



UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI

**UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA
Y APLICADAS**

**CARRERA DE INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y
SISTEMAS COMPUTACIONALES**

TESIS DE GRADO

TITULO:

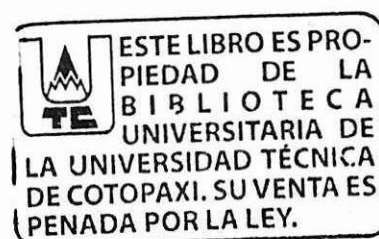
**DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN
INFORMÁTICA PARA LOS TELÉFONOS MÓVILES PARA EL
MANEJO DE LA INFORMACIÓN TURÍSTICA DE LA CIUDAD DE
LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO
SEPTIEMBRE 2012 A MAYO 2013.**

**TESIS PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE INGENIERAS
EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**AUTORAS: MARÍA MAGDALENA QUINDE CHILUIZA
JANETH ESPERANZA ORTEGA CUNALATA**

DIRECTOR DE TESIS: ING. FRANKLIN JAVIER MONTALUISA

**AÑO: 2013
LATACUNGA – ECUADOR**





APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

En calidad de Miembros del Tribunal de Grado aprueban el presente Informe de técnico de Investigación de acuerdo a las disposiciones reglamentarias emitidas por la Universidad Técnica de Cotopaxi, y por la Unidad Académica de Ciencias de la ingeniería y aplicadas; por cuanto, las postulantes: María Magdalena Quinde Chiluiza y Janeth Esperanza Ortega Cunalata con el título de tesis: **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LOS TELÉFONOS MÓVILES PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN TURÍSTICA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2012 A MAYO 2013”**, han considerado las recomendaciones emitidas oportunamente y reúne los méritos suficientes para ser sometido al acto de Defensa de Tesis.


Por lo antes expuesto, se autoriza realizar los empastados correspondientes, según la normativa institucional.

Latacunga, 14 de Noviembre del 2013.

Para constancia firman:


Ing. Segundo Corrales.
PRESIDENTE


Dr. Marcelo Bautista
MIEMBRO


Ing. Silvia Bravo
OPOSITOR

AVÁL DIRECTOR DE TESIS

En calidad de director de trabajo de investigación del tema: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LOS TELÉFONOS MÓVILES PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN TURÍSTICA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2012 A MAYO 2013”, realizado por las señoritas Janeth Esperanza Ortega Cunalata y María Magdalena Quinde Chiluiza, avalo que el informe presentado y debidamente revisado se encuentra acorde con los requerimientos metodológicos y aportes científicos - técnicos suficientes para ser evaluado por el Tribunal de Validación de Tesis que el Honorable Consejo Académico de la Unidad Académica de Ciencias de la Ingeniería y Aplicadas de la Universidad Técnica de Cotopaxi otorgue para su respectivo análisis y calificación.

Latacunga, Noviembre 2013

Atentamente,




Ing. Franklin Javier Montaluisa
C.I. 0502166796
DIRECTOR DE TESIS

AVÁL DE TRADUCCIÓN

En calidad de Docente del Centro Cultural de Idiomas de la Universidad Técnica de Cotopaxi, yo Lic. Ana Lucía Constante Noroña C.I. 050259647-1. CERTIFICO que he realizado la respectiva revisión del Abstract; con el tema: "DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LOS TELÉFONOS MÓVILES PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN TURÍSTICA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2012 A MAYO 2013" cuyas autoras son: María Magdalena Quinde Chiluza y Janeth Esperanza Ortega Cunalata y Director de Tesis Ing. Franklin Montaluisa.

Latacunga, Julio del 2013

Docente:

A handwritten signature in blue ink, written over a horizontal dashed line. The signature is stylized and includes the name 'ANA LUCÍA CONSTANTE NOROÑA'.

Lic. Ana Lucía Constante Noroña
C.I. 050259647-1.

AVAL DE IMPLEMENTACIÓN

Yo, Alfonso Prieto Suárez, con Cédula de Identidad N° 050162789-7, en calidad de Presidente de la Cámara Provincial de Turismo de Cotopaxi CAPTUR, avalizo que las señoritas María Magdalena Quinde Chiluiza y Janeth Esperanza Ortega Cunalata con el Director de tesis el Ing. Franklin Montaluiza, realizaron el: **“DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LOS TELÉFONOS MÓVILES PARA EL MANEJO DE INFORMACIÓN TURÍSTICA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERÍODO SEPTIEMBRE 2012 A MAYO 2013”**, además la aplicación móvil presentada y debidamente revisada se encuentra acorde con los requerimientos de la institución, siendo un servicio disponible en la página WEB de CAPTUR, a través de un enlace a la tienda de MARKETPLACE DE WINDOWS PHONE, en la cual los turistas y/o usuarios podrán realizar la descarga de información turística requerida.

Latacunga, Octubre 2013



Alfonso Prieto Suárez

**PRESIDENTE DE LA CÁMARA PROVINCIAL
DE TURISMO DE COTOPAXI
CAPTUR**

AGRADECIMIENTO

Agradezco en primer lugar a Dios quien nos dio la vida y la ha llenado de bendiciones en todo este tiempo, a él que con su infinito amor me ha dado la inteligencia y sabiduría suficiente para culminar mi carrera universitaria.

Quiero expresar mi sincero agradecimiento, reconocimiento y cariño a mi mami por todo el esfuerzo que hizo para darme una profesión y hacer de mí una persona segura y humilde, gracias por los sacrificios y la paciencia durante todos estos años.

Gracias a mi hermano y hermana quienes han sido nuestros amigos fieles y sinceros, en los que he podido confiar y apoyarme para seguir adelante.

Un sincero agradecimiento a FUNDER de quienes recibí apoyo económico, y a la vez su amistad incondicional, haciendo posible el desarrollo de mi formación profesional.

De la misma manera agradezco a mi compañera de tesis, María y a mi persona porque sin el equipo que formamos, no habiéramos logrado esta meta.

Janeth Ortega

DEDICATORIA

Esta tesis se la dedico a mi Dios y a mi Virgencita de las Lajas quiénes supieron guiarme por el buen camino, darme fuerzas para seguir adelante y no desmayar en los problemas que se presentaban, enseñándome a encarar los peligros sin perder nunca la esperanza ni desfallecer en el intento.

Pero en especial se lo dedico a mi padre fallecido que lamentablemente no está con nosotros y ha estado siempre cuidándome y guiándome desde el cielo, a mi madre que fue pilar fundamental en mi formación y educación como persona, a ella que me brindo su ayuda, su atención y los más importante su amistad.

A mi hermano que siempre ha estado junto a mí y brindándome su apoyo, muchas veces poniéndose en el papel de padre, y a mi hermana por su apoyo, consejos, comprensión, amor, ayuda en los momentos difíciles.

A todos los que creyeron en mí, a toda la gente que me apoyo, a mi amigo, familiares y ha esta institución que me ha formado.

Janeth Ortega

AGRADECIMIENTO

Mi gratitud, principalmente está dirigida a Dios por haberme dado la existencia y permitido llegar al final de mi carrera, por protegerme durante todo mi camino y darme fuerzas para superar obstáculos y dificultades a lo largo de toda mi vida.

Agradezco a mis padres por haberme dado su fuerza y apoyo incondicional que me han ayudado y llevado hasta donde estoy ahora, creyendo en mí en todo momento, sin duda alguna en el trayecto de mi vida me ha demostrado su amor, corrigiendo mis faltas y celebrando mis triunfos.

De la misma forma agradezco a mis hermanas quienes me apoyaron y confiaron en mí, dándome siempre palabras de aliento y consejos me ha ayudado a afrontar los retos que se han presentado a lo largo de mi vida.

Gracias a la mí querida Universidad por haberme dado la oportunidad de ingresar al sistema de Educación Superior y cumplir este gran sueño.

María Quinde

DEDICATORIA

A Dios y a la Virgen del Cisne quienes siempre me han protegido, me han dado fortaleza para continuar cuando a punto de caer he estado y sobretodo me mostraron día a día que con humildad, paciencia y sabiduría todo es posible.

De igual forma, dedico esta tesis a mis padres por ser las personas que me han acompañado durante todo mi trayecto estudiantil y de vida, sin impórtales el sacrificio que tuvieron que hacer, por formarme con buenos sentimientos, hábitos y valores, lo cual me ha ayudado a salir adelante en los momentos más difíciles.

A mis hermanas y a mi cuñado por estar siempre presentes con sus sabios consejos, con su apoyo y total confianza de que lo iba a lograr, acompañándome para poderme realizar. A mis sobrinos quienes han sido y serán mi motivación, inspiración y felicidad.

María Quinde

ÍNDICE DE CONTENIDOS

CONTENIDOS	PÁGS.
PORTADA	i
AVAL DIRECTOR DE TESIS	ii
AVAL DE TRADUCCIÓN DE IDIOMAS	iii
AVAL DE IMPLEMENTACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO 1	v
DEDICATORIA 1	vi
AGRADECIMIENTO 2	vii
DEDICATORIA 2	viii
INDICE DE CONTENIDOS	ix-xiii
INDICE DE GRAFICOS	xiv-xvi
INDICE DE TABLAS	xvii-xviii
INDICE DE DIAGRAMAS	xix
INDICE DE ANEXOS	xx
RESUMEN	xxi
SUMMARY	xxii
INTRODUCCIÓN	xxiii-xxvi

CAPITULO I

FUNDAMENTACION TEÓRICA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES CON SISTEMA OPERATIVO WINDOWS PHONE	27
1.1. Tecnologías en el Sector Turístico	27-28
1.2. Dispositivos Móviles	28-29

1.2.1. Tipos de Dispositivos Móviles	29-30
1.2.2. Sistema Operativo Móvil	30
1.2.2.1. Sistemas Operativos para Móviles en el Mercado	31-33
1.2.3. Software Propietario	33-34
1.2.4. Aplicación Móvil	34-35
1.2.4.1. Desarrollo de Aplicaciones Móviles	35
1.2.4.2. Importancia de Aplicaciones Móviles	35-36
1.2.5. Método Aplicable para el Desarrollo de Aplicaciones Móviles	36
1.2.5.1. Metodología Mobile-D	37-38
1.2.6. Visual Studio 2010 Express para Windows Phone	38-39
1.8.1. Características	39-40
1.2.7. Windows Phone 7.5	40-41
1.2.7.1. Características:	41
1.2.7.2. Arquitectura Windows Phone 7.5	41-43
1.2.8. Emulador de Windows Phone	43-44
1.2.9. C Sharp	44-45
1.2.10. Silverlight	45
1.2.10.1. Características	45-46
1.2.11. Herramientas Case	46-47
1.2.11.1. Power Designer	47
1.2.11.2. Uml	47-48
1.2.12. Bases de Datos Móviles	48
1.2.12.1. SQL Server Compact Edition	49
1.2.12.2. Linq	49-50
1.2.13. Google Maps	50
1.2.13.1. Características de Google Maps	50-51

CAPITULO II

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO	52
2.1 Introducción	52
2.2. Reseña Histórica	52
2.2.1. Caracterización de la Camara Provincial del Turismo	52-54
2.3. Unidad de Estudio	54
2.3.1. Población	54-55
2.4. Descripción, Análisis e Interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a propietarios de los hoteles, restaurantes y lugares turísticos que integran la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi (Ciudad de Latacunga), Director y Secretaria de la misma	56-65
2.5. Descripción, Análisis e Interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a los turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el GAD Municipal del Cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo	66-75
2.6. Verificación de Hipótesis	76-80
2.6.1. Decisión	81

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL SOBRE WINDOWS PHONE	82
3.1. Presentación	82
3.2. Justificación	82-85
3.3. Objetivos	85
3.4. Factibilidad	85
3.4.1. Factibilidad Técnica	85-86

3.4.2. Factibilidad Económica	86-87
3.4.3. Factibilidad Operativa	88
3.5. Desarrollo de la Aplicación	88
3.5.1. Fase de Exploración.	88
3.5.1.1. Establecimiento de los Involucrados en el Sistema	88-89
3.5.1.2. Delimitación del Proyecto	89-90
3.5.1.3. Suposiciones y Dependencias	91
3.5.1.4. Planeación del Proyecto	91-97
3.5.2. Inicialización	98
3.5.2.1. Preparación de Requisitos Técnicos	98
3.5.2.2. Análisis de Requisitos	98-103
3.5.2.3. Entidades y Campos	103-106
3.5.2.4. Mapa de Navegación	106
3.5.2.5. Uml 2.5	107-109
3.5.2.6. Diagrama de Secuencia	109-110
3.5.2.7. Diagrama de Clases	110
3.5.2.8. Diseño de Datos	111-112
3.5.3. Producción	113
3.5.3.1. Planeación	113
3.5.3.2. Desarrollo y Programación	113
3.5.4. Estabilización	113
3.5.4.1. Planeación	114
3.5.4.2. Documentación	114
3.5.4.3. Funciones del Producto	114-115
3.5.5. Prueba del Sistema	115-116
3.5.5.1. Pruebas Funcionales	116-122
3.5.5.2. Pruebas de Interfaz de Usuario	122-123
3.5.5.3. Pruebas Integridad de Datos	124
3.5.5.4. Pruebas de Compatibilidad	124-126

3.6. Conclusiones	127
3.7. Recomendaciones	128
3.8. Referencias Bibliográficas	129-132
3.9. Anexos	133

ÍNDICE DE GRÁFICOS

CONTENIDOS		PÁGS.
CAPITULO I		
Gráfico N° 1.1.	Fases Metodología Mobile-D	37
Gráfico N° 1.2.	Arquitectura de Hardware en Windows Phone	42
Gráfico N° 1.3.	Arquitectura de Software en Windows Phone	42
CAPITULO II		
Gráfico N° 2.1.	Ubicación Terrestre	54
Gráfico N° 2.2.	Organigrama Estructural CAPTUR Cotopaxi	53
Gráfico N° 2.3.	Pregunta N ° 1	56
Gráfico N° 2.4.	Pregunta N ° 2	57
Gráfico N° 2.5.	Pregunta N ° 3	58
Gráfico N° 2.6.	Pregunta N ° 4	59
Gráfico N° 2.7.	Pregunta N ° 5	60
Gráfico N° 2.8.	Pregunta N ° 6	61
Gráfico N° 2.9.	Pregunta N ° 7	62
Gráfico N° 2.10.	Pregunta N ° 8	63
Gráfico N° 2.11.	Pregunta N ° 9	64
Gráfico N° 2.12.	Pregunta N ° 10	65
Gráfico N° 2.13.	Pregunta N ° 1	66
Gráfico N° 2.14.	Pregunta N ° 2	67
Gráfico N° 2.15.	Pregunta N ° 3	68
Gráfico N° 2.16.	Pregunta N ° 4	69

Gráfico N° 2.17.	Pregunta N ° 5	70
Gráfico N° 2.18.	Pregunta N ° 6	71
Gráfico N° 2.19.	Pregunta N ° 7	72
Gráfico N° 2.20.	Pregunta N ° 8	73
Gráfico N° 2.21.	Pregunta N ° 9	74
Gráfico N° 2.22.	Pregunta N ° 10	75
Gráfico N° 2.23.	Valores Percentiles para la Distribución Ji-Cuadrado	80

CAPITULO III

Gráfico N° 3.1.	Mapa de Navegación	106
Gráfico N° 3.2.	Elemento Actor Caso de Uso	107
Gráfico N° 3.3.	Elemento Caso de Uso	107

ÍNDICE DE TABLAS

CONTENIDOS

PÁGS.

CAPITULO I

Tabla N°1.1.	Sistema Operativo para Móviles en el Mercado	31
--------------	--	----

CAPITULO II

Tabla N° 2.1.	Población.	55
Tabla N° 2.2.	Pregunta N ° 1	56
Tabla N° 2.3.	Pregunta N ° 2	57
Tabla N° 2.4.	Pregunta N ° 3	58
Tabla N° 2.5.	Pregunta N ° 4	59
Tabla N° 2.6.	Pregunta N ° 5	60
Tabla N° 2.7.	Pregunta N ° 6	61
Tabla N° 2.8.	Pregunta N ° 7	62
Tabla N° 2.9.	Pregunta N ° 8	63
Tabla N° 2.10.	Pregunta N ° 9	64
Tabla N° 2.11.	Pregunta N ° 10	65
Tabla N° 2.12.	Pregunta N ° 1	66
Tabla N° 2.13.	Pregunta N ° 2	67
Tabla N° 2.14.	Pregunta N ° 3	68
Tabla N° 2.15.	Pregunta N ° 4	69
Tabla N° 2.16.	Pregunta N ° 5	70
Tabla N° 2.17.	Pregunta N ° 6	71

Tabla N° 2.18.	Pregunta N ° 7.	72
Tabla N° 2.19.	Pregunta N ° 8.	73
Tabla N° 2.20.	Pregunta N ° 9.	74
Tabla N° 2.21.	Pregunta N ° 10.	75
Tabla N° 2.22.	Tabulación de Encuestas Empleadas.	76
Tabla N° 2.23.	Resumen de Frecuencias Observables (fo)	77
Tabla N° 2.24.	Resumen de Frecuencias Esperadas (fe).	77
Tabla N° 2.25.	Calculo del χ^2	78

CAPITULO III

Tabla N° 3.1.	Costos Directos	87
Tabla N° 3.2.	Costos Indirectos	87
Tabla N° 3.3.	Presupuesto General	87
Tabla N° 3.4.	Actores Turistas y/o Usuarios	89
Tabla N° 3.5.	Delimitación del Proyecto.	89-90
Tabla N° 3.6.	Suposiciones y Dependencias.	91
Tabla N° 3.7.	Planeación del Proyecto	92-97
Tabla N° 3.8.	Requisito Funcional Guía Turística	98
Tabla N° 3.9.	Requisito Funcional Hoteles	99
Tabla N° 3.10.	Requisito Funcional Detalles de un Hotel	99
Tabla N° 3.11.	Requisito Funcional Agregación de un Hotel	100
Tabla N° 3.12.	Requisito Funcional Restaurante	100
Tabla N° 3.13	Requisito Funcional Detalles de un Restaurante	101
Tabla N° 3.14.	Requisito Funcional Agregación de un Restaurante	101
Tabla N° 3.15.	Requisito Funcional Complejos Turísticos	102
Tabla N° 3.16.	Requisito Funcional Detalles de un Complejo Turístico	102

Tabla N° 3.17.	Requisito Funcional Agregación de un Complejo Turístico	103
Tabla N° 3.18.	Requisitos de Campos de Usuario TipoAtractivo	103
Tabla N° 3.19.	Requisitos de Campos de Usuario LugarTurístico	104
Tabla N° 3.20.	Requisitos de Campos de Usuario ServicioAtractivoCiudad.	105
Tabla N° 3.21.	Requisitos de Campos de Usuario Servicio.	105
Tabla N° 3.22.	Requisitos de Campos de Usuario Foto.	105
Tabla N° 3.23.	Caso de Prueba Instalación de Aplicación.	116-117
Tabla N° 3.24.	Caso de Prueba Listar Hoteles.	117-118
Tabla N° 3.25.	Caso de Prueba Buscar Hoteles.	118
Tabla N° 3.26.	Caso de Prueba Ver Detalles de Hotel.	118-119
Tabla N° 3.27.	Caso de Prueba Ver Galeria de Hotel.	119-120
Tabla N° 3.28.	Caso de Prueba Ver Mapa de Hotel.	120-121
Tabla N° 3.29.	Caso de Prueba Agregar Hotel.	121-122
Tabla N° 3.30.	Caso de Prueba Interfaz de Usuario.	123
Tabla N° 3.31.	Caso de Prueba Integridad de Datos.	124
Tabla N° 3.32.	Caso de Prueba Compatibilidad.	125-126

ÍNDICE DE DIAGRAMAS

CONTENIDOS

PÁGS.

