEMAS
COMPUTACIONALES

Trabajo de Seminario de Graduación

Previo a la Obtención del Título de:
INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Tema:

DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE SITIOS Y LOCALES
TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR
- VOYAGER

Realizado por:

SR. JORGE CHARLIE PEZO APOLINARIO
SR. RAFAEL CASTRO MERINO

Directora:

Ing. Shammy Coello Jairala

Guayaquil, Ecuador
2012



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

CERTIFICACIÓN

Certifico que el presente trabajo fue realizado en su totalidad por el Señor Jorge Charlie Pezo Apolinario y el Sr. Rafael Castro Merino como requerimiento parcial para la obtención del título de INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Guayaquil, Diciembre de 2012

DIRECTORA

ING. SHAMMY COELLO JAIRALA.

REVISADO POR

Ing. Beatriz Guerrero Y., Mgs.

Ing. Ana Camacho C., Mgs.

RESPONSABLE ACADÉMICO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER”, ha sido desarrollada con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Guayaquil, Diciembre del 2012

EL AUTOR

JORGE CHARLIE PEZO APOLINARIO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, JORGE CHARLIE PEZO APOLINARIO

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación, en la biblioteca de la institución del proyecto titulado: “DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Guayaquil, Diciembre del 2012

EL AUTOR

JORGE CHARLIE PEZO APOLINARIO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

DECLARO QUE:

El proyecto de grado denominado “DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER”, ha sido desarrollado con base a una investigación exhaustiva, respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan al pie de las páginas correspondientes, cuyas fuentes se incorporan en la bibliografía.

Consecuentemente este trabajo es de mi autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance científico del proyecto de grado en mención.

Guayaquil, Diciembre del 2012

EL AUTOR

RAFAEL CASTRO MERINO



UNIVERSIDAD CATÓLICA
DE SANTIAGO DE GUAYAQUIL

INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

AUTORIZACIÓN

Yo, RAFAEL CASTRO MERINO

Autorizo a la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil, la publicación, en la biblioteca de la institución del proyecto titulado: “DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER”, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi exclusiva responsabilidad y autoría.

Guayaquil, Diciembre del 2012

EL AUTOR

RAFAEL CASTRO MERINO

TRABAJO DE SEMINARIO DE GRADUACIÓN

Título

**DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACIÓN DE SITIOS Y LOCALES
TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR
- VOYAGER**

Presentado a la Facultad de Ingeniería, Carrera de Ingeniería en Sistemas
Computacionales de la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil

Realizado por:

**SR JORGE CHARLIE PEZO APOLINARIO
SR RAFAEL CASTRO MERINO**

Para dar cumplimiento con uno de los requisitos para optar por el Título de:

INGENIERO EN SISTEMAS COMPUTACIONALES

Tribunal de Sustentación:

**Ing. Shammy Coello Jairala
DIRECTOR DEL TRABAJO**

**Ing. Ana Camacho C., Mgs.
VOCAL**

**Ing. Beatriz Guerrero Y., Mgs.
VOCAL**

**Ing. Lilia Valarezo M., Mgs.
DECANO DE LA FACULTAD**

**Ing. Beatriz Guerrero Y., Mgs.
DIRECTOR DE LA CARRERA**

AGRADECIMIENTOS

A todo aquel que tomó un momento de su tiempo para ayudarnos, al que financiera o anímicamente apoyo la consecución de los objetivos trazados, al creador que hizo que siguiéramos nuestro camino superando cada obstáculo que se pusiera por delante.

DEDICATORIA

A mi madre Lucita que siempre creyó en mí, a mi padre Julio que aunque dejó un camino sin terminar, puso en mí la semilla de la superación. A Tatiana, la mujer de mi vida, en quien he puesto cada uno de mis días, me ha acompañado durante mi carrera y se volvió mi inspiración. A todos mis compañeros universitarios que sin saberlo fueron una pieza importante de apoyo en mi carrera.

A mi tía Alba, que de manera desinteresada me prestó su computadora para pasar las primeras noches de mi carrera estudiando.

Charlie Pezo A.

A mi madre Teresa que siempre estuvo ahí para mí motivándome siempre cuando veía que me alejaba de la meta. A mi padre Rafael que desde pequeño me inculcó el amor por el conocimiento y me enseñó la importancia del mismo y aunque ya no se encuentre entre nosotros sigue siendo una inspiración para mí. A mis amigos, Andrés, Jorge e Iván que con sus aportaciones pequeñas o grandes me han ayudado sin saberlo.

Rafael Castro Merino

PREFACIO

El presente trabajo del Seminario de Graduación de la Carrera de Ingeniería en Sistemas Computacionales de la Facultad de Ingeniería, nace del convenio con la empresa Paragon, cuya finalidad es la de formar a sus alumnos en la Dirección y Gestión de Proyectos en su fase inicial y posteriormente los alumnos que estén interesados en profundizar con este conocimiento y mejores prácticas lo podrán realizar a través de la preparación de la Certificación del PMI.

El presente trabajo consiste en la presentación de un proyecto dividido en dos partes:

Parte I: Propuesta del Tema, el cual consiste en seguir la metodología de Investigación aplicada al proyecto planteado por los estudiantes siguiendo la estructura propuesta por la Universidad Católica de Santiago de Guayaquil.

Parte II: Dirección y Gestión del Proyecto, de acuerdo a la elección del proyecto aprobado y revisado por los docentes de Paragon se desarrollarán las actividades requeridas desde la perspectiva de Dirección de Proyectos.

ÍNDICE GENERAL

Índice de Contenido

| | |
|--|-------------|
| PREFACIO | ix |
| ÍNDICE GENERAL | x |
| Índice de Cuadros | xii |
| Índice de Gráficos | xiii |
| INTRODUCCION | 1 |
| | |
| Parte I.- Propuesta del Tema | 3 |
| Capítulo 1. Problema de Investigación | 3 |
| 1.1. Enunciado del Problema | 3 |
| 1.2 Formulación del Problema | 3 |
| 1.3 Justificación | 5 |
| 1.4 Delimitación | 5 |
| 1.5 Objetivo General | 6 |
| 1.6 Objetivos Específicos | 6 |
| Capítulo 2. Marco Referencial | 7 |
| 2.1 Marco Teórico | 7 |
| 2.1.2 Sistema de Posicionamiento Global (GPS) | 7 |
| 2.1.2.1 Aplicaciones del GPS | 8 |
| 2.1.3 OpenStreetMap (OSM) | 9 |
| 2.1.3.1 Funcionamiento de OpenStreetMaps | 9 |
| 2.1.3.2 API de OpenStreetMap | 11 |
| 2.1.4 El Método del Mundo Pequeño | 13 |
| 2.2 Marco Conceptual | 14 |
| 2.2.1 La publicidad en internet en relación a los medios convencionales | 14 |
| 2.2.2 Publicidad Contextual | 15 |
| 2.2.2.1 Ventajas de la Publicidad Contextual | 16 |
| 2.3 Marco Legal | 16 |
| Capítulo 3. Metodología de la Investigación | 20 |
| 3.1 Tipo de Investigación | 20 |
| 3.2 Diseño de la Investigación | 20 |
| 3.3 Población y Muestra | 21 |
| Población | 21 |
| Muestra | 21 |
| 3.4 Técnicas e Instrumentos para Obtención de Información | 21 |
| 3.5 Procesamiento y Análisis de la información | 22 |
| | |
| Parte II.- Desarrollo de la Planificación del Proyecto | 23 |
| Capítulo 4.- Investigación | 23 |
| 4.1. El Turismo en el Ecuador | 23 |
| 4.2 Recurrencia a un mismo Sitio Turístico | 25 |
| 4.3 La Tecnología como medio de Búsqueda de nuevos sitios y locales turísticos | 26 |
| Capítulo 5.- Evaluación | 27 |
| 5.1. Contexto del Negocio en la Industria | 27 |
| 5.2. Nuestra Solución | 29 |
| 5.2.1. Tecnologías a Utilizar | 30 |
| 5.3. Telefonía Móvil e Internet | 30 |
| 5.4. Tiendas de aplicaciones Online | 35 |
| 5.4.1 Google Play (Android) | 36 |

| | |
|--|-----------|
| 5.4.2 AppWorld (Blackberry) | 37 |
| 5.4.3 App Store (Apple) | 38 |
| 5.5 Sistema de Pago en línea Paypal | 38 |
| 5.5.1 Características | 39 |
| 5.5.2 Ventajas del Pago mediante Paypal | 39 |
| 5.6 Riesgos Iniciales del Producto | 40 |
| 5.7 Restricciones | 41 |
| 5.8 Pronóstico Financiero | 41 |
| Capítulo 6.- Inicio del Proyecto | 50 |
| 6.1. Acta de Constitución del Proyecto | 50 |
| 6.2. Identificación de Stakeholders | 52 |
| 6.3 Mapa de Influencia de Interesados | 54 |
| Capítulo 7.- Planificación del Proyecto | 55 |
| 7.1. Plan para la Dirección del Proyecto | 55 |
| 7.1.1. Antecedentes y Metas | 55 |
| 7.1.2. Objetivo del Proyecto | 55 |
| 7.1.3. Enunciado del Alcance | 56 |
| 7.2. Hitos Necesarios | 56 |
| 7.3. Estructura de Desglose de Trabajo | 57 |
| 7.4. Cronograma de Actividades | 58 |
| 7.5. Costo y Duración de las Actividades | 65 |
| 7.6. Plan de Calidad | 67 |
| 7.7. Plan de Recursos Humanos | 68 |
| 7.7.1. Gestión de las Responsabilidades | 70 |
| 7.8. Matriz de Comunicaciones | 74 |
| 7.9. Gestión de Riesgos | 75 |
| 7.9.1 Matriz de Prevención/Mitigación ante Riesgos Identificados | 76 |
| 7.10. Planificación de Adquisiciones | 78 |
| Capítulo 8.- Prototipo y Desarrollo del Proyecto | 79 |
| 8.1. Prototipo | 79 |
| 8.1.1 Sitio Web | 79 |
| 8.1.1.1 Usuarios Anónimos | 79 |
| 8.1.1.2 Creación de Usuarios | 80 |
| 8.1.1.3 Segmentación de Establecimientos turísticos | 80 |
| 8.1.1.4 Reservas Online | 81 |
| 8.1.1.5 Denunciar Contenido Nocivo | 82 |
| 8.1.2 Aplicación Móvil | 82 |
| 8.1.2.1 Red social | 83 |
| 8.1.2.2 Localización mediante GPS | 84 |
| 8.1.2.3 Creación de Sitios Turísticos | 85 |
| 8.1.2.4 Seguridad en el Acceso a la aplicación | 86 |
| 8.1.2.5 Reservas Online | 87 |
| Capítulo 9.- Control y Cierre del Proyecto | 89 |
| 9.1. Valor Ganado | 89 |
| 9.2. Control de Cambios | 89 |
| Conclusiones y Recomendaciones | 92 |
| Conclusiones | 92 |
| Recomendaciones | 94 |
| Referencias | 95 |
| Anexos | 96 |
| Anexo 1. Perfiles de Cargo..... | 97 |

Índice de Cuadros

| | |
|---|----|
| Cuadro 1. Establecimientos Registrados al 2010 | 25 |
| Cuadro 2. Usuarios Activos de Smartphones en Ecuador | 32 |
| Cuadro 3. Costo de Publicidad (Dólares) incluido IVA | 42 |
| Cuadro 4. Adquisiciones Iniciales (en base al Proyecto) | 42 |
| Cuadro 5. Tabla de Amortización de Préstamos | 43 |
| Cuadro 6. Costos por Mano de Obra | 43 |
| Cuadro 7. Gastos de Venta (Dólares) | 44 |
| Cuadro 8. Gastos Administrativos (Dólares) | 44 |
| Cuadro 9. Gasto Estimado por Publicidad | 45 |
| Cuadro 10. Crecimiento de Anunciantes Optimista | 45 |
| Cuadro 11. Pronóstico Financiero a 5 años de Altos Ingresos | 46 |
| Cuadro 12. Valor Actual Neto Escenario Optimista | 46 |
| Cuadro 13. Tasa Interna de Retorno Escenario Optimista | 47 |
| Cuadro 14. Calculo del Payback Escenario Optimista | 47 |
| Cuadro 15. Crecimiento de Anunciantes Pesimista | 47 |
| Cuadro 16. Pronóstico Financiero a 5 años a Bajos Ingresos | 48 |
| Cuadro 17. Valor Actual Neto Escenario Pesimista | 48 |
| Cuadro 18. Tasa Interna de Retorno Escenario Pesimista | 49 |
| Cuadro 19. Calculo del Payback Escenario Pesimista | 49 |
| Cuadro 20. Mapa de Influencia de Interesados | 54 |
| Cuadro 21. Duración y Costo de Actividades | 65 |
| Cuadro 22. Actividades y Nivel de Medición | 67 |
| Cuadro 23. Calificación de Riesgos | 75 |
| Cuadro 24. Matriz de Prevención y Mitigación de Riesgos | 76 |
| Cuadro 25. Estimación de Valor Ganado | 89 |

Índice de Gráficos

| | |
|---|----|
| Gráfico 1. Ejemplo de mapa mediante ortofotografía | 10 |
| Gráfico 2. Ejemplo de polilínea | 11 |
| Gráfico 3. Venta de Smartphones a Nivel Mundial | 31 |
| Gráfico 4. Plataformas más Usadas por Desarrolladores | 32 |
| Gráfico 5. Uso de Computadoras en Hogares | 33 |
| Gráfico 6. Líneas de Celulares Activas en el Ecuador | 34 |
| Gráfico 7. Acceso a Internet en los Hogares | 35 |
| Gráfico 8. Usuarios de Smartphones por Rango de Edad | 35 |
| Gráfico 9. Organigrama de la empresa | 41 |
| Gráfico 10. Estructura de Desglose de Trabajo | 57 |
| Gráfico 11. Cronograma de Actividades | 58 |
| Gráfico 12. Organigrama del Proyecto | 68 |
| Gráfico 13. Modelo de Búsqueda de Sitios Turísticos | 79 |
| Gráfico 14. Modelo de Inscripción de Usuarios | 80 |
| Gráfico 15. Modelo de Aplicación Web | 81 |
| Gráfico 16. Modelo de Aplicación Móvil. Visor de Locales | 82 |
| Gráfico 17. Modelo de Aplicación Móvil. Perfil de Usuarios | 83 |
| Gráfico 18. Modelo de Aplicación Móvil. Vista de Contactos | 84 |
| Gráfico 19. Modelo de Aplicación Móvil. Vista de ubicación mediante GPS | 85 |
| Gráfico 20. Modelo de Aplicación Móvil. Vista de Locales Turísticos | 86 |
| Gráfico 21. Modelo de Aplicación Móvil. Inicio de Sesión | 87 |
| Gráfico 22. Modelo de Aplicación Móvil. Reservaciones versión Inglés | 88 |
| Gráfico 23. Modelo de Aplicación Móvil. Calendario Reservación | 88 |

INTRODUCCION

El turismo es una fuente de ingreso para la economía de un país, En el Ecuador el turismo es la quinta fuente de ingresos económicos con alrededor de 700 millones de dólares anuales, y se oferta mediante videos de los sitios más atractivos, con folletos que muestran los paisajes de las diferentes regiones, o también se generan sitios web para que los usuarios puedan visitar y conocer el país. Muchas veces estos medios de propagación sólo son observados por una minoría de personas que son direccionados por agencias de turismo, sin poder observar la mayor diversidad que puede existir. Se puede visitar un lugar lleno de atractivos turísticos y no reconocerlos por no haber información acerca de los mismos.

Con el ingreso de la Web 2.0 se ha logrado innovar en la presentación de la oferta turística de un país, creando sitios web que muestren fotografías y videos de los lugares más atractivos. Esto ha permitido que se llegue a un mayor número de personas interesadas en los viajes turísticos y paseos de aventura y que encuentran en internet información de todo tipo.

Con el surgimiento de las redes sociales, las imágenes que son tomadas por cámaras digitales o dispositivos móviles han encontrado un repositorio para que puedan ser observadas por un mayor número de personas que tengan permisos para poder visualizarlas. Las redes sociales mantienen conectado a un grupo de personas ya sea por relación de amistad, parentesco o por intereses comunes.

Así también existe el sistema de posicionamiento global (GPS) que agregado a los dispositivos móviles permiten conocer la ubicación del mismo en cualquier parte del mundo. Lo que da una gran ventaja al momento de ubicar una imagen enviada desde el dispositivo móvil en cualquier parte del mundo.

Estas tecnologías pueden ser utilizadas para el desarrollo del turismo en diferentes países, usando a las personas como los principales promotores y a las imágenes como ventana hacia los diferentes sitios que se quiera visitar.

Como modelo de negocio, cualquier persona o empresa puede ubicar un sitio turístico en el mapa y empezar a ser alimentado por los visitantes y las imágenes que sean tomadas, logrando llegar a un mayor número de personas de una misma región y abriendo la posibilidad de mostrar el sitio turístico a otras regiones del mundo.

Parte I.- Propuesta del Tema

Capítulo 1. Problema de Investigación

1.1. Enunciado del Problema

Durante mucho tiempo la oferta turística de una ciudad o un país se fomenta mediante folletos turísticos que publicitan las diferentes atracciones que se pueden visitar, junto a esto se puede encontrar opciones de hoteles y restaurantes que pueden ser del agrado de los turistas. Estos folletos son provistos por las operadoras turísticas o por los gobiernos locales o nacionales de un país. Este medio de promoción es usado por aquellos que tienen un presupuesto elevado para poder invertir en publicidad.

A su vez, los recorridos turísticos en su mayoría están predefinidos por las operadoras turísticas y muchas veces mantienen convenios con determinados locales para utilizar sus servicios.

Con el avance de las tecnologías de comunicación se ha podido promover el turismo mediante internet, en donde se pueden encontrar sitios webs dedicados al turismo con contenido multimedia (video e imágenes) que permiten actualizar la información contenida en la misma de una manera más eficiente.

El acceso al marketing en internet representa un nuevo reto para los pequeños empresarios al querer competir con negocios de mayor nivel económico.

1.2 Formulación del Problema

En el país existen puntos turísticos conocidos solo por los habitantes cercanos a la localidad y que pueden atraer a personas de diferentes regiones del país, y dentro de los mismos restaurantes con comida típica de la zona o lugares de descanso para aventureros y para familias. Incluso en las grandes ciudades existen atracciones poco conocidas y que pueden atraer a personas interesadas de diferentes lugares del país.

Esto provoca que los ingresos por turismo vayan destinados en su mayor parte hacia los empresarios con mayor capital y que pueden invertir en publicidad, provocando el estancamiento de los pequeños empresarios y dejando escondidos lugares de gran atractivo turístico en el país.

Entre los lugares turísticos y de servicios que se puede encontrar en el país tenemos:

- Sitios Históricos: tales como ruinas de culturas antiguas, monumentos, museos, en nuestro país se encuentran lugares arqueológicos muy bien preservados.
- Playas: la zona costera ofrece una variedad de playas, tanto para compartir en familia, como para aventureros que busquen olas para surfear.
- Ecoturismo: Se cuentan con parque nacionales en el país con una fauna y flora única en el mundo, además se puede visitar hosterías ecológicas con acceso a bosques y ríos en donde se pueden observar aves únicas de cada región y algunas en peligro de extinción.
- Zoológicos: Los animales en peligro de extinción cuentan con programas de repoblación de especies y los podemos encontrar en los zoológicos de nuestro país, en donde encontramos animales de nuestro país y aquellos animales exóticos rescatados de coleccionistas para darles un mejor cuidado.
- Hoteles: En todo el país se cuenta con hoteles, hosterías, hostales accesibles a todas las personas, muchos de los cuales se encuentran cerca de lugares turísticos.
- Restaurantes: existe una gastronomía variada en nuestro país, lo que incluye comida vegetariana
- Discotecas: una alternativa para los jóvenes turistas es buscar los mejores lugares de diversión nocturna.

En la mayoría de casos los turistas que no contratan los servicios de guías turísticos, se guían por mapas de las ciudades y por folletos de turismo que en ocasiones no

posee información actualizada. Los turistas que vienen del extranjero recurren a conocidos y amigos que los llevan por los lugares que ellos conocen.

1.3 Justificación

El proyecto nace de la necesidad de dar a conocer a la población del Ecuador y a visitantes extranjeros los diferentes sitios turísticos que se pueden encontrar en las diferentes regiones, permitiendo conocer su ubicación exacta logrando su fácil ubicación, siendo este un servicio importante para incentivar el turismo interno.

1.4 Delimitación

Para el desarrollo del servicio se procederá a realizar las siguientes actividades:

- **Selección de Metodología de Programación.**- Primera parte del proyecto en la cual se decide la metodología más adecuada para el desarrollo del proyecto. Es de vital importancia para la consecución de los objetivos planteados, asignando grupos de trabajo a cada etapa de desarrollo, de manera que el trabajo se realice de manera ordenada siguiendo lineamientos estandarizados.

- **Definición de la estructura del Sistema de Geo localización.**- En esta etapa se detallará el sistema de Mapas provisto por OpenStreetMap, detallando la estructura de su sistema de mapeo y como obtener la información.

Se verificará que el servicio sea compatible con los dispositivos móviles más utilizados y sus respectivos sistemas operativos.

- **Prototipo de Sitio Web.**- Se modelará la arquitectura del sitio web, señalando los enlaces y las diferentes partes con que contará la página, se buscará un fácil acceso y comprensión de parte de los usuarios que busquen información.

- **Conexión con redes sociales.**- Para una masificación del servicio se definirá las ventajas de conectar la aplicación con las redes sociales más utilizadas en

la actualidad. En el desarrollo del proyecto se detallará la integración a Facebook como medio masivo de difusión.

- **Seguridad.**- Se definirá las reglas a implementar en materia de seguridad, para evitar que se publique información no apropiada para todo público o comentarios.

1.5 Objetivo General

Diseñar un servicio de localización de sitios y locales turísticos usando tecnologías móviles y GPS en Ecuador, que permita a los usuarios localizar con mayor facilidad los lugares de nuestro país y genere una competencia igualitaria para los empresarios turísticos.

1.6 Objetivos Específicos

- Analizar las diferentes opciones de promoción del turismo en el país.
- Analizar el sistema de localización mediante tecnología GPS en dispositivos móviles.
- Proponer un servicio de localización de lugares turísticos que permita un mayor flujo de turismo interno.

Capítulo 2. Marco Referencial

2.1 Marco Teórico

2.1.2 Sistema de Posicionamiento Global (GPS)

GPS es el acrónimo de Global Positioning System (sistema de posicionamiento global), un sistema formado por una constelación de 24 satélites, llamados NAVSTAR, y 5 estaciones repartidas por la superficie terrestre. Estos satélites se encuentran en órbitas situadas a 10.900 millas náuticas (20.200 km, aproximadamente) y realizan una circunvalación a la Tierra cada 12 horas. De los 24 en funcionamiento, 21 se encuentran en servicio, mientras que los otros 3 están de reserva. Cada uno de estos satélites emite de manera continua una señal indicando su posición y la hora de sus relojes atómicos.