CAPITULO III

Diagrama N° 3.1.	Diagrama de Caso de Uso General	108
Diagrama N° 3.2.	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Hoteles	108
Diagrama N° 3.3.	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Restaurantes	108
Diagrama N° 3.4.	Diagrama de Caso de Uso Gestionar Complejos o Lugares Turísticos.	109
Diagrama N° 3.5.	Diagrama de Secuencia.	109
Diagrama N° 3.6.	Diagrama de Clases.	110
Diagrama N° 3.7.	Diagrama Modelo Conceptual de Base de Datos.	111
Diagrama N° 3.8.	Diagrama Modelo Físico de Base de Datos.	112

ÍNDICE DE ANEXOS

CONTENIDOS

CAPITULO II

- Anexo 3.9.1. Descripción, Análisis e Interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a propietarios de los hoteles, restaurantes y lugares turísticos que integran la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi (Ciudad de Latacunga), Director y Secretaria de la misma
- Anexo 3.9.2. Descripción, Análisis e Interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a los turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el GAD Municipal del Cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo

CAPITULO III

- Anexo 3.9.3. Instalación y Configuración Visual Studio Express 2010 Para Windows Phone.
- Anexo 3.9.4. Manual de Usuario.
- Anexo 3.9.5. Manual del Programador.

TEMA: “DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LOS TELÉFONOS MÓVILES PARA EL MANEJO DE LA INFORMACIÓN TURÍSTICA DE LA CIUDAD DE LATACUNGA, PROVINCIA DE COTOPAXI, EN EL PERIODO SEPTIEMBRE 2012 A MAYO 2013”.

AUTORAS: María Magdalena Quinde Chiluita
Janeth Esperanza Ortega Cunalata

RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo el desarrollo e implementación de una aplicación informática para los teléfonos celulares, utilizando herramientas de desarrollo móvil, para facilitar la búsqueda de información turística de la ciudad de Latacunga. La razón que impulsó a efectuar el presente tema, es el carecimiento de una aplicación móvil sobre el sistema operativo Windows Phone 7.5, para el manejo de información turística, en el departamento de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi, siendo evidente que la tecnología avanza, y es un medio para promocionar información turística, para esta investigación se utilizó tipos, métodos, técnicas e instrumentos de investigación como: Investigación Bibliográfica, Investigación de Campo, Método Hipotético - Deductivo, Método Analítico - Sintético, Encuesta y Cuestionario de Encuesta, que nos ayudó a enriquecer nuestros conocimientos y ponerlos en práctica, además se obtuvo información verídica, para el desarrollo de la investigación. Esta aplicación sirve para promocionar las empresas que integran el CAPTUR Cotopaxi como Hoteles, Restaurantes y Lugares turísticos de la ciudad de Latacunga y a la vez satisfacer la necesidad de un turista y/o usuario de obtener una información turística eficiente y atractiva sin la necesidad del internet y la señal de los celulares, ya que podrán visualizar toda la información que ofrece CAPTUR Cotopaxi de una forma cómoda y ventajosa desde sus móviles.

THEME: “DEVELOPMENT AND IMPLEMENTATION OF A COMPUTER SCIENCE APPLICATION FOR THE MOBILES IN THE HANDLING OF THE TOURIST INFORMATION OF THE LATACUNGA CITY, COTOPAXI OF PROVINCE, PERIOD SEPTEMBER 2012 - MAY 2013”.

AUTHORS: María Magdalena Quinde Chiluiza
Janeth Esperanza Ortega Cunalata

ABSTRACT

This research has as objective the development and implementation of a computer science application for cell phones, using tools of mobile development, to facilitate the search of touristic information of the Latacunga city. The main reason that impelled to make the present theme is the lack of a mobile application on the operating system Windows Phone 7.5, for the handling of touristic information, in the department of the Tourism Provincial House of Cotopaxi. It is in fact evident that the technology advances and it is a means to promote touristic information. In this current research were used types, methods, techniques and research tools such as: bibliographical and fieldresearch, hypothetical - deductive andanalytic - synthetic methods, and the survey which helped to enrichresearchers' knowledge and apply them in a right form. Besides, it was obtaining accurate information for the development of this study. This computer application allows to promote the companies that are part of the CAPTUR Cotopaxi such as: hotels, restaurants and touristic places of the Latacunga city and at the same time to satisfy the necessity of a tourist or a user to obtaining an efficient and attractive touristic information without the necessity of the internet and the sign of the cellphones. Therefore, tourists will be able to visualize all the information that CAPTUR Cotopaxi offers in a comfortable and advantageous way from their mobiles.

INTRODUCCIÓN

Durante los últimos años hemos sido testigos de un gran crecimiento tecnológico en materia de comunicaciones inalámbricas, se han mejorado las prestaciones de los dispositivos móviles, los cuales cuentan ahora con baterías de mayor duración, multimedia de mayor resolución, mayor poder de cómputos y un número creciente de nuevas prestaciones. Esta revolución tecnológica ha facilitado el desarrollo de aplicaciones móviles más complejas que sus antecesores, pero que a su vez deben poder evolucionar con mayor rapidez.

Actualmente el desarrollo de sistemas para escenarios móviles se ha difundido considerablemente, con una variedad que va desde las orientadas a empresas, pasando por las de uso personal, además debido a que las tecnologías de información han revolucionado la industria del turismo ha considerado diseñar una solución, brindando información acerca de los hoteles, restaurantes y lugares turísticos de la ciudad de Latacunga ya que el turismo es una actividad que promociona y comercializa actividades lejos del lugar donde se encuentra el cliente y además involucra ocio y entretenimiento.

Con referencia a la Cámara Provincial de Turismo de la ciudad de Latacunga, Provincia Cotopaxi se observa que no existe una aplicación móvil de información turística electrónicas para los hoteles, restaurantes y lugares turísticos de la ciudad, debido a que en esta provincia no existe una buena difusión de las nuevas tecnologías móviles y por carecer de personal técnico capacitado para desarrollar este tipo de aplicaciones, lo que ocasiona inconveniente en los turistas al momento de encontrar información sobre la ubicación de un hotel, restaurante o lugar turístico en específico. Además los turistas que desean visitar la ciudad no tienen una idea clara de la imagen del lugar requerido, pues estas imágenes se encuentran en el internet y no todas las

personas saben usarlo, también estas imágenes las podemos encontrar en una guía turística pero la mayoría de las personas no tienen la cultura de llevar esta guía, lo que provoca en ocasiones un desagrado del lugar ya que no superan determinadas expectativas. También existen personas que viajan a la ciudad de Latacunga no siempre con la intención de utilizar uno de estos lugares, los cuales desconocen pero por circunstancias requieren hacerlo y en ese momento las personas no cuentan con una guía turística o internet a la mano para el fácil acceso a la información requerida, lo que ocasiona pérdida de tiempo e inseguridad para el visitante, razón por la cual se han propuesto los siguientes objetivos, que se darán cumplimiento al finalizar el desarrollo de la presente tesis.

A manera de objetivo general: “Desarrollar una aplicación informática para los teléfonos móviles, mediante la aplicación de herramientas de desarrollo móvil, para facilitar la búsqueda de información turística de la ciudad de Latacunga”.

Además el objetivo general está compuesto por tres objetivos específicos los cuales resultaran útiles para dar cumplimiento al desarrollo de cada capítulo:

- Analizar las diferentes fuentes bibliográficas relacionadas con aplicaciones móviles sobre Windows Phone, para tener un nivel de conocimiento adecuado, el cual facilitara el desarrollo de la tesis.
- Definir la información de campo, mediante una investigación adecuada para conocer las necesidades del usuario y tomarlas en cuenta en la realización de la aplicación.

Diseñar una aplicación móvil sobre plataforma Windows Phone aprovechando sus características más fundamentales, para satisfacer así la necesidad del usuario de ubicar hoteles, restaurantes o lugares turísticos con rapidez.

Y como hipótesis para la solución del problema se estableció la siguiente: “El Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil permitirá a los turistas y/o usuarios en general conseguir rápida información turística”.

En el ámbito de la investigación de la presente tesis se ha creído conveniente tomar en cuenta la siguiente población de 100 personas entre Director de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi, Secretaria de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi, Propietarios de los hoteles, restaurantes y lugares turísticos que integran CAPTUR Cotopaxi (ciudad de Latacunga) y Turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el GAD municipal del cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo.

Una vez realizada la encuesta a la respectiva población se obtuvo resultados que sirvieron para automatizar la información turística y poder promocionar la misma, a través de una aplicación móvil, haciendo uso de las nuevas tecnologías como lo es Windows Phone, herramienta que sirve para hacer de una aplicación móvil más amigable y fácil para el usuario.

También cabe destacar las particularidades de la presente tesis que se centra en la necesidad de promocionar un hotel, restaurante y lugar turístico de la ciudad de Latacunga, mediante el desarrollo e implementación de una aplicación móvil para el manejo de información turística, de la misma manera se centra en satisfacer la necesidad de un turista y/o usuario al momento de ubicar un lugar en específico sin pérdida de tiempo y sin la necesidad de la señal de los celulares.

Además la aplicación fortalecerá la difusión de la información turística de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi.

La presente tesis consta de tres capítulos.

Capítulo I, En este capítulo se recopila y analiza la información para la estructuración de la fundamentación teórica que será útil para facilitar el conocimiento de las herramientas a utilizar para el desarrollo de la aplicación móvil.



Capítulo II, Se obtuvo información de campo utilizando técnicas y métodos de investigación para conocer las diferentes necesidades de los turistas y propietarios de hoteles, restaurantes y lugares turísticos que integran el CAPTUR Cotopaxi, además para una mejor interpretación de resultados se utiliza gráficos estadísticos.

Capítulo III, Se desarrolla una aplicación móvil para el manejo de información turística, utilizando herramientas necesarias y dando cumplimiento a cada una de las fases de la metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles, esta aplicación se ejecutará sobre el sistema operativo Windows Phone.

CAPITULO I

FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA PARA EL DESARROLLO DE APLICACIONES MÓVILES CON SISTEMA OPERATIVO WINDOWS PHONE

1.1. Tecnologías en el Sector Turístico

Según EUMED.NET en su tema Las Nuevas Tecnologías en el Turismo consideran que: “La aplicación de las tecnologías en el sector turístico ha tenido una evolución acorde con las etapas de informatización e informacionalización de la sociedad, y la industria turística intensiva en información, este desarrollo tecnológico está produciendo cambios significativos en la estructura económica y social. Además la industria turística era y es atractiva para el desarrollo de tecnologías de información, el turismo es una actividad interterritorial que promociona y comercializa actividades ofrecidas lejos del lugar donde se encuentra el cliente.

Las nuevas tecnologías pueden generar oportunidades:

- Potencian el turismo interesado en la identidad de los pueblos, favoreciéndola.
- Facilita el desarrollo económico de áreas que antes interesaban menos a los agentes turísticos.

- Permiten la segmentación del mercado y la creación de nuevos servicios.
- Aportan nuevas herramientas que contribuyen a la sostenibilidad (consumos energéticos, agua, residuos).” 19 de Diciembre de 2012, disponible en la siguiente página electrónica: <http://www.eumed.net/eve/resum/07-07/lle.htm>.

La finalidad del proyecto es dotar a los turistas guías de viajes personalizadas, el sistema permite visualizar rutas predefinidas, proporcionar información de puntos de interés, ayudar al turista en sus desplazamientos por la ciudad. Todo ello de acuerdo al perfil del turista (si viaja solo, en familia, con o sin niños, si se trata de una persona discapacitada, sus aficiones, etc.).

1.2. Dispositivos Móviles

Según ARANAZ, Jaime en su artículo Dispositivos Móviles manifiesta que: “Un dispositivo móvil es todo aparato electrónico de pequeño tamaño, con capacidades de procesamiento, con conexión permanente o intermitente a una red, con memoria limitada, diseñados específicamente para una función, pero que pueden llevar a cabo otras funciones más generales.” 11 de Noviembre del 2011, disponible en la página: http://earchivo.uc3m.es/bitstream/10016/6506/1/PFC_Jaime_Aranaz_Tudela_2010116132629.pdf.

Según FERNÁNDEZ, Juan Manuel en su artículo Tipos de Dispositivos Móviles manifiesta que: “Los dispositivos móviles son aquellos suficientemente pequeños para ser transportados y empleados durante su transporte. Normalmente se sincronizan con un sistema de sobremesa para actualizar aplicaciones y datos.” 20 de Septiembre del 2012, disponible en la página: http://leo.ugr.es/J2ME/INTRO/intro_4.htm.

Según lo analizado anteriormente dispositivo móvil es un aparato electrónico o un teléfono móvil que cumple funciones básicas parecidas a las de un pc.

De acuerdo a las características de un dispositivo móvil, el sitio web citado anteriormente menciona lo siguiente:

- Es de reducido tamaño, haciéndolo fácil de transportar.
- Cuenta con una cierta capacidad de computación y almacenamiento de datos.
- Incorpora elementos de E/S básicos (por lo general, pantalla y/o algún tipo de teclado).

Más allá de estas características comunes, los dispositivos móviles forman en la actualidad un grupo sumamente heterogéneo y pueden incorporar casi cualquier componente de hardware y software que amplía y diversifica su función inicial. El más frecuente sin duda es la conexión telefónica (incluyendo servicios como el envío de SMS, MMS, y acceso WAP) o la conexión a Internet.

1.2.1. Tipos de Dispositivos Móviles

Según el criterio de varios autores, dado el variado número de niveles de funcionalidad asociado con dispositivos móviles, es necesario hacer una clasificación de los mismos.

- **Dispositivo Móvil de Datos Limitados (Limited Data Mobile Device):**
Dispositivos que tienen una pantalla pequeña, principalmente basada en pantalla de tipo texto con servicios de datos generalmente limitados a SMS y acceso WAP.
- **Dispositivo Móvil de Datos Básicos (Basic Data Mobile Device):**
Dispositivos que tienen una pantalla de mediano tamaño, (entre 30 x 120 y 240 x 240 píxeles), menú o navegación basada en íconos por medio de una «rueda» o cursor, y que ofrecen correo electrónico, lista de direcciones, SMS, y un navegador web básico. Un típico ejemplo de este

tipo de dispositivos son los BlackBerry y los teléfonos inteligentes (“smartphones”).

- **Dispositivo Móvil de Datos Mejorados (Enhanced Data Mobile Device):** Se caracterizan por tener pantallas de medianas a grandes (por encima de los 240 x 120 pixeles), navegador web, y que ofrecen más aplicaciones nativas como aplicaciones de Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) y aplicaciones corporativas usuales, en versión móvil, portales e intranet.

1.2.2. Sistema Operativo Móvil

De acuerdo a CONDE, Rita en su tema Sistemas operativos de celulares en la lupa manifiesta que: “Sistema operativo móvil es un sistema operativo que controla un dispositivo móvil al igual que los Pcs utilizan Windows o Linux entre otros. Sin embargo, los sistemas operativos móviles son más simples y están orientados a la conectividad inalámbrica, convierten al teléfono en un completo aparato multimedia.”⁰⁴ de Marzo del 2013, disponible en la siguiente página de internet: <http://celulares.about.com/od/Smartphones/a/Sistemas-Operativos-De-Celulares-En-La-Lupa.htm>.

De acuerdo a IMFORMATICAHOY en su artículo Definición de Sistema Operativo manifiesta que: “Sistema operativo móvil es un conjunto de programas informáticos que permite la administración eficaz de los recursos de un Teléfono móvil, permitiendo además la interacción con el usuario.” 10 de Octubre del 2011, disponible en la siguiente página de internet: <http://definicion.de/sistema-operativo/>.

De acuerdo a lo analizado anteriormente un sistema operativo móvil es a aquel que controla a un teléfono celular convirtiéndolo en un aparato móvil que realiza diferentes funciones multimedia.

1.2.2.1. Sistemas Operativos para Móviles en el Mercado

Tabla N1.1 Sistemas operativos

Sistema Operativo	Valoración	Ventajas	Inconvenientes	Aplicaciones	Teléfonos
Android	Muy buena.	Personalización de su interfaz de usuario, por la facilidad para transferir ficheros.	Complicación en las actualizaciones del S.O en el celular.	Cantidad y variedad están garantizadas.	LG, Samsung, Sony Ericsson
Symbian	Aceptable.	Funciona correctamente y es fácil de usar.	Ofrece opciones en el correo electrónico.	De calidad, sin llegar a despertar mucho interés.	Nokia
los	Muy buena.	Sincronización de tus archivos multimedia o las actualizaciones vía Wi-Fi.	Pero debes tener instalados en los dispositivos el iTunes.	Aplicaciones diseñadas para utilizar informática portátil.	iPhone
BlackBerry	Aceptable.	Teclado físico cómodo para escribir.	Configuración inicial complicada, de servidores propios BlackBerry.	Pocas aplicaciones y de mala calidad.	Blackberry.

Windows 7.5	Phone	Muy buena.	Mejores precios, resolución de pantalla y compatibilidad.		100000 aplicaciones y juegos.	Samsung, LG, HTC, Huawei y Nokia.
Bada		Aceptable	Cubre tanto los teléfonos inteligentes de gama alta como los de gama baja.		Pocas aplicaciones y de mala calidad.	Samsung
MeeGo		Aceptable		Compatible solo con Nokia N900.	Pocas aplicaciones.	Nokia N900

Fuente: De Acuerdo a Varios Autores
Realizado por: Grupo Investigadoras.

De acuerdo a lo analizado existen diferentes sistemas operativos y cada uno de estos tienen sus propias aplicaciones, así en la aplicación a desarrollar utilizaremos el sistema operativo Windows Phone debido a que nos proporciona una interfaz de usuario rápida, fácil y flexible, ya que es manejable a través de botones y menús similares al escritorio de Windows.

1.2.3. Software Propietario

Según SLIDESHARE.NET, en su artículo Software Propietario dice que: “Propietario se refiere a cualquier programa informático que algún individuo o compañía retiene el derecho de autor exclusivo sobre una pieza de programación, al mismo tiempo que niega a otras personas el acceso al código fuente del programa y el derecho a copiarlo, modificarlo o estudiarlo.” 15 de Octubre del 2011, disponible en la página: <http://www.slideshare.net/pabloalbuera/software-propietario1569982>.

Según APC Asociación para el Progreso de las Comunicaciones en su artículo Software Propietario dice que: “Software Propietario es cualquier programa informático en el que el usuario tiene limitaciones para usarlo, modificarlo o redistribuirlo (esto último con o sin modificaciones). (También llamado código cerrado o software no libre, privado o privativo).” 18 de Agosto del 2011, disponible en la página: <http://www.apc.org/es/glossary/term/241>.

Según lo analizado anteriormente software propietario son programas informáticos cuyo código fuente no está disponible o el acceso a éste se encuentra restringido, manteniendo los derechos sobre el uso, modificación o distribución del programa.

✓ Ventajas

De acuerdo a las ventajas del software propietario el sitio web citado anteriormente manifiesta las siguientes:

- Facilidad de adquisición (puede venir preinstalado con la compra del pc, o encontrarlo fácilmente en las tiendas).
- Las empresas que desarrollan este tipo de software son por lo general grandes y pueden dedicar muchos recursos, sobretodo económicos, en el desarrollo e investigación.
- Interfaces gráficas mejor diseñadas.
- Más compatibilidad en el terreno de multimedia y juegos.
- Mayor compatibilidad con el hardware.
- Software para aplicaciones muy específicas. Existe software propietario diseñado para aplicaciones muy específicas que no existe en ningún otro lado más que con la compañía que lo produce.

✓ **Desventajas**

De acuerdo a las desventajas del software propietario el sitio web citado anteriormente manifiesta las siguientes:

- Imposibilidad de copia.
- Imposibilidad de modificación.
- Imposibilidad de redistribución.
- El usuario que adquiere software propietario depende al 100% de la empresa propietaria.

1.2.4. Aplicación Móvil

Según VARAS, Cinthia 2010, pág. 35, en la tesis de MARKETING MÓVIL, dice que: “Aplicación es un tipo de programa informático que se instalan para ampliar las funcionalidades del terminal, diseñado para funcionar en teléfonos inteligentes y unidades portátiles similares, muchas aplicaciones móviles vienen preinstaladas en los aparatos pero la mayoría se adquiere vía internet.”

Según MASTERMAGAZINE en su artículo Aplicaciones Móviles manifiesta que: “Aplicación Móvil es un programa informático creado para llevar a cabo o facilitar una tarea en un dispositivo móvil. Existe multitud de software en el mercado, pero sólo se denomina Aplicación Móvil aquel programa que ha sido creado con un fin determinado, para realizar tareas concretas.” 28 de Noviembre del 2012, disponible en la página: <http://www.mastermagazine.info/termino/3874.php>.

Según lo analizado aplicaciones móviles son pequeños programas informáticos que se instalan en el teléfono celular para ampliar las funcionalidades del mismo y para su desarrollo se debe contar con un emulador para realizar una prueba de una aplicación y corregirla si es necesario.

1.2.4.1. Desarrollo de Aplicaciones Móviles

De acuerdo a MSDN en su artículo ¿Que es el Desarrollo de Teléfonos? Información General manifiesta que: “El desarrollo de aplicaciones móviles es un término para el proceso de escribir aplicaciones móviles. Los teléfonos ejecutan un sistema operativo como plataforma para proporcionar servicios a las aplicaciones. Como resultado, el desarrollo en dispositivos móviles es parecido al desarrollo de escritorio pero con matices. Los teléfonos no tienen la memoria ni el rendimiento de los pc's. Para simplificar el desarrollo, muchos desarrolladores inicialmente ejecutan, depuran y prueban sus aplicaciones en una versión de software del teléfono, también conocido como emulador.” 19 de diciembre del 2011, disponible en la siguiente página de internet: <http://msdn.microsoft.com/es-es/ff380145#one>.

1.2.4.2. Importancia de aplicaciones móviles

De acuerdo al SOCIALETIC en su tema La importancia de las apps móviles manifiesta que: desde hace tiempo, para cualquier empresa, es



imprescindible tener presencia en la red, sin embargo, hoy en día esto no es suficiente. En este sentido, es fundamental disponer de una aplicación móvil como un elemento diferenciador, así como una interesante herramienta publicitaria. Una aplicación, debe ser de calidad, intuitiva y resultar práctica para sus usuarios. Sin duda alguna las apps móviles son, hoy en día, unas herramientas de comunicación y venta, que muchas empresas no pueden obviar en sus estrategias de búsqueda de resultados tanto tangibles como intangibles; tanto a corto como a medio y largo plazo. 21 de Diciembre del 2012, disponible en la siguiente página de internet: <http://www.socialetic.com/la-importancia-de-las-apps-moviles.html>, 21/12/2012.14:20.

Según lo analizado disponer de una aplicación móvil es muy importante especialmente para las empresas ya que dichas aplicaciones son utilizadas como herramientas de publicidad, teniendo como objetivo principal obtener un resultado positivo, por esta razón hemos creído conveniente realizar una aplicación móvil que contendrá una información específica de la cual el usuario podrá disponer sin permanecer en un lugar fijo.

1.2.5. Método Aplicable para el Desarrollo de Aplicaciones Móviles

Según BLANCO, Paco y otros 2009, Págs. 5, en su obra Metodología de Desarrollo para Sistemas Móviles expresan que: “El desarrollo de aplicaciones móviles difiere del desarrollo de software tradicional en muchos aspectos, lo que provoca que las metodologías usadas para estos entornos también difieran de las del software clásico. Esto es porque el software móvil tiene que satisfacer una serie de requerimientos y condicionantes especiales que lo hace más complejo.

La mayor parte de los proyectos de desarrollo de software se lleva a cabo por equipos de desarrolladores pequeños que requieren de un método de desarrollo.”

1.2.5.1. Metodología Mobile-D

Según RODRÍGUEZ, Pedro 2010, Pág. 25, en su obra Método de Desarrollo para Aplicaciones Móviles expresa que: “El objetivo de este método es conseguir ciclos de desarrollo muy rápidos en equipos muy pequeños. Basado en metodologías conocidas pero aplicadas de forma estricta como: extreme programming, se creó en un periodo de intenso crecimiento en el terreno de las aplicaciones móviles. De acuerdo a la metodología Mobile-D los proyectos deberían finalizar con el lanzamiento de productos completamente funcionales.”

Gráfico N° 1.1. Fases Metodología Mobile-D



Fuente: RODRÍGUEZ 2010, Págs. 25

✓ Fases de desarrollo

Según HÉMARA Pablo, 2009, Pág.36, en su obra Ciencia basada en el diseño manifiesta que: “Se compone de distintas fases de desarrollo: exploración, inicialización, fase de producto, fase de estabilización y la fase de pruebas.

En la fase de **exploración** se centra la atención en la planificación y a los conceptos básicos del proyecto. Los autores de la metodología ponen además especial atención a la participación de los clientes en

esta fase. Aquí es donde hacemos una definición del alcance del proyecto y su establecimiento con las funcionalidades donde queremos llegar.

En la **iniciación** configuramos el proyecto identificando y preparando todos los recursos necesarios. Los autores de Mobile-D afirman que su contribución al desarrollo ágil se centra fundamentalmente en esta fase, en la investigación de la línea arquitectónica.

En la fase de **producto** se repiten interactivamente las subfases. Primero se planifica la iteración de trabajo en términos de requisitos y tareas a realizar. Se preparan las pruebas de la iteración de antemano.

En la fase de **estabilización** se realizan las acciones de integración para asegurar que el sistema completo funcione correctamente y para enganchar los posibles módulos separados en una única aplicación.

Fase de **pruebas**. Una vez parado totalmente el desarrollo se pasa una fase de testeo hasta llegar a una versión estable. Si es necesario se reparan los errores, pero no se desarrolla nada nuevo. El producto terminado e integrado se prueba con los requisitos de cliente y se eliminan todos los defectos encontrados.

Para el desarrollo de la aplicación móvil se utilizará la metodología Mobile-D ya que esta metodología está diseñada para desarrollar grandes programas y almacenarlas en pequeños equipos, además el desarrollo de las fases es el más adecuado en nuestro caso ya que nos da como resultado una aplicación funcional.

1.2.6. Visual Studio 2010 Express para Windows Phone

Según MSDN en su artículo Lo más Destacado de Visual Studio 2010 Express y Visual Studio dice que: “Visual Studio Express es un programa

de desarrollo de entorno integrado (IDE) que permite compartir herramientas y crear soluciones en varios lenguajes de programación tales como Visual C++, Visual C#, Visual J#, ASP.NET y Visual Basic .NET. Es de carácter gratuito y es proporcionado por la compañía Microsoft Corporation orientándose a desarrolladores de programación web y de aplicaciones.” 15 de Abril del 2012, disponible en las siguientes páginas de internet: <http://msdn.Microsoft.com/eses/library/vstudio/ms165088%28v=s.100%29.aspx>.

Según DORSEY, Terrence2012, Segunda Edición, Pág. 31, en su obra Visual Studio 2010 para Windows Phone expresa que: “Visual Studio Express permite a los desarrolladores crear aplicaciones, sitios y aplicaciones web, así como servicios web en cualquier entorno que soporte la plataforma .NET, Así se pueden crear aplicaciones que se intercomunican entre estaciones de trabajo, páginas web y dispositivos móviles.”

De acuerdo a lo analizado anteriormente trabajaremos con Visual Studio 2010 Express debido a que permite la compatibilidad con Windows Phone con la cual realizaremos el diseño de nuestra aplicación. Además Visual Studio 2010 Express cuenta con características apropiadas para realizar aplicaciones móviles.

1.2.6.1. Características

De acuerdo a las características de Visual Studio 2010 Express para Windows Phone el sitio web citado anteriormente manifiesta lo siguiente:

- Mejoras del IDE de Visual Studio
 - Nueva apariencia y comportamiento.- Con el fin de mejorar la legibilidad. Se han quitado las líneas y los degradados innecesarios para conseguir una mayor claridad.
- Herramientas para ayudar a explorar el código con rapidez

- Editor de código.- Facilita la lectura del código, al hacer clic en un símbolo, las instancias de símbolo se resaltan automáticamente.
- Compatibilidad mejorada con Silverlight.- La compatibilidad del diseñador es igual para proyectos de Silverlight y de WPF.
- Herramientas de compilación y depuración
 - Con las configuraciones de compilación puede seleccionar los componentes que se van a generar y excluir los que no se van a generar.
 - La compilación de la aplicación le ayuda a detectar errores de compilación. Estos errores pueden deberse a una sintaxis incorrecta, a palabras clave mal escritas.
 - Después de generar la aplicación, puede utilizar el depurador para detectar y corregir problemas como errores lógicos y semánticos.
 - La Lista de errores (Ventana) muestra errores, advertencias y otros mensajes relacionados con la depuración.

1.2.7. Windows Phone

Según Aula Vulcan en su artículo Novedades de Mango manifiesta que “Este sistema operativo de Microsoft para móviles incluye toda una serie de interesantes características que: "endulzarán" nuestro dispositivo, y una gran cantidad de nuevas funcionalidades en cuanto a integración, comunicación, manejo y armonía se refiere; además de numerosas mejoras destinadas a potenciar el desarrollo de aplicaciones, enfocándose principalmente a entornos profesionales, lo que podría ser una nueva estrategia que complica las cosas para BlackBerry.”, 28 de Diciembre del 2012, disponible en la siguiente página de internet <http://www.dnmplus.net/articulos/mango-novedades-en-windows-phone-7-5.aspx>.

De acuerdo a YERAY, Josué 2012, Primera Edición, Editorial Krasis Press, Pág. 15, en su obra Desarrollo en Windows y Windows Phone con C# y XAML



expresa que: “Windows Phone es un sistema operativo móvil desarrollado por Microsoft, como sucesor de la plataforma Windows Mobile. Está pensado para el mercado de consumo generalista en lugar del mercado empresarial, con Windows Phone Microsoft ofrece una nueva interfaz de usuario e integra varios servicios en el sistema operativo.”

Según lo analizado Windows Phone es una plataforma con una gran interfaz gráfica para el usuario además permite el almacenamiento y actualización de datos e imágenes, acceso a internet, su programación es directa y utiliza herramientas como Visual Estudio 2010, Emulador para Windows Phone y Silverlight para Windows Phone.

1.2.7.1 Características

Según PC World en su artículo Nuevas Funciones en Windows Phone 7.5 manifiesta que: “

- Nuevo navegador Internet Explorer 9 con soporte de HTML5 y renderizado de gráficos por hardware.
- SkyDrive que se sincroniza con Office Hub, añadiendo soporte de sincronización para documentos de Word, Excel y PowerPoint.
- Buscador de imágenes Bing: Bing Vision y Bing Audio ahora van a tener una nueva característica para poder buscar imágenes mediante Bing.
- Soporte para acceso a redes inalámbricas Wifi de empresa con característica con modo Invisible.
- Windows Live con chat de Facebook.” Disponible en la siguiente página de internet: <http://www.pcworld.com.mx/Articulos/13001.htm>

1.2.7.2. Arquitectura Windows Phone 7.5

Según SLIDESHARE en su artículo Arquitectura de la plataforma de desarrollo de Windows Phone 7.5 manifiesta que: “Microsoft se enfoca en llevar su propio sistema operativo a los teléfonos, es así hace frente a la fragmentación de

Hardware y Software existente en el ecosistema, es decir a la diversidad de modelos que hay en el mercado, en Windows Phone 7.5 nos encontramos un modelo de Hardware y Software claro y conciso.

✓ **Modelo de Hardware**

Microsoft como fabricante del sistema, requiere que todo teléfono que desee ejecutar Windows Phone 7.5 disponga de unas características mínimas, para asegurar la consistencia de todos los usuarios del sistema, con este modelo todos los usuarios obtienen la misma experiencia de uso.

Por las que todo fabricante que desee crear terminales para el nuevo sistema debe guiarse.

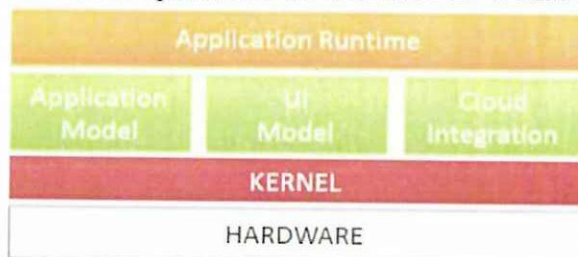
Gráfico N° 1.2. Arquitectura de Hardware en Windows Phone



Fuente:<http://es.slideshare.net/movilforum/arquitectura-de-la-plataforma-de-desarrollo-de-windows-phone-7-5518091>

✓ **Modelo de Software**

Gráfico N° 1.3. Arquitectura de Software en Windows Phone



Fuente:<http://es.slideshare.net/movilforum/arquitectura-de-la-plataforma-de-desarrollo-de-windows-phone-7-5518091>

Vamos a clasificar el software que funciona en Windows Phone 7.5 en 3 modelos:

- Modelo de Aplicación. Las aplicaciones se despliegan en forma de paquete XAP, es un archivo dentro del cual podemos encontrar los ensamblados y recursos originales de nuestra aplicación.
- Modelo de UI. Es el conjunto de interacciones que realiza un usuario sobre nuestra aplicación e incluso puede involucrar a otras app.
- Integración con la Nube. Por defecto tenemos integración con servicios como Exchange, Google Mail, Hotmail, Xbox Live, Skydrive, Facebook o Bing. "20 de Enero del 2013, disponible en la página de internet: <http://es.slideshare.net/movilforum/arquitectura-de-la-plataforma-de-desarrollo-de-windows-phone-7-5518091>.

De acuerdo a lo analizado la Arquitectura de Microsoft como fabricante del sistema, requiere que todo teléfono que desee ejecutar Windows Phone 7.5 disponga de unas características mínimas, para asegurar el equilibrio de todos los usuarios del sistema, con este modelo todos los usuarios obtienen la misma experiencia de uso y los desarrolladores sabemos que nuestra aplicación funcionara de forma idéntica en dispositivos que tengan Windows Phone.

1.2.8. Emulador de Windows Phone

Según WINDOWS PHONE Y .NET en su obra Emulador de Windows Phone expresa que: "Emulador de Windows Phone es una aplicación de escritorio que emula un teléfono de Windows 7. Proporciona un entorno virtualizado en el que se pueden desarrollar, depurar y probar las aplicaciones de Windows Phone. Al utilizar el emulador, se puede proceder a los escenarios de desarrollo comunes sin un dispositivo físico." 28 de Diciembre del 2012, disponible en la siguiente página de internet: <http://msdn.microsoft.com/enus/library/%28v=vs.92%29.aspx>.

Según FERREIRO, Julián en su artículo Emulador de Windows Phone manifiesta que: "Emulador es una aplicación de escritorio que emula un dispositivo Windows Phone. Proporciona un entorno virtual en el que se puede depurar y

probar aplicaciones de Windows Phone sin un dispositivo físico. Puede probar la aplicación en un emulador de imagen única para cada una de las versiones de sistemas operativos y resoluciones de pantalla compatibles con Windows Phone.” 14 de Octubre del 2013, disponible en la siguiente página: <http://translate.google.com.ec/translate?hl=es&sl=en&u=http://msdn.microsoft.com/enus/library/windowsphone/develop/ff402563%28v%3Dvs.105%29.aspx&prev=/search%3Fq%3De%2Bde%2Bwindows%2Bphone%26biw%3D1440%26bih%3D756>.

De acuerdo a lo analizado anteriormente el Emulador de Windows Phone está diseñado para proporcionar un rendimiento comparable al de un dispositivo real. Sin embargo es recomendable que la aplicación móvil se pruebe en un dispositivo físico.

1.2.9. C Sharp

Según ENCICLOPEDIA MICROSOFT VISUAL C# en su tema El futuro C sharp considera que: “C# evolucionó a partir del lenguaje C/C++ incorporando numerosas instrucciones, funciones y palabras clave directamente relacionadas con la interfaz gráfica de Windows. Actualmente ofrece capacidades para realizar un diseño completamente orientado a objetos y acceso directo a Microsoft .NET Framework. C# es actualmente uno de los lenguajes de programación más populares en informática y comunicaciones.” 19 de Octubre del 2011, disponible en la siguiente página de internet: <http://www.rama.es/libros/ENCICLOPEDIAMICROSOFT-VISUAL-C-3EDICION/5927/978-84-7897-986-8>.

Según ARCHER, Tom 2010, Primera Edición, Editorial McGrawHill, Pág. 23, en su obra A fondo C# manifiesta que: “Visual C # es un lenguaje moderno y de alto nivel, multi-paradigma, de propósito general de programación para construir aplicaciones utilizando Visual Studio y .NET Framework. C # ha sido diseñado para ser simple, de gran alcance, con seguridad de tipos y orientado a objetos.”

De acuerdo a lo definido anteriormente C# es un lenguaje de programación con funciones, instrucciones y palabras claves que nos ayudaran a realizar la aplicación móvil compleja con facilidad y rapidez ya que es una herramienta flexible y genera un código explícito.

1.2.10. Silverlight

Según COMUNIDADBLOGGERS en su artículo Que es Microsoft Silverlight dice que: “Es una tecnología para aplicaciones web que agrega nuevas funciones multimedia como la reproducción de vídeos, gráficos vectoriales, animaciones e interactividad a las mismas. Silverlight es un complemento de Microsoft que nos permite desarrollar aplicaciones enriquecidas para la web, ofreciendo un modelo de programación flexible y coherente compatible con lenguajes .NET.” 22 de Junio del 2012, disponible en la página de internet: <http://www.comunidadbloggers.com/2010/04/que-es-microsoft-silverlight.html>.

Según POSADAS, Marino 2011, Primera Edición, Editorial ISBN: 978-84-934895-9-5, Pág. 13, en su obra Programación en Silverlight manifiesta que: “Silverlight es una herramienta de desarrollo de gran alcance para crear atractivas experiencias de usuario interactivas para aplicaciones web y móviles. Silverlight es un plug-in, impulsado por él. NET y compatible con múltiples navegadores, dispositivos y sistemas operativos.”

De acuerdo a lo analizado anteriormente Silverlight es utilizado para crear aplicaciones móviles. Puedes agregar botones, animaciones o gráficos a la aplicación que posteriormente pueden ser agregados a un sitio web.

1.2.10.1. Características

De acuerdo a varios autores manifiestan lo siguiente:

- Proporciona experiencias de medios y aplicaciones interactivas



enriquecidas (RIA) para la Web que incorporan vídeo, animaciones, interactividad e interfaces de usuario sensoriales.