Las estaciones de tierra se encuentran repartidas en cinco puntos del globo: Hawai, Isla de Ascensión, Diego García, Atolón de Kwajalein y Colorado Springs. Estas estaciones se encargan de vigilar el estado operativo de los satélites y su correcta posición en el espacio. Una de las estaciones cumple las funciones de estación principal y transmite las correcciones a los satélites.

Gracias a este sistema, un usuario puede determinar con muy poco margen de error su posición en la esfera terrestre y la altitud sobre el nivel del mar en las que se encuentra.

Sin un GPS se está limitado a la información que te proporcionan terceros o a intentar reconocer los lugares en las imágenes satélites de Google Earth. Esto es bastante impráctico y propenso a error en las ciudades y casi imposible en zonas abiertas [1].

Para poder disfrutar de este sistema, el usuario únicamente debe disponer de un receptor GPS. Actualmente existe una gran variedad dispositivos móviles en el mercado que cuentan con esta tecnología instalada.

El sistema de coordenadas geográficas expresa todas las posiciones sobre la tierra usando dos de las tres coordenadas de un sistema de Coordenadas Esféricas que está alineado con el eje de rotación de la tierra. Este define dos ángulos medidos desde el centro de la Tierra:

- La latitud mide el ángulo entre cualquier punto y el ecuador. Las líneas de latitud se llaman paralelos y son círculos paralelos al ecuador en la superficie de la tierra.
- La longitud mide el ángulo a lo largo del ecuador desde cualquier punto de la tierra. Se acepta que Greenwich en Londres es la longitud cero. Las líneas de longitud son círculos máximos que pasan por los polos y se llaman meridianos.

Cuando el GPS guarda un punto, lo que está haciendo es apuntar sus coordenadas para poderlo situar inequívocamente en cualquier mapa. Se trata de responder a la pregunta ¿Dónde está...? [2].

2.1.2.1 Aplicaciones del GPS

Ya hemos visto cómo funciona el GPS y cuál es su función principal: conocer nuestra posición.

Aunque conocer la localización de una persona en el mapa resulta sencillo para quien conoce las regiones, cada vez más se está convirtiendo en un aspecto casi imprescindible en muchos campos, ya sean profesionales o lúdicos. A grandes rasgos, se puede dividir los campos de aplicación en cinco:

Posicionamiento: la aplicación más obvia del GPS es la de determinar una posición o localización. El GPS es el primer sistema que permite determinar con un error mínimo nuestra posición en cualquier lugar del planeta y bajo cualquier circunstancia.

Navegación: dado que se puede calcular posiciones en cualquier momento y de manera repetida, conocidos dos puntos podemos determinar un recorrido o, a partir de dos puntos conocidos, determinar la mejor ruta entre ellos dos.

Seguimiento: mediante la adaptación del GPS a sistemas de comunicación, un vehículo o persona puede comunicar su posición a una central de seguimiento.

Topografía: debido a la precisión del sistema, los topógrafos cuentan con una herramienta muy útil para la determinación de puntos de referencia, accidentes geográficos o infraestructuras, entre otros, lo que permite disponer de información topográfica precisa, sin errores y fácilmente actualizable.

Sincronización: dada la característica adicional de medición del tiempo de que disponen los receptores GPS, podemos emplear este sistema para determinar momentos en los que suceden o sucederán determinados eventos, sincronizarlos, unificar horarios.

2.1.3 OpenStreetMap (OSM)

OpenStreetMap es un proyecto OpenSource, que consiste en una base de datos de mapas a nivel mundial. Su uso es libre y puede ser usado para desarrollar aplicaciones que usen la geo localización (búsqueda de lugares por coordenadas) de dispositivos con tecnología GPS [3].

La Fundación OpenStreetMap (OSMF) gestiona y apoya este proyecto para mantenerlo vigente y permitir que la información sea distribuida libremente para que pueda ser usada y compartida por los desarrolladores a nivel mundial.

2.1.3.1 Funcionamiento de OpenStreetMaps

Los mapas de OpenStreetMap OSM se crean utilizando diferentes fuentes:

- Dispositivos móviles con GPS para capturar los diferentes puntos. Este fue el primer método para empezar a generar los mapas satelitales, y en la

actualidad se conectan a las redes GSM para permitir la compatibilidad con teléfonos inteligentes (Smartphones).

- Ortofotografía, que es la unión de fotografías de las zonas terrestres a una misma escala y que modificadas digitalmente permiten hacer mediciones de un punto a otro con gran precisión, estas imágenes son igual de válidas que los mapas cartográficos.



Gráfico 1. Ejemplo de mapa mediante ortofotografía

Fuente. Wikipedia

Elaborado por: SIGPAC España

Cualquier usuario puede crear una cuenta en OSM y empezar a subir sus propios mapas o actualizar los ya existentes. Existen muchas herramientas que facilitan la edición de los mapas y posterior publicación

OpenStreetMap utiliza una estructura de datos topológica utilizando el sistema de coordenadas WGS84 que permite localizar cualquier punto de la Tierra por medio de tres coordenadas dadas y que tiene un error de cálculo de 2 cm. Este mismo sistema de coordenadas es utilizado por el Sistema de Posicionamiento Global (GPS).

Los elementos básicos con que cuenta OpenStreetMap son los siguientes:

- **Nodos.**- Que son los puntos que contiene a las coordenadas para localizar un área en el mapa.
- **Vías.**- Es la unión de dos nodos que representan calles o similares (caminos, ríos, etc.). La unión de vías genera un área (Vía cerrada) que representa límites de para ciudades o países, y en menor escala cuadras o parques.

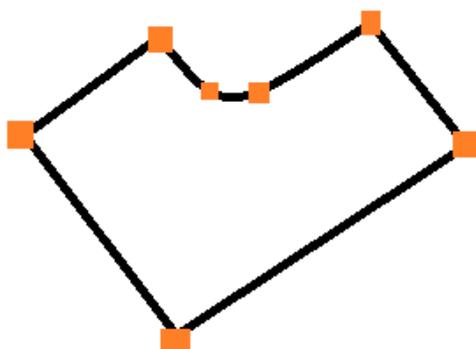


Gráfico 2. Ejemplo de polilínea

Elaborado por: Autores

- **Etiqueta.**- Esta es una propiedad asociada a un elemento para definir una característica del mismo. Podemos nombrar a las calles o sitios de una ciudad, por ejemplo definir zonas residenciales de urbanas o distinguir entre una avenida y una calle peatonal.

Los servidores de OpenStreetMap se alojan en la University College of London (UCL). El cual se divide en un servidor de base de datos, un servidor de aplicaciones para el sitio web, tres servidores que alojan la API y un servidor para realizar el renderizado de las imágenes.

2.1.3.2 API de OpenStreetMap

Existen muchas APIs para crear modificar y leer el contenido geográfico que proveen características avanzadas de consulta, entre las que encontramos las siguientes:

API: API de OpenStreetMap edición de ir a buscar y salvar datos geográficos prima de / a la base de datos de OpenStreetMap.

Xapi: OpenStreetMap extendido de sólo lectura API, basado en una versión modificada de la norma API, que proporciona una mayor capacidades de consulta, como bounding-box o X-camino.

Nominatim: motor de búsqueda de OpenStreetMap, para la búsqueda de datos de OSM por su nombre y dirección y la generación de direcciones de síntesis de los puntos devueltos OSM (es decir, geocodificación inversa).

En **Xapi** se pueden obtener los resultados en formato XML. El motor de búsquedas también permite el uso de filtros llamados predicados. Hay tres tipos de predicados:

- **Tag** predicados, para combinar con cualquier nodo que tenga una clave con el valor deseado. Por ejemplo, utilice el enlace `api/0.6/node[amenity=hospital]` para obtener todos los nodos en los que etiqueta amenity existe y es igual a hospital
- **BBOX** (es decir, el cuadro delimitador) predicados, lo que limita el resultado a la región seleccionada caja delimitadora. Por ejemplo, el enlace `api/0.6/node[bbox=-6,50,2,61]` devolverá todos los objetos localizados en la región limitada por la `[left=-6°, bottom=50°, right=2°, top=61°]` caja.
- Predicados **elemento secundario**, para seleccionar los objetos que coincidan con X-path condiciones similares. Por ejemplo, el enlace `api/0.6/way/14310041` devolverá la way objeto coincidente 14310041 ID.

Sin embargo, hay limitaciones en el uso de predicados. Actualmente, cada solicitud se limita a un predicado etiqueta y un predicado bbox. Predicados elemento secundario se utiliza para consultar un objeto específico OSM con una identificación conocido.

2.1.4 El Método del Mundo Pequeño

El método del mundo pequeño trata sobre la hipótesis del mundo como una gran red de relaciones sociales, en donde dos personas que no se conocen pueden llegar a tener una cadena de conocidos que los une de tan solo varios individuos.

El psicólogo social Stanley Milgram en 1967 llevó a cabo un sorprendente experimento. Milgram ideó una técnica innovadora de transmisión de mensajes que aún hoy se conoce como el Método del Mundo Pequeño. Repartió una serie de cartas a unos pocos centenares de personas seleccionadas al azar en las poblaciones de Boston y Omaha (Nebraska). Las cartas debían llegar finalmente a un único destinatario, un corredor de bolsa afincado en Sharon, Massachusetts, y que trabajaba en Boston. Pero con las cartas Milgram estableció una regla insólita. Las personas a quienes había entregado las cartas solo las podían enviar alguien con quien se tutearan. Sin duda, si se daba el caso de que conocían a la persona destinataria final, se la podía enviar directamente. Pero si, como era más probable, no la conocían, tenían que enviar la carta a alguien a quien sí conocieran y creyeran que de un modo u otro estaba más cerca del destinatario final [4].

A pesar de que los alumnos de Milgram suponían que el número de saltos serían de algunos cientos, el experimento demostró que solo se necesitaban seis. Esta teoría ha sido discutida durante mucho tiempo llegando a ser llamada “6 grados de separación” por el número de saltos, y se aplica a las relaciones sociales en donde una persona tiene 100 amigos y estos a su vez tienen 100 amigos. Así al primer grado de separación la relación es de cien personas, y en dos grados pueden llegar a contactar con cien veces cien, es decir 10000 personas.

A finales del 2011 la red social Facebook y la Universidad de Milán realizaron una investigación para probar la teoría de los seis grados de separación. En esta ocasión la muestra de usuarios sería la base de datos de Facebook que contaba con alrededor de 700 millones de usuarios, un número mucho mayor que el que aplicó Milgram.

Si los resultados de Milgram en su momento fueron sorprendentes, los realizados por la Universidad de Milán sobrepasaron las expectativas. Se demostró que los puntos de separación se habían reducido a cinco, lo que implicaba que cualquier persona en el mundo podía contactar con otra diferente en tan solo cinco saltos. La investigación también se realizó a nivel de país, en donde los resultados de los saltos se redujeron a cuatro.

Esta teoría del mundo pequeño ha conducido a plantear un conjunto aún más amplio de cuestiones relativas a las redes que guardan relación con muchas aplicaciones en los ámbitos de la ciencia, del mundo de la economía y de la vida cotidiana.

2.2 Marco Conceptual

2.2.1 La publicidad en internet en relación a los medios convencionales

Un anuncio en televisión es costoso y bastante complejo en su realización. En un principio se debe contratar personal capacitado que pueda crear spots publicitarios con la suficiente calidad que pueda atraer a un gran número de personas. Hay tanta inflación de publicidad televisiva que para triunfar y no pasar desapercibido no sirve cualquier anuncio. En apenas unos segundos de duración hay que hacer una obra de arte que capte la atención del televidente y lo anime a adquirir el producto o servicio. Los recursos que absorben algunos spots llegan a superar el coste del rodaje de algunas películas. Esto por no hablar de otros costes como los que llevan a atrapar la atención y el valioso tiempo de los principales directivos de la empresa anunciante para evaluar la frecuente falta de sincronía entre creativos y las percepciones de la propia empresa.

Una vez conseguido el mensaje y la compleja instrumentación técnica del anuncio, para su divulgación hay que contratar costosos espacios de emisión en los programas televisivos de mayor audiencia. A los televidentes en la mayoría de los casos no les interesa la publicidad y suelen cambiar a otros canales. La solución a esta rebeldía de

los televidentes: repetir muchas veces la emisión del anuncio en antena con un coste prohibitivo para la mayoría de las pequeñas y medianas empresas.

Este método de mercadeo resulta ineficiente a la hora de segmentar un mercado meta. El mensaje llega a una gran cantidad de población, la misma que puede optar por no verlo debido a que no es de su interés y en la mayoría de los casos los televidentes optan por realizar zapping (cambiar de canales) para evitar ver las publicidades.

2.2.2 Publicidad Contextual

La publicidad contextual es una tecnología para ubicar anuncios altamente relacionados con la temática del sitio en que se muestran. La tecnología del AdSense decide si tu publicidad debe mostrarse en un sitio web que habla del producto que se vende, o bien en un blog o una noticia relacionado con su negocio o en cualquier otro sitio web con concordancia temática [5].

Usando el concepto de publicidad contextual el anuncio se inserta en el lugar y en el momento oportuno según las preferencias del usuario o de la ubicación geográfica en que se encuentre. El dónde y cuándo son importantes. Google facilita una publicidad interesante y deseada para el usuario que busca en un momento preciso en las páginas que tratan del tema. La combinación de la publicidad tanto en los resultados de búsqueda como en millones de páginas de contenidos (programa AdSense) propicia una exposición realmente privilegiada de un anuncio en miles de sitios webs relacionados con la temática del anuncio.

Hay miles de ejemplos de este tipo que hoy ya funcionan así. Si alguien busca o visita páginas de viajes se encontrará con la inserción de una oportuna campaña de vuelos baratos; si es un empresario o un técnico ingeniero busca o visita páginas de energías alternativas quizás encontrará de su interés un anuncio de una nueva tecnología de células solares, etc.

2.2.2.1 Ventajas de la Publicidad Contextual

- La publicidad contextual permite segmentar eficientemente el mercado tanto en grupos de interés como en zonas geográficas, mostrando a los usuarios la publicidad que realmente les interesa y les llama la atención.
- Si la eficiencia del gasto en publicidad /ingresos es positiva y se hace a través de la red (por ejemplo, comercio electrónico), le permite a la empresa perpetuar la campaña y controlar y hacer seguimiento diariamente de los resultados y beneficios
- Permite jugar con un muy amplio abanico de opciones a la hora de evaluar las respuestas del usuario a cada estrategia publicitaria.
- Aumenta el valor de visualizar los anuncios (como lo hace un anuncio en una valla), esto debido a que el cliente solo paga por los clics que realiza el usuario en la publicidad y a su vez solo observa aquellos relacionados a sus búsquedas.

2.3 Marco Legal

Voyager es un software que se vende mediante licencia OpenSource a un titular de equipo móvil, la Ley de Propiedad Intelectual norma las condiciones para realizar esta venta lo que genera un contrato de licencia a quien descargue la aplicación.

La ley, mediante resolución 320 del 19 de Mayo de 1998; en su artículo 29 indica lo siguiente:

[Art. 29. Es titular de un programa de ordenador, el productor, esto es la persona natural o jurídica que toma la iniciativa y responsabilidad de la realización de la obra. Se considerará titular, salvo prueba en contrario, a la persona cuyo nombre conste en la obra o sus copias de la forma usual.

Dicho titular está además legitimado para ejercer en nombre propio los derechos morales sobre la obra, incluyendo la facultad para decidir sobre su divulgación.

El productor tendrá el derecho exclusivo de realizar, autorizar o prohibir la realización de modificaciones o versiones sucesivas del programa, y de programas derivados del mismo.

Las disposiciones del presente artículo podrán ser modificadas mediante acuerdo entre los autores y el productor.]

De esta manera se protege el derecho de autor sobre la aplicación desarrollada para que terceros no hagan uso doloso del mismo.

El artículo 30 aclara sobre los derechos que tiene quien adquiere una licencia del programa de ordenador (software):

[Art. 30.- La adquisición de un ejemplar de un programa de ordenador que haya circulado lícitamente, autoriza a su propietario a realizar exclusivamente:

- a) Una copia de la versión del programa legible por máquina (código objeto) con fines de seguridad o resguardo;
- b) Fijar el programa en la memoria interna del aparato, ya sea que dicha fijación desaparezca o no al apagarlo, con el único fin y en la medida necesaria para utilizar el programa; y,
- c) Salvo prohibición expresa, adaptar el programa para su exclusivo uso personal, siempre que se limite al uso normal previsto en la licencia. El adquirente no podrá transferir a ningún título el soporte que contenga el programa así adaptado, ni podrá utilizarlo de ninguna otra forma sin autorización expresa, según las reglas generales.

Se requerirá de autorización del titular de los derechos para cualquier otra utilización, inclusive la reproducción para fines de uso personal o el

aprovechamiento del programa por varias personas, a través de redes u otros sistemas análogos, conocidos o por conocerse.]

Para el desarrollo de la aplicación se hace uso de licencia de software libre. OpenStreetMap utiliza la licencia Open Database License (ODbL). Que nos permite hacer uso de los datos contenidos en los servidores de OSM, así como crear, compartir y adaptar su base de datos siempre que se mencione a los creadores originales.

Los derechos otorgados en el literal tres de la licencia detallan:

[3.1 Sujeto a los términos y condiciones de esta licencia, el licenciante le otorga a usted una licencia mundial , libre de regalías, no exclusiva, licencia temporal (solo bajo los términos de la sección 9) para usar la base de datos.

- a. Extracción y reutilización de la totalidad o de una parte sustancial de los Contenidos;
- b. Creación de bases de datos derivados;
- c. Creación de bases de datos colectivas;
- d. Creación de reproducciones temporales o permanente, por cualquier medio y en cualquier forma, en todo o en parte, incluyendo las bases de datos de derivados o como parte de las bases de datos colectivas, y
- e. Distribución, comunicación, exhibición, préstamo, puesta a disposición, o representación al público, por cualquier medio y en cualquier forma, en todo o en parte, junto con cualquier otra base de datos derivada o como parte de las bases de datos colectivas.]

Igualmente como nos da derechos, tiene sus obligaciones que se encuentran detalladas en el literal cuatro del contrato de licencia y condiciones de uso, y que entre sus puntos relevantes destacan:

[a. Usarlo bajo los términos de esta licencia o de otra licencia permitida en la sección 4.4

b. Incluya una copia de esta licencia (o, en su caso, una licencia permitida por la Sección 4.4) o su identificador uniforme de recursos (URI) de la base de datos de base de datos o derivado, tanto en la base de datos o base de datos derivados y en cualquier otra documentación pertinente, y

c. Sigue intacto cualquier aviso de copyright o derecho de base de datos y las comunicaciones que se refieran a esta Licencia.

d. Si no es posible colocar los avisos requeridos en un archivo en particular debido a su estructura, a continuación, usted debe incluir los anuncios en una ubicación (por ejemplo, un directorio relevante) donde los usuarios probablemente puedan llevar a buscarlo.]

Capítulo 3. Metodología de la Investigación

3.1 Tipo de Investigación

El tipo de investigación a realizar es Cuantitativa. Se debe tener una base de la cantidad de empresas que se benefician directamente del turismo, así como de una estadística que muestre los usuarios de móviles en el país y acceso de Internet.

Se escogió este modelo de investigación puesto que para el problema de investigación se necesita que la información sea representada numéricamente, que dependiendo de los resultados puede llegar a ser lineal o exponencial, de esta manera podemos dar un límite al proyecto para generar un punto de partida de las necesidades de los usuarios.

3.2 Diseño de la Investigación

Para el presente trabajo se utilizará el método descriptivo; mediante el cual se busca conocer las costumbres y lugares más reconocidos del Ecuador a través de la descripción precisa de los sitios, comunidad, y personas que habitan en la región. El objetivo que tiene este método no es solo mostrar los datos que han sido recolectados, también consiste en encontrar la relación que existe entre los diferentes actores que componen el mercado turístico tales como lugares, sitios de descanso o diversión y el tipo de turista que recorre nuestro país.

La tabulación permite recoger los datos más importantes acerca de las ciudades y regiones que generan un mayor flujo turístico, así como definir los gustos que pueden tener los visitantes (lugares preferidos para visitar).

Las etapas que se aplicarán serán las siguientes:

- Analizar las características del problema escogido.
- Elegir las fuentes y el tema apropiado.
- Seleccionar técnicas para la recolección de datos

- Describir, analizar e interpretar los datos obtenidos, en términos claros y precisos

3.3 Población y Muestra

Población

Dentro del proyecto, la población a la cual se realizará la investigación es a las empresas que se benefician del turismo, y hacia los turistas y sus gustos en cuanto a búsqueda de lugares para visitar.

Muestra

Tomando en cuenta que la población con la que contamos es muy amplia, la información que se debe recoger se formará a partir de ciudades previamente seleccionadas, de esta forma los elementos de la muestra van a representar las características de la población y una generalización de los datos obtenidos puede aplicarse a todo el conjunto de la población.

Una vez que escogida la muestra (3 ciudades del país), se procederá a seleccionar los cantones más importantes para el turismo de nuestro país, esto ayudará a determinar estadísticamente los lugares más visitados en la actualidad, y el tipo de empresas que más se benefician de esta actividad.

3.4 Técnicas e Instrumentos para Obtención de Información

Para la realización de este proyecto, surge la necesidad de usar varias técnicas e instrumentos para obtener información. Una de estas técnicas son las entrevistas, las mismas que aportarán con información pertinente para realizar la digitalización de documentos, estarán conformadas por 10 preguntas entre ellas abiertas y cerradas. Las entrevistas se las realizará a empresas que formen parte del turismo en el país.

3.5 Procesamiento y Análisis de la información

Una vez recopilada la información de los instrumentos utilizados, se debe proceder al procesamiento y análisis de la información, ya que es clave para la obtención de información de calidad, oportuna y útil, según sean las necesidades de cada una de las empresas, dando paso a temas de mayor importancia y así poder cumplir con los objetivos del presente trabajo.

Otro aspecto a destacar en el procesamiento y análisis de la información es el desarrollo de niveles de ejecución del proyecto. Esos niveles de ejecución representan una “cadena de información” que debe clarificarse para asegurar un procesamiento y análisis de información que responda a las necesidades de información de cada uno de los niveles. En términos generales, los niveles a seguir son: recoger información, procesarla y consolidarla, para luego obtener un resultado.

Parte II.- Desarrollo de la Planificación del Proyecto

Capítulo 4.- Investigación

4.1. El Turismo en el Ecuador

La oferta turística del Ecuador se divide en: puntos de visita e Industria turística. Los puntos de visita son aquellos lugares dentro del territorio nacional que ofrecen algún atractivo a los turistas, ya sea por las características naturales del lugar o por su cultura y gastronomía. En este sentido, según datos publicados por Conservación Internacional, Ecuador es uno de los 17 países que albergan entre 60% y 70% de la biodiversidad del planeta. A su vez, la biodiversidad del Ecuador se expresa en sus cuatro regiones turísticas: Galápagos, Costa, Sierra y Amazonía; lo cual resulta más atractivo por ser un país de dimensiones reducidas (256,000 Km²) que permiten desplazamientos internos relativamente cortos.

Por otro lado, se tiene a la industria turística, que engloba a los establecimientos encargados de proveer bienes y servicios relacionados a esta actividad. Las principales actividades de la industria turística son: Alimentos y Bebidas, Alojamientos, Agencias de Viaje, Recreación y Esparcimiento y Transporte turístico. Sin embargo, el 80% de los establecimientos están localizados en 6 de las 24 provincias y el 70% de alojamientos se concentran en 7 de las 24 provincias, concretamente: Pichincha 19,9%, Guayas 14,1%, Esmeraldas 10,5%, Manabí 10,1%, Tungurahua 6,3%, Azuay 5% e Imbabura 4,6%. Adicionalmente, para el 2009 Ecuador se ubicó en el puesto 96 entre 130 países en el Reporte de Competitividad de Viajes y Turismo realizado por el World Economic Forum (WEF) [6].

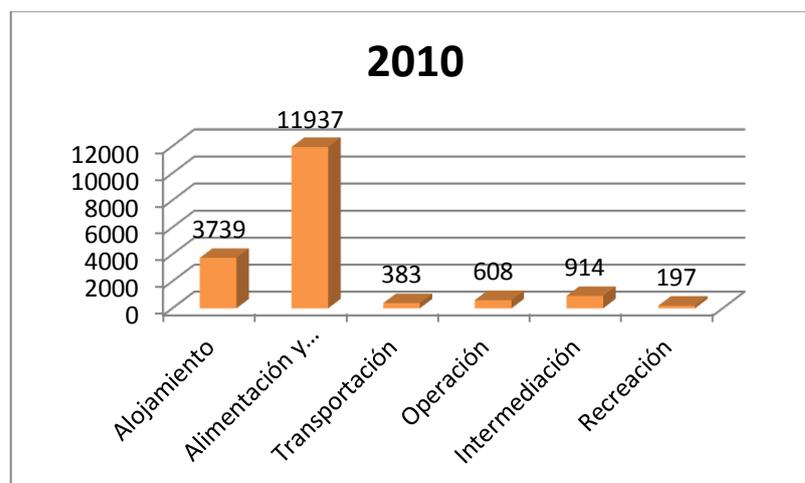
El desarrollo del turismo en Ecuador se caracteriza por la existencia de destinos consolidados e incluso algunos de ellos saturados por la gran afluencia de la población, a pesar de los intentos de planificación realizados, como es el caso de Galápagos, Quito, Cuenca y la Amazonia. La dinámica de la descentralización ha

dado lugar al surgimiento de nuevos destinos que se habían mantenido al margen del desarrollo nacional del turismo, a pesar de contener cualidades de mucho atractivo y de contar con las infraestructuras suficientes para potenciar sus recursos naturales y culturales. De igual manera se observa que existen otras zonas de interés turístico que no se han logrado consolidar como destinos, como las áreas protegidas y algunas poblaciones dispersas en el territorio nacional o que se encuentran cercanas a sitios de interés turístico o de patrimonio cultural, pues no se han visto beneficiadas por el turismo, ya que no se han constituido como proveedores de bienes y servicios. Durante los últimos veinte años se ha registrado el surgimiento de operaciones de ecoturismo y turismo comunitario, en áreas geográficas dispersas, que han renovado la oferta de productos con diferenciación de los destinos tradicionales.

A partir de la identificación de los destinos turísticos regionales, y las áreas con mayores índices de pobreza del país, se deberá hacer una integración de éstas dentro de aquéllos. Esta integración tiene por objetivo que el turismo sea una herramienta más que active las economías de las comunidades locales menos favorecidas, y que tengan cierta potencialidad para el turismo, tanto en cuanto a atractivos como en cuanto a productos o servicios susceptibles de incorporarse dentro de la cadena de valor del turismo.

Ecuador tiene innumerables zonas de atractivo turístico, cada una de las cuales destaca ya sea por su cultura o biodiversidad tanto en la Costa, Sierra y Amazonia, además de la región Insular o mejor conocidas como Las Islas Galápagos que cuenta con una biodiversidad única en el mundo.

Según estadísticas del Ministerio de Turismo, el Ecuador cuenta con más de 15000 establecimientos registrados en el áreas turística hasta el 2010. La mayor cantidad de locales se enfocan en Alimentación y Bebidas (11937), siguiéndole los locales de alojamiento (3739) tanto como hoteles como los diferentes variaciones de los mismos (hostales, hosterías, cabañas) que son los encargados de albergar a los turistas que se movilizan de un punto a otro del país.



Cuadro 1. Establecimientos Registrados al 2010

Fuente: Ministerio de Turismo

Elaborado por: Ministerio de Turismo

En lo que se refiere a Transportación (383) se incluyen los diferentes medios de transporte (terrestre, marítimo, fluvial y aéreo) que existen en el país. Los establecimientos a los que se refiere Operación (608) son las diferentes agencias de viaje que promueven paquetes turísticos.

Establecimientos de Intermediación (914) como centros de convenciones, salas de recepción, organizaciones de eventos y banquetes. Y finalmente locales de Recreación (197) como parques, casinos (en la actualidad no se encuentran operativos por políticas del gobierno), piscinas o complejos deportivos [7].

4.2 Recurrencia a un mismo Sitio Turístico

Ya sea por desconocimiento o por sentirse a gusto en un mismo sitio, los turistas tienden a visitar los mismos sitios una y otra vez, lo que crea regiones con una gran acogida de visitantes, pero influye en la poca búsqueda de nuevas opciones, que pueden ser del agrado de las personas.

Las operadoras turísticas tienden a promocionar recorridos turísticos que abarcan los sitios más conocidos, en muchos casos no innovan hacia nuevas rutas, lo que evita que los turistas nacionales o extranjeros puedan apreciar todo lo que nuestro país tiene para ofrecer en materia turística.

En la mayoría de casos los turistas que no contratan los servicios de operadoras o guías turísticos, se guían por mapas de las ciudades y por folletos de turismo que en ocasiones no poseen información actualizada. Los turistas que vienen del extranjero recurren a conocidos y amigos que los llevan por los lugares que ellos conocen.

4.3 La Tecnología como medio de Búsqueda de nuevos sitios y locales turísticos

Con el ingreso de la Web 2.0 se ha logrado innovar en la presentación de la oferta turística de un país, creando sitios web que muestren fotografías y videos de los lugares más atractivos. Esto ha permitido que se llegue a un mayor número de personas interesadas en los viajes turísticos y paseos de aventura que encuentran en internet información de todo tipo.

Con el surgimiento de las redes sociales, las imágenes que son tomadas por cámaras digitales o dispositivos móviles han encontrado un repositorio para que puedan ser observadas por un mayor número de personas que tengan permisos para poder visualizarlas. Las redes sociales mantienen conectado a un grupo de personas ya sea por relación de amistad, parentesco o por intereses comunes.

Grupos, foros, paginas de fans, encuestas, causas... son todas ellas fórmulas que el usuario puede usar gratuitamente para conectar con otras personas con quien comparte intereses y que también se pueden utilizar para conectar con los cliente [8].

Así también existe el sistema de posicionamiento global (GPS) que agregado a los dispositivos móviles permiten conocer la ubicación del mismo en cualquier parte del mundo. Lo que da una gran ventaja al momento de ubicar una imagen enviada desde el dispositivo móvil en cualquier parte del mundo.

Estas tecnologías pueden ser utilizadas para el desarrollo del turismo en diferentes países, usando a las personas como los principales promotores y a las imágenes como ventana hacia los diferentes sitios que se quiera visitar.

Capítulo 5.- Evaluación

5.1. Contexto del Negocio en la Industria

Existe muchas variables a tomar en cuenta dentro del mercado turístico, a continuación se realiza un análisis del negocio y del servicio.

Fortalezas

- Ecuador es un país con una gran reserva de áreas verdes, con diferente clima gracias a las regiones con las que se cuenta (a nivel del mar, altura, playa, etc.) lo que genera una extensa variedad de fauna y flora.
- Ecuador es un país pequeño, por lo que los tiempos para ir de un lugar a otro son reducidos y se puede visitar muchos lugares en poco tiempo.
- El uso de la tecnología móvil para expandir el producto y mantener constantemente actualizado el catálogo de ofertas turísticas.
- Base de datos de mapas constantemente actualizada, al estar enlazada a la base de datos de OpenStreetMap los nombres de ciudades y calles estarán al día con los cambios que se realicen, así como la carga de lugares que no habían sido mapeados en su momento y que luego obtuvieron una actualización.
- Al estar conectados con redes sociales, el servicio estará constantemente promocionándose, adquiriendo nuevos usuarios conforme aumente el contacto en las redes.
- El uso de bases de datos tipo NOSQL, que permite la búsqueda de información reduciendo considerablemente los tiempos de respuesta para grandes volúmenes de información.
- Compatibilidad con la mayoría de usuarios móviles, ya sea de código cerrado (Apple y RIM) o de código abierto (Java, Android) nuestro servicio podrá ser visualizado en la mayoría de teléfonos smartphones.
- Pago por internet, las reservaciones que se desee hacer antes de visitar los sitios turísticos se las podrá hacer en línea, con lo que los usuarios podrán realizar visitas con la confianza que tiene un destino al cual llegar a

descansar. No solo a hoteles se puede acceder a reservaciones, sino también a restaurantes.

- Los clientes que se promociones tendrán vista personalizada donde pueden crear sus servicios a ofertar y capacidad disponible, visualizaran los días y reservaciones realizadas, adicionalmente notificaciones cuando complete la capacidad.

Oportunidades

- Mantener la aplicación de código abierto para que sea compatible con los dispositivos nuevos que constantemente son lanzados al mercado.
- Agrupar en un solo sitio la oferta turística del país, tanto de los lugares y los sitios de hospedaje y distracción que se pueden encontrar.
- Mostrar el servicio a los gobiernos provinciales del país, para agreguen los sitios turísticos de sus regiones y se aumente la cantidad de lugares que se pueden visitar.
- Usar las redes sociales para incrementar el nivel de usuarios, permitiendo que se publique contenido del servicio en las distintas redes (previa autorización del usuario).
- Compartir las preferencias y gustos con amigos y familiares.
- Dar a conocer a los turistas extranjeros el servicio, esto ayudaría a dar a conocer nuestro servicio a otros países, ayudando a los extranjeros en su búsqueda de los lugares turísticos y más visitados de nuestro país.

Debilidades

- Los comentarios negativos que realicen los usuarios podrán ser vistos por la comunidad que use el servicio, afectando negativamente ya sea a los lugares como al mismo servicio.
- Los clientes que publiciten pueden optar por retirarse si no logran beneficios económicos deseados. Esto disminuye los ingresos por publicidad necesarios para mantener la aplicación.

- Lugares del país que aún no han sido mapeados no tendrán vistas detalladas en el mapa turístico. Se podrán ver imágenes que los usuarios asocien al sitio, aunque el mapa no cuente con definiciones de calles.
- Los tiempos de respuesta del moderador del sitio podrían ser muy altos si la cantidad de peticiones excede el volumen de correos que pueda atender.

Amenazas

- Aplicaciones de similares características que resten mercado al servicio, las mismas que se encuentran auspiciadas por empresas a nivel mundial que inviertan grandes cantidades de dinero en dichas aplicaciones.
- La inseguridad que existe en el país afecta en el turista a la hora de escoger nuevas rutas de exploración, por lo que no buscarían visitar los nuevos lugares que se muestran en el mapa de la aplicación.
- Cambios en las políticas de licenciamiento que obligue a pagar por el uso de los frameworks de desarrollo y la base de datos de mapas. Esto obligaría a cambiar de proveedores e implicaría una reingeniería de la aplicación y servicio.

5.2. Nuestra Solución

Voyager para dispositivos móviles es una aplicación para fomentar el turismo en el Ecuador, dando a conocer la cultura de las diferentes regiones, la flora y fauna existente, la diferente gastronomía que existe, y conocer los monumentos históricos o lugares de gran afluencia en cada ciudad y que pueden ser de interés de los turistas.

Con la aplicación se busca implementar un repositorio universal donde las personas puedan buscar lugares para visitar, y mediante una red privada compartir con amigos y familiares los sitios visitados, de esta manera se busca difundir la aplicación y los lugares turísticos se vuelvan más conocidos.

5.2.1. Tecnologías a Utilizar

Para hacer realidad la aplicación se utilizará el API de desarrollo de OpenLayers. Mediante esta API se desarrollará la aplicación basada en localización mediante GPS y se podrá asociar las coordenadas de ubicación de los equipos a una dirección en el mapa.

OpenLayers es una librería basada en javascript similar a Google Maps, de uso libre para los desarrolladores y sin costo por su utilización. Permite aplicar su código tanto a páginas web como dispositivos móviles.

Según el dispositivo móvil se usará el framework de desarrollo que ellos provean, el lenguaje que usaremos será JAVA, el cual es reconocido por la gran mayoría de dispositivos móviles.

5.3. Telefonía Móvil e Internet

El comercio e interacción en dispositivos móviles es una tendencia mundial que lleva a usuarios y marcas a pensar en estrategias específicas para este nuevo usuario que prefiere cada vez más, interactuar y gestionar contenidos, transacciones y comunicación desde la palma de su mano.

Los Smartphones son dispositivos que han mostrado un crecimiento considerable en los últimos años (grafico 1), por lo que las aplicaciones para estos dispositivos también aumentan su cuota de posibles consumidores.



Gráfico 3. Venta de Smartphones a Nivel Mundial

Fuente: Canals 2011

Elaborado por: Canals 2011

Siendo el de mayor crecimiento los dispositivos con sistema operativo Android, y los más importantes como Nokia, RIM y Apple. Esto es de vital importancia a la hora de elegir la plataforma de desarrollo y lograr su integración con los diferentes sistemas operativos.

Android es el sistema operativo que más crece en el mundo, y no sólo eso, sino que además supone un salto cualitativo incluso a nivel físico: se ha pasado del ordenador al bolsillo del usuario, acompañándole donde este vaya [9].

Los proveedores de dispositivos móviles proveen sus propias herramientas de programación, lo que facilita el proceso de crear aplicaciones, pero dificulta el proceso de compatibilidad.

Es por esta razón que los desarrolladores realizan versiones personalizadas para cada sistema operativo haciendo uso de sus herramientas, y se usa Java (lenguaje de programación reconocido por la mayoría de plataformas) para abarcar un mayor número de dispositivos.

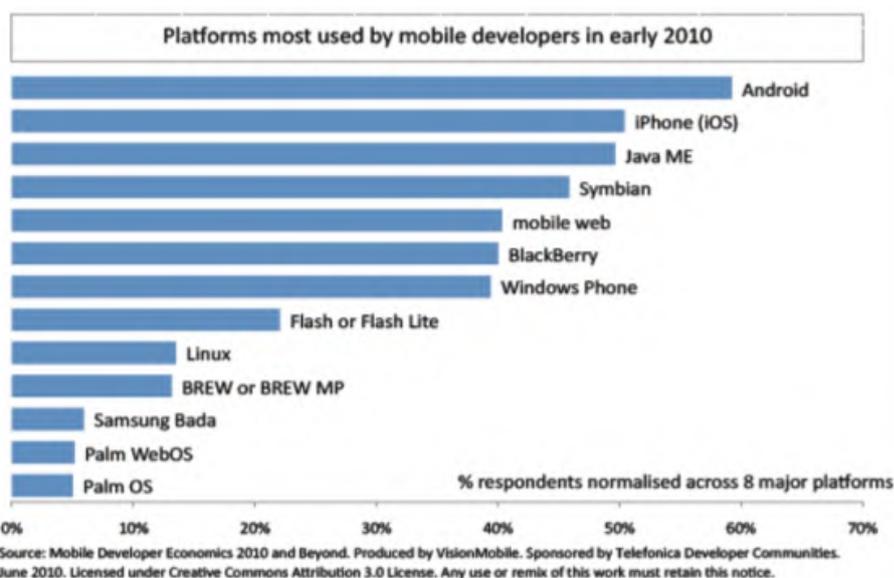


Gráfico 4. Plataformas más Usadas por Desarrolladores
 Fuente: Telefónica Developer Communities
 Elaborador por: VisionMobile

En Ecuador cerca del 80 % de hogares poseen un teléfono celular, de los cuales más de 500 mil son teléfonos inteligentes con capacidad de navegación e interacción en internet y multimedia. Sin contar con la cantidad de tabletas, ipods o similares y consolas de juego móviles que cuentan con un crecimiento exponencial y son en sí una oportunidad de interacción de alta relevancia.

| Usuarios Activos Smartphones Ecuador (Promedio Mensual de Uso) | 500.000 | Fuente: Inec Enero 2012 |
|---|----------------|-------------------------|
| Sistema operativo (Fuente: Google Analytics Report, Shift 2012) | Cantidad | % |
| BlackBerry Sin Capacidad Multimedia | 95.597 | 19,1% |
| BlackBerry Multimedia | 23.899 | 4,8% |
| iPhone | 101.430 | 20,3% |
| iPad | 88.257 | 17,7% |
| Android | 87.693 | 17,5% |
| SymbianOS | 66.805 | 13,4% |
| iPod | 20.512 | 4,1% |
| Nokia | 13.361 | 2,7% |
| Windows | 1.317 | 0,3% |
| Windows Phone | 941 | 0,2% |
| LG | 188 | 0,0% |
| TOTAL | 500.000 | 100% |

Cuadro 2. Usuarios Activos de Smartphones en Ecuador
 Fuente: INEC 2012. Uso de las TICS en los Hogares del Ecuador 2011
 Elaborado por: INEC 2012

El acceso a nuevas tecnologías de comunicación ya no es una novedad para gran parte de los hogares ecuatorianos. Un reporte del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC) reveló que, a la fecha, el 24,7% de familias tiene una computadora en casa y el 9,8% cuenta con un ordenador portátil [10].

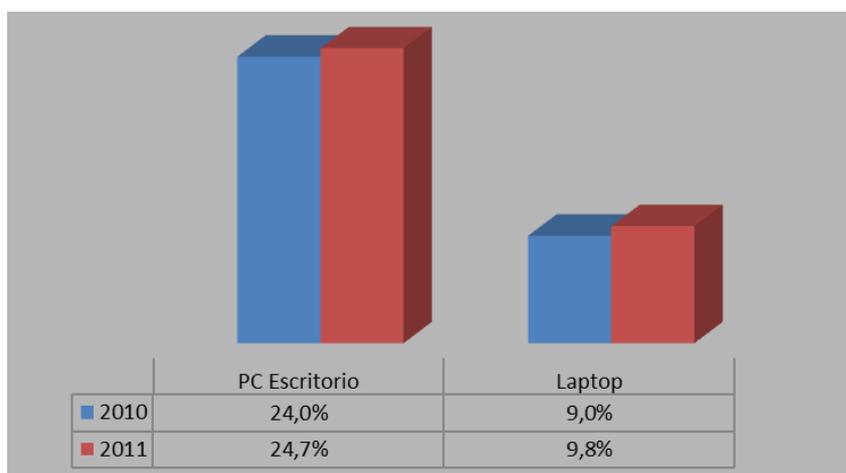


Gráfico 5. Uso de Computadoras en Hogares

Fuente: INEC. Uso de las TICS en los Hogares del Ecuador 2011

Elaborado por: Autores

La telefonía móvil es quizá la gran cómplice, pues está presente en el 78,8% de las viviendas. Es decir, su cobertura creció un 8,9% desde 2008.

Y como parte de esa modernización, el uso de los teléfonos inteligentes (smartphones) también se generalizó. El 8,4% de los ecuatorianos utiliza este dispositivo que, entre otros beneficios, facilita el acceso a Internet móvil y a redes sociales. Actualmente la penetración de telefonía móvil en el país es del 108%.

Cifras del mercado celular



Gráfico 6. Líneas de Celulares Activas en el Ecuador

Fuente: Diario El Universo

Elaborado por: Diario El Universo

El acceso a internet tanto en hogares como en los dispositivos móviles también fue analizado en esta encuesta, la cual ha mostrado un crecimiento respecto de años anteriores según datos estadísticos del INEC y que han sido recogidos por el International Telecommunication Union (ITU). En lo cual podemos ver como en el lapso de 5 años el acceso a internet en los hogares aumentó en más del 200%, Este crecimiento se ha dado por la disminución en el costo del servicio, así como también ha sido promovido por el estado ecuatoriano implementando proyectos de tecnología en escuelas y comunidades [11]. Alrededor del 31 % de los hogares de Ecuador cuentan con acceso a internet, ya sea esto por proveedores de servicios, políticas gubernamentales o sitios de alquiler [12].

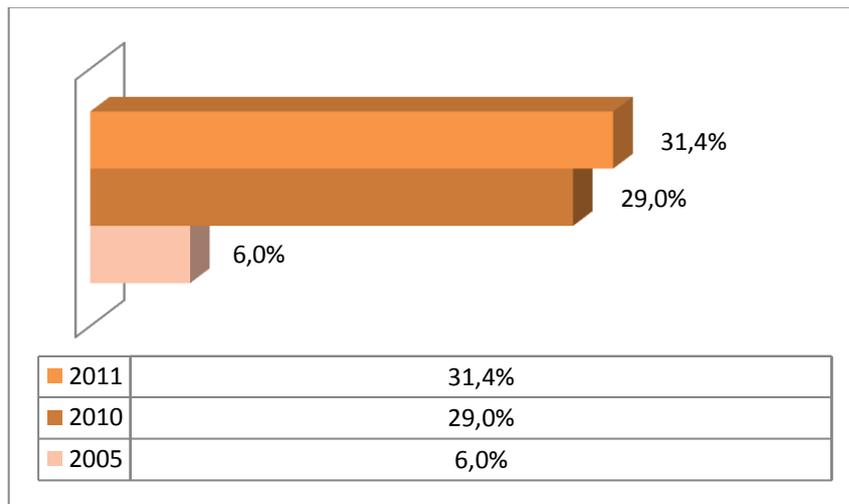


Gráfico 7. Acceso a Internet en los Hogares

Fuente: International Telecommunication Union

Elaborado por: Autores

Así como en el hogar aumentó el acceso a internet, la estadística del INEC nos muestra que el 8,4% de dispositivos móviles del país son los que permiten acceso a internet y la edad de mayor consumo de estos equipos oscila entre años 15 y 24 años.