- Crea experiencias web más completas y atractivas que aprovechan al máximo la capacidad del cliente para obtener el mejor rendimiento.
- Un modelo de programación flexible con herramientas de colaboración.
- Modelo de presentación coherente con XAML, el lenguaje de presentación declarativo usado en aplicaciones de Windows Vista. Los controles, diseños visuales, archivos multimedia y otros elementos pueden presentar con fidelidad de diseño en las aplicaciones de Silverlight y de Windows.

1.2.11. Herramientas Case

Según ZONALISTA en su tema Herramientas CASE, para cada parte de desarrollo de software manifiesta que: “Las herramientas CASE son diversas aplicaciones informáticas destinadas a aumentar la productividad en el desarrollo de software reduciendo el costo de las mismas en términos de tiempo y de dinero. Estas herramientas pueden ayudar en todos los aspectos del ciclo de vida de desarrollo del software, en tareas como el proceso de realizar un diseño del proyecto, cálculo de costos, implementación de parte del código automáticamente con el diseño dado, compilación automática, documentación o detección de errores.” 04 de Marzo del 2013, disponible en la siguiente página de internet: <http://zonalista.blogspot.com/2012/2012/10/herramientas-case-para-cadapartedel.html>.

Según WILLIAMS, Davis 2009, Primera Edición, Editorial PARANINFO, Pág. 18, en su obra HERRAMIENTAS CASE manifiesta que: “Herramienta Case es la aplicación de tecnología informática a las actividades, las técnicas y las metodologías propias de desarrollo, su objetivo es acelerar el proceso para el que han sido diseñadas, en el caso de CASE para automatizar o apoyar una o más fases del ciclo de vida del desarrollo de sistemas.”

De acuerdo a lo analizado anteriormente Herramienta Case es una tecnología informática para la realización de un diseño, cuyo objetivo es reducir tiempo y dinero en el desarrollo de un software.

1.2.11.1. Power Designer

Según ECUARED en su tema Power Designer manifiesta que: "Power Designer, herramienta para el análisis, diseño inteligente y construcción sólida de una base de datos y un desarrollo orientado a modelos de datos a nivel físico y conceptual, que da a los desarrolladores Cliente/Servidor la más firme base para aplicaciones de alto rendimiento." 19 de Marzo del 2013, disponible en la siguiente página de internet: <http://www.ecured.cu/index.php/PowerDesigner>.

1.2.11.2. Uml

Según AQUÍÑO, Paola y otros 2012, Pág. 52,53, en la tesis de DISEÑO DE UN SISTEMA MÓVIL DE RECORRIDO TURÍSTICO EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA, dice que: "Lenguaje Unificado de Modelado es el lenguaje de modelado de sistemas software utilizado en la actualidad; es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir y documentar un sistema. UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), incluyendo aspectos conceptuales tales como procesos de negocio, funciones del sistema, y aspectos concretos como expresiones de lenguajes de programación y esquemas de bases de datos

Este lenguaje nos ayuda a realizar diferentes diagramas como:

- Diagramas de casos de uso
- Diagramas de secuencia
- Diagramas de colaboración."

Según SPARKX Systems en su tema UML manifiesta que: "El Lenguaje de Modelamiento Unificado es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar y

documentar cada una de las partes que comprende el desarrollo de software. UML entrega una forma de escribir clases en un lenguaje determinado, esquemas de base de datos y componentes de software reusables.” 17 de Agosto del 2012, disponible en la siguiente página: <http://modeling-languages.com/libro-sobre-uml/>.

Según lo analizado anteriormente UML (lenguaje de modelado) Es un lenguaje gráfico para visualizar, especificar, construir procesos y documentar un sistema, también se puede decir que UML ofrece un estándar para describir un "plano" del sistema (modelo), esquemas de bases de datos.

1.2.12. Bases de Datos Móviles

Según SLIDESHARE.NET en su artículo Base de Datos Móviles considera que: “Una base de datos es un conjunto de informes recopilados en formas ordenadas que permite relación entre ellos y comunicaciones entre: celulares, redes de área local, inalámbricas, servicios de satélites, laptop. Ya que permiten a los usuarios “móviles” la posibilidad de disponer de información a cualquier momento y desde cualquier lugar.”23 de Abril del 2009, disponible en la siguiente página electrónica: <http://www.todopocketed.com/showthread.php/1156-SQL-Server-Nuevo-SQL-Server-CE-2.0>.

Según VÁSQUEZ, Jaime 2011, Primera Edición, Editorial Instituto Tecnológico Metropolitano, Pág. 17, en su obra Consulta y actualizaciones de Bases de Datos en Dispositivos Móviles, manifiesta que: “Una base de datos móvil es una base de datos que puede ser instalada en un dispositivo de móvil a través de una red móvil. La memoria caché se mantiene para almacenar los datos frecuentes y transacciones de manera que no se pierdan debido a un fallo de conexión.”

De acuerdo a lo analizado anteriormente Una base de datos móvil es una base de informes portable. La mayor ventaja se encuentra en que ofrece información al usuario en el mismo momento que es solicitada.

1.2.12.1. SQL Server Compact Edition

Según TORRES, José 2012, Primera Edición, Editorial Krasis Press, Pág. 28, en su obra SQL Server Compact Edition manifiesta que: “SQL Server CE expone un sistema esencial de características de la base de datos relacionales, así como un procesador QUERY y una ayuda para las transacciones y los tipos de datos clasificados, mientras que mantiene una forma compacta que preserve recursos del sistema.” Disponible en la siguiente página: <http://geeks.ms/blogs/jmtorres/archive/2008/08/04/miprim-er-libro-sqlserver-compact-2008.aspx>.

Según SLIDESHARE.NET su artículo Base de Datos Móviles considera que: “SQL Server Compact Edition ofrece funcionalidad de base de datos relacional en un espacio reducido: un sólido almacén de datos, un procesador de consultas de optimización y una conectividad escalable y de confianza. Está apoyado en el lenguaje estructurado de consulta SQL y proporcionando un modelo del desarrollo.”²³ de Abril del 2009, disponible en la siguiente página electrónica: <http://www.todopocketpc.com/showthread.php/1156-SQL-Server-Nuevo-SQL-Server-CE-2.0>.

De acuerdo a lo analizado anteriormente Microsoft SQL Server Compact Edition es una la base de datos que permite un sólido almacén de datos en un espacio reducido permitiéndonos también realizar diversas consultas.

1.2.12.2. Linq

Según SCRIBD en su artículo Usando LINQ to SQL manifiesta que: “LINQ (Language - Integrated Query) Lenguaje Integrado de Consultas

(LINQ) es un conjunto de características presentado en Visual Studio 2008 que agrega capacidades de consulta eficaces a la sintaxis de los lenguajes C# y Visual Basic. LINQ incluye patrones estándar y de fácil aprendizaje para consultar y actualizar datos, y su tecnología se puede extender para utilizar potencialmente cualquier tipo de almacén de datos.

De acuerdo a lo mencionado anteriormente LINQ to SQL es una implementación de ORM(object relational mapping, mapeador de objetos relacionales) es una técnica de programación cuyo principal fin es permitir que dos mundos que son muy distintos puedan convivir, ya que por un lado tenemos la Programación Orientada a Objetos y por el otro las bases de datos relacionales. Además LINQ to SQL nos permite modelar bases de datos relacionales con clases de .NET.

1.2.13. Google Maps

Según SARAPURA, Kruger 2002, Págs. 21,22 con el tema Diseño De Un Sistema Móvil manifiesta que: “Google Maps es el nombre de un servicio de Google. Es un servidor de aplicaciones de mapas en la Web. Ofrece imágenes de mapas desplazables, así como fotos satelitales del mundo e incluso la ruta entre diferentes ubicaciones o imágenes a pie de calle Google Street View. Una aplicación Windows, Mac y Linux que ofrece vistas del globo terráqueo, sea de día o de noche.”

De acuerdo a lo analizado Google Maps es un servicio de google para visualizar aplicaciones de mapas que ofrece desde fotos satelitales del mundo hasta imágenes a pie de calle.

1.2.13.1. Características de Google Maps

Según el criterio de varios autores Google Maps ofrece la capacidad de hacer acercamientos o alejamientos para mostrar el mapa. El usuario puede controlar el mapa con el mouse, las teclas de dirección



o las teclas "+" y "-" para controlar el nivel de zoom. Los usuarios pueden ingresar una dirección, una intersección o un área en general para buscar en el mapa.

Los resultados de la búsqueda pueden ser restringidos a una zona, gracias a Google Local. Por ejemplo, si alguien quiere consultar por "Waffles in Ottawa" para encontrar restaurantes que sirven este alimento cerca de la ciudad. Las búsquedas pueden encontrar una amplia gama de restaurantes, hoteles, teatros y negocios generales.

CAPITULO II

INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS DE LA INFORMACIÓN DE CAMPO

2.1. Introducción

Mediante el presente capítulo se expone el análisis y la interpretación de los resultados obtenidos a través de la investigación de campo, en este tipo de investigación se utilizó métodos, técnicas e instrumentos que ayudaron a obtener una información más clara y precisa para solventar las necesidades de un usuario o turista, además para la representación de la información se utilizó gráficos como los diagramas de pasteles en forma de porcentaje sobre un total.

2.2. Reseña Histórica

2.2.1. Caracterización de la Cámara Provincial del Turismo.

Constitución.

Artículo 1. Bajo la denominación nacional de FENACAPTUR (Federación Nacional de Cámara Provincial del Turismo) y de conformidad en el prescrito en el artículo de la ley de cámaras provinciales de turismo y de su federación nacional publicada en el registro oficial N° 689 del 5 de Mayo de 1995, queda constituida esta entidad con sede en la ciudad donde radique el presidente electo.

Asociación.

Artículo 2. La FENACAPTUR es una entidad privada autónoma, con personería jurídica sin fines de lucro que se forma con las cámaras provinciales del turismo existente en el ICETUR (Centro de Información Turística).

Misión

Representar, respaldar e informar a sus afiliados en todo momento y situación que lo requieran así como de proporcionarles información actualizada sobre la actividad, para contribuir al mejoramiento de la calidad de sus servicios en beneficio del turista, de su empresa y de la provincia.

Visión

Afiliar a nuevos socios y proporcionar toda la información requerida para la formación, legalización y funcionamiento de una empresa turística dentro del marco de las leyes vigentes.

Organigrama Estructural

Gráfico 2.1. Organigrama Estructural CAPTUR Cotopaxi



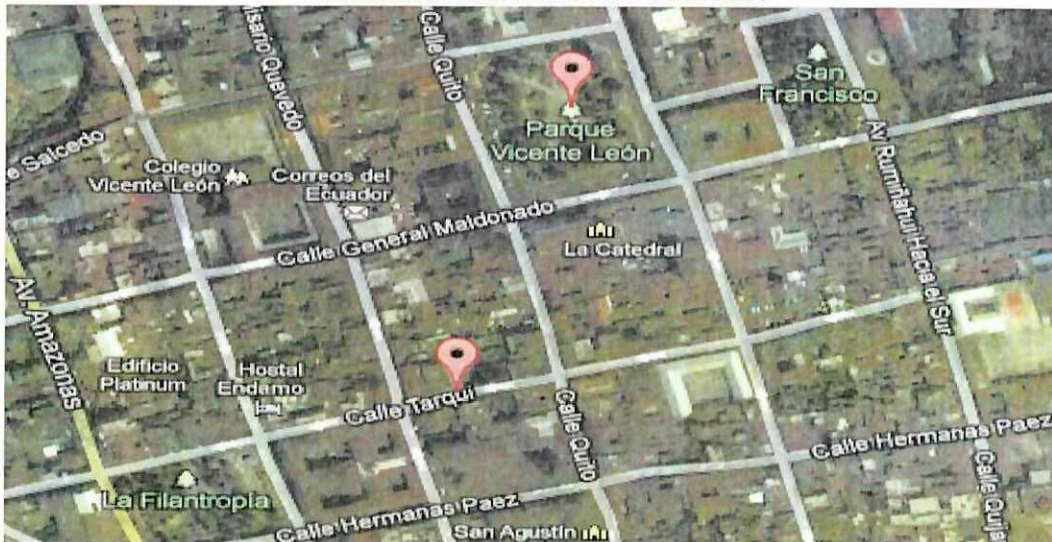
Fuente: Secretaría de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi, GAD Municipal de Latacunga, Año 2012.

Ubicación Geográfica

Dirección: Parque Vicente León entre Quito y Tarqui N° 14 - 38

Teléfonos: (593) 3 2801112- 2814968

Gráfico N° 2.2.Ubicación Terrestre



Fuente: <https://maps.google.es/>

La Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi es una institución privada, autónoma y sin fines de lucro, que tiene como objetivo brindar información actualizada a todas las empresas afiliadas a ella para mejorar la calidad de servicio hacia los turistas y visitantes, de la misma forma proporcionar el servicio de información turística a las personas que lo requieran para su beneficio personal. Además esta institución apoya a la legalización y funcionamiento de nuevas empresas de turísticas.

2.3. Unidad de Estudio

2.3.1. Población

En el ámbito de la investigación se ha creído conveniente tomar en cuenta la siguiente población de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi y del

Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga –
Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo.

Tabla N° 2.1 Población

Involucrados	Cantidad
Director de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi.	1
Secretaría de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi.	1
Propietarios de los Hoteles, Restaurantes y Lugares turísticos que integran la Cámara Provincial del turismo de Cotopaxi de la ciudad de Latacunga.	68
Turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del Cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo.	30
TOTAL	100

Fuente: Secretaría de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi, GAD Municipal de Latacunga, Año 2012.

Realizado por: Grupo Investigadoras.



2.4. Descripción, Análisis e Interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a propietarios de los hoteles, restaurantes y lugares turísticos que integran la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi (Ciudad de Latacunga), Director y Secretaria de la misma.

Pregunta N° 1

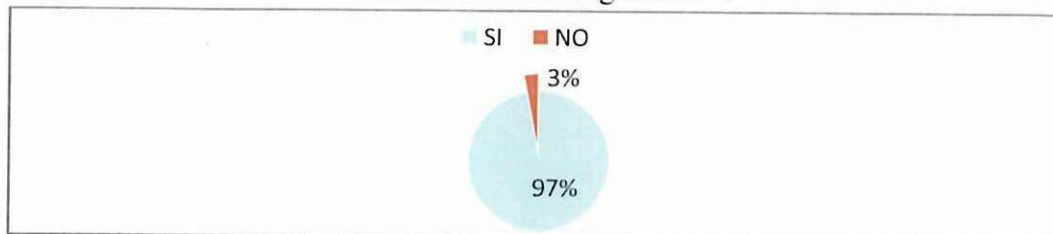
¿Cree usted útil la implementación de una aplicación de información turística para CAPTUR Cotopaxi?

Tabla N° 2.2. Pregunta N° 1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	68	97%
NO	2	3%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.3. Pregunta N° 1



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Al preguntar acerca de la utilidad de una aplicación móvil para CAPTUR, el 97% de los encuestados opinan que sí y un 3% que no.

De los resultados obtenidos se deduce que los integrantes de CAPTUR Cotopaxi de la ciudad de Latacunga, consideran que es necesaria la implementación de una aplicación para el manejo de información turística de forma eficiente y sencilla.

Pregunta N° 2

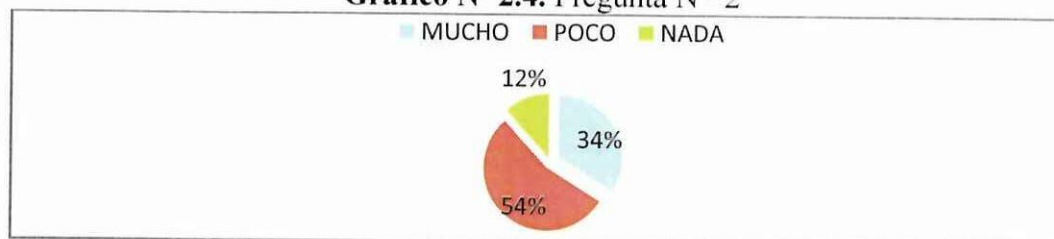
¿Maneja usted aplicaciones de telefonía móvil?

Tabla N° 2.3. Pregunta N° 2

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Mucho	24	34%
Poco	38	54%
Nada	8	12%
Total	70	100%

Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.4. Pregunta N° 2



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Del total de los encuestados, el 34% son los que manejan aplicaciones de telefonía móvil, mientras que un 54% manifiestan que el manejo de aplicaciones de telefonía móvil es poco y un 12% dan a conocer que no utilizan.

Por lo tanto, se puede observar que el manejo de aplicaciones de telefonía móvil por parte de los integrantes del CAPTUR Cotopaxi es poco, sin embargo conocen lo suficiente para aceptar que la información de su empresa conste en esta aplicación.

Pregunta N° 3

¿La información de la empresa registrada en CAPTUR Cotopaxi debe disponer de una aplicación móvil para su promoción?

Tabla N° 2.4. Pregunta N ° 3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
TOTALMENTE DE ACUERDO	53	76%
DE ACUERDO	17	24%
NADA DE ACUERDO	0	0%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.5. Pregunta N ° 3



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

En la pregunta planteada el 76% de los encuestados están Totalmente de acuerdo que, la información de su empresa registrada en CAPTUR Cotopaxi debe disponer de una aplicación móvil para su promoción, mientras que el 24% de los encuestados están de acuerdo y un 0% no están de acuerdo.

En conclusión se puede destacar que es importante que el CAPTUR Cotopaxi disponga de una aplicación móvil donde conste información de las empresas registradas en la misma, para mejorar su promoción y esta aplicación pueda ser utilizada en todo momento y en todo lugar.

Pregunta N° 4

¿Con la aplicación móvil se mejorará la información turística?

Tabla N° 2.5. Pregunta N ° 4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	67	96%
NO	3	4%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.6. Pregunta N ° 4



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Con respecto a la pregunta planteada el 96% respondieron que la aplicación móvil si mejorará la información turística y un 4% que no.

Como es notoria la mayoría de los encuestados aseguran que con la aplicación móvil mejorará la información turística, ya que esta contendrá toda la información turística de las empresas registradas en el CAPTUR Cotopaxi de la ciudad de Latacunga.

Pregunta N° 5

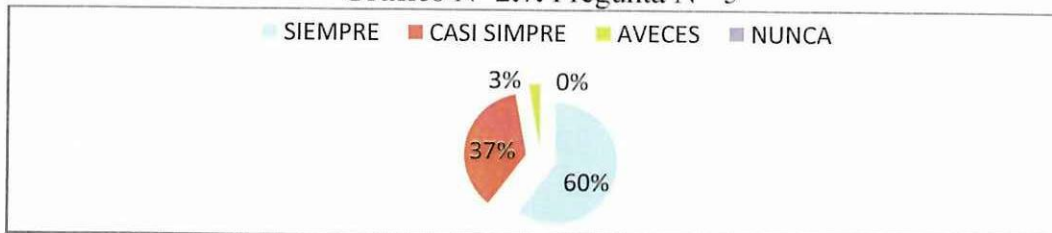
¿La información que contendrá la aplicación móvil será beneficiosa para el turista?

Tabla N° 2.6. PREGUNTA N° 5

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SIEMPRE	42	60%
CASI SIMPRE	26	37%
AVECES	2	3%
NUNCA	0	0%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.7. Pregunta N° 5



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

En la presente pregunta el 60% mencionan que la aplicación móvil beneficiará a los turistas siempre, el 37% Casi siempre, el 3% A veces y un 0% Nunca, evidenciando su mayor puntaje en Siempre.

Se deduce que para el propietario de la empresa la aplicación móvil siempre será útil ya que la información de su empresa estará disponible para el turista, sin la necesidad del internet y la señal de los celulares.