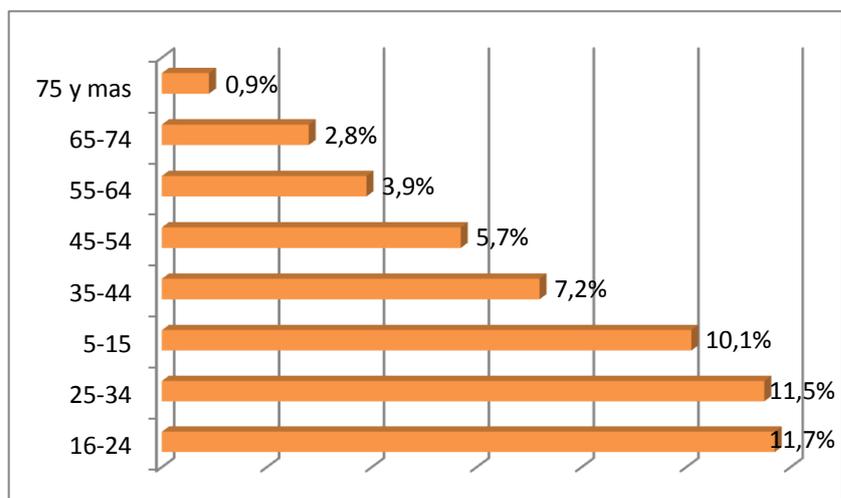


Gráfico 8. Usuarios de Smartphones por Rango de Edad

Fuente: INEC. Uso de las TICS en los Hogares del Ecuador 2011

Elaborado por: Autores

5.4. Tiendas de aplicaciones Online

Las aplicaciones móviles para que puedan ser instaladas en los dispositivos deben previamente ser subidas a los servidores oficiales de las diferentes empresas, las más

importantes son: Google Play para las aplicaciones de Android, AppWorld para aplicaciones de Blackberry y AppStore que almacena aplicaciones de Apple.

Tanto Google Play como Android solicitan una cuota para poder subir aplicaciones, la cual tiene como objetivo principal el que los desarrolladores se dediquen a desarrollar aplicaciones de calidad, BlackBerry no cobra por inscribirse a su sitio pero si se necesita tener una cuenta de Paypal habilitada para poder confirmar su inscripción.

Una de las ventajas de las tiendas de aplicaciones es que mantienen una estructura ordenada de las aplicaciones, agrupándolas de acuerdo a su objetivo (juegos, finanzas, hogar, localización, etc.) así como de llevar un registro de la cantidad de descargas que se han realizado, esto es una medida importante para saber la aceptación de la aplicación.

5.4.1 Google Play (Android)

Las aplicaciones móviles que se deseen instalar se deben subir a la tienda de Google, no se necesita realizar ningún tipo de pago, solo contar con una cuenta de correo Gmail y registrarse en el sitio.

Ya sea aplicación gratuita o de pago, se debe abrir sesión como desarrollador y pagar una cuota de \$ 25,00. El objetivo de este cobro es que las aplicaciones que se suban a la tienda sean de calidad.

Entre las condiciones que debe cumplir la aplicación para poder subir a la tienda están:

- La aplicación no debe exceder el tamaño máximo admitido de 50 Mb.
- Borrador del archivo de la aplicación **.apk**, de esta manera se puede subir una versión previa de la aplicación.
- Mínimo dos capturas de pantalla de la aplicación, para que los usuarios puedan ver a la aplicación que descargan.

- Icono de la Aplicación, este requisito es obligatorio para las aplicaciones.

Otro aspecto importante que se necesita para subir aplicaciones tiene que ver con la descripción de la aplicación:

- Idioma, idioma nativo de la aplicación
- Nombre, como se mostrará en Google Play
- Descripción, conjunto de detalles que permitan saber las características de la aplicación.
- Categoría, elegir la categoría adecuada para la aplicación, para que pueda ser encontrada por los usuarios de acuerdo a las condiciones de búsqueda.

5.4.2 AppWorld (Blackberry)

AppWorld Blackberry es la tienda oficial para las aplicaciones en línea de RIM (Research in Motion), en la actualidad no es necesario realizar una contribución para poder subir aplicaciones, pero se necesita una cuenta de PayPal para poder inscribirse como desarrollador en el sitio web.

Las condiciones para subir aplicaciones en AppWorld

- Nombre del producto, necesario para reconocer la aplicación.
- SKU, nombre corto que sirve como identificador único.
- Tipo de licencia, que puede ser de pago o gratuita.
- Icono e imágenes (capturas de pantalla) del producto, obligatorios.

Se carga el archivo de la aplicación y luego se debe esperar el correo de confirmación de que la aplicación ha sido aceptada.

En un plazo de dos a tres días se recibe la notificación, y si se cumplen las normas se podrá continuar agregándole una firma digital a la aplicación para finalmente subirla a la tienda.

5.4.3 App Store (Apple)

La tienda de Apple se puede visitar desde el programa iTunes, donde podemos revisar las aplicaciones, al igual que con las tiendas de Google y RIM se necesitan una licencia desarrollador (crear cuenta en el sitio) y acceder al Member Center. Esta licencia tiene un costo de \$100,00 al año, teniendo que renovarla para mantener las aplicaciones activas.

Dentro del Member Center lo primero que se necesita es agregar una ID a la aplicación, de aquí en adelante los requerimientos son similares a las otras tiendas en línea:

- Nombre de aplicación
- USK (identificador único)
- Imágenes y capturas de pantalla

Al igual que en RIM, la aplicación pasa por un proceso de revisión para evitar que aplicaciones nocivas sean subidas.

5.5 Sistema de Pago en línea Paypal

Es una empresa mundial de comercio electrónico, cuyo sistema permite a cualquier usuario realizar pagos y transferencias a través de internet sin compartir la información financiera del destinatario, con el único requerimiento de que se disponga de un correo electrónico.

La mayor parte de la clientela proviene del sitio de subasta Ebay, compañía que adquirió Paypal en 2002.

Las principales transacciones que se pueden realizar son:

- Pagar las comprar realizadas mediante internet
- Cobrar las ventas realizadas por internet.
- Enviar y recibir dinero entre amigos y familiares

5.5.1 Características

Rápido. Paypal permite enviar pagos en internet al instante con una cuenta bancaria o una tarjeta de crédito. Evitando así la búsqueda de entidades bancarias y las colas que se realizan para cancelar las deudas.

Fácil. Los pagos se realizan de forma segura mediante un solo botón, no se necesita ingresar el número de tarjeta de crédito cada vez que realiza una transacción.

Seguro. En ningún momento se comparte la información financiera, ya que los vendedores no ven los números de tarjetas de crédito ni las cuentas bancarias

5.5.2 Ventajas del Pago mediante Paypal

Para los Compradores:

- Servicio gratuito, sin comisiones ni cuotas
- Sólo se necesita una dirección de correo electrónico y contraseña para realizar los pagos.
- No se introducen datos de tarjetas de crédito en cada compra.
- Los datos financieros no se comparten con los vendedores.
- Opciones de pago a elegir: tarjeta de crédito, cuenta bancaria o saldo en Paypal

- Políticas de Protección de hasta 100 EUR, en caso de que el vendedor no cumpla con la entrega del producto o servicio, se devuelve el monto al cliente no mayor a 100 EUR.

Para los vendedores:

- Sin costos de mantenimiento o cancelación
- Control de las ventas y acceso a su historial de transacciones desde una sola cuenta.

Si se usa para cobrar, el dinero se almacena en la cuenta Paypal y puede ser retirado en cualquier momento de la cuenta bancaria. El retiro de fondos de la cuenta bancaria es gratis siempre que retiremos 100 euros o más. Si retiramos menos de 100 euros tiene una comisión de 1 euro por transacción.

5.6 Riesgos Iniciales del Producto

Caída del Servicio.

Uno de los principales riesgos con que se cuenta es que el servicio deje de estar disponible para los usuarios, lo que crearía gran inconformidad, puede generar que el sistema GPS no esté operativo y no se pueda localizar los sitios.

Privacidad.

La privacidad es una de las mayores preocupaciones a la hora de implementar una aplicación. Los hackers y piratas informáticos siempre están en la búsqueda de víctimas potenciales y aplicaciones inseguras para robar la información y utilizarla con fines indebidos.

5.7 Restricciones

A la hora de implementar una aplicación móvil se deben tener en cuenta restricciones tales como:

- **Rango de la Operadora Móvil.**- El servicio será operativo en donde la operadora móvil tenga señal.
- **Sistema Operativo Compatible.**- Los dispositivos móviles deberán tener sistemas operativos compatibles con nuestra aplicación.
- **Estándar de W3C.**- La W3C es la organización encargada de desarrollar estándares para el desarrollo de aplicaciones móviles, las cuales deberán implementarse para obtener una aplicación segura y que sea amigable al usuario.

5.8 Pronóstico Financiero

Voyager será una aplicación gratuita, y su fuente de ingresos está enfocada a la publicidad de empresas asociadas al sector turístico tales como restaurantes, hoteles, discotecas, etc.

El personal que interviene en el proyecto es diferente al que se espera para mantener el servicio, se contará con menos personal. A continuación se detalla al personal que se destinará a sostener la empresa en el tiempo.

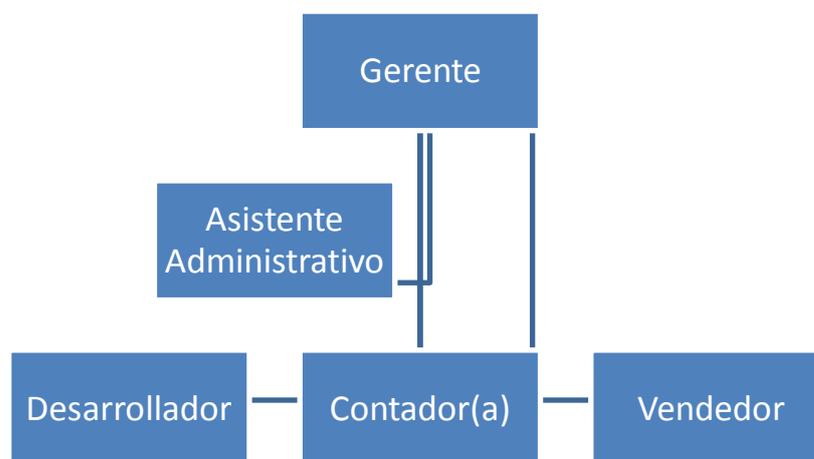


Gráfico 9. Organigrama de la empresa

Elaborado por: Autores

El costo por el uso del servicio es de 24,99 dólares a cada anunciante mensualmente, no existe niveles de precios. El IVA ya está incluido.

| | |
|--------------------------|---------|
| Costo Publicidad Mensual | \$24,99 |
|--------------------------|---------|

Cuadro 3. Costo de Publicidad (Dólares) incluido IVA

Elaborado por: Autores

A continuación se detallan los recursos el inicio de las operaciones de la empresa, tomando en cuenta el préstamo que se necesita para la ejecución del proyecto.

La Inversión Inicial se refiere al costo que tendrá el proyecto, el cual incluye el costo de los equipos que se deben adquirir, así como del presupuesto destinado al pago del personal involucrado. No se incluyen costos por alquiler, debido a que se cuentan con local propio el cual será adecuado con todo las adquisiciones que se realicen.

| | Valor | % Salvamento | Vid. Util | Depreciación |
|--------------------------|---------------------|------------------|--------------------|--------------------|
| Equipos de Computación | \$ 4.000,00 | \$ 400,00 | 3 | \$ 1.200,00 |
| Vehiculos | \$ - | 0 | 5 | \$ - |
| Muebles | \$ 1.500,00 | \$ 150,00 | 10 | \$ 135,00 |
| Equipos Electr. | \$ 600,00 | \$ 60,00 | 3 | \$ 180,00 |
| Gastos de Instalación | \$ 3.000,00 | | | |
| Capital de Trabajo | \$ 26.478,86 | | | |
| | 0,00 | 0,00 | | |
| Inversión Inicial | \$ 35.578,86 | \$ 610,00 | 3 años | \$ 1.515,00 |
| | | | > 3 años | \$ 135,00 |

Cuadro 4. Adquisiciones Iniciales (en base al Proyecto)

Elaborado por: Autores

Para los equipos que se compran se estima un valor de salvamento del 10%.

El préstamo para la ejecución del proyecto se lo proyecta a 5 años como plazo de pago. La amortización se calcula con el 11,2% de interés (que puede variar según condiciones del mercado) y se realizan pagos semestrales. El cuadro siguiente muestra los pagos que se realizarían para cancelar el préstamo.

| pago | ALDO de CAPITA | intereses | pagos | abono |
|------|----------------|-----------|-------------|-------------|
| 1 | \$ 35.578,86 | 1992,42 | \$ 4.742,83 | \$ 2.750,42 |
| 2 | \$ 32.828,44 | 1838,39 | \$ 4.742,83 | \$ 2.904,44 |
| 3 | \$ 29.924,00 | 1675,74 | \$ 4.742,83 | \$ 3.067,09 |
| 4 | \$ 26.856,91 | 1503,99 | \$ 4.742,83 | \$ 3.238,85 |
| 5 | \$ 23.618,06 | 1322,61 | \$ 4.742,83 | \$ 3.420,22 |
| 6 | \$ 20.197,84 | 1131,08 | \$ 4.742,83 | \$ 3.611,76 |
| 7 | \$ 16.586,08 | 928,82 | \$ 4.742,83 | \$ 3.814,01 |
| 8 | \$ 12.772,07 | 715,24 | \$ 4.742,83 | \$ 4.027,60 |
| 9 | \$ 8.744,47 | 489,69 | \$ 4.742,83 | \$ 4.253,14 |
| 10 | \$ 4.491,32 | 251,51 | \$ 4.742,83 | \$ 4.491,32 |

Cuadro 5. Tabla de Amortización de Préstamos

Elaborado por: Autores

Costos

En lo que respecta a los sueldos se ha estimado un crecimiento del &% durante el periodo estimado de 5 años, esto para tener una variable que sustente algún aumento salarial motivado por los gobiernos de turno.

Entre los costos a tener en cuenta está el contratar a un desarrollador, que será encargado de mantener la página actualizada ante los cambios de tecnología, tomando en cuenta que no estará la totalidad de su tiempo desarrollando, también se encargara de revisar los correos que envíen los usuarios, atendiendo las denuncias de contenido nocivo y bloqueando o eliminando usuarios que comentan dicho abuso.

| Mano de Obra | Sueldo | 13ro. | 14to. | Vacaciones | Fondo Reserva | Aporte Patronal | Sub Total | TOTAL |
|-------------------|-----------|-------|-------|------------|---------------|-----------------|-----------|-------------|
| Desarrollador(x1) | \$ 320,00 | 26,67 | 24,33 | 13,33 | 26,67 | 39,2 | 450,20 | 450,20 |
| | | | | | | | Mensual | \$ 450,20 |
| | | | | | | | Anual | \$ 5.402,40 |

Cuadro 6. Costos por Mano de Obra

Elaborado por: Autores

Gastos

La estimación de gastos incluye al personal que se necesita para la operatividad de la empresa creada para el sostenimiento del servicio, y al gasto por publicidad que se debe realizar para dar a conocer nuestro producto.

Para sostener la venta del servicio se contará con un vendedor, que será el encargado de buscar nuevos clientes que se deseen publicitar y mantener el contacto con los que ya están establecidos, se destinará una parte de los ingresos a las comisiones, las cuales serán del 3% del total de ingresos.

| GASTOS DE VENTA | | | | | | | | | |
|-----------------|--------|-------|-------|------------|---------------|-----------------|-----------|-------------|--|
| Personal | Sueldo | 13ro. | 14to. | Vacaciones | Fondo Reserva | Aporte Patronal | Sub Total | TOTAL | |
| Vendedor | \$ 350 | 29,17 | 24,33 | 14,58 | 29,17 | 42,88 | 490,13 | 490,13 | |
| | | | | | | | Mensual | \$ 490,13 | |
| | | | | | | | Anual | \$ 5.881,50 | |

Cuadro 7. Gastos de Venta (Dólares)

Elaborado por: Autores

Se contratará un gerente para que tome las decisiones de negocio y represente a la empresa en las diferentes actividades que se promuevan (reuniones con accionistas, informe de actividades). Así también será el encargado de la representación legal hacia los organismos de control (SRI, Superintendencia de Compañías, etc.)

La asistente administrativa se vuelve imprescindible para atender las llamadas de clientes, realizar trámites administrativos, y mantener una agenda de actividades que tenga la Gerencia.

Se contratará un contador(a) que se encargue de administrar los recursos económicos que se originen del servicio y que permitan cubrir los costos de operación.

| GASTOS ADMINISTRATIVOS | | | | | | | | | |
|------------------------|----------|-------|-------|------------|---------------|-----------------|-----------|--------------|--|
| Personal | Sueldo | 13ro. | 14to. | Vacaciones | Fondo Reserva | Aporte Patronal | Sub Total | TOTAL | |
| Gerente | \$ 545,3 | 45,44 | 24,33 | 22,72 | 45,44 | 66,80 | 750,00 | 750,00 | |
| Contador(a) | \$ 432,6 | 36,05 | 24,33 | 18,02 | 36,05 | 52,99 | 600,00 | 600,00 | |
| Asis. Administrativa | 304,82 | 25,40 | 24,33 | 12,70 | 25,40 | 37,34 | 430,00 | 430,00 | |
| | | | | | | | Mensual | \$ 1.779,99 | |
| | | | | | | | Anual | \$ 21.359,92 | |

Cuadro 8. Gastos Administrativos (Dólares)

Elaborado por: Autores

En lo que se refiere a publicidad se decide publicitar en uno de los medios masivos más utilizados por la población de Ecuador, como lo es diario El Universo, en su publicación digital. Los costos varían de acuerdo a la sección, tiempo de duración y tamaño de la publicidad [13].

| | | | | | |
|-------------------|--------------------|-----------|-------------|-------------|-------------|
| Publicidad | | Mensual | Anual | Desc. Anual | Total |
| | www.eluniverso.com | \$ 720,00 | \$ 8.640,00 | \$ 1.728,00 | \$ 6.912,00 |

Cuadro 9. Gasto Estimado por Publicidad

Elaborado por: Autores

Para la publicidad en el sitio web se consigue un descuento del 20% si se contrata por un periodo de un año. Se escoge la Sección **Entretenimiento** por estar alineada con la temática de nuestro servicio en formato tipo “Botón 300x60” cuyo costo fijo es \$720,00 por mes (presencia a diario en el sitio web)

Flujo de Caja Optimista

El Flujo de Caja arranca desde la Inversión Inicial que está dado por el Costo Estimado de nuestro proyecto, incluyendo nuestros ingresos por publicidad que lo incrementamos anualmente esperando un crecimiento de los anunciantes.

| Años | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Demanda Publicidad | 200 | 250 | 260 | 290 | 310 |
| Costo | \$299,88 | \$299,88 | \$299,88 | \$299,88 | \$299,88 |

Cuadro 10. Crecimiento de Anunciantes Optimista

Elaborado por: Autores

Para el segundo año se un crecimiento aproximado del 25% debido a las gestiones hecha por el personal de ventas para conseguir anunciantes. Para los años siguientes se tiene un crecimiento sostenido pero en menor medida, esto porque la captación de anunciantes es menor.

En lo que respecta a costos no reflejamos cambios, se evalúa con un sueldo fijo durante los 5 años, y para los gastos administrativos tomamos una base referente durante todo el periodo.

Según la normativa legal de Ecuador, los dos primeros años una empresa puede presentar perdidas en sus balances, se toma en cuenta esto ya que los ingresos por anuncios no cubre la totalidad de gastos y el pago del préstamo a inversionistas.

| AÑOS | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|----------------------------|----------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| INGRESOS | | | | | | |
| Publicidad | | \$ 59.976,00 | \$ 74.970,00 | \$ 77.968,80 | \$ 86.965,20 | \$ 92.962,80 |
| Total Ingresos | | \$ 59.976,00 | \$ 74.970,00 | \$ 77.968,80 | \$ 86.965,20 | \$ 92.962,80 |
| EGRESOS | | | | | | |
| Costos | | \$ 5.402,40 | \$ 5.726,54 | \$ 6.070,14 | \$ 6.434,34 | \$ 6.820,41 |
| Gastos Administrativos | | \$ 26.159,92 | \$ 27.441,52 | \$ 28.800,01 | \$ 30.240,01 | \$ 31.766,41 |
| Gastos Venta | | \$ 15.852,18 | \$ 16.654,89 | \$ 17.118,92 | \$ 17.785,32 | \$ 18.385,54 |
| Depreciación y Amort | | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 135,00 | \$ 135,00 |
| Gastos Financieros | | \$ 3.830,81 | \$ 3.179,73 | \$ 2.453,69 | \$ 1.644,06 | \$ 741,20 |
| Total Egresos | | \$ 52.760,31 | \$ 54.517,68 | \$ 55.957,75 | \$ 56.238,72 | \$ 57.848,56 |
| UAll | | \$ 7.215,69 | \$ 20.452,32 | \$ 22.011,05 | \$ 30.726,48 | \$ 35.114,24 |
| Impuesto a la Renta | | \$ 1.803,92 | \$ 5.113,08 | \$ 5.502,76 | \$ 7.681,62 | \$ 8.778,56 |
| Utilidad Neta | | \$ 5.411,77 | \$ 15.339,24 | \$ 16.508,29 | \$ 23.044,86 | \$ 26.335,68 |
| (+) Depreciación | | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 135,00 | \$ 135,00 |
| (-) Abono de Capital | | \$ 5.654,86 | \$ 6.305,94 | \$ 7.031,98 | \$ 7.841,61 | \$ 8.744,47 |
| (+)Salvamento Total | | | | | | \$ 610,00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| FNE | \$ -35.578,86 | \$ 1.271,91 | \$ 10.548,30 | \$ 10.991,31 | \$ 15.338,24 | \$ 18.336,21 |

Cuadro 11. Pronóstico Financiero a 5 años de Altos Ingresos

Elaborado por: Autores

Indicadores Financieros para Escenario Optimista

- Valor Actual Neto (VAN)

El Valor Actual Neto (VAN) nos permite saber si luego de un periodo de tiempo generando ingresos y descontando la inversión inicial nos queda alguna ganancia.

| | |
|------------|--------------------|
| Tasa | 11,20% |
| VNA | \$ 38.483,16 |
| VAN | \$ 2.904,30 |

Cuadro 12. Valor Actual Neto Escenario Optimista

Elaborado por: Autores

Se toma la tasa de interés del 11,20 % vigente a Diciembre del 2012 para PYMES, y con esto se obtiene el beneficio neto proyectado al cual se le resta la inversión inicial. El cálculo de la VAN da \$ 2.904,30 lo cual indica que el proyecto es rentable dado que el valor es positivo.