Pregunta N° 6

¿La implantación de una aplicación móvil para hoteles, restaurantes y lugares turísticos incrementará el turismo en la ciudad de Latacunga?

Tabla N° 2.7. Pregunta N ° 6

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	35	50%
NO	8	11%
LO DUDARÍA	27	39%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.8. Pregunta N ° 6



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Con los datos obtenidos el 50% de los encuestados manifiestan que la aplicación móvil si incrementará el turismo, mientras que el 11% opina que no, y un 39% respondió que lo dudaría.

Entonces se puede observar claramente que el 50% considera que el turismo en la ciudad de Latacunga se incrementará mediante la implementación de una aplicación móvil para los hoteles, restaurantes y lugares turísticos.

Pregunta N° 7

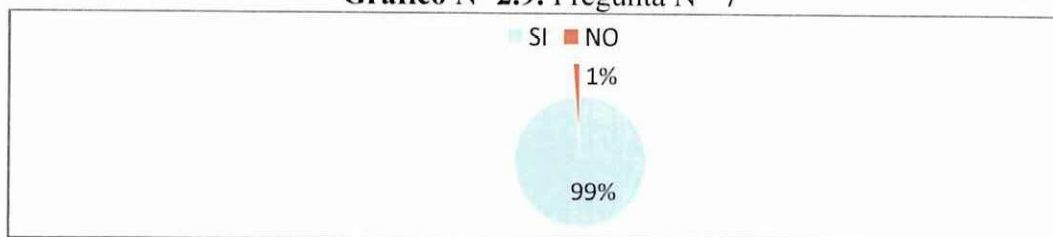
¿Considera que si la aplicación móvil es gratuita tendrá mayor acogida por parte de los usuarios y/o turistas?

Tabla N° 2.8. Pregunta N ° 7

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	69	99%
NO	1	1%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.9. Pregunta N ° 7



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Los datos obtenidos en esta pregunta el 99% consideran que la aplicación tendrá mayor acogida si es gratuita, y el 1% menciona que no.

La mayoría de los encuestados consideran que al ser gratuita la aplicación móvil tendrá mayor acogida por parte de los turistas y/o usuarios, siendo un estímulo para que la mayoría de las personas accedan a este tipo servicio.

Pregunta N° 8

¿Considera importante dar a conocer las instrucciones respectivas a los usuarios y/o turistas para el manejo de la aplicación móvil en la página web del CAPTUR Cotopaxi?

Tabla N° 2.9. Pregunta N ° 8

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	53	76%
NO	17	24%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico 2.10. Pregunta N ° 8



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Con respecto al 76% de las personas encuestadas indican que es importante dar a conocer las instrucciones para el manejo de la aplicación móvil, mientras que el 24% mencionan que no es importante.

Se evidencia que un gran porcentaje de los encuestados consideran importante que se dé a conocer las instrucciones para el manejo de la aplicación móvil en la página web del CAPTUR Cotopaxi para un mejor uso de la aplicación.

Pregunta N° 9

¿Cree usted que la evolución tecnológica mejora el flujo turístico de la ciudad de Latacunga?

Tabla N° 2.10. Pregunta N ° 9

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	57	81%
NO	13	19%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.11. Pregunta N ° 9



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Del 100% de los encuestados el 81% manifiesta que la evolución tecnológica mejorará el flujo turístico, y un 19% considera que no mejorará.

Es evidente que la evolución tecnológica mejorará el flujo turístico de la ciudad de Latacunga ya que la tecnología avanza y las personas se van acoplando a ella, en este caso la tecnología es un medio más para promocionar información turística.

Pregunta N° 10

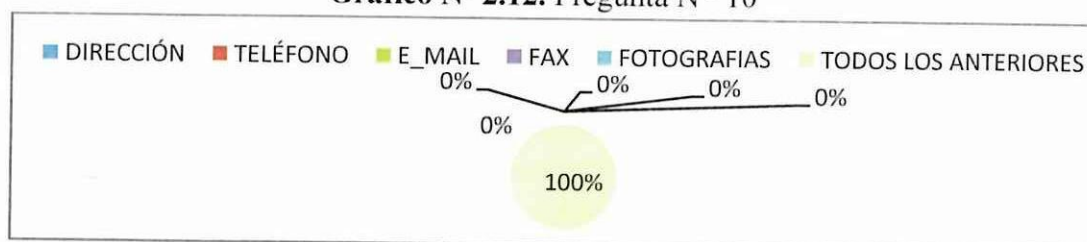
¿Cuál de los siguientes elementos considera usted que son los más apropiados para que se visualice en la aplicación móvil?

Tabla N° 2.11. Pregunta N ° 10

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
DIRECCIÓN	0	0%
TELÉFONO	0	0%
E_MAIL	0	0%
FAX	0	0%
FOTOGRAFIAS	0	0%
TODOS LOS ANTERIORES	70	100%
TOTAL	70	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.12. Pregunta N ° 10



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

De las encuestas realizadas el 100% indican que todos los elementos mencionados son apropiados para visualización en la aplicación móvil.

Entonces se considera que esta aplicación móvil debe contener todos los elementos mencionados para que de esta forma resulte eficiente y atractivo para el usuario.

2.5. Descripción, Análisis e Interpretación de resultados de las encuestas aplicadas a los turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el GAD Municipal del Cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo.

Pregunta N° 1

¿Cree usted útil la implementación de una aplicación de información turística para CAPTUR Cotopaxi?

Tabla N° 2.12. Pregunta N ° 1

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	97%
NO	1	3%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.13. Pregunta N ° 1



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Del 100% de los encuestados el 97% corroboran que la implementación de una aplicación móvil resulta útil para el manejo de información turística, por otro lado un 3% mencionan que no resulta útil.

Por lo tanto se evidencia que esta aplicación móvil resultará útil para los turistas y/o usuarios ya que podrán visualizar toda la información que ofrece CAPTUR de una forma cómoda y ventajosa desde sus móviles.

Pregunta N° 2

¿Le satisface el servicio que brinda el departamento de CAPTUR Cotopaxi, sobre la información turística?

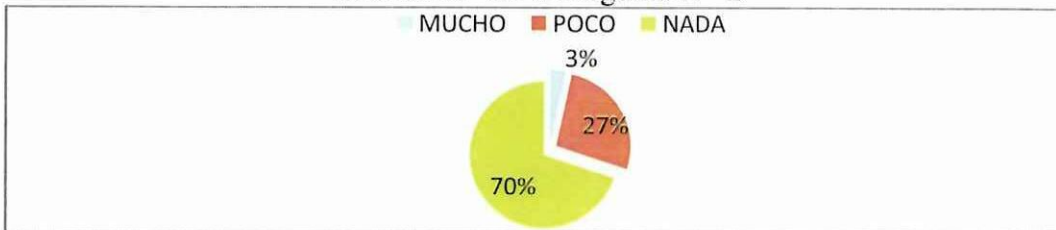
Tabla N° 2.13. Pregunta N ° 2

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUCHO	1	3%
POCO	8	27%
NADA	21	70%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.14. Pregunta N ° 2



Fuente: Encuestados

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

En la presente pregunta el 3% de los encuestados opinan que el servicio de información turística que brinda CAPTUR Cotopaxi satisface mucho, mientras que un 27% dice que poco y un 70% manifiestan que nada.

Entonces se observa que el servicio de información turística que brinda CAPTUR Cotopaxi no satisface lo suficiente a los turistas, puesto que la mayoría de los turistas desconocen de la existencia de este centro de información y por lo tanto no saben el beneficios y/o servicios que brinda la institución.

Pregunta N° 3

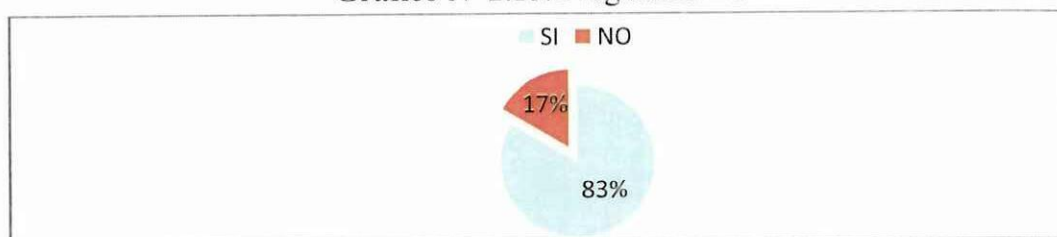
¿Una aplicación móvil mejorará el servicio de información turística?

Tabla N° 2.14. Pregunta N ° 3

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	25	83%
NO	5	17%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.15. Pregunta N ° 3



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

De los datos obtenidos en la presente pregunta, el 83% aseguran que mediante una aplicación móvil mejorará el servicio de información turística, por otro lado el 17% dicen que no mejorará dicho servicio.

Consecuentemente la mayoría de los turistas acreditan que se mejorara el servicio turístico ya que se brindara una información clara y ágil, facilitando al usuario a la hora de adquirir información cuando esté fuera de su entorno habitual.

Pregunta N° 4

¿El uso de una aplicación móvil para contactar con hoteles, restaurantes y lugares turísticos optimizara el tiempo del turista al momento de seleccionar?

Tabla N° 2.15. Pregunta N ° 4

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	29	97%
NO	1	3%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.16. Pregunta N ° 4



Fuente: Encuestados

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Del total de los encuestados el 97% cercioran que la aplicación móvil para contactar hoteles, restaurantes y lugares turísticos optimizará tiempo al turista al momento de seleccionar, mientras que el 3% opinan lo contrario.

Entonces, el mayor porcentaje de los encuestados opinan que optimizara tiempo al momento de elegir un lugar propicio, ya que en esta aplicación pueden obtener toda la información que le será útil y práctico para el usuario y optimizara el recurso más importante que es el tiempo.

Pregunta N° 5

¿La información turística debería manejar imágenes y texto?

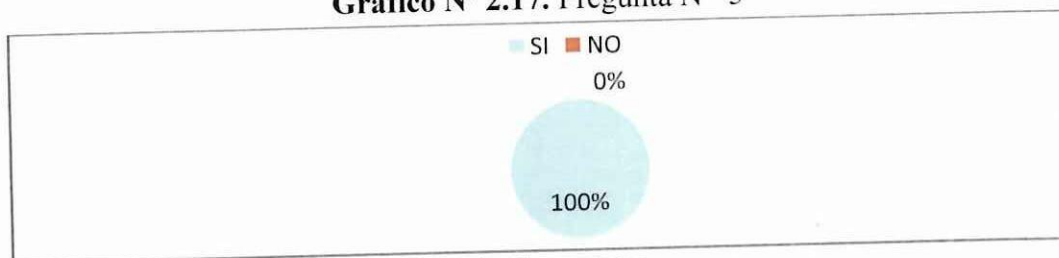
Tabla N° 2.16. Pregunta N° 5

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	100%
NO	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.17. Pregunta N° 5



Fuente: Encuestados

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

En la pregunta planteada el 100% de los encuestados expresan que la información turística debería manejar imágenes y texto, mientras que el 0% opinan que no.

En conclusión se puede destacar que es muy importante la información con imágenes reales ya que los usuarios podrán observar de forma directa los detalles atractivos de cada uno de los lugares elegidos por los interesados.



Pregunta N° 6

¿La aplicación a descargar para el celular debe ser gratuita?

Tabla N° 2.17. Pregunta N ° 6

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	90%
NO	3	10%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.18. Pregunta N ° 6



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

En la pregunta planteada el 90% de los encuestados catalogan que la aplicación debe ser gratuita, mientras que el 10% opinan que no.

El mayor porcentaje de los encuestados razonan que al ser gratuita la aplicación móvil tendrá mayor acogida por parte de los interesados, siendo este un medio provocativo ya que al ser gratuito el usuario tendera a descargar ya sea por interés o curiosidad haciéndolo más llamativo para que se interesen por la aplicación.

Pregunta N° 7

¿Tiene usted conocimiento acerca de cómo instalar una aplicación en un dispositivo móvil?

Tabla N° 2.18. Pregunta N ° 7

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
MUCHO	8	27%
POCO	17	56%
NADA	5	17%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.19. Pregunta N ° 7



Fuente: Encuestados

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

De los resultados adquiridos el 27% de los encuestados mencionan que tienen mucho conocimiento en la instalación de aplicación móvil en un celular, mientras que el 56% opina que poco, y un 17% respondió que nada.

Como podemos palpar los resultados de las encuestas la mayoría de las personas si tienen un ligero conocimiento de cómo instalar una aplicación, por lo cual resulta viable disponer de este medio tecnológico en nuestros equipos móviles.

Pregunta N° 8

¿Considera importante dar a conocer las instrucciones respectivas para el manejo de la aplicación móvil en la página web del CAPTUR Cotopaxi?

Tabla N° 2.19. Pregunta N ° 8

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
IMPORTANTE	13	43%
POCO IMPORTANTE	14	47%
NADA IMPORTANTE	3	10%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.20. Pregunta N ° 8



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Con respecto a la pregunta, el 43% de los encuestados indican que es importante dar a conocer las instrucciones para el manejo de la aplicación móvil, mientras que el 47% mencionan que es poco importante y el 10% expresan que es nada importante.

En conclusión se deduce que la mayoría de las personas manifiestan que es poco importante el manual de indicaciones, ya que al ser una aplicación nueva ellos tienden a navegar por curiosidad e investigar el uso de la aplicación.

Pregunta N° 9

¿Usaría un sistema móvil y/o aplicación móvil para conocer más atractivos turísticos en la ciudad de Latacunga?

Tabla N° 2.20. Pregunta N ° 9

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	30	100%
NO	0	0%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.21. Pregunta N ° 9



Fuente: Encuestados

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

El resultado obtenido de los encuestados el 100% aseguran que usarían una aplicación móvil para conocer más atractivos turísticos y un 0% opinan que no.

Por consiguiente es notorio que al tener a la mano un medio de información versátil se podría conocer más sobre los atractivos turísticos que engloba CAPTUR Cotopaxi.

Pregunta N° 10

¿Valora usted como una ventaja tecnológica el hecho de que la información turística este en su celular en el momento que usted lo requiera?

Tabla N° 2.21. Pregunta N ° 10

OPCIONES	FRECUENCIA	PORCENTAJE
SI	27	90%
NO	3	10%
TOTAL	30	100%

Fuente: Encuestados.
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Gráfico N° 2.22. Pregunta N ° 10



Fuente: Encuestados
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Análisis e Interpretación

Del total de los encuestados el 90% señalan que es una ventaja tecnológica el hecho de que la información turística se encuentre en un teléfono móvil, mientras que el 10% expresan que no.

Como podemos deducir es muy importante la creación de esta aplicación ya que podemos explotar al máximo la tecnología que disponemos en nuestro diario vivir y así poder familiarizar los lugares turísticos que existen en ciudad de Latacunga.



2.6. Verificación de Hipótesis

La hipótesis planteada para realizar la investigación fue la siguiente: “El diseño e implementación de una Aplicación Móvil permitirá a los turistas y/o usuarios en general conseguir rápida información turística.”

✓ Hipótesis Nula: H0

“El Diseño e Implementación de una aplicación móvil No permitirá a los turistas y/o usuarios en general conseguir rápida información turística.”

✓ Hipótesis Alternativa: H1

“El Diseño e Implementación de una aplicación móvil Si permitirá a los turistas y/o usuarios en general conseguir rápida información turística.”

Tabla N° 2.22. Tabulación de Encuestas Empleadas

N°	Si	No	Total
1	68	2	70
2	62	8	70
3	70	0	70
4	67	3	70
5	70	0	70
6	62	8	70
7	69	1	70
8	53	17	70
9	57	13	70
10	0	70	70

Realizado por: Grupo de Investigadoras

Tabla N° 2.23. Resumen de Frecuencia Observables (fo)

N°	Si	No	Total
1	68	2	70
2	62	8	70
3	70	0	70
4	67	3	70
5	70	0	70
6	62	8	70
7	69	1	70
8	53	17	70
9	57	13	70
10	0	70	70
Total	578	122	700

Realizado por: Grupo de Investigadoras

Tabla N° 2.24. Resumen de Frecuencias Esperadas (fe)

N°	Frecuencias Esperadas		
	Si	No	
1	57,8	12,2	$fe = \frac{tf * tc}{tg}$
2	57,8	12,2	$fe = \frac{70 * 578}{700}$
3	57,8	12,2	$fe = 57,8$
4	57,8	12,2	
5	57,8	12,2	$fe = \frac{tf * tc}{tg}$
6	57,8	12,2	$fe = \frac{70 * 122}{700}$
7	57,8	12,2	
8	57,8	12,2	$fe = 12,2$
9	57,8	12,2	
10	57,8	12,2	

Realizado por: Grupo de Investigadoras

Calculo del χ^2

$$\chi^2 = \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

Tabla N° 2.25. Calculo del χ^2

N°	fo	fe	fo - fe	(fo - fe) ²	$\chi^2 = \frac{(fo - fe)^2}{fe}$
1	68	57,8	10,2	104,04	1,8
2	62	57,8	4,2	17,64	0,31
3	70	57,8	12,2	148,84	2,58
4	67	57,8	9,2	84,64	0,02
5	70	57,8	12,2	148,84	2,58
6	62	57,8	4,2	17,64	0,31
7	69	57,8	11,2	125,44	2,17
8	53	57,8	-4,8	23,04	0,40
9	57	57,8	-0,8	0,64	0,01
10	0	57,8	-57,8	3340,84	57,8
11	2	12,2	-10,2	104,04	8,53
12	8	12,2	-4,2	17,64	1,45
13	0	12,2	-12,2	148,84	12,2
14	3	12,2	-9,2	84,64	6,94
15	0	12,2	-12,2	148,84	12,2
16	8	12,2	-4,2	17,64	1,45
17	1	12,2	-11,2	125,44	10,28
18	17	12,2	4,8	23,04	1,89
19	13	12,2	0,8	0,64	0,05
20	70	12,2	57,8	3340,84	273,84
				Total	396,81

Realizado por: Grupo de Investigadoras

Fo= Frecuencia Observada

Fe= Frecuencia Esperada

Tf= T. Fila

Te= T. Columna

Tg= T. General

Gl= Grado de Libertad

$$gl = (mf - 1) * (m - c1)$$

$$gl = (10 - 1) * (2 - 1)$$

$$gl = 9 * 1$$

$gl = 9$

$$tx^2 \rightarrow R = 16,9$$

$$xc^2 \rightarrow 396,81$$

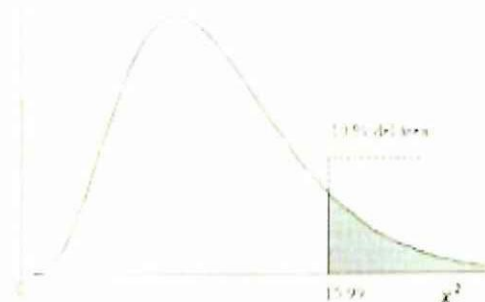
Como $tx^2(R) < xc^2$

$$6,9 < 396,81$$

Una vez determinado el tx^2 y el xc^2 se establece que el $tx^2(16,9)$ es menor que el $xc^2(396,81)$; por lo tanto se rechaza la hipótesis nula (H_0) y se acepta la hipótesis alternativa (H_1) que dice:

“El Diseño e Implementación de una aplicación móvil Si permitirá a los turistas y/o usuarios en general conseguir rápida información turística.”

Gráfico N° 2. 23. Valores Percentiles para la Distribución Ji- Cuadrado.