- **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

Mediante este indicador se puede saber la tasa de interés a la cual recuperaremos la inversión en determinado periodo de tiempo. Mientras más alta resulte la TIR más rentable será el proyecto.

| | |
|------------|--------------------|
| VAN | \$ 2.904,30 |
| TIR | 13,70% |

Cuadro 13. Tasa Interna de Retorno Escenario Optimista

Elaborado por: Autores

Este indicador se lo calcula partiendo del VAN buscando que sea igual a 0. En el presente proyecto se obtiene una TIR de 13,70%, lo cual indica que la propuesta es rentable dado que se encuentra por encima de la tasa de interés.

- **PayBack**

Mediante el Payback se evalúa el tiempo de recuperación de la Inversión. Para medir en cuanto tiempo se recupera el valor invertido.

| Inversión Inicial | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | P&B |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| \$ -35578,86 | \$ 1.271,91 | \$ 10.548,30 | \$ 10.991,31 | \$ 15.338,24 | \$ 18.336,25 | 3,9 |

Cuadro 14. Calculo del Payback Escenario Optimista

Elaborado por: Autores

Aunque no se compara el proyecto con otros parecidos, se puede apreciar que al cuarto año la inversión es recuperada.

Flujo de Caja Pesimista

En un escenario pesimista se evalúa el bajo crecimiento de auspiciantes a lo largo del tiempo.

| Años | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| Demanda Publicidad | 200 | 210 | 220 | 230 | 250 |
| Costo | \$299,88 | \$299,88 | \$299,88 | \$299,88 | \$299,88 |

Cuadro 15. Crecimiento de Anunciantes Pesimista

Elaborado por: Autores

Se pronostica un crecimiento acelerado al tercer año, aunque a posterior no se notan cambios. Esto genera menores ingresos en el flujo de caja y cambios en los indicadores.

| AÑOS | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|------------------------|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| INGRESOS | | | | | | |
| Publicidad | | \$ 59.976,00 | \$ 62.974,80 | \$ 65.973,60 | \$ 68.972,40 | \$ 74.970,00 |
| Total Ingresos | | \$ 59.976,00 | \$ 62.974,80 | \$ 65.973,60 | \$ 68.972,40 | \$ 74.970,00 |
| EGRESOS | | | | | | |
| Costos | | \$ 5.402,40 | \$ 5.726,54 | \$ 6.070,14 | \$ 6.434,34 | \$ 6.820,41 |
| Gastos Administrativos | | \$ 26.159,92 | \$ 27.441,52 | \$ 28.800,01 | \$ 30.240,01 | \$ 31.766,41 |
| Gastos Venta | | \$ 15.852,18 | \$ 16.295,03 | \$ 16.759,06 | \$ 17.245,53 | \$ 17.845,76 |
| Depreciación y Amort | | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 135,00 | \$ 135,00 |
| Gastos Financieros | | \$ 3.830,81 | \$ 3.179,73 | \$ 2.453,69 | \$ 1.644,06 | \$ 741,20 |
| Total Egresos | | \$ 52.760,31 | \$ 54.157,82 | \$ 55.597,89 | \$ 55.698,94 | \$ 57.308,78 |
| UAI | | \$ 7.215,69 | \$ 8.816,98 | \$ 10.375,71 | \$ 13.273,46 | \$ 17.661,22 |
| Impuesto a la Renta | | \$ 1.803,92 | \$ 2.204,24 | \$ 2.593,93 | \$ 3.318,36 | \$ 4.415,31 |
| Utilidad Neta | | \$ 5.411,77 | \$ 6.612,73 | \$ 7.781,78 | \$ 9.955,09 | \$ 13.245,92 |
| (+) Depreciación | | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 1.515,00 | \$ 135,00 | \$ 135,00 |
| (-) Abono de Capital | | \$ 5.654,86 | \$ 6.305,94 | \$ 7.031,98 | \$ 7.841,61 | \$ 8.744,47 |
| (+)Salvamento Total | | | | | | \$ 610,00 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| FNE | \$ -35.578,86 | \$ 1.271,91 | \$ 1.821,79 | \$ 2.264,80 | \$ 2.248,48 | \$ 5.246,45 |

Cuadro 16. Pronóstico Financiero a 5 años a Bajos Ingresos
Elaborado por: Autores

Indicadores Financieros para Escenario Pesimista

- Valor Actual Neto (VAN)

El VAN resulta negativo para este escenario lo que indica que aunque se logran ingresos desde el segundo año, el proyecto no es rentable en el corto plazo.

| | |
|------------|----------------------|
| Tasa | 11,20% |
| VNA | \$ 8.820,31 |
| VAN | \$ -26.758,55 |

Cuadro 17. Valor Actual Neto Escenario Pesimista
Elaborado por: Autores

- **Tasa Interna de Retorno (TIR)**

La tasa interna de retorno también se genera con porcentaje negativo, a este nivel de crecimiento de ingresos no se obtiene la rentabilidad mínima requerida.

| | |
|------------|----------------------|
| VAN | \$ -26.758,55 |
| TIR | -23,06% |

Cuadro 18. Tasa Interna de Retorno Escenario Pesimista
Elaborado por: Autores

- **PayBack**

Recuperar la inversión no será posible en el lapso de 5 años.

| Inversión Inicial | Año 1 | Año 2 | Año 3 | Año 4 | Año 5 | P&B |
|--------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| \$ -35578,86 | \$ 1.271,91 | \$ 1.821,79 | \$ 2.264,80 | \$ 2.248,48 | \$ 5.246,45 | > 5 |

Cuadro 19. Calculo del Payback Escenario Pesimista
Elaborado por: Autores

Capítulo 6.- Inicio del Proyecto

6.1. Acta de Constitución del Proyecto

ACTA DE CONSTITUCIÓN DEL PROYECTO

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 01 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

1. Nombre del Proyecto Seleccionado

DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER

2. Presupuesto Asignado

\$ 35.578,86

3. Objetivo Estratégico que apoya

Promover el turismo interno de nuestro país por parte de la ciudadanía e integrar el mapa turístico de nuestro país en un solo sitio.

4. Entregables Clave

- Diseño del sitio web para localización de sitios y locales turísticos
- Diseño de Aplicación Móvil.

5. Supuestos, Restricciones, Hipótesis

- **Rango de la Operadora Móvil.**- El servicio será operativo en donde la operadora móvil tenga señal.
- **Sistema Operativo Compatible.**- Los dispositivos móviles deberán tener sistemas operativos compatibles con nuestra aplicación.

- **Estándar de W3C.-** La W3C es la organización encargada de desarrollar estándares para el desarrollo de aplicaciones móviles, las cuales deberán implementarse para obtener una aplicación segura y que sea amigable al usuario.
- **Turismo Nacional.-** La oferta turística será a nivel nacional.

6. Aprobaciones

| Nombre | Cargo en el Proyecto | Firma | Fecha (DD/MM/AAAA) |
|--------------|---------------------------|-------|--------------------|
| Charlie Pezo | Director del Proyecto | | |
| | Patrocinador del Proyecto | | |

6.2. Identificación de Stakeholders

El rango de acción del servicio Web será a nivel nacional cubriendo a la población Ecuador y quienes vienen desde el exterior.

Tomando en cuenta la premisa anterior se puede dividir a los interesados en dos grupos: internos que son aquellos que financian el proyecto y buscan publicidad en el sitio; y externos que serán los usuarios del servicio y aplicación para buscar sitios turísticos.

STAKEHOLDERS INTERNOS

Empresas de Alojamiento

En este grupo se encuentran empresas como hoteles, hostales, casas rurales, camping, apartamentos turísticos, etc. Estas juegan un papel importante en el sector turístico puesto que son las empresas turísticas por excelencia.

Municipios y entidades públicas

En este grupo están museos, teatros, asociaciones y clubes deportivos, los municipios de las diferentes ciudades, lugares de interés turístico y cultural (edificios, casas históricas)

Pequeñas Empresas

Entre los interesados contamos a los empresarios que no se encuentran afiliados a Cámara de comercio alguna, pero viven del turismo. Tales como empresas familiares o locales orientados a puntos específicos del país que se pueden dar a conocer cuando los turistas naveguen a través del mapa virtual.

STAKEHOLDERS EXTERNOS

Población de Ecuador

Son los principales interesados, puesto que es hacia ellos que se orienta el servicio, quienes podrán conocer al país con mayor facilidad. Debido a los ingresos económicos y niveles de vida, la mayor parte de estos interesados se centrará en las ciudades más grandes y pobladas.

En Ecuador se ha segmentado la población de acuerdo a las necesidades de turismo de las diferentes personas tales como:

- Cultura
 - Estudiantes, tanto de colegio como universitarios.
 - Grandes grupos organizados para realizar visitas
- Reservas Naturales
 - Familias
 - Todo nivel de ingresos económicos
- Deportes y Aventura
 - Jóvenes que viajan entre amigos.
 - Ingresos económicos medio y alto.

Visitantes del Extranjero

En menor grado de interés los turistas extranjeros también pueden interesarse por el servicio, pudiendo tener un rango mayor de sitios que visitar eligiendo aquellas que son más promocionadas, ya sea por las empresas de turismo o los ciudadanos.

En este grupo se cuenta a los ecuatorianos residentes en el exterior y que vienen al país de visita.

6.3 Mapa de Influencia de Interesados

| | | |
|-------------------|----------------------------|--|
| INFLUENCIA | MANTENER SATISFECHO | MANTENERLOS CERCA |
| | | Población del Ecuador |
| | | Pequeñas Empresas |
| | MANTENER INFORMADO | MANTENER INFORMADO Y COMUNICADO |
| | Visitantes del Extranjero | Empresas de Alojamiento |
| | | Municipios y entidades públicas |
| | | INTERÉS |

Cuadro 20. Mapa de Influencia de Interesados
Elaborador por: Autores

Capítulo 7.- Planificación del Proyecto

7.1. Plan para la Dirección del Proyecto

7.1.1. Antecedentes y Metas

En el país existen puntos turísticos conocidos sólo por los habitantes cercanos a la localidad y que pueden atraer a personas de diferentes regiones del país, y dentro de los mismos; restaurantes con comida típica de la zona o lugares de descanso para aventureros y para familias. Incluso en las grandes ciudades existen atracciones poco conocidas y que pueden atraer a personas interesadas de diferentes lugares del país.

Esto provoca que los ingresos por turismo vayan destinados en su mayor parte hacia los empresarios con mayor capital y que pueden invertir en publicidad, provocando el estancamiento de los pequeños empresarios y dejando escondidos lugares de gran atractivo turístico en cada región.

Por medio de este proyecto se busca incentivar el turismo del país, haciendo uso de la telefonía móvil y sus avances en cobertura a nivel nacional, para brindar un amplio abanico de opciones para visitar en las diferentes regiones existentes. Se espera incrementar el turismo de manera sostenida anualmente en un 10 % y consolidar el 90 % de las empresas afiliadas al ministerio de turismo y cámaras de turismo.

7.1.2. Objetivo del Proyecto

Diseñar un servicio de localización de sitios turísticos usando tecnologías móviles y GPS, que permita a los usuarios localizar con mayor facilidad los lugares de nuestro país y genere una competencia igualitaria para los empresarios turísticos, esto tendrá un costo de 35578,86 USD y su plazo de implementación será hasta el Mayo del 2013.

7.1.3. Enunciado del Alcance

Los entregables del proyecto serán los siguientes:

- Diseño del Sitio web.
- Modelo para Móviles
- Informe Final del Proyecto

El plan de capacitación contempla a las personas que se incluyan en el proyecto luego de finalizado, para que continúen dando soporte y actualizaciones a la aplicación y sitio web.

No se incluyen licencias de software en los que se ha desarrollado la aplicación, puesto que estos pertenecen a terceros y luego de implementada la aplicación no resultan necesarios.

7.2. Hitos Necesarios

- Diseño de Sitio Web, la estructura que va a tener el website será importante para captar la atención de los usuarios, ya sea por el apartado visual o por la facilidad para navegar en el servicio.
- Modelo de Base de Datos, se desarrollará el esquema que contenga las diferentes tablas de datos y sus respectivas relaciones, así como también la administración de usuarios y roles.
- Diseño para móviles, Se logrará la compatibilidad con los dispositivos más usados en el Ecuador, usando estándares de calidad que permitan que la aplicación se posicione dentro de las tiendas en línea.

7.3. Estructura de Desglose de Trabajo

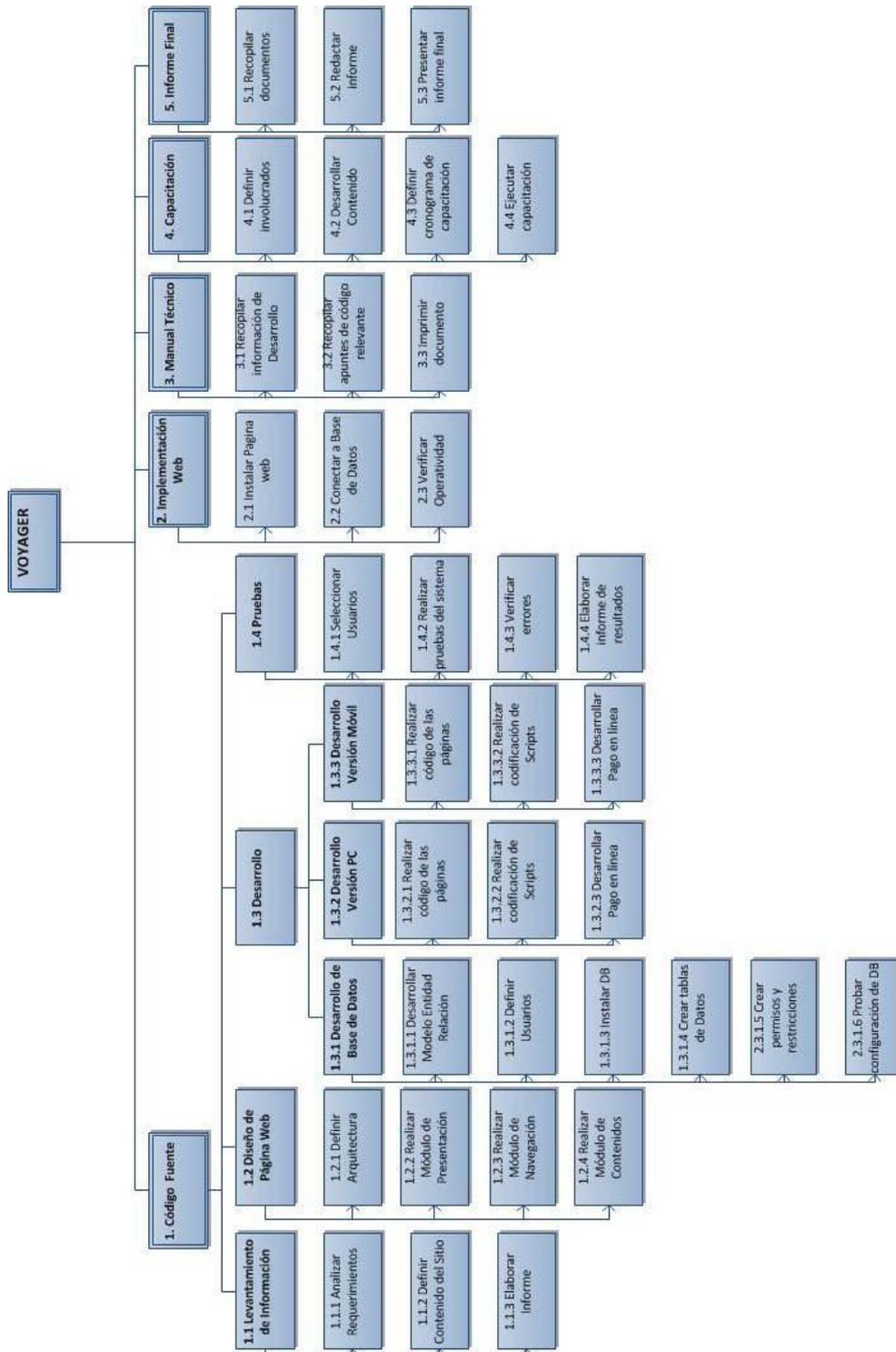


Gráfico 10. Estructura de Desglose de Trabajo
Elaborado por: Autores

7.4. Cronograma de Actividades

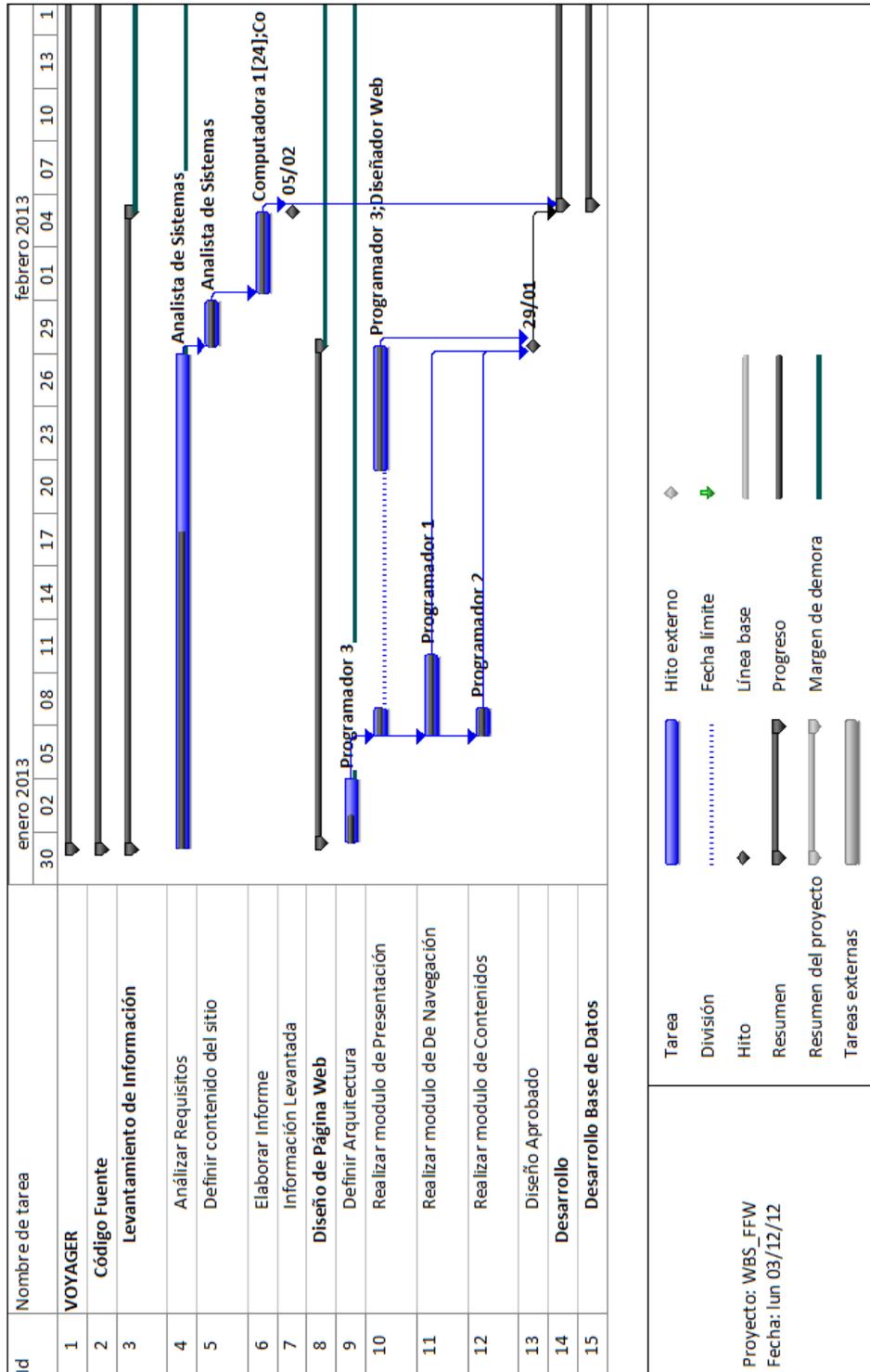


Gráfico 11-1. Cronograma de Actividades

Elaborado por: Autores

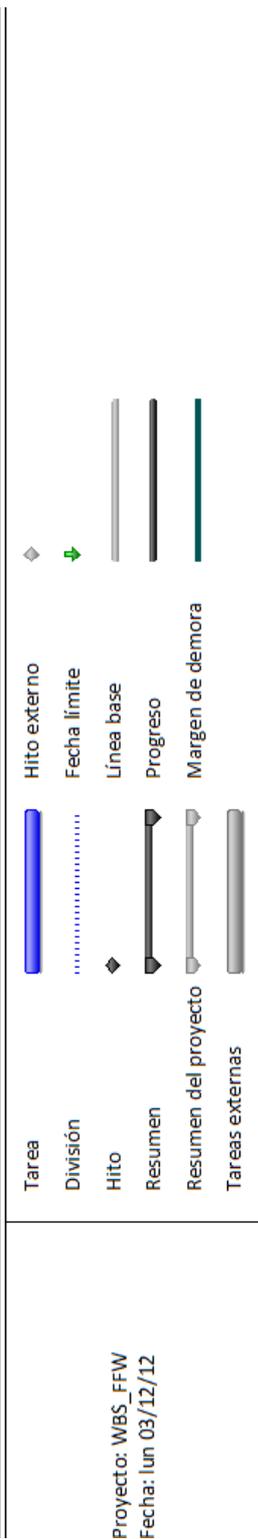
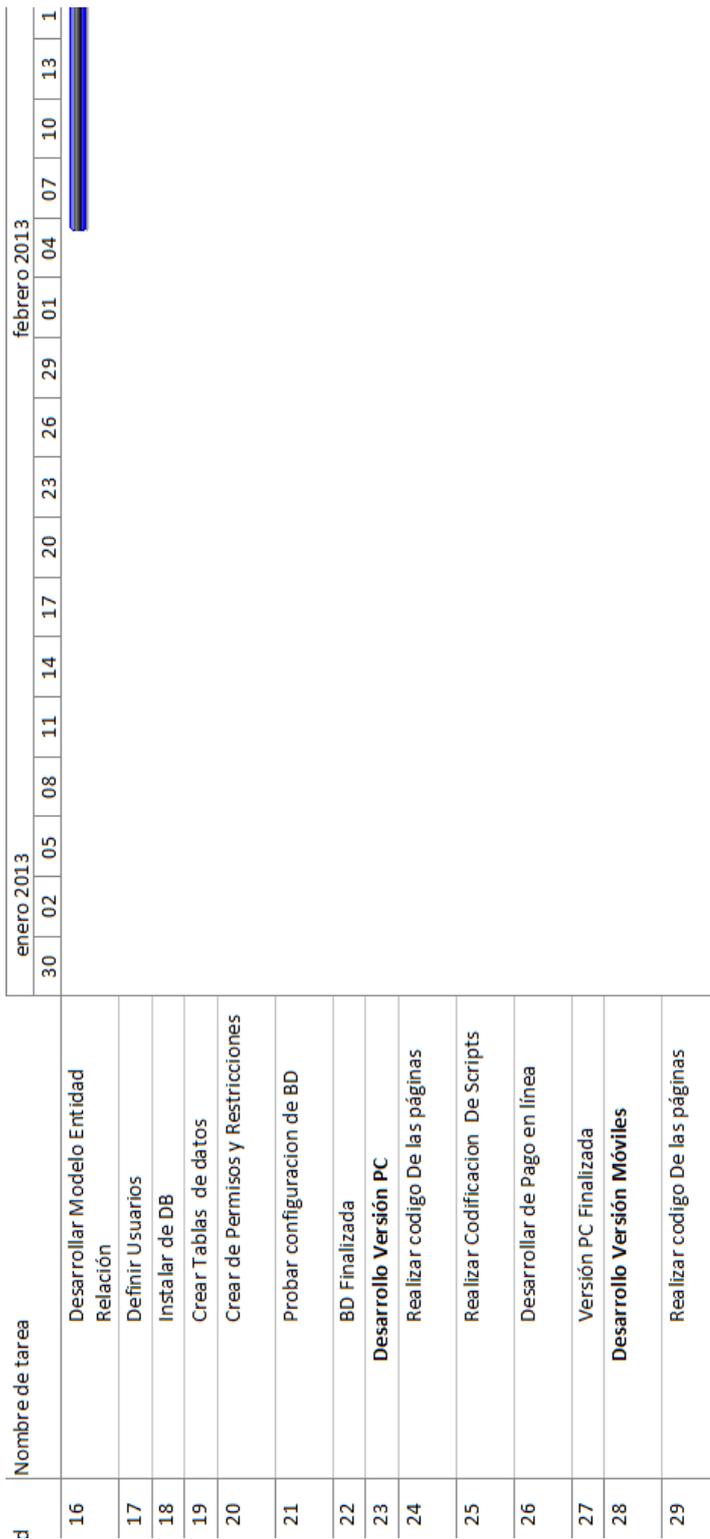