Ejemplo:
Para $\phi = 10$ grados de libertad

$$P(\chi^2 > 15.99) = 0.10$$

Grados de libertad

ϕ	0.995	0.99	0.975	0.95	0.9	0.75	0.5	0.25	0.1	0.05	0.025	0.01	0.005	ϕ
1	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	3.841	1
2	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	0.010	2
3	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	0.078	3
4	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	0.207	4
5	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	0.412	5
6	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	0.676	6
7	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	0.989	7
8	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	1.344	8
9	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	1.735	9
10	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	2.16	10
11	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	2.60	11
12	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	3.07	12
13	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	3.57	13
14	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	4.07	14
15	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	4.60	15
16	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	5.14	16
17	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	5.70	17
18	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	6.26	18
19	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	6.84	19
20	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	7.43	20
21	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	8.03	21
22	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	8.64	22
23	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	9.26	23
24	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	9.89	24
25	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	10.52	25
26	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	11.16	26
27	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	11.81	27
28	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	12.46	28
29	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	13.12	29
30	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	13.79	30
40	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	20.7	40
50	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	28.0	50
60	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	35.5	60
70	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	43.3	70
80	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	51.2	80
90	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	59.2	90
100	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	67.3	100
Z_{α}	-2.58	-2.33	-1.96	-1.64	-1.28	-0.874	0.000	0.674	1.282	1.645	1.96	2.33	2.58	Z_{α}

Fuente: <http://www.mednet.cl/link.cgi/Medwave/Series/MBE04/5266>



2.6.1. Decisión

En las encuestas realizadas a los integrantes del CAPTUR Cotopaxi de la ciudad de Latacunga y a los Turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el GAD Municipal del Cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo, de los resultados arrojados se hizo énfasis en la pregunta 3 de la encuesta dirigida a los integrantes de CAPTUR y la pregunta 3 dirigida a los turistas, los cuales manifiestan que la información de su empresa registrada en CAPTUR Cotopaxi debe disponer de una aplicación móvil para su promoción, y a su vez dicha aplicación mejorará el servicio de información turística, motivo por el cual las autoras proponen, el desarrollo e implementación de una aplicación informática para los teléfonos móviles para el manejo de la información turística de la ciudad de Latacunga, provincia Cotopaxi.

Por lo tanto, el desarrollo e implementación de una aplicación informática para los teléfonos móviles para el manejo de la información turística de la ciudad de Latacunga, provincia Cotopaxi, permitirá que los propietarios de hoteles, restaurantes y lugares turísticos realicen publicidad de cada una de sus empresas aprovechando la tecnología actual, además esta aplicación facilitará al turista y/o usuario información turística ágil, segura y oportuna en el momento que lo solicite sin tantos requerimientos (internet, señal de los celulares). También el usuario tiene la posibilidad de agregar contactos turísticos.

CAPITULO III

DESARROLLO DE LA APLICACIÓN MÓVIL SOBRE WINDOWS PHONE

3.1. Presentación

El Diseño e Implementación de una Aplicación Móvil permitirá a los turistas y/o usuarios en general conseguir rápida información turística de la ciudad de Latacunga, contribuyendo con la promoción de Hoteles, Restaurantes y Lugares Turísticos de la ciudad, utilizando una nueva herramienta tecnológica como es Windows Phone.

La aplicación de información turística cuenta con: menú principal de Hoteles, Restaurantes y Lugares Turísticos, cada categoría cuenta con Contactos Imágenes, Dirección, Servicios y Google Map además contiene buscar, agregar y eliminar cada una de las categorías, todo lo mencionado engloba su respectiva documentación.

3.2. Justificación

El auge que está teniendo la telefonía móvil actualmente repercute en la creciente necesidad de que los usuarios y clientes de telefonía móvil tengan acceso a diferentes tipos de servicios. Con el fin de manejar la búsqueda de

servicios en estos dispositivos móviles, las aplicaciones móviles son la solución más conveniente para orientar e integrar aplicaciones que permitan realizar y estandarizar las metodologías de búsqueda de una forma segura, al igual que se hace con una computadora personal. Es de destacar que el estudio de las capacidades de los teléfonos móviles es de vital importancia en el establecimiento de criterios que agilicen el desarrollo de aplicaciones para el manejo de servicios. Windows Phone como plataforma se ajusta de la mejor manera a la solución de servicios en cuanto al manejo y estructuración de los datos en teléfonos móviles, debido a la flexibilidad con que soluciona los problemas de limitación de éstos permitiendo la adecuación de operaciones complejas que se pueden realizar en un PC. No obstante, cabe aclarar que no se pueden solucionar del todo esas limitaciones debido a la naturaleza intrínseca de estos dispositivos sin embargo se logra solventar varias necesidades del ser humano.

Razón por la cual el desarrollo de esta aplicación móvil será una contribución para el cantón Latacunga ya que esta contendrá información básica de una guía turística incluyendo un mapa que le permitirá a la gente que posea esta aplicación una fácil ubicación del lugar requerido sin pérdida de tiempo.

Además con esta aplicación se beneficiará el sector comercial incrementando su economía, puesto que el cantón Latacunga posee maravillosos lugares, artesanías y comidas típicas las cuales son apreciadas por los turistas.

Con respecto a esta aplicación, Microsoft acaba de presentar su nueva versión de Windows Phone el cual es apropiado para el desarrollo de aplicaciones móviles. Con esta aplicación, las últimas mejoras sufridas en el servicio de almacenamiento en la nube llegan a los teléfonos móviles de todos los países con 32 idiomas disponibles.

Además este año el área de desarrolladores en nuestro país tendrá actividades sobre las aplicaciones más interesantes en la actualidad, como los motores de

búsqueda, la creación de mapas, el uso de información geográfica y sistemas distribuidos para el procesamiento de datos.

El desarrollo de esta aplicación fue costeada por las investigadoras, costos como investigaciones virtuales y de campo, movilizaciones, refrigerio y otros imprevistos que asumimos con total responsabilidad durante el desarrollo de la tesis.

También la aplicación desarrollada sobre la información turística permitirá a los usuarios ver los contactos, direcciones en forma gráfica y textual de los diferentes hoteles, restaurantes, y lugares turísticos del cantón Latacunga permitiéndonos localizar con facilidad el lugar requerido, sin la necesidad de la señal de los celulares y el internet.

Esta aplicación resultará muy útil para los usuarios ya que en la actualidad la mayoría de las personas saben manejar un teléfono celular inteligente lo que les facilitara el manejo de esta aplicación. Por otro lado los ecuatorianos no tenemos la cultura de llevar a la mano una guía turística, lo cual en este caso al momento de descargar la aplicación del internet la aplicación permanecerá en el teléfono celular dejando en segundo lugar la guía turística (manual).

También revisando las siguientes fuentes de consulta con relación a nuestro tema, hemos visto que no contamos con suficiente información, debido a que el tema planteado es una tecnología nueva en nuestro país, existiendo así una asociación ecuatoriana de desarrollo de software quienes hace dos años se impulsaron en el desarrollo de aplicaciones móviles, siendo hasta hoy un desarrollo pausado.

Una vez analizada las razones anteriores determinamos que el tema planteado es muy importante para los usuarios y/o turistas y a la vez factible ya que a través de esta aplicación se logrará como resultado la automatización de las

guías turísticas de la ciudad de Latacunga para los teléfonos celulares, además el usuario tendrá la posibilidad de ingresar nuevos contactos.

3.3. Objetivos

Objetivo General

Desarrollar una aplicación informática para los teléfonos celulares, mediante la aplicación de herramientas de desarrollo móvil, para facilitar la búsqueda de información turística de la ciudad de Latacunga.

3.4. Factibilidad

Planteada la propuesta de desarrollar una aplicación informática para teléfonos móviles, mediante la aplicación de herramientas de desarrollo móvil, posteriormente se recolecta información de propietarios integrantes de CAPTUR Cotopaxi y turistas y/o usuarios de la ciudad de Latacunga.

Después de un respectivo análisis se considera factible desarrollar una aplicación informática para los teléfonos celulares, mediante la aplicación de herramientas de desarrollo móvil porque contribuirá con la promoción de los hoteles, restaurantes y lugares turísticos de la ciudad de Latacunga, además el turista tendrá la facilidad de adquirir información turística y de ubicar un lugar específico, siendo un aporte de vital importancia para el desarrollo turístico de la ciudad.

3.4.1. Factibilidad Técnica

La factibilidad técnica consiste en utilizar la tecnología necesaria para el desarrollo de la aplicación móvil de información turística de la ciudad de Latacunga.



De esta forma se realizar la descripción de requisitos mínimos para poder instalar el SDK de Windows Phone: Sistemas operativos:

- Windows 7, Vista, estos de (x86 y x64), en todas sus ediciones excepto la Starter Edition,
- Al menos 4 GB de espacio libre en el disco duro de sistema,
- 3 GB RAM.
- el emulador de Windows Phone requiere de una tarjeta gráfica que soporte DirectX 10 o que pueda funcionar con un driver WDDM 1.1.

Si el sistema cumple con esto requisitos, entonces se puede descargar e instalar el Windows Phone SDK 7.1. Dentro de este SDK viene para ser instalado los siguientes componentes:

- Microsoft Visual Studio 2010 Express for Windows Phone
- Emulador de Windows Phone
- Windows Phone SDK 7.1 Assemblies
- Silverlight 4 SDK y DRT
- Windows Phone SDK 7.1 Extensions for XNA Game Studio 4.0
- WCF Data Services Client for Window Phone

3.4.2. Factibilidad Económica

A continuación se determinan los recursos utilizados para desarrollar e implementar la aplicación móvil en CAPTUR Cotopaxi, haciendo una evaluación de los costos que se derivaron del desarrollo del proyecto. Además cabe recalcar que todo gasto presentado es asumido por las desarrolladoras, con responsabilidad.

Tabla N° 3.1. Costos Directos

Detalle	Cantidad	Valor Unitario	Costo(dólares)
Paquetes de papel bon	4 resm.	3.50	10.50
Carpetas	4	0.30	1.20
Adquisición de libros	1	40	40
Copias Xerox	500	0.05	20
Alquiler de Internet	250 h	0.70	126
Tinta para impresora	2	25	50
CDS	10	0.30	1.80
Alquiler de Computadora	150	0.70	105
Registro del teléfono para desarrollo	1	100	100
Total			454.50

Realizado por: Grupo de Investigadoras

Tabla N° 3.2. Costos Indirectos

Detalle	Costo(dólares)
Movilización	450
Refrigerio	600
Total	1050

Realizado por: Grupo de Investigadoras

Tabla 3.3. Presupuesto General

Detalle	Costo(dólares)
Costos directos	454.50
Costos indirectos	1050
Subtotal	1504.50
10 % de imprevistos	150.45
Costo total del proyecto	1654.95

Realizado por: Grupo de Investigadoras

3.4.3. Factibilidad Operativa

En este tipo de factibilidad, se determina que la aplicación fue desarrollada para los usuarios y/o turistas que deseen visitar la ciudad de Latacunga y puedan disponer de una información, oportuna, confiable, sencilla y amigable

A demás la aplicación móvil se desarrolló con la finalidad de garantizar a CAPTUR Cotopaxi el buen funcionamiento del sistema, dando como resultado una aceptación positiva para quienes lo usen, presentando una interfaz amigable al usuario, lo que se traduce en una herramienta de fácil manejo y comprensión para cualquier modificación de la aplicación móvil.

Además la aplicación móvil funciona en todos los teléfonos móviles como: Nokia, HTC, Samsung, Huawei y LG, con sistema operativo Windows Phone.

3.5. Desarrollo de la Aplicación

3.5.1. Fase de Exploración

Esta sección se enfoca al establecimiento de línea base que guiará el diseño del software móvil, estableciendo el alcance, las definiciones y descripciones del sistema y de sus usuarios, funciones del producto, restricciones y dependencias del software final elaborado.

3.5.1.1. Establecimiento de los Involucrados en el Sistema.

Lo primero que debe hacerse es determinar el equipo de trabajo el ámbito del sistema y los actores potenciales del sistema.

✓ **Actores.**

Tabla N° 3.4. Actores Turista y/o Usuario

ACT-001	Turista y/o Usuario
Descripción	Es la persona que hará uso del sistema en su dispositivo móvil.
Comentarios	Este actor podrá interactuar con las prestaciones del sistema que se desea desarrollar.

Realizado por: Grupo Investigadoras.

✓ **Ámbito del sistema.**

El software a desarrollarse se elaborará en base a las siguientes características:

1. Desarrollado como aplicación móvil bajo Windows phone 7.5.
2. Gestión de información turística.

✓ **Definiciones, acrónimos y abreviaturas.**

1. **WP7.5:** Windows Phone 7.5.
2. **Atractivo Ciudad:** Entidad de atracción turística que autogenera ingresos de carácter público o privado que puede ser un hotel, restaurante y lugar o complejo turístico.

3.5.1.2. Delimitación del Proyecto

Aquí se establece cada una de las herramientas con su respectiva descripción para una mejor comprensión, tomando en cuenta a cabalidad el tipo de herramientas a utilizar.

Tabla N° 3.5. Delimitación del proyecto.

RST-001	Lenguaje de programación
Descripción	El sistema se desarrollará en c#.
Importancia	Alta
RST-002	Hardware
Descripción	El sistema se orienta a dispositivos móviles que cuenten con una cámara y sistema operativo Windows phone 7.5

Importancia	Alta
RST-003	Tecnología / Marco de Trabajo
Descripción	Al tratarse de un producto dentro de la gama de aplicaciones de tecnologías de Microsoft, el sistema se desarrollará en Silverlight versión 4.
Importancia	Alta
RST-004	Almacenamiento
Descripción	El sistema no contará con almacenamiento distribuido ya que no consta dentro del alcance del aplicativo y el repositorio de datos residirá en el dispositivo en donde se instale el sistema.
Importancia	Alta
RST-005	Arquitectura
Descripción	<p>El sistema se desarrollará con las siguientes capas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Capa de datos (bdd), en donde se tendrán el conjunto de elementos de la base de datos para acceder a su información y elementos de operaciones sobre la información que se denominan de repositorio. - Capa de ayuda, en donde se tendrán clases de soporte para operaciones de navegación, acceso a datos de almacenamiento fuera de la base de datos, y de memoria temporal para intercomunicar todos los elementos de vista. - Capa de vista, en donde se tendrán todas las interfaces de usuario desarrolladas con lenguaje de marcado xaml. - Capa de eventos, en donde residirá la lógica de programación en c# por cada xaml de la vista, para el tratamiento de eventos y consumo de la capa de modelo para consulta de datos o agregación de información, y acceso a la capa de ayuda para alimentar datos en memoria para intercomunicación de información entre pantallas de la vista.
Importancia	Alta
RST-006	Modelamiento
Descripción	La base de datos del software se modelará con power designer, pero no podrá ser subida mediante la herramienta indicada debido a que Windows phone permite el desarrollo de bases desde la creación de clases de entidad que incluyan anotaciones que indican la correspondencia a tablas de modelo y su acceso es completamente orientado a objetos mediante la tecnología linq to sql classes.
Importancia	Alta

Realizado por: Grupo Investigadoras.



3.5.1.3. Suposiciones y Dependencias.

Tabla N° 3.6. Suposiciones y Dependencias.

SUP-001	Sistema Operativo y Toolkit
Descripción	El sistema operativo que se utilizará es Windows phone 7.5 y el toolkit el sdk 7.1 para Windows Phone que viene integrado con Visual Studio.
Importancia	Alta
SUP-002	Base de Datos
Descripción	La base de datos que se utilizará es sql compact edition de Windows Phone. Cabe indicar que compact edition tiene una tecnología exclusiva de acceso a datos propietaria.
Importancia	Alta
SUP-003	Tecnología de acceso a datos
Descripción	La tecnología a utilizarse es la nativa para productos Windows Phone denominada linq to sql clases.
Importancia	Alta

Realizado por: Grupo Investigadoras.

3.5.1.4. Planeación del Proyecto

Se planea un desarrollo móvil rápido, planificado, está orientada al uso de una metodología de desarrollo ágil (Mobile-D). En esta sección se presenta el tiempo estimado y las actividades del desarrollo total de la aplicación.

En el siguiente cuadro se aprecia la Planeación del proyecto:

Tabla N° 3.7. Planeación del Proyecto.

Fases:		Inicialización	Producción	Estabilización	Pruebas
Primera iteración					
Caso de uso cu1 instalar aplicación		Documentación de caso de uso (2 horas)			8 horas
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional					
Caso de uso cu2.1 listar hoteles					
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional		Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model (3 horas)	1 hora	1 hora
Caso de uso cu2.2 buscar hotel			Marcado de etiquetas en xaml (3 Horas)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional		Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación dentro de capa event (4 Horas)	1 hora	1 hora
Caso de uso cu3.1 listar restaurantes					
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional		Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model (1 hora)	1 hora	1 hora
Caso de uso cu3.2 listar restaurantes			Marcado de etiquetas en xaml (1 Hora)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional		Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Total de horas de primera iteración: 40 Horas			Total Horas Desarrollo: 14 Horas	Total: 6 Horas	Total: 14 horas
Fases:					
Segunda iteración		Inicialización	Producción	Estabilización	Pruebas
Caso de uso cu3.1 listar restaurantes					
Caso de uso cu3.1 listar restaurantes		Documentación de caso de uso (2 horas)			

Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Caso de uso cu3.2 buscar restaurante	Programación de capa model (3 horas)	1 hora	1 hora
			Marcado de etiquetas en xaml (3 Horas)	1 hora
			Programación dentro de capa event (4 Horas)	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Caso de uso cu4.1 listar complejos turísticos	Documentación de caso de uso (2 horas)	1 hora	1 hora
			Marcado de etiquetas en xaml (1 Hora)	1 hora
			Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Caso de uso cu4.2 buscar complejo turístico	Documentación de caso de uso (2 horas)	1 hora	1 hora
			Marcado de etiquetas en xaml (3 Horas)	1 hora
			Programación dentro de capa event (4 Horas)	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Caso de uso cu4.2 buscar complejo turístico	Documentación de caso de uso (2 horas)	1 hora	1 hora
			Marcado de etiquetas en xaml (1 hora)	1 hora
			Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora
Total Horas Desarrollo: 28 Horas			Total: 12 Horas	Total: 12 horas
Total de horas de segunda iteración: 58 Horas				

Fases:		Producción	Estabilización	Pruebas
Tercera iteración				
Inicialización	Producción	Estabilización	Pruebas	
Caso de uso cu2.3 detalles de hotel				
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (2 horas) Marcado de etiquetas en xaml (2 Horas) Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora 1 hora 1 hora	1 hora 1 hora 1 hora
Caso de uso cu3.3 ver detalles de restaurante				
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (2 horas) Marcado de etiquetas en xaml (2 Horas) Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora 1 hora 1 hora	1 hora 1 hora 1 hora
Caso de uso cu4.3 ver detalles de complejo turístico				
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (2 horas) Marcado de etiquetas en xaml (2 Horas) Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora 1 hora 1 hora	1 hora 1 hora 1 hora
Total de horas de tercera iteración: 42 Horas		Total Horas Desarrollo: 18 Horas	Total: 9 Horas	Total: 9 horas

Fases:	Inicialización	Producción	Estabilización	Pruebas
Cuarta iteración				
Caso de uso cu2.4 ver galería de hotel	Documentación de caso de uso (2 horas)			
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional		Programación de capa model / helper (2 horas)	1 hora	1 hora
Caso de uso cu3.4 ver galería de restaurante		Marcado de etiquetas en xaml (3 Horas)	1 hora	1 hora
		Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (2 horas)	1 hora	1 hora
Caso de uso cu4.4 ver galería de complejo		Marcado de etiquetas en xaml (3 Horas)	1 hora	1 hora
		Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (2 horas)	1 hora	1 hora
		Marcado de etiquetas en xaml (3 Horas)	1 hora	1 hora
		Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Total de horas de cuarta iteración: 45 Horas		Total Horas Desarrollo: 21 Horas	Total: 9 Horas	Total: 9 horas

Fases:	Inicialización	Producción	Estabilización	Pruebas
Quinta iteración				
Caso de uso cu2.5 ver mapa de hotel				
Entregables: Caso de uso documentado, sistema probada, estabilizada y funcional.	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model (6 horas)	1 hora	1 hora
Caso de uso cu3.5 ver mapa de restaurante		Marcado de etiquetas en xaml (6 Horas)	1 hora	1 hora
		Programación de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (6 horas)	1 hora	1 hora
Caso de uso cu4.5 ver mapa de complejo turístico		Marcado de etiquetas en xaml (6 Horas)	1 hora	1 hora
		Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (6 horas)	1 hora	1 hora
		Marcado de etiquetas en xaml (6 Horas)	1 hora	1 hora
		Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Total de horas de quinta iteración: 66 Horas		Total Horas Desarrollo: 42 Horas	Total: 9 Horas	Total: 9 horas
Fases:				
Sexta iteración				
	Inicialización	Producción	Estabilización	Pruebas
Caso de uso cu2.6 agregar hotel	Documentación de caso de uso (2 horas)			

Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Caso de uso cu3.6 agregar restaurante	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (5 horas)	1 hora	1 hora
			Marcado de etiquetas en xaml (5 Horas)	1 hora	1 hora
			Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Caso de uso cu4.6 agregar complejo turístico	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (5 horas)	1 hora	1 hora
			Marcado de etiquetas en xaml (5 Horas)	1 hora	1 hora
			Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Entregables: Caso de uso documentado, Parte del sistema probada, estabilizada y completamente funcional	Caso de uso cu4.6 agregar complejo turístico	Documentación de caso de uso (2 horas)	Programación de capa model / helper (5 horas)	1 hora	1 hora
			Marcado de etiquetas en xaml (5 Horas)	1 hora	1 hora
			Programación dentro de capa event (2 Horas)	1 hora	1 hora
Total de horas de sexta iteración: 60 Horas			Total Horas Desarrollo: 36 Horas	Total: 9 Horas	Total: 9 horas
			Total horas proyecto:		311 Horas

Realizado por: Grupo Investigadoras.