Gráfico 11-2. Cronograma de Actividades
 Elaborado por: Autores

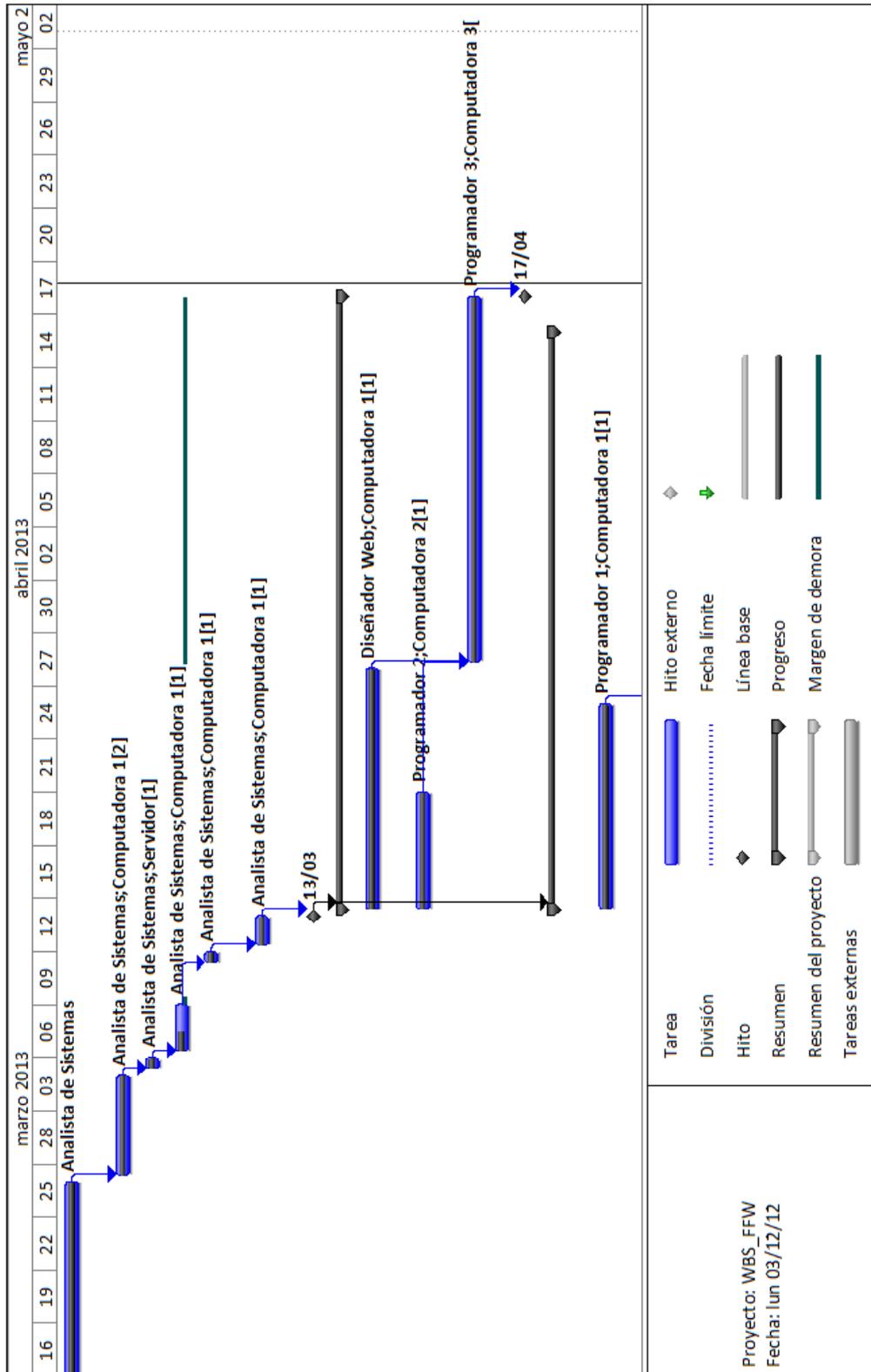


Gráfico 11-5. Cronograma de Actividades

Elaborado por: Autores

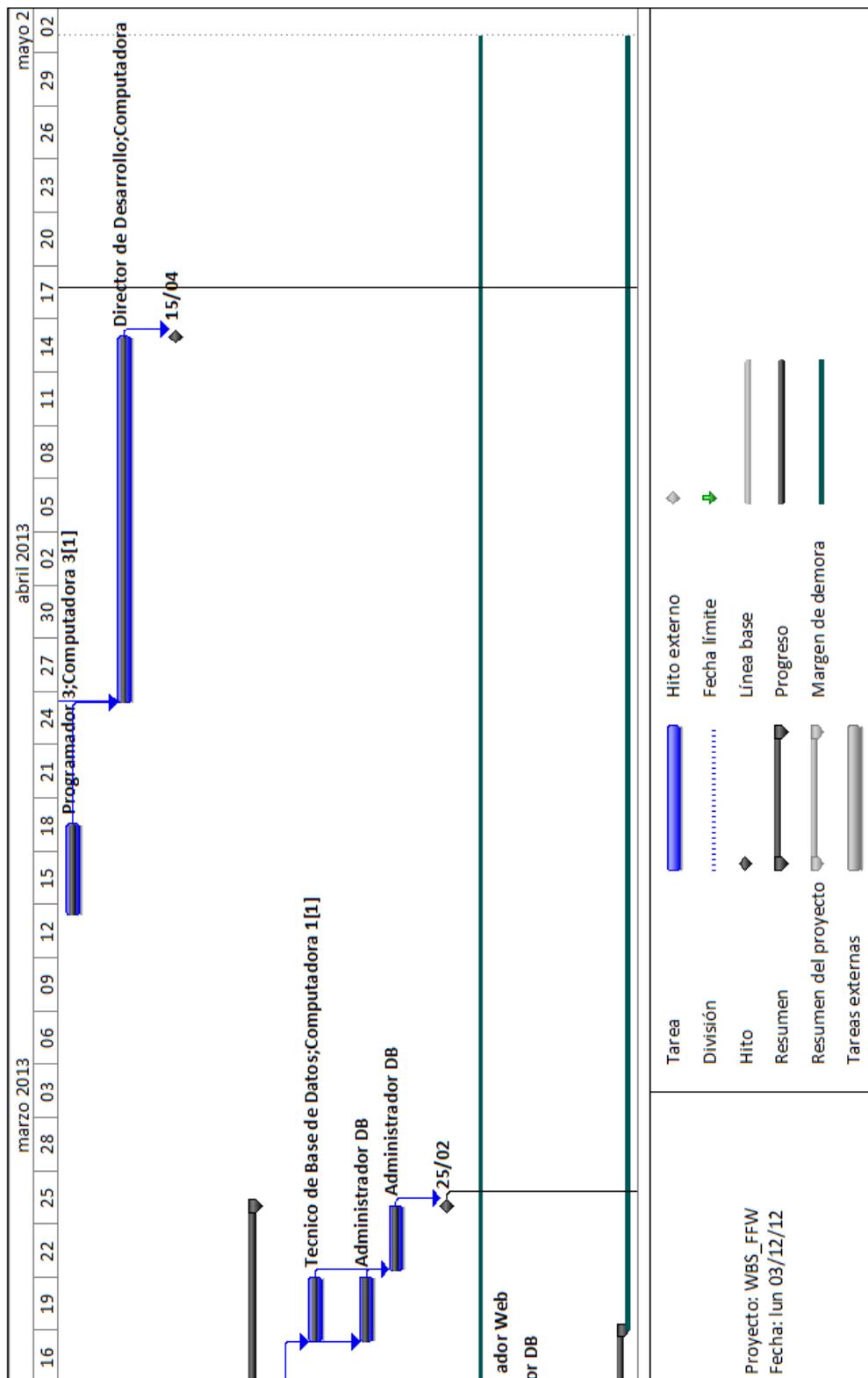


Gráfico 11-6. Cronograma de Actividades
 Elaborado por: Autores

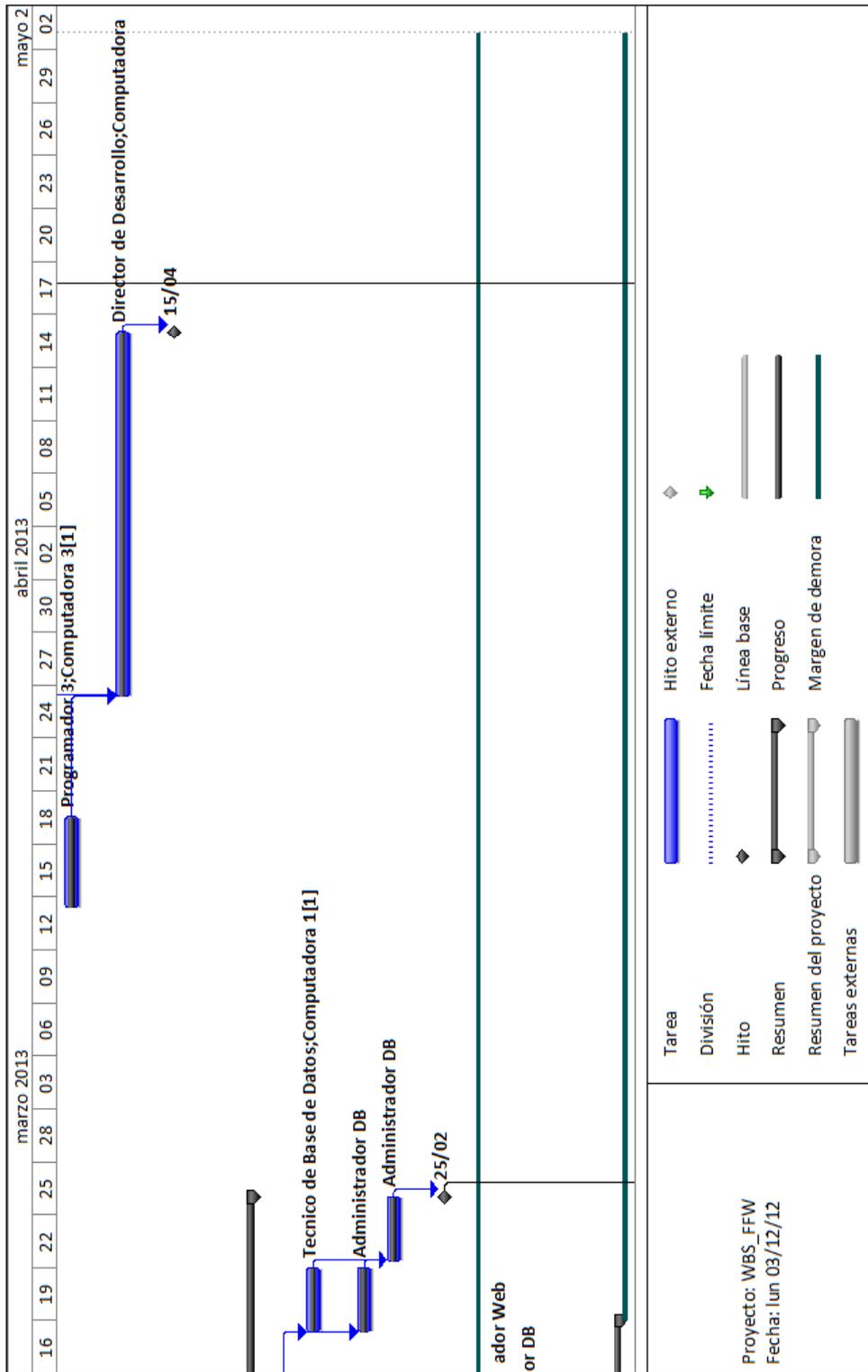


Gráfico 11-7. Cronograma de Actividades
Elaborado por: Autores

7.5. Costo y Duración de las Actividades

| 1 | VOYAGER | 88 días | 01/01/2013 | 02/05/2013 | \$ 35.578,86 |
|-----------|-------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| 1.2 | Código Fuente | 77 días | 01/01/2013 | 17/04/2013 | \$ 30.640,23 |
| 1.2.1 | Levantamiento de Información | 26 días | 01/01/2013 | 05/02/2013 | \$ 17.022,73 |
| 1.2.1.1 | Analizar Requisitos | 20 días | 01/01/2013 | 28/01/2013 | \$ 454,55 |
| 1.2.1.2 | Definir contenido del sitio | 3 días | 29/01/2013 | 31/01/2013 | \$ 68,18 |
| 1.2.1.3 | Elaborar Informe | 3 días | 01/02/2013 | 05/02/2013 | \$ 17.500,00 |
| 1.2.1.4 | Información Levantada | 0 días | 05/02/2013 | 05/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.2.2 | Diseño de Página Web | 20,2 días | 01/01/2013 | 29/01/2013 | \$ 405,00 |
| 1.2.2.1 | Definir Arquitectura | 4 días | 01/01/2013 | 04/01/2013 | \$ 81,82 |
| 1.2.2.2 | Realizar modulo de Presentación | 7 días | 07/01/2013 | 29/01/2013 | \$ 180,00 |
| 1.2.2.3 | Realizar modulo de De Navegación | 5 días | 07/01/2013 | 11/01/2013 | \$ 102,27 |
| 1.2.2.4 | Realizar modulo de Contenidos | 2 días | 07/01/2013 | 08/01/2013 | \$ 40,91 |
| 1.2.2.5 | Diseño Aprobado | 0 días | 29/01/2013 | 29/01/2013 | \$ 0,00 |
| 1.2.3 | Desarrollo | 51 días | 06/02/2013 | 17/04/2013 | \$ 12.253,41 |
| 1.2.3.1 | Desarrollo Base de Datos | 26 días | 06/02/2013 | 13/03/2013 | \$ 6.590,91 |
| 1.2.3.1.1 | Desarrollar Modelo Entidad Relación | 15 días | 06/02/2013 | 26/02/2013 | \$ 340,91 |
| 1.2.3.1.2 | Definir Usuarios | 4 días | 27/02/2013 | 04/03/2013 | \$ 1.490,91 |
| 1.2.3.1.3 | Instalar de DB | 1 día | 05/03/2013 | 05/03/2013 | \$ 2.522,73 |
| 1.2.3.1.4 | Crear Tablas de datos | 3 días | 06/03/2013 | 08/03/2013 | \$ 768,18 |
| 1.2.3.1.5 | Crear de Permisos y Restricciones | 1 día | 11/03/2013 | 11/03/2013 | \$ 722,73 |
| 1.2.3.1.6 | Probar configuración de BD | 2 días | 12/03/2013 | 13/03/2013 | \$ 745,45 |
| 1.2.3.1.7 | BD Finalizada | 0 días | 13/03/2013 | 13/03/2013 | \$ 0,00 |
| 1.2.3.2 | Desarrollo Versión PC | 25 días | 14/03/2013 | 17/04/2013 | \$ 2.713,64 |
| 1.2.3.2.1 | Realizar código De las páginas | 10 días | 14/03/2013 | 27/03/2013 | \$ 904,55 |
| 1.2.3.2.2 | Realizar Codificación De Scripts | 5 días | 14/03/2013 | 20/03/2013 | \$ 802,27 |
| 1.2.3.2.3 | Desarrollar de Pago en línea | 15 días | 28/03/2013 | 17/04/2013 | \$ 1.006,82 |
| 1.2.3.2.4 | Versión PC Finalizada | 0 días | 17/04/2013 | 17/04/2013 | \$ 0,00 |
| 1.2.3.3 | Desarrollo Versión Móviles | 23 días | 14/03/2013 | 15/04/2013 | \$ 2.948,86 |
| 1.2.3.3.1 | Realizar código De las páginas | 8 días | 14/03/2013 | 25/03/2013 | \$ 863,64 |
| 1.2.3.3.2 | Realizar Codificación De | 3,5 días | 14/03/2013 | 19/03/2013 | \$ 771,59 |

| | | | | | |
|-----------|---------------------------------------|---------|------------|------------|-------------|
| | Scripts | | | | |
| 1.2.3.3.3 | Desarrollar de Pago en línea | 15 días | 26/03/2013 | 15/04/2013 | \$ 1.313,64 |
| 1.2.3.3.4 | Versión Móvil Finalizada | 0 días | 15/04/2013 | 15/04/2013 | \$ 0,00 |
| 1.2.5 | Codigo Fuente Desarrollado | 0 días | 05/02/2013 | 05/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.2.4 | Pruebas | 10 días | 12/02/2013 | 25/02/2013 | \$ 959,09 |
| 1.2.4.1 | Seleccionar Usuarios | 4 días | 12/02/2013 | 15/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.2.4.2 | Realizar Pruebas al Sistema | 4 días | 18/02/2013 | 21/02/2013 | \$ 809,09 |
| 1.2.4.3 | Verificar Errores | 4 días | 18/02/2013 | 21/02/2013 | \$ 100,00 |
| 1.2.4.4 | Elaborar Informe de Resultados | 2 días | 22/02/2013 | 25/02/2013 | \$ 50,00 |
| 1.2.4.5 | Pruebas Finalizadas | 0 días | 25/02/2013 | 25/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.3 | Implementación Web | 4 días | 06/02/2013 | 11/02/2013 | \$ 2.570,45 |
| 1.3.1 | Instalar Pagina Web | 1 día | 06/02/2013 | 06/02/2013 | \$ 2.520,45 |
| 1.3.2 | Conectar a Base de Datos | 2 días | 07/02/2013 | 08/02/2013 | \$ 50,00 |
| 1.3.3 | Verificar Operatividad | 1 día | 11/02/2013 | 11/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.3.4 | Pagina Web Operativa | 0 días | 11/02/2013 | 11/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.4 | Manual Técnico | 9 días | 06/02/2013 | 18/02/2013 | \$ 1.086,36 |
| 1.4.1 | Recopilar Información | 5 días | 06/02/2013 | 12/02/2013 | \$ 136,36 |
| 1.4.2 | Recopilar Apuntes de Código Relevante | 3 días | 13/02/2013 | 15/02/2013 | \$ 700,00 |
| 1.4.3 | Imprimir Documentos | 1 día | 18/02/2013 | 18/02/2013 | \$ 250,00 |
| 1.4.4 | Manual Técnico Finalizado | 0 días | 18/02/2013 | 18/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.5 | Capacitación | 15 días | 26/02/2013 | 18/03/2013 | \$ 381,82 |
| 1.5.1 | Definir Involucrados | 1 día | 26/02/2013 | 26/02/2013 | \$ 0,00 |
| 1.5.2 | Desarrollar Contenido | 3 días | 27/02/2013 | 01/03/2013 | \$ 81,82 |
| 1.5.3 | Definir Cronograma de capacitación | 1 día | 04/03/2013 | 04/03/2013 | \$ 27,27 |
| 1.5.4 | Ejecutar Capacitación | 10 días | 05/03/2013 | 18/03/2013 | \$ 272,73 |
| 1.5.5 | Capacitación Realizada | 0 días | 18/03/2013 | 18/03/2013 | \$ 0,00 |
| 1.6 | Informe Final Proyecto | 11 días | 18/04/2013 | 02/05/2013 | \$ 900,00 |
| 1.6.1 | Recopilar Documentos | 7 días | 18/04/2013 | 26/04/2013 | \$ 572,73 |
| 1.6.2 | Redactar informe | 3 días | 29/04/2013 | 01/05/2013 | \$ 245,45 |
| 1.6.3 | Presentar informe Final | 1 día | 02/05/2013 | 02/05/2013 | \$ 81,82 |
| 1.6.4 | Informe Final Presentado | 0 días | 02/05/2013 | 02/05/2013 | \$ 0,00 |

Cuadro 21. Duración y Costo de Actividades

Elaborado por: Autores

7.6. Plan de Calidad

1. Norma a Utilizar:

W3C Para el Desarrollo de Aplicaciones Web y Móviles

2. Responsable:

Charlie Pezo (Director de Proyecto)

3. Presupuesto de Calidad:

\$ 3500

4. Actividades Asociadas a la Calidad

| Proceso | Métrica | Nivel de Tolerancia | Evaluación |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------|
| Revisión de código Fuente | # Errores Repetidos/ Líneas de Código | 1 error por cada 20 líneas de código | 1 vez a la semana |
| Revisión de Buenas Prácticas de Programación | # Observaciones por uso de cada practica / Módulos del sistema | 3 Observaciones por modulo | Al finalizar cada modulo |
| Revisión de Redacción en Manuales | # Errores ortográficos / número de páginas del manual | Menor al 3% de Errores | Al finalizar cada manual. |
| Tiempo de carga del Servicio web | Tiempo de espera / Ancho de banda | Tiempo de espera menor a 5 sec. | En cada realización de pruebas |

Cuadro 22. Actividades y Nivel de Medición

Elaborado: por Autores.

7.7. Plan de Recursos Humanos

En lo que respecta a la planificación de Recursos Humanos se inicia con la creación del Organigrama del proyecto, necesario para poder definir los roles y responsabilidades dentro de la ejecución del proyecto.

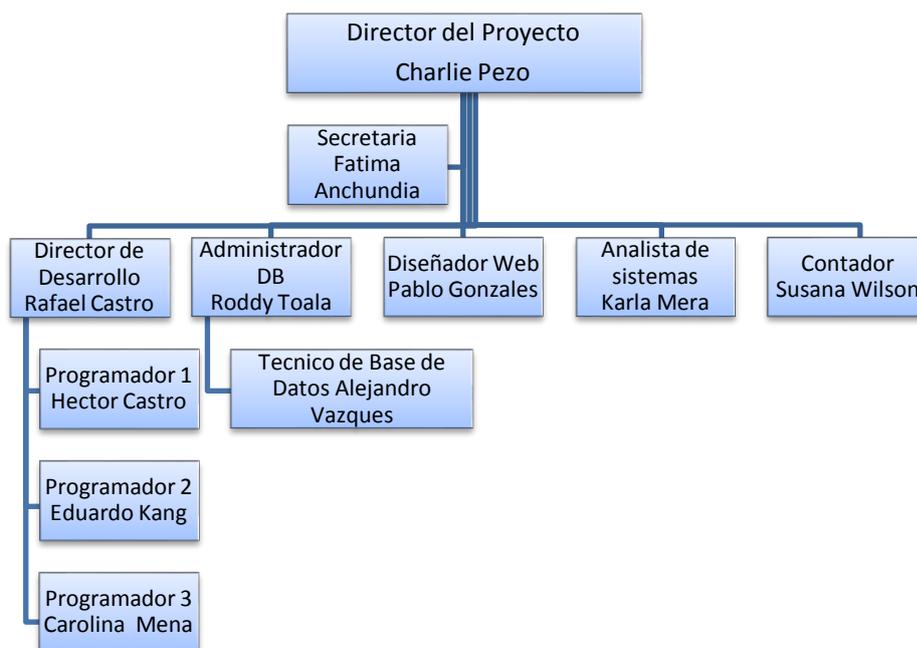


Gráfico 12. Organigrama del Proyecto
Elaborado por: Autores

Para la contratación del Personal se receptan las respectivas hojas de vida de los postulantes, quienes cumplan con los perfiles se les realizara una prueba de conocimientos que nos permita conocer su nivel antes de realizar la contratación.

Se definirá un perfil de cargo (Ver Anexo1) para cada uno de los puestos que se necesiten dentro de la ejecución del proyecto. El responsable de aprobar los postulantes es el Director del Proyecto, hay que tomar en cuenta que al momento de elegir a los desarrolladores la opinión del Director de Desarrollo se vuelve vital, pues es el quien tendrá la responsabilidad de que el proyecto cuente con la calidad deseada en cuanto al uso de herramientas de programación.

Roles y Responsabilidades

Entre los principales roles se tiene:

Director de Proyecto: Dirigir, controlar y dar seguimiento al desarrollo del proyecto.

Director de Desarrollo: Dirigir el desarrollo de la aplicación, revisar avances de los programadores y el uso de las mejores prácticas.

Administrador DB: Definir seguridades y modelo a implementar en base de datos

Diseñador Web: Implementar modelo web para el orden de la información y facilitar el entendimiento de los usuarios.

Analista de sistemas: Implementar soluciones eficientes para mejorar el sistema a desarrollar, encontrar posibles fallas y puntos que se pueden mejorar dentro del desarrollo de la aplicación.

Contador: Manejar el presupuesto del proyecto, revisión de facturas y documentos financieros.

Programador: Desarrollar la aplicación según el modelo establecido, uso de mejores prácticas en programación.

Técnico de Base de Datos: Desarrollar la codificación necesaria para el almacenamiento de información.

Se dará cursos de capacitación al personal del proyecto en las siguientes áreas:

- Manejo de Servicios Web y base de datos online (WebServices)
- Control de Presupuesto.
- Tributación Gubernamental (SRI)
- Roles y Nomina(IESS)

7.7.1. Gestión de las Responsabilidades

Cada uno de los participantes del proyecto tendrá un nivel de participación en cada una de las tareas del proyecto teniendo un responsable único (P) para cada actividad y pudiéndose asignar los ayudantes (C) que sean necesarios.

Es muy importante que solo exista un responsable en cada tarea, puesto que el será el encargado de que la actividad se cumpla en los tiempos previstos, además de informar sobre las novedades o inconvenientes que se susciten.

Siendo el Director de Proyecto el que va a controlar que tanto el presupuesto como los tiempos previstos para cada tarea se cumplan, controlar que la calidad del proyecto sea la esperada y que todas las áreas se mantengan en constante comunicación y la información fluya correctamente.

El Director de Desarrollo como su nombre lo indica estará a cargo del desarrollo de la aplicación, creará la arquitectura necesaria para la permitir una navegación fácil y un entorno amigable para los usuarios de nuestra aplicación. Se encargará de que se cumplan las mejores prácticas de programación y que el personal que está a su cargo en el desarrollo de la aplicación tanto móvil como web cumpla los plazos previstos.

La parte financiera estará a cargo de un Contador, que se encargará de los pagos, compras y el control del presupuesto asignado, verificando que se no existan retrasos e informar de los mismos si los hubiera.

La Secretaria será la encargada de realizar los trámites que se requieran (bancos, servicios básicos, entrega y retiro de documentos, etc.), y de atender las llamadas y clientes que soliciten información de nuestra actividad.

| | |
|------------------------|---|
| Contribuye | C |
| Responsable Primordial | P |

| | |
|-----------------------|---|
| No del Proyecto | 000001 |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo |

| | Charlie Pezo | Rafael Castro | Susana Wilson | Héctor Castro | Eduardo Kang | Carolina Mena | Roddy Toala | Alejandro Vásquez | Fátima Anchundia | Pablo Gonzalez | Karla Mera |
|--|----------------------|------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------------|-----------------------|------------------|----------------|----------------------|
| | Director de Proyecto | Director de Desarrollo | Contador | Programador 1 | Programador 2 | Programador 3 | Administrador DB | Técnico Base de datos | Secretaria | Diseñador Web | Analista de Sistemas |
| Levantar información de requerimientos | P | C | | | | | | | | | |
| Diseñar aplicación | | | | | | | | | | | |
| Generar base de datos | | | | | | | | | | | |
| Generar Modelo Entidad Relación | | | | | | | P | | | | C |
| Definir Usuarios | | | | | | | P | C | | | |
| Instalar DB | | | | | | | | P | | | |
| Crear permisos, roles y grupos | | | | | | | P | | | | |
| Realizar pruebas de operatividad | | | | | | | P | | | | |
| Desarrollar Aplicación | | | | | | | | | | | |
| Definir Arquitectura | C | P | | | | | | | | P | |
| Realizar modelo de navegación en la aplicación | | P | | | | | | | | | C |

| | | | | | | | | | | | |
|--|---|---|--|---|---|---|--|--|---|---|---|
| Codificar aplicación | | | | P | C | C | | | | | |
| Realizar pruebas de operatividad | C | P | | C | C | C | | | | | |
| Sitio Web | | | | | | | | | | | |
| Definir arquitectura | C | P | | | | | | | | C | |
| Generar modelo de presentación | | C | | | | | | | | P | C |
| Modelar Contenidos | | | | P | | | | | | | |
| Generar mapa de navegación | | | | | P | | | | | | C |
| Codificación de paginas | | | | P | C | C | | | | | |
| Codificación de Scripts | | | | P | C | C | | | | | |
| Buscar hosting web | | P | | | | | | | | | |
| Alojar sitio en servidor | | P | | | | | | | | | |
| Realizar pruebas | | | | | | | | | | | |
| Definir lista de usuarios | | | | | C | P | | | | | |
| Realizar pruebas de conectividad y opertividad | | | | P | | | | | | | |
| Generar informe de resultados | | | | | P | | | | | | |
| Codigo Fuente | | | | | | | | | | | |
| Recopilar documentación de desarrollo | P | C | | | | | | | | | |
| Verificar listado de actualizaciones | P | C | | | | | | | | | |
| Respaldar codigo en medio fisico | | P | | | | | | | | | |
| Verificar respaldo exitoso | | P | | | | | | | | | |
| Plan de Capacitación | | | | | | | | | | | |
| Identificar usuarios a capacitar | | | | | | | | | P | | |
| Sincronizar capacitación con entregables | | | | | | | | | P | | |
| Desarrollar contenido | | | | | P | | | | | | |
| Coordinar agenda | | | | | | | | | P | | |
| Ejecutar la | | | | | | P | | | | | |

| | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------------|---|---|---|---|--|---|--|--|---|--|--|
| capacitación | | | | | | | | | | | |
| Generar informe de Resultados | | | | | | P | | | | | |
| Manual Técnico | | | | | | | | | | | |
| Definir módulos del sistema | | P | | C | | | | | | | |
| Recopilar apuntes de código relevante | | P | | C | | | | | | | |
| Ordenar información | | P | | C | | | | | | | |
| Generar Documentación | | P | | | | | | | | | |
| Manual Operativo | | | | | | | | | | | |
| Definir procesos de usuarios | | P | | C | | | | | | | |
| Elaborar flujo de información | | P | | C | | | | | | | |
| Listar preguntas frecuentes | | P | | C | | | | | | | |
| Generar documentación | | P | | | | | | | | | |
| Informe Final del Proyecto | | | | | | | | | | | |
| Recopilar Documentos | | | | | | | | | P | | |
| Revisar de Presupuesto Ejecutado | | | P | | | | | | | | |
| Realizar Informe | P | | | | | | | | | | |
| Presentar informe | P | | | | | | | | | | |

7.8. Matriz de Comunicaciones

En todo proyecto la comunicación es de vital importancia, es así como se darán reuniones entre los diferentes integrantes del proyecto, ya sea en periodos semanales o mensuales, y al inicio o fin de las tareas.

| | Director de Proyecto | Director de Desarrollo | Contador | Programador 1 | Programador 2 | Programador 3 | Administrador DB | Técnico Base de Datos | Secretaria | Diseñador Web | Analista de sistemas |
|--|----------------------|------------------------|----------|---------------|---------------|---------------|------------------|-----------------------|------------|---------------|----------------------|
| Levantamiento de información | S | S | | | | | | | X | | |
| Cambios de Personal | X | | X | | | | | | | | |
| Planificación de Modelo de Base de Datos | | | | | | | X | S | | | |
| Informe de Compras realizadas | M | | X | | | | | | | | |
| Avances en la generación de la base de datos | | | | | | | S | | | | S |
| Realización de Pruebas al sistema | | X | | | | | | X | | | |
| Enviar notificaciones a usuarios para pruebas | | X | | | | | X | | | X | |
| Cambios al Diseño de sitio web | X | | | | | | | | | X | X |
| Avances en desarrollo de aplicación | | | | X | X | X | | | | | |
| Cambios en estructura de la DB | X | X | | | | | X | X | | | |
| Manuales Técnicos y de Usuario Finalizados | C | C | | | | | | C | | | |
| Finalización de Módulos del Sistema | X | X | | | | | | | | | X |
| Modificación del alcance del Proyecto (Si se presentara el caso) | X | X | | | | | | | | | |

| Código | Descripción |
|--------|----------------|
| S | Semanal |
| C | Cierre |
| M | Mensual |
| X | En su creación |

7.9. Gestión de Riesgos

En la gestión de Riesgos se obtiene una calificación máxima de 20 para el riesgo más alto, por lo que separamos las calificaciones de la siguiente manera:

Alto : Entre 15 y 20

Medio : Entre 7 y 14

Bajo : Menor a 7

| Cód | Descripción del Riesgo | Causa del riesgo | | | Área | | | Ocurrencia | Severidad | Calificación | Responsable del Riesgo |
|-----|--|--|--------|---------|---------|---|----------|-------------|-----------|---------------|------------------------|
| | | Costo | Tiempo | Alcance | Calidad | | | | | | |
| 1 | Falta de Recursos Financieros | Desembolsos de dinero con retraso según el cronograma de asignaciones mensuales | x | x | | | Bajo | Importante | 6 | Susana Wilson | |
| 2 | Personal sin conocimientos para desarrollar el servicio web | Inasistencia del personal a las capacitaciones | | x | | x | Moderado | Intolerable | 12 | Rafael Castro | |
| 3 | Retrasos en el levantamiento de Información | El cliente no entrego a tiempo la información | | x | | | Bajo | Importante | 6 | Charlie Pezo | |
| 4 | Pruebas del sistema no realizadas | Falta de usuarios para probar la herramienta | | | | x | Moderado | Intolerable | 12 | Rafael Castro | |
| 5 | Retraso en los tiempos de culminación de entregables | Mayor tiempo de los planificado en la actividades para culminarlas | x | x | | | Alto | Intolerable | 16 | Charlie Pezo | |
| 6 | Incremento en la cantidad de equipos móviles compatibles | El usuario requiere nuevos equipos móviles que sean compatibles con el sistema | x | x | x | | Muy bajo | Importante | 4 | Rafael Castro | |
| 7 | Capacitación a usuarios no realizada en su totalidad | El sistema no se encontraba listo para realizar la capacitación | | x | | x | Moderado | Intolerable | 12 | Charlie Pezo | |
| 8 | Documentación de los procesos realizados incompleta | Los informes de los avances realizados en los diferentes entregables no se encontraba lista | | x | | x | Moderado | Intolerable | 12 | Roddy Toala | |
| 9 | Modelo Entidad Relacion no se termino en el plazo especificado | El cliente solicita modificaciones antes de generar el modelo final | | x | | | Alto | Importante | 12 | Roddy Toala | |
| 10 | Cambios en las versiones de las plataformas donde se instala el servicio web | Los nuevos equipos donde se va a instalar el servicio cambian de versión de sistema operativo durante el desarrollo, | x | x | | | Muy bajo | Importante | 3 | Rafael Castro | |
| | Probabilidad | Muy Bajo - Bajo - Moderado - Alto - Muy Alto | | | | | | | | | |
| | Impacto | Baja - Moderada - Importante - Intolerable | | | | | | | | | |

Cuadro 23. Calificación de Riesgos

Elaborado por: Autores

7.9.1 Matriz de Prevención/Mitigación ante Riesgos Identificados

A continuación se detalla las acciones que ayudarían a prevenir o mitigar aquellos riesgos que hayan sido encontrados. Los riesgos han sido ordenados de acuerdo a su calificación de riesgo.

| Cód | Prevención | Responsable | Plan de Mitigación |
|-----|--|---|---|
| 5 | Realizar un seguimiento a los tiempos destinados en el cronograma y su cumplimiento. | Gerente de Proyecto Charlie Pezo | Asignar recursos de otros procesos que estén libres debido al retraso para que colaboren en la tarea retrasada. |
| 2 | No se puede prevenir este riesgo. | Director de Desarrollo Rafael Castro | Realizar cursos de capacitación en horas no laborables. |
| 4 | Revisar los avances hechos en el diseño. | Director de Desarrollo Rafael Castro | Coordinar una nueva fecha de desarrollo de pruebas, pidiendo confirmación de los involucrados. |
| 7 | Enviar correos de notificación de las capacitaciones. | Gerente de Proyecto Charlie Pezo | Entregar los materiales de la capacitación en medios magnéticos y realizar pruebas a posterior. |
| 8 | Revisar la documentación al finalizar cada proceso. | Roddy Toala | Asignar a una persona que se encargue de la tarea de recopilar la documentación. |
| 9 | No se puede prevenir este riesgo. | Roddy Toala | Implementar el modelo con los avances realizados y realizar actualizaciones conforme se vayan dando. |
| 1 | Solicitar los desembolsos de dinero con anticipación. | Susana Wilson | Usar los recursos que se tienen en las cuentas bancarias para cubrir el retraso. |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 3 | Tener una lista de personas secundarias que nos puedan dar la información en caso que el principal se encontrare ocupado. | Gerente de Proyecto Charlie Pezo | Buscar a las fuentes de información secundaria para que nos ayuden con los datos requeridos. |
| 6 | No se puede prevenir este riesgo. | Director de Desarrollo Rafael Castro | Aplicar los cambios que sean necesarios para que la aplicación se adapte a las características de los nuevos equipos. |
| 10 | Revisar los sitios web de los sistemas operativos para móviles, para descargar las versiones Beta (o Testing) y probar la aplicación. | Director de Desarrollo Rafael Castro | Instalar en el equipo de desarrollo las nuevas actualizaciones de los frameworks de desarrollo. |

Cuadro 24. Matriz de Prevención y Mitigación de Riesgos

Elaborado por: Autores

7.10. Planificación de Adquisiciones

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 18 de diciembre de 2012 | No. Proyecto | 000001 |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| | |
|---|-----------------------|
| 1. Objetivo del Plan de Gestión del abastecimiento | |
| Documentar las decisiones de compra el proyecto, especificando la forma de hacerlo e identificando los posibles proveedores. | |
| 2. Enunciado de Procura | |
| Lo que se va a comprar: | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Equipos de Computación - Muebles de Oficina - Equipos Electrónicos - Servicio Técnico para instalación eléctrica | |
| 3. Definición de adquisiciones y Estimación de costos | |
| Adquisiciones | Costo Estimado |
| Equipos de Computación | \$ 4.000,00 |
| Muebles de Oficina | \$ 1.500,00 |
| Equipos electrónicos | \$ 600,00 |
| Servicio Técnico | \$ 3.000,00 |
| 4. Proceso de Gestión Contractual | |
| <ul style="list-style-type: none"> - Por Pruebas de conocimiento al equipo técnico - Cotización para equipos informáticos según lo estipula la ley. | |
| 5. Responsable y Equipo de Gestión de abastecimiento | |
| Responsable : Charlie Pezo Equipo: Susana Wilson Equipo: Roddy Toala | |
| 6. Tipo de Contratos | |
| Contrato por tiempo | |

Capítulo 8.- Prototipo y Desarrollo del Proyecto

8.1. Prototipo

8.1.1 Sitio Web

8.1.1.1 Usuarios Anónimos

Como entrada al sitio web los usuarios podrán navegar a través del mapa, realizar búsquedas de países o ciudades, según lo deseen y podrán ver la galería de imágenes que se asocian a los puntos mostrados en el mapa, es así como si en el mapa se muestra la ciudad de Guayaquil se mostrarán imágenes de parques y sitios de distracción que estén cercanos a ese punto.



Gráfico 13. Modelo de Búsqueda de Sitios Turísticos

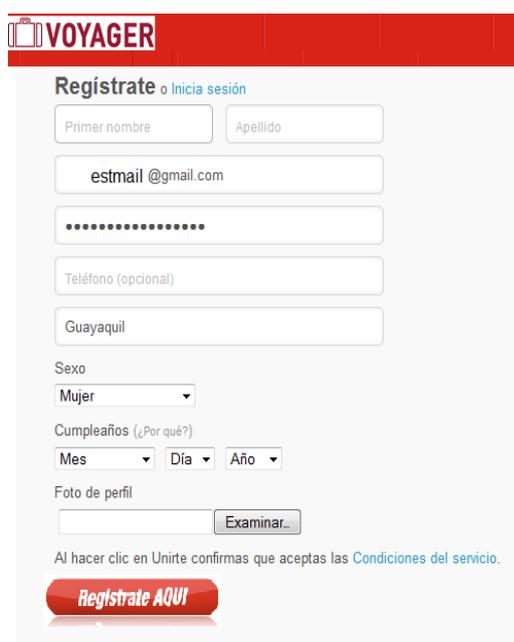
Elaborado por: Autores

Los Usuarios no podrán realizar comentarios a las imágenes o sitios, podrán visualizar los establecimientos en su totalidad pero no se permitirá hacer reservaciones con una cuenta anónima.

8.1.1.2 Creación de Usuarios

Para acceder al sitio se podrá crear una cuenta nueva dentro de la base de datos de la aplicación. Definiendo sus preferencias de sitios a visitar. Al elegir las preferencias se mostraran en su sesión los lugares más recomendados por los visitantes. Estas cuentas se pueden enlazar a las redes sociales para compartir las imágenes y lugares visitados (Facebook, Twitter).

También existe la opción de crear cuenta directamente con los datos almacenados en Facebook, de manera que el usuario no tenga que llenar formularios nuevamente. Los usuarios podrán ver los sitios preferidos de sus amigos y conocidos y las imágenes que ellos han asociado.



The image shows a registration form for the 'VOYAGER' application. The form is titled 'Regístrate o Inicia sesión' and includes the following fields and options:

- First name (Primer nombre) and Last name (Apellido) input fields.
- Email address (estmail@gmail.com) input field.
- Password field (masked with dots).
- Optional phone number (Teléfono (opcional)) input field.
- Location (Guayaquil) input field.
- Gender (Sexo) dropdown menu set to 'Mujer'.
- Birth date (Cumpleaños) section with dropdowns for 'Mes', 'Día', and 'Año'.
- Profile photo (Foto de perfil) input field with an 'Examinar...' button.
- A link to 'Condiciones del servicio'.
- A red 'Regístrate AQUI' button.

Gráfico 14. Modelo de Inscripción de Usuarios

Elaborado por: Autores

8.1.1.3 Segmentación de Establecimientos turísticos

El usuario podrá elegir que establecimientos visualizar en el mapa, logrando que la vista geográfica sea lo más sencilla posible, y permitiéndole a los usuarios ver lo que realmente desean. En el sitio habrá lugar para promocionar los establecimientos de

manera que los anunciantes no se vean afectados por las personalizaciones de los usuarios.

La búsqueda de establecimientos estará separada por los diferentes tipos que se hayan creado (Diversión, Alojamiento, Alimentación, etc.)

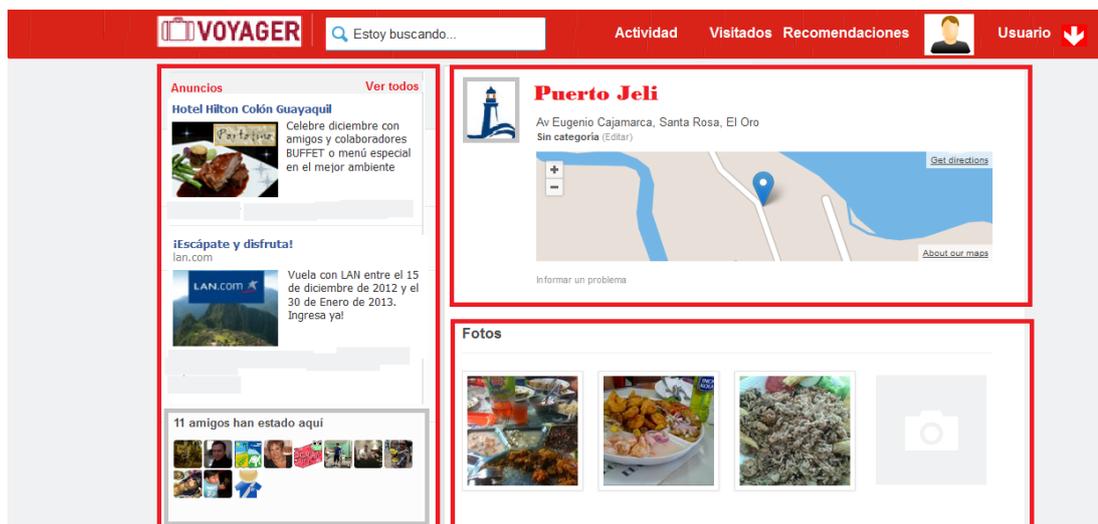


Gráfico 15. Modelo de Aplicación Web
Elaborado por: Autores

8.1.1.4 Reservas Online

Mediante el sistema PayPal los usuarios podrán hacer uso de la tarjeta de crédito de sus preferencia para relizar reservas en los diferentes establecimientos anunciantes.