3.5.2. Inicialización

Se configura y prepara todos los recursos necesarios y se establece el entorno técnico (incluyendo el entrenamiento del equipo de desarrollo), para dar inicio a la realización de la aplicación.

3.5.2.1. Preparación de Requisitos Técnicos.

Ver Anexo 3.3. Instalación Y Configuración Visual Studio Express 2010 Para Windows Phone.

3.5.2.2. Análisis de Requisitos.

En esta etapa se deben definir formas de comunicación con el cliente, además se deben priorizar los requerimientos del cliente para poder determinar las tareas a realizar.

✓ Requisitos Funcionales.

Tabla N° 3.8. Requisito Funcional Guía turística.

Requisito funcional	
Número: 1	Nombre: Guía turística.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil la posibilidad de consultar los siguientes tipos de zonas turísticas: <ul style="list-style-type: none">- Hoteles- Restaurantes- Complejos turísticos	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5	
Dependencias:	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.9. Requisito Funcional Hoteles.

Requisito funcional	
Número: 2	Nombre: Hoteles.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de visualización de información de hoteles en modo de una lista, y a su vez se pueda realizar búsquedas y con un criterio que filtre la información.	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5	
Dependencias: Requisito funcional2	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.10. Requisito Funcional Detalles de un Hotel.

Requisito funcional	
Número: 3	Nombre: Detalles de un hotel.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de visualización de información por cada hotel en donde deben constar los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del hotel. - Foto. - Dirección. - Contactos: telefónicos. - Mapa. 	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5, el mapa se debe desplegar con google maps cuando exista acceso a internet, al no existir un enlace se debe mostrar el mapa en manera de imagen.	
Dependencias: Requisito funcional2	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.11. Requisito Funcional Agregación de un Hotel.

Requisito funcional	
Número: 4	Nombre: Agregación de un hotel.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de agregar información de un nuevo hotel en donde deben constar los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del hotel. - Dirección. - Contactos: teléfono convencional y celular. - Foto. Nota: El usuario tiene la posibilidad de manipular la información como modificar y eliminar.	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5, debe tomarse una foto con el dispositivo y añadirlo a los datos del hotel. El nombre de hotel, dirección y foto son mandatorios para guardar el nuevo registro.	
Dependencias: Requisito funcional 2	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.12. Requisito Funcional Restaurantes.

Requisito funcional	
Número: 5	Nombre: Restaurantes.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de visualización de información de restaurantes en modo de una lista, y a su vez se pueda realizar búsquedas y con un criterio que filtre la información.	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5	
Dependencias: Requisito funcional2	

Realizado por: Grupo Investigadoras.



Tabla N° 3.13. Requisito Funcional Detalles de un Restaurante.

Requisito funcional	
Número: 6	Nombre: Detalles de un restaurante.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de visualización de información por cada restaurante en donde deben constar los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del restaurante. - Foto. - Dirección. - Contactos: telefónicos. - Mapa. 	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5, el mapa se debe desplegar con google maps cuando exista acceso a internet, al no existir un enlace se debe mostrar el mapa en manera de imagen.	
Dependencias: Requisito funcional 4	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.14. Requisito Funcional Agregación de un Restaurante.

Requisito funcional	
Número: 7	Nombre: Agregación de un restaurante.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de agregar información de un nuevo restaurante en donde deben constar los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del restaurante. - Dirección. - Contactos: teléfono convencional y celular. - Foto. Nota: El usuario tiene la posibilidad de manipular la información como modificar y eliminar.	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5, debe tomarse una foto con el dispositivo y añadirlo a los datos del restaurante. El nombre de restaurante, dirección y foto son mandatorios para guardar el nuevo registro.	
Dependencias: Requisito funcional 2	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.15. Requisito Funcional Complejos Turísticos.

Requisito funcional	
Número: 8	Nombre: Complejos Turísticos.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de visualización de información de complejos turísticos en modo de una lista, y a su vez se pueda realizar búsquedas y con un criterio que filtre la información.	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5	
Dependencias: Requisito funcional1	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.16. Requisito Funcional Detalles de un Complejo Turístico.

Requisito funcional	
Número: 10	Nombre: Detalles de un complejo turístico.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de visualización de información por cada complejo turístico en donde deben constar los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del complejo. - Foto. - Descripción resumida. - Dirección. - Contactos: telefónicos. - Mapa. 	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5, el mapa se debe desplegar con google maps cuando exista acceso a internet, al no existir un enlace se debe mostrar el mapa en manera de imagen.	
Dependencias: Requisito funcional4	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.17. Requisito Funcional Agregación de un Complejo Turístico.

Requisito funcional	
Número: 10	Nombre: Agregación de un complejo turístico.
Usuario: Cliente	
Prioridad en negocio: Alto	Puntos Estimados: 4
Prioridad en desarrollo: Alto	
Descripción: El cliente desea dentro de la aplicación móvil, la posibilidad de agregar información de un nuevo complejo turístico en donde deben constar los siguientes elementos: <ul style="list-style-type: none"> - Nombre del complejo turístico. - Dirección. - Contactos: teléfono convencional y celular. - Foto. Nota: El usuario tiene la posibilidad de manipular la información como modificar y eliminar.	
Observaciones: El dispositivo móvil requiere sistema operativo Windows Phone 7.5, debe tomarse una foto con el dispositivo y añadirlo a los datos del complejo turístico. El nombre de complejo turístico, dirección y foto son mandatorios para guardar el nuevo registro.	
Dependencias: Requisito funcional 2	

Realizado por: Grupo Investigadoras.

3.5.2.3. Entidades y Campos

Requisitos de Campos de Usuario

Tabla N° 3.18. Requisitos de Campos de UsuarioTipoAtractivo

TipoAtractivo			
ATRIBUTO	TIPO	DETALLE	ESTIMACION
CodigoTipo	int	Llave primaria	Obligatorio
Nombre	Varchar(1024)	Nombre del tipo del atractivo (hotel, restaurant y complejo turístico).	Obligatorio
Letra	Char(1)	Letra para identificar al tipo atractivo.	Obligatorio

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.19. Requisitos de Campos de Usuario LugarTuristico

LugarTuristico			
ATRIBUTO	TIPO	DETALLE	ESTIMACION
CodigoLugar	int	Llave primaria	Obligatorio
CodigoTipo	int	Llave secundaria	Obligatorio
Nombre	varchar(1024)	Nombre de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio
Direccion	Char(1)	Dirección de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio
Telefono	varchar(1024)	Teléfono de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio
Celular	varchar(1024)	Celular de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio
Email	varchar(1024)	Email de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Opcional
Url	varchar(1024)	Url de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Opcional
Latitud	varchar(1024)	Latitud de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio
Longitud	varchar(1024)	Longitud de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.20. Requisitos de Campos de UsuarioServicioAtractivoCiudad

ServicioAtractivoCiudad			
ATRIBUTO	TIPO	DETALLE	ESTIMACION
CodigoServicioLugarTuristico	Int	Llave primaria.	Obligatorio
CodigoLugar	Int	Llave Secundaria que hace referencia a la tabla LugarTuristico.	Obligatorio
CodigoServicio	Int	Llave Secundaria que hace referencia a la tabla Servicio.	Obligatorio

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.21. Requisitos de Campos de UsuarioServicio

Servicio			
ATRIBUTO	TIPO	DETALLE	ESTIMACION
CodigoServicio	Int	Llave primaria.	Obligatorio
Nombre	varchar(1024)	Nombre para identificar al tipo de servicio que ofrece cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio

Realizado por: Grupo Investigadoras.

Tabla N° 3.22. Requisitos de Campos de UsuarioFoto

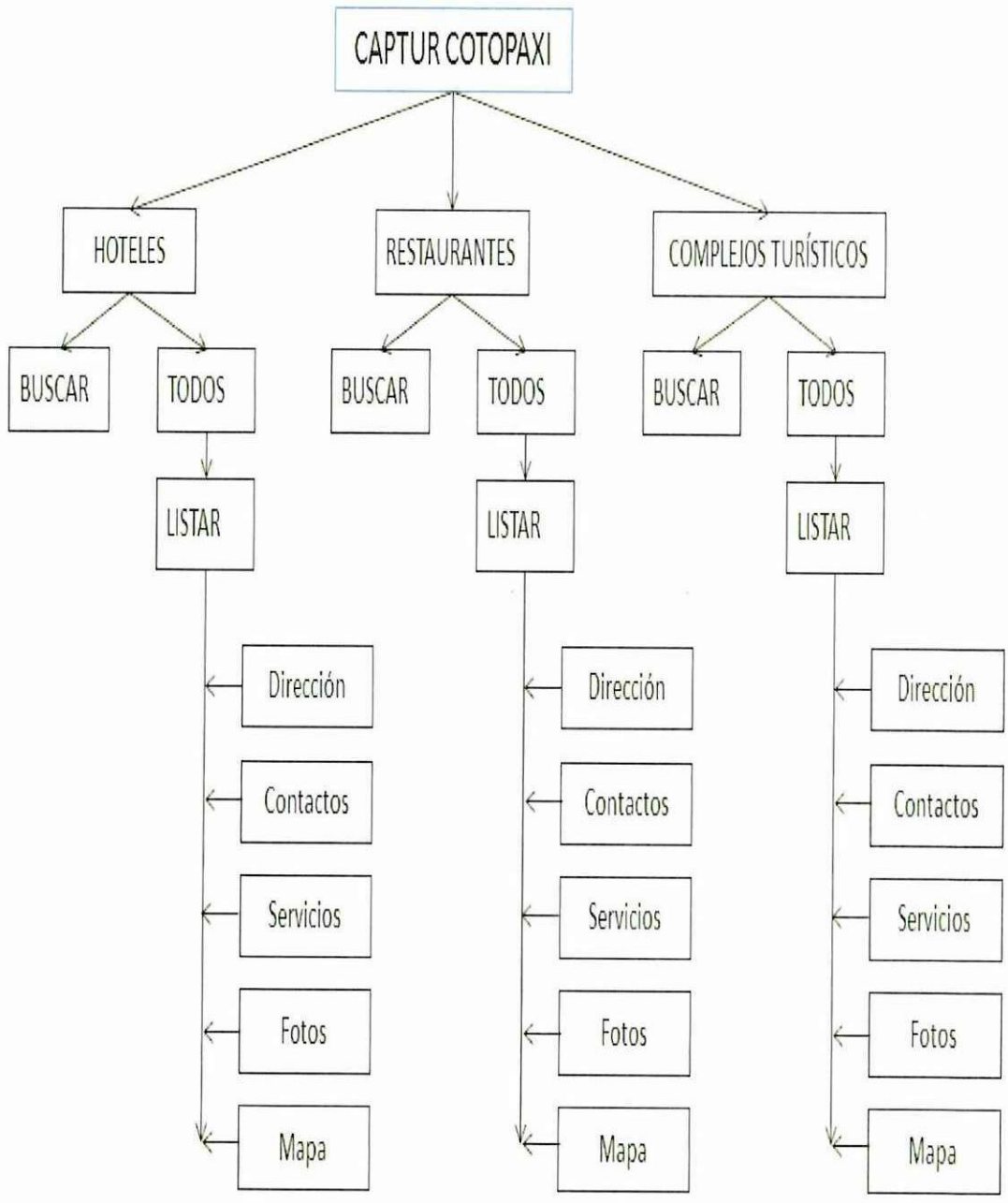
Foto			
ATRIBUTO	TIPO	DETALLE	ESTIMACION
CodigoFoto	integer	Llave primaria	Obligatorio
ImagenBytes	varchar(1024)	Imagen de cada uno de los hoteles, restaurantes y complejos turísticos.	Obligatorio

Realizado por: Grupo Investigadoras.



3.5.2.4. Mapa de Navegación

Gráfico N° 3.1. Mapa de Navegación



Realizado por: Grupo Investigadoras.

3.5.2.5. Uml 2.5.

UML 2.5 Está consolidado como el lenguaje estándar en el análisis y diseño de sistemas. Además es posible establecer una serie de requerimientos y estructuras

necesarias para plasmar un sistema de software previo al proceso intensivo de escribir código.

✓ **Diagramas de Caso de Uso.**

Permiten describir de mejor manera cómo funciona el sistema móvil que se propone y además permite identificar y obtener los requerimientos de los principales actores que intervienen en el diseño del sistema móvil.

Actor: Es el usuario que interactúa con el sistema.

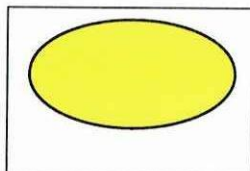
Gráfico N° 3.2. Elemento Actor de Caso de Uso



Realizado por: Grupo Investigadoras.

Caso de uso: Representan las funciones que un sistema puede ejecutar.

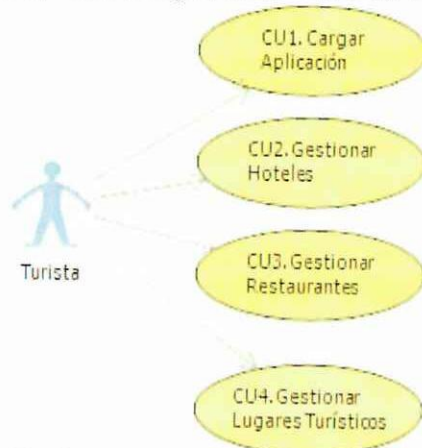
Gráfico N° 3.3. Elemento Caso de Uso



Realizado por: Grupo Investigadoras.

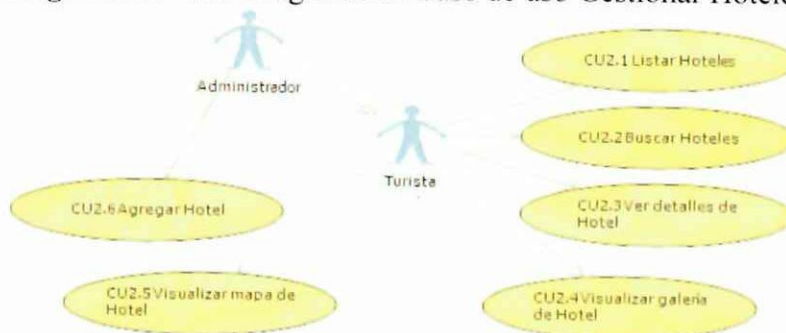
Aplicación Móvil Manejo de Información Turística

Diagrama N° 3.1. Diagrama de Caso de Uso General



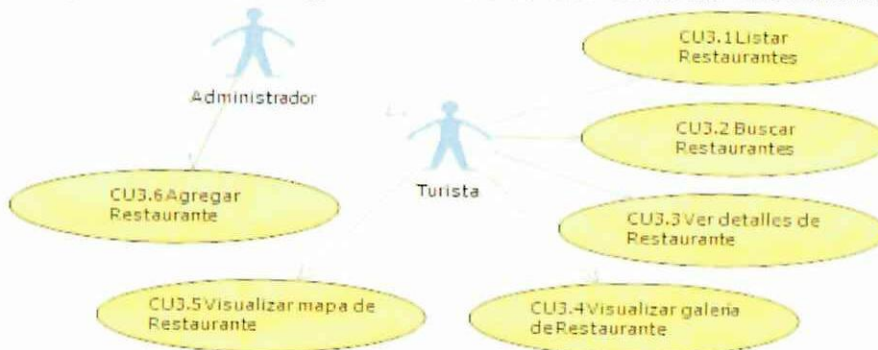
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Diagrama N° 3.2. Diagrama de Caso de uso Gestionar Hoteles



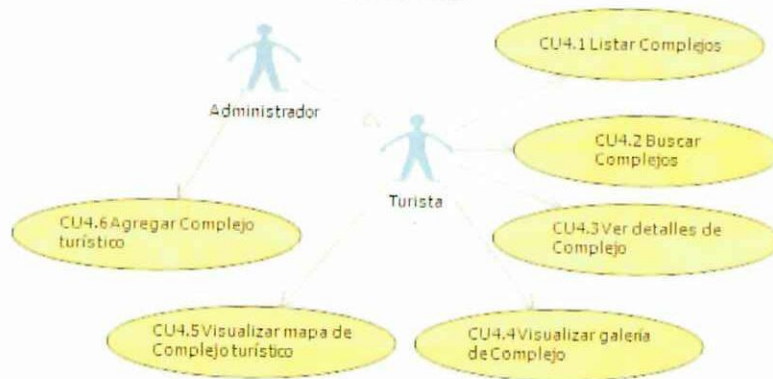
Realizado por: Grupo Investigadoras.

Diagrama N° 3.3. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Restaurantes



Realizado por: Grupo Investigadoras.

Diagrama N° 3.4. Diagrama de Caso de Uso Gestionar Complejos o Lugares Turísticos.