Para esto los anunciantes contarán con una página privada donde podrán agregar características a sus locales, la capacidad disponible y promociones que quieran implementar. Con cada reservación se enviará un mensaje a su correo electrónico del día de reservación y la capacidad restante disponible.

Aún sin contar con tarjeta de crédito los usuarios podrán realizar reservas, pero en esta opción el anunciante no está obligado a mantener el cupo si la demanda de pagos online, o en efectivo ha sido completada para la fecha reservada.

8.1.1.5 Denunciar Contenido Nocivo

La página permite el acceso a personas de todas las edades, por tal motivo no se permite publicar contenido de carácter sexual o comentarios de carácter ofensivo. Los usuarios podrán hacer uso de la opción denunciar para todo aquel contenido que crea deba ser retirado.

Adicional el motor de base de datos contará con un diccionario de palabras ofensivas, de manera que no se puedan publicar estos comentarios vulgares con tanta facilidad.

8.1.2 Aplicación Móvil

La aplicación móvil contará con las mismas características que el sitio web con el agregado de que será diferente su diseño de acuerdo al dispositivo móvil en el que se instale.



Gráfico 16. Modelo de Aplicación Móvil. Visor de Locales
Elaborado por: Autores

8.1.2.1 Red social

Voyager también es una red social, su propósito es que las personas puedan compartir sus experiencias con otros usuarios de los diferentes lugares donde han ido, de tal manera que se pueda tener una referencia de los mismos y disfruten sus viajes. Para eso el usuario contará con una lista de amigos y un perfil donde podrá colocar sus fotos de los lugares visitados por él o ella.



Gráfico 17. Modelo de Aplicación Móvil. Perfil de Usuarios
Elaborado por: Autores



Gráfico 18. Modelo de Aplicación Móvil. Vista de Contactos
Elaborado por: Autores

8.1.2.2 Localización mediante GPS

Los dispositivos móviles con tecnología GPS les permitirá a los usuarios subir fotos y asociarlas a los lugares en donde se encuentren, de esta manera irá aumentando el álbum de fotos de las diferentes regiones. El usuario antes de publicar la foto tiene la opción de hacerla privada, de esta forma se busca mantener la privacidad de las personas y darles a elegir el contenido que desean mostrar de manera general.

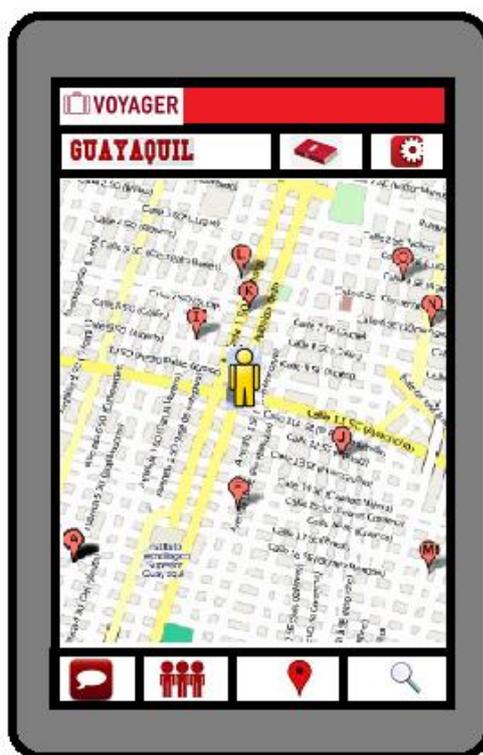


Gráfico 19. Modelo de Aplicación Móvil. Vista de ubicación mediante GPS
Elaborado por: Autores

Al abrir el mapa de la aplicación su dispositivo será localizado en el centro del mismo, de esta forma se podrá movilizar de un lugar a otro y el mapa les irá guiando hacia los puntos que desee visitar. Esta información es de carácter personal, y cualquier lugar que sea publicado como visitado será mostrado transcurrido 6 horas para evitar que los usuarios sean seguidos o perseguidos.

8.1.2.3 Creación de Sitios Turísticos

Aun cuando ya existen sitios predefinidos por los anunciantes como turísticos, los usuarios podrán crear sus propios lugares, los cuales quedarán almacenados en su perfil y podrán ser compartidos con sus amigos y familiares.



Gráfico 20. Modelo de Aplicación Móvil. Vista de Locales Turísticos
Elaborado por: Autores

Estos sitios personales pueden pasar a ser público si el usuario lo desea y alcanza una cantidad considerable de visitas. De esta manera aumentamos la oferta turística del país hacia nuevos lugares y que no son visitados con frecuencia.

Contando con comentarios de los mismo de las diferentes opiniones emitidas por los usuarios que los han visitados.

8.1.2.4 Seguridad en el Acceso a la aplicación

Debido a la inseguridad del país y a que los dispositivos móviles se pueden extraviar, la aplicación guardará la clave de acceso de forma encriptada, si pierde el dispositivo móvil se podrá acceder al sitio web y modificar su password.



Gráfico 21. Modelo de Aplicación Móvil. Inicio de Sesión
Elaborado por: Autores

8.1.2.5 Reservas Online

Para darles mayores opciones a los usuarios, se podrá hacer reservaciones. Esto ayuda a las personas que se movilizan hacia lugares por primera vez y no lo conocen, la aplicación le mostrará las diferentes opciones para hacer reservaciones (hoteles, restaurantes) y el pago lo pueden hacer en línea (Paypal).

Puesto que la aplicación también puede ser visitada por turistas extranjeros podrán cambiar la configuración de lenguaje, tanto en español como en inglés.



Gráfico 22. Modelo de Aplicación Móvil. Reservas versión Inglés
Elaborado por: Autores

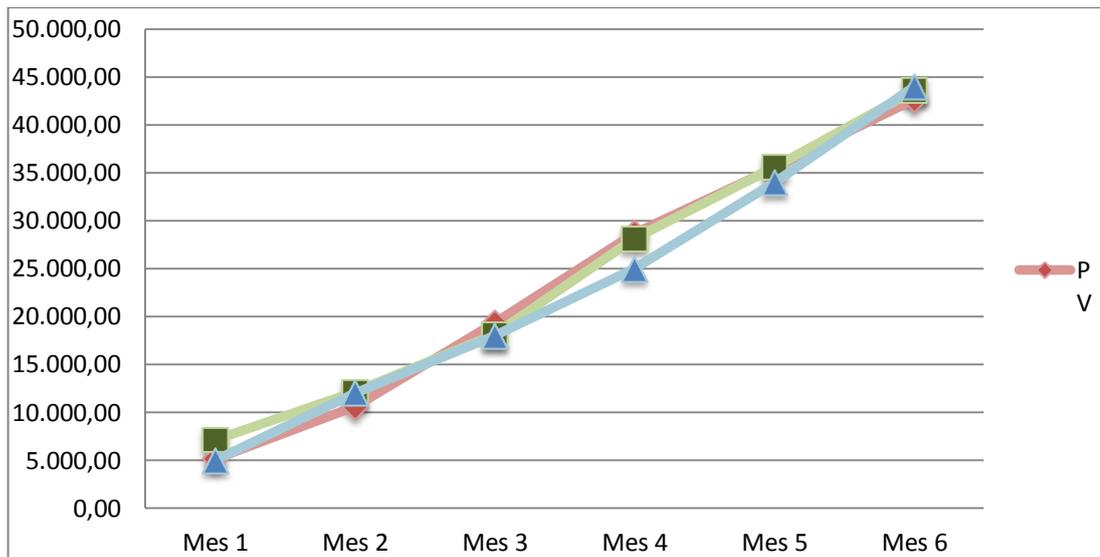


Gráfico 23. Modelo de Aplicación Móvil. Calendario Reservación
Elaborado por: Autores

Capítulo 9.- Control y Cierre del Proyecto

9.1. Valor Ganado

El Valor ganado permite ver el rendimiento del proyecto a través del tiempo desde el inicio hasta el cierre del mismo. Proporciona una base de análisis partiendo de la línea base a través de los gastos realizados y los tiempos que se ha tomado en la ejecución de las tareas.



Cuadro 25. Estimación de Valor Ganado

Elaborado por: Autores

El gráfico superior muestra un estimado del Valor Ganado de nuestro proyecto, proyectando el valor Planificado del proyecto (PV) en el tiempo y con los costos previstos. Se genera la suma acumulada de los costos reales (AC) del proyecto. Mientras que el Valor Ganado (EV) para efectos del seguimiento muestra que se ha gastado más de lo que se había presupuestado.

9.2. Control de Cambios

El control de cambios es una actividad paralela al desarrollo del proyecto que responde a los eventos que pueden variar alrededor del mismo, ya sea por requerimientos que requiera el usuario, o por mejoras que se encontraron oportunas en el momento del desarrollo.

Como primer paso se debe generar una **Solicitud de Cambio**, que debe contener:

- El nombre y cargo de quien solicita el cambio
- La fecha en que se realiza la solicitud
- El nivel de urgencia del cambio
- La importancia del cambio en el desarrollo del proyecto
- La descripción detallada del cambio que se desea realizar

Si lo que se desea es realizar una corrección, debido a una mala programación o un error no detectado durante el periodo de pruebas, se deberá reportar en un documento con el siguiente formato:

- Nombre de quien reporta
- Fecha en que se realiza el reporte de corrección
- Grado de importancia del proceso involucrado, que tantos inconvenientes genera el error detectado en la operatividad del servicio y de la aplicación
- Circunstancias que condujeron al error, se explica en detalle el proceso que provoco que se diera el error.
- Frecuencia del Error.

El Director del Proyecto será el encargado de evaluar y decidir el grado de urgencia y la importancia de los cambios que se desean realizar, después de tomar la decisión elegirá una fecha y un responsable para el cambio de manera que no se interrumpa las otras etapas del proyecto.

Esto conlleva a evaluar el impacto del cambio dentro del proyecto, por lo que se debe analizar:

- Horarios para implementar los cambios, para no interrumpir a las demás tareas.
- Alteraciones en el cronograma establecido, que llevaría a modificar los tiempos de entrega.

Todos los puntos anteriormente mencionados se deben presentar en una propuesta de Cambio a los inversionistas del proyecto. En la cual indique todos los cambios y las repercusiones que tendrá en el proyecto. Ya sea modificando tiempo o el aumento en el presupuesto establecido en la línea base.

Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

En el Ecuador los dispositivos móviles con acceso a Internet se encuentran en crecimiento, esto hace posible que el servicio Voyager tenga un mercado en expansión en la actualidad. Sin dejar de lado a todos aquellos que no posean dispositivos móviles, el sitio web se enfoca a quienes poseen acceso a un computador con acceso a internet, tanto en los hogares como en lugares de alquiler, cada día más personas buscan en Internet alternativas para visitar en feriados o fines de semana.

La aplicación permitirá que los usuarios encuentren en un solo lugar el gran abanico de opciones turísticas que posee Ecuador. El mapa estará constantemente actualizado, La Fundación OpenStreetMap tiene colaboradores a nivel mundial que actualizan la base de datos y permitirá que el servicio de Voyager muestre información actualizada a los usuarios.

El uso de las redes sociales permite una masificación de la información, permitiendo compartir la experiencia de un usuario hacia sus conocidos, lo que ayuda a incrementar el número de personas que usen la aplicación y el servicio.

Los compradores y vendedores pueden realizar transacciones completamente transparente. Sin necesidad de entregar datos confidenciales se puede hacer compras. El servicio de Paypal es reconocido a nivel mundial y permitirá realizar las comprar en línea.

Cabe recalcar que las tecnologías que se necesitan para poner en marcha el proyecto son OpenSource, de esta manera se reduce drásticamente los costos por licencia. La compatibilidad que se puede lograr con aplicaciones desarrolladas en lenguaje Java vuelve atractivo el aplicativo para las diferentes plataformas.

El Ecuador tiene destinos turísticos en cada una de sus regiones, lo que lo vuelve atractivo tanto para el turismo nacional como internacional. Mediante el servicio que se busca implementar se dará cabida a las medianas y pequeñas empresas existentes, que por un bajo costo pueden llegar a un gran número de personas para mostrar sus productos o servicios.

La búsqueda de los sitios a visitar resulta una tarea sencilla de cumplir con el servicio Voyager, los dispositivos móviles ya cuentan con tecnología de localización (GPS) incorporada. GPS permite localizar al usuario dentro del mapa, permitiendo segmentar la oferta de auspiciantes.

Muchas veces las personas no saben lo que quieren hasta que alguna persona o empresa se los muestra, El servicio Voyager les mostrará a los turistas que tienen una alternativa enfocada en Ecuador para buscar destinos turísticos, movilizarse y acceder al repositorio de auspiciantes para contratar un servicio (hospedaje, alimentación, etc.) que se desee adquirir.

Recomendaciones

Las siguientes recomendaciones permitirán que el servicio y la aplicación se ejecuten de manera satisfactoria:

- Se debe revisar la compatibilidad con nuevos dispositivos móviles, para que la cantidad de equipos que pueden instalar nuestra aplicación se mantenga.
- Llevar una política de control de versiones, así como de los comentarios y sugerencias que realicen los usuarios.
- Documentar los cambios que se hagan al servicio o aplicación, detallando al responsable, la fecha y que cambio fue realizado.
- Mantener a los anunciantes informados de las actualizaciones que se hagan al servicio, para que las implementen y mejoren su ambiente de usuario.

Se debe tomar en cuentas las licencias de OpenSource para el desarrollo, revisando si en las nuevas actualizaciones se pide algún cambio en el contrato de licencias. Esto es importante, debido a que un cambio en el licenciamiento, implicaría rearmar la aplicación con nuevas herramientas para mantener la gratuidad.

Referencias

- [1][2] Arnalich, S., y Urruela, J. (2012). *GPS, Google Earth y Cooperación. Cómo crear, compartir y colaborar con mapas en la red*. España Arnalich.
- [3] Bennet, J. (2010). *OpenStreetMap Be your own Cartographer*. United Kingdom Packt Publishing,
- [8] Burgos, E., Cerezo, J. y Cortés, M. (2009). *Del 1.0 al 2.0 Claves para entender el nuevo marketing*. España Bubok Publishing.
- [6] Ecuador Libre(2011) Ecuador, Recuperado el 8 de Agosto del 2012, de http://www.ecuadorlibre.com/index.php?option=com_content&view=article&id=55:cap-no-146-qel-turismo-en-ecuador-iq&catid=3:capsula-de-entorno-economico&Itemid=12
- [13] El Universo (2012) Ecuador, Recuperado el 12 de Julio del 2012, de www.eluniverso.com/publicidad
- [10] INEC (2011) Ecuador, Recuperado el 17 de Octubre del 2012, de http://www.inec.gob.ec/sitio_tics/telefonía.html
- [7] Ministerio de Turismo. *Boletín de Estadísticas Turísticas 2006-2010*. Ecuador, 2012
- [12] Teltscher, S., Magpantay E., Korka, D., Gray. V. (2012). *Measuring the information Society*. Ginebra, Suiza: ITU English Translation Section
- [11] The World Bank & International Telecommunication Union. “The Little Data Book on Information and Communication Technology 2012”. EEUU: Communications Development Incorporated, 2012
- [5][9] Sanchez, A. S., (2012). *Desnudando a Google*. Barcelona, España: Deusto S.A.
- [4] Watts, D. J. (2006). *Seis Grados de Separación: La ciencia de las redes en la era del Acceso*. Barcelona, España: Ediciones Paidós.

Anexos

Anexo 1. Perfiles de Cargo

Descripción de Cargo: Director de Proyecto

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|--|
| 1. Misión del Cargo |
| Director del Proyecto Gestionar la comunicación entre todas las áreas del proyecto y asegurar la calidad del proyecto mediante el control y seguimiento del cronograma establecido. |
| 2. Principales Funciones |
| Planificar Organizar Coordinar Contratar Liderar Motivar Negociar Comunicar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Diagrama de Flujo de Procesos Tabla de Presupuesto Calcular periódicamente los índices Organización del personal |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Certificación PMI Titulo de 4 Nivel Estudios en Administración de Empresas |
| Formación Adicional Requerida |
| Certificación del PMI |
| Experiencia Previa |
| Desarrollo de Aplicaciones web. Al menos 5 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión Motivador Resolución de conflictos |

Descripción de Cargo: Director de Desarrollo

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|---|
| 1. Misión del Cargo |
| Director de Desarrollo Implementar las metodologías necesarias para el desarrollo de la aplicación web, mediante un cronograma que permita cumplir con los objetivos en los tiempos indicados. |
| 2. Principales Funciones |
| Organizar Coordinar Liderar Motivar Comunicar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Generación de Sitio Web Organización del personal Cumplimiento de Tiempos Establecidos |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 3er Nivel EN Ingeniería de Sistemas |
| Formación Adicional Requerida |
| Certificación del PMI Desarrollo de aplicaciones Web en plataforma Java Manejo de Modelos de Base de Datos |
| Experiencia Previa |
| Desarrollo de Aplicaciones web. Al menos 5 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión Motivador Resolución de conflictos |

Descripción de Cargo: Administrador de Base de Datos

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|---|
| 1. Misión del Cargo |
| Administrador DB Desarrollo de la arquitectura de la Base de datos (modelo entidad /relacion) y de la administración de la misma |
| 2. Principales Funciones |
| Analizar Desarrollar Coordinar Comunicar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Diagrama de Modelo Entidad Relacion Programacion de Logs Desarrollo de medidas correctivas para eventos dados(triggers) |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 4 Nivel Estudios en Ingeniería de sistemas |
| Formación Adicional Requerida |
| Conocimiento de SQL Conocimiento de entidades relacionales Manejo de Oracle, Sql Server, Mysql |
| Experiencia Previa |
| Manejo de base de datos al menos 4 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión |

Descripción de Cargo: Secretaria

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|---|
| 1. Misión del Cargo |
| Secretaria Encargada de organizar los documentos del proyecto, así como de atender |
| 2. Principales Funciones |
| Recepcion Encomiendas Documentacion |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Documentacion del proyecto |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 3 Nivel Estudios en Administración, o carreras afines |
| Formación Adicional Requerida |
| Conocimiento de Utilitarios de Office |
| Experiencia Previa |
| Trabajo en cargos similares al menos 2 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión |

Descripción de Cargo: Diseñador Web

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director del Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|---|
| 1. Misión del Cargo |
| Diseñador Web Desarrollo de la interfaz de usuario de la aplicación |
| 2. Principales Funciones |
| Analizar Desarrollar Coordinar Comunicar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Diagrama Funcional del diseño web Diagrama funcional del diseño movil Esquematización del diseño Maquetación Desarrollo de medidas correctivas para eventos dados(triggers) |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 3 Nivel Estudios en diseño web Programación |
| Formación Adicional Requerida |
| Conocimiento javascript, html5, css, xhtml, jquery |
| Experiencia Previa |
| Manejo en creación de sitios webs al menos 3 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión |

Descripción de Cargo: Analista de Sistemas

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director de Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|--|
| 1. Misión del Cargo |
| Analista de Sistemas Crear procedimientos de control y establecer un método de desarrollo para la aplicación. |
| 2. Principales Funciones |
| Analizar Coordinar Comunicar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Procedimientos de control y de desarrollo |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 3 Nivel Estudios en Ingeniería en Sistemas |
| Formación Adicional Requerida |
| Conocimiento de Programación y base de datos |
| Experiencia Previa |
| Trabajos similares 2 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión |

Descripción de Cargo: Contador

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director de Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|---|
| 1. Misión del Cargo |
| Contador Encargada del control del manejo del presupuesto Encarada de llevar los registros de los gastos incurridos |
| 2. Principales Funciones |
| Registrar Controlar Analizar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Puntualidad de las operaciones financieras Cumplir con las normas tributarias |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 4 Nivel CPA o Ingeniería comercial |
| Formación Adicional Requerida |
| Análisis financiero, utilitarios de Office |
| Experiencia Previa |
| Trabajos similares al menos 4 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión |

Descripción de Cargo: 'Técnico de Base de Datos

| | | | |
|---------------------------|--|--------------|-------------------------------------|
| Fecha | <input type="text" value="02 de Enero del 2013"/> | No. Proyecto | <input type="text" value="000001"/> |
| Director de Proyecto | <input type="text" value="Charlie Pezo Apolinario"/> | | |
| Nombre del Proyecto | <input type="text" value="DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER"/> | | |
| Patrocinador del Proyecto | <input type="text"/> | | |

| |
|--|
| 1. Misión del Cargo |
| Técnico de base de datos Encargado de realizar procedimientos almacenados, vistas, funciones, etc según lo requiera la aplicación |
| 2. Principales Funciones |
| Desarrollar Analizar Comunicar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Numero de requerimientos completados en el tiempo establecido |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 3 Nivel Ingeniería en Sistemas computacionales |
| Formación Adicional Requerida |
| Conocimiento de SQL Conocimiento de entidades relacionales Manejo de Oracle, Sql Server, Mysql |
| Experiencia Previa |
| Trabajos similares al menos 4 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión |

Descripción de Cargo: Programador

| | | | |
|---------------------------|---|--------------|--------|
| Fecha | 02 de Enero del 2013 | No. Proyecto | 000001 |
| Director de Proyecto | Charlie Pezo Apolinario | | |
| Nombre del Proyecto | DISEÑO DE SISTEMA DE LOCALIZACION DE SITIOS Y LOCALES TURÍSTICOS MEDIANTE TECNOLOGÍA GPS Y MÓVIL EN ECUADOR - VOYAGER | | |
| Patrocinador del Proyecto | | | |

| |
|--|
| 1. Misión del Cargo |
| Programador Encargados del desarrollo de la aplicación Dar capacitación al usuario final |
| 2. Principales Funciones |
| Analizar Desarrollar Documentar |
| 3. Componentes del Índice de Productividad |
| Convenciones de código Funcionalidades completadas en el tiempo establecido |
| 4. Perfil del Cargo |
| Formación Académica |
| Título de 3 Nivel Ingeniería en sistemas, electrónica o carreras afines |
| Formación Adicional Requerida |
| Programación en Java EE PHP MySql Oracle Javascript Html Jquery Css JPA Richfaces Glassfish Apache Tomcat |
| Experiencia Previa |
| Trabajos similares al menos 4 años |
| Competencias |
| Trabajo en Equipo Análisis Trabajo bajo presión |