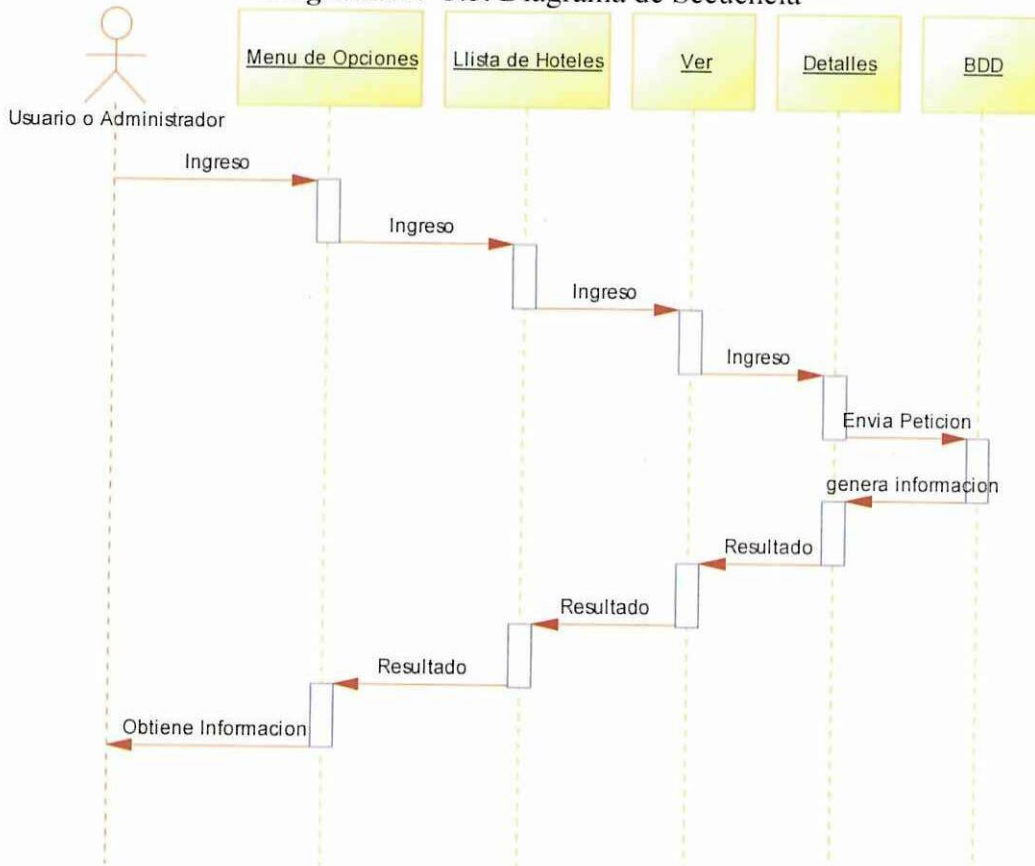


Realizado por: Grupo Investigadoras.

3.5.2.6. Diagrama de Secuencia

El diagrama de secuencia es un tipo de diagrama usado para modelar interacción entre objetos en un sistema.

Diagrama N° 3.5. Diagrama de Secuencia



Realizado por: Grupo Investigadoras.

El diagrama de secuencia está estructurado de tal manera que su desarrollo e implementación de parte del producto se aplica para todos los casos de uso con referencia a los Restaurantes y Complejos Turísticos.

3.5.2.7. Diagrama de Clases

Sirve para visualizar las relaciones entre las clases que involucran el sistema, las cuales pueden ser asociativas, de herencia, de uso y de contención.

Diagrama N° 3.6. Diagrama de Clase



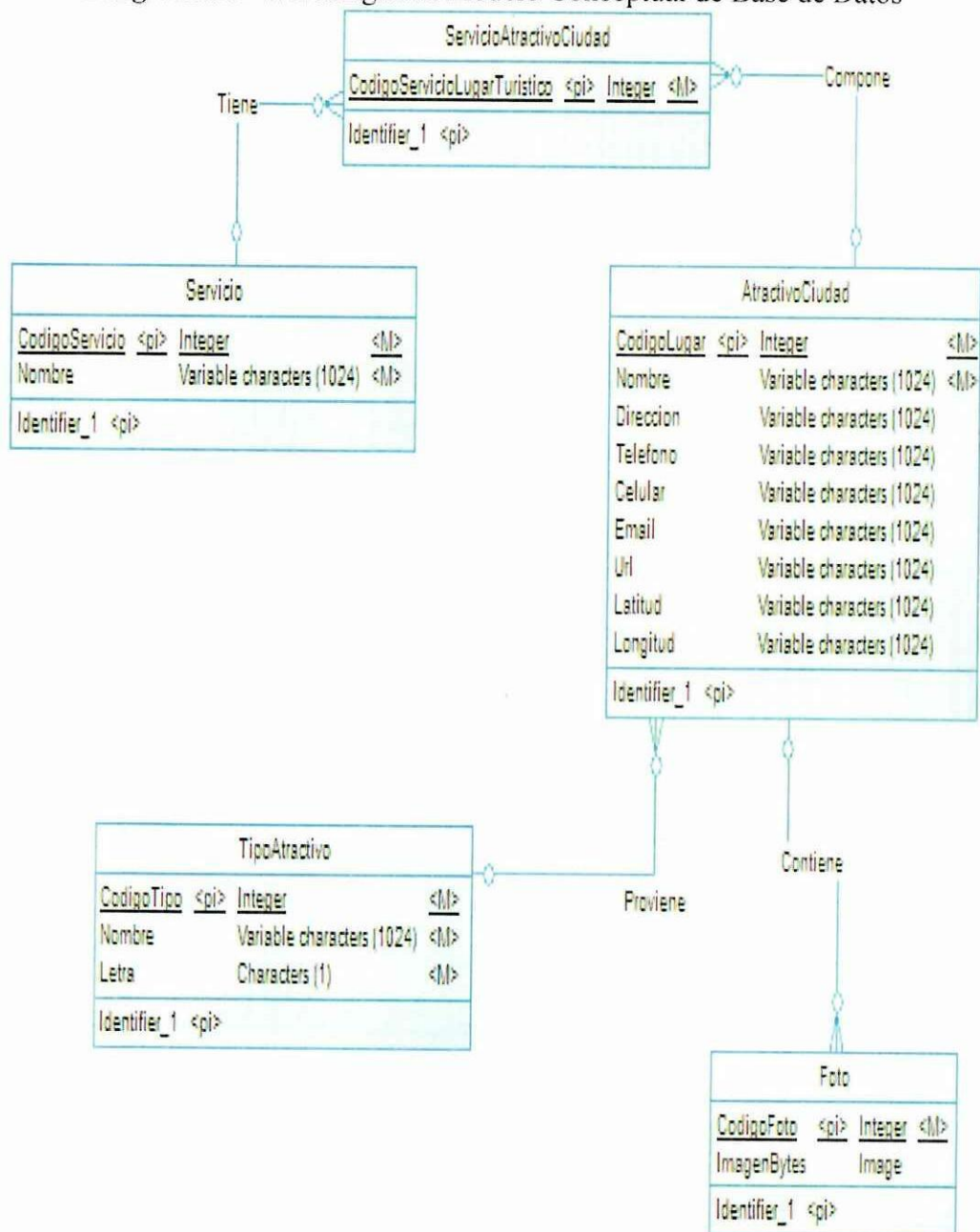
Realizado por: Grupo Investigadoras

3.5.2.8. Diseño de Datos

Conduce a una mejor estructura de programa, a una modularidad efectiva y a una complejidad reducida.

✓ Modelo Conceptual de la Base de Datos

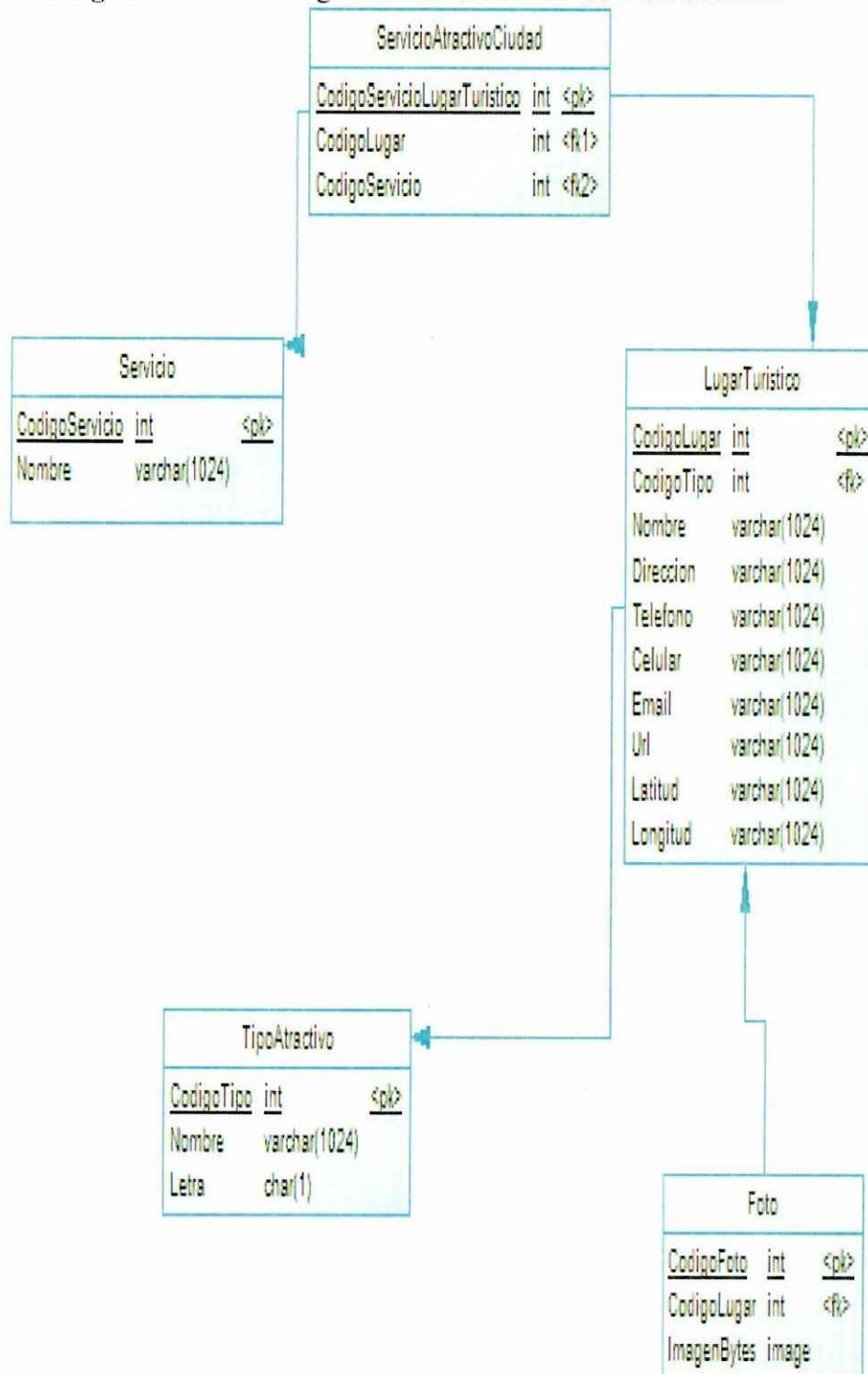
Diagrama N° 3.7. Diagrama Modelo Conceptual de Base de Datos



Realizado por: Grupo Investigadoras

✓ **Modelo Físico de la Base de Datos**

Diagrama N° 3.8. Diagrama Modelo Físico de Base de Datos



Realizado por: Grupo Investigadoras

3.5. 3. Producción

Durante el desarrollo de esta fase se debe implementar la funcionalidad requerida del producto, a través de la codificación y configuraciones necesarias para el funcionamiento de la aplicación.

3.5.3.1. Planeación

Después de un adecuado análisis y diseño de la aplicación, en esta etapa se empieza a realizar paso a paso como primera instancia las interfaces de usuario página por página incluyendo el proceso de cada una de las paginas, tomando en cuenta las necesidades del usuario y/o turista y de los propietarios de Hoteles, Restaurantes y Complejos o Lugares Turísticos integrantes de CAPTUR Cotopaxi de la ciudad de Latacunga y otros aspectos como rendimiento y confiabilidad de la aplicación móvil. Además durante esta etapa es posible que se rebaje el tiempo que se tomo en cuenta durante la planificación del proyecto, en cada iteración de tres a una semana, dependiendo del avance diario de los desarrolladores (Ver Tabla N° 3.17, Págs 92,97).

3.5.3.2. Desarrollo y Programación

(Ver Anexo3.9.5. Manual del Programador)

3.5.4. Estabilización

En esta fase se lleva a cabo la finalización de las tareas de integración del sistema o la unión de las iteraciones de la aplicación y se genera recomendablemente la documentación de la misma, con el fin de corroborar que cumple los requerimientos y que las observaciones de la fase anterior fueron atendidas.

3.5.4.1. Planeación

En esta fase básicamente debemos concretar claramente cómo va a estar estructurada nuestra solución para ello debemos crear un documento de planificación y diseño de la arquitectura, diseñar las pruebas de concepto donde se plantean los diferentes escenarios para probar la validez de los criterios utilizados para el diseño, debemos establecer métricas (Ver Tabla 3.17, Págs. 92,97).

3.5.4.2. Documentación

Durante esta etapa se realiza la documentación de la totalidad del sistema en forma textual a demás sirve como contrato entre el cliente y el equipo de desarrollo respecto a lo que se va a construir.

Responsable: la Visión es construida con los desarrolladores del sistema en conjunto con el director del CAPTUR Cotopaxi Líder de Proyecto. La misma debe ser mantenida para reflejar los cambios en la prueba del proyecto.

3.5.4.3. Funciones del Producto.

✓ Listado de Información Turística Organizada.

La funcionalidad considerada para la organización de información, consiste en el despliegue de un catálogo – listado de lugares turísticos por categorías de hoteles, restaurantes, complejos turísticos, que deberán partir de un lugar raíz para acceder a cada una de las categorías (Menú principal), en donde se podrá visualizar el listado y cada ítem del listado presentará una pequeña foto de imagen preliminar acorde al ítem desplegado.

✓ Detalles de Atractivo Ciudad.

En la funcionalidad del detalle de un Atractivo Ciudad, se considera que el operador del sistema tendrá un visualizador de información específica de un ítem

seleccionado del listado que se describió en la función anterior, desplegará una foto principal y una galería fotográfica, además de la posibilidad de la visualización de contactos telefónicos que permite contactar un hotel, restaurante y complejo o lugar turístico, visualización de servicios que oferta el lugar turístico y del mapa de su localización.

✓ **Agregación de un Atractivo Ciudad.**

La funcionalidad considerada para la agregación de un Atractivo Ciudad consiste en la disponibilidad de un acceso para el operador desde el listado pueda abrir una interfaz de usuario adecuada para el ingreso del conjunto de datos requeridos y no requeridos para el almacenamiento de un nuevo registro que además incluirá la toma de fotografía por medio del dispositivo móvil dentro de la aplicación de guía turística y por ende nos permite modificar y eliminar.

✓ **Perspectiva del Producto.**

El producto es un software independiente de otros software, contará con su propio almacenamiento de datos en el dispositivo y su propia base de datos, podrá ser utilizado sin conexión a internet, ya que la información será portada dentro del binario de la aplicación, una base de datos se creará para almacenaje y asociación de la información garantizando su independencia de conectividad. La única funcionalidad considerada con conectividad a internet es la carga de mapa de google map, el sistema detectará su conectividad, los mapas de google maps se cargarán solo cuando existiera conectividad a internet válida y mediante acceso wifi, caso contrario la aplicación tendrá la posibilidad de cargar una imagen de mapa para suplir esa funcionalidad ligada a conectividad.

3.5.5. Prueba del Sistema

Esta es la última fase (prueba y reparación del sistema) tiene como meta la disponibilidad de una versión estable y plenamente funcional del sistema. El



producto terminado e integrado se prueba con los requisitos de cliente y se eliminan todos los defectos encontrados, una vez establecido este concepto se detalla a continuación las pruebas correspondientes por cada requisito de usuario su aprobación o su corrección de errores si es necesario.

3.6.5.1. Pruebas Funcionales

Se realiza esta prueba con el objetivo de examinar la funcionalidad del software y su integración con la tecnología, el sistema operativo y el dispositivo. El proceso de análisis está destinado a obtener resultados funcionales, mediante los casos de uso y así ofrecer a los usuarios una experiencia satisfactoria y que vale la pena.

Tabla N° 3.23. Caso de Prueba Instalación de Aplicación

Nombre	CPA1. Caso de Prueba Instalación de aplicación	
Caso de Uso Relacionado	CU1. Instalar aplicación.	
Objetivo	Verificar el funcionamiento del caso de uso CU1 en su flujo principal.	
Acciones	01->02->03 01. El usuario selecciona la aplicación CAPTUR en el dispositivo móvil. 02. El sistema muestra una interfaz de espera. 03. El sistema muestran menú principal.	
Valores de Prueba	Ninguno	
Resultados	Flujo: 01->02[V02]->03[V03]	
		Obtenido/Observación de usuario
	V02	El sistema muestra una pantalla oscura con un símbolo de reloj [v], La pantalla se mantiene alrededor de 10 segundos
V03	El sistema carga una pantalla con un menú con ítems: Hoteles, Restaurantes, Lugares turísticos [v]	
Notas	El usuario es un turista que ha descargado la aplicación desde internet y la desea utilizar en su dispositivo con Windows phone 7.5.	
Corrección de Errores		Ajuste
	V02	La información de las fotos se cargaba en la base de Los datos instalados se mantienen como

		datos como flujos de vectores de bytes para poder ser leídos como parte de información de la entidad de fotos	archivos de recursos sin cargarse en la base, se ajusta el modelo para soportar modo precargado (lectura de recurso) y nuevo para agregación (lectura desde base de datos), se optimizó el tiempo de carga a 3 segundos.
--	--	---	--

Realizado por: Grupo Investigadoras

Tabla N° 3.24. Caso de Prueba Listar Hoteles.

Nombre	CPA2.1. Caso de Prueba Listar Hoteles.		
Caso de Uso Relacionado	CU2.1 Listar Hoteles.		
Objetivo	Verificar el funcionamiento del caso de uso CU2.1 en su flujo principal.		
Acciones	01->02->03 01. El usuario selecciona la opción hoteles. 02. El sistema muestra una interfaz de espera. 03. El sistema muestra un listado de todos los hoteles de la base de datos.		
Valores de Prueba	Ninguno		
Resultados	Flujo: 01->02[V02]->03[V03]		
		Esperado	Obtenido/Observación de usuario
	V02	El sistema muestra una pantalla con la leyenda cargando	[v], La pantalla se mantiene alrededor de 7 segundos
V03	El sistema carga una pantalla con un listado de ítems que contienen el nombre del hotel, la primera foto y un botón ver.	[v]	
Notas	El caso de uso 2.1 está estructurado de tal manera que su desarrollo e implementación de parte del producto se aplica al caso de uso 3.1, 4.1 por lo que este caso de prueba es aplicable para los casos descritos.		
Corrección de Errores		Estrategia inicial	Ajuste
	V02	La información de la lista de fotos iniciales se cargaba desde la base de datos como flujos de vectores de bytes para poder ser leídos como	Mediante linq se filtran los índices de las fotos correspondientes a los datos almacenados en la base, solo se extrae la

		parte de información de la entidad de fotos por cada uno de los ítems de hoteles	primera foto directamente del archivo de recurso si es un dato instalado, si es agregado se lee de la base de datos, se optimizó el tiempo de carga del listado a 3 segundos.
--	--	--	---

Realizado por: Grupo Investigadoras

Tabla N° 3.25. Caso de Prueba Buscar Hoteles.

Nombre	CPA2.2. Caso de Prueba Buscar Hoteles.		
Caso de Uso Relacionado	CU2.2 Buscar Hoteles.		
Objetivo	Verificar el funcionamiento del caso de uso CU2.2 en su flujo principal.		
Acciones	01->02(Nombre)->03 01. El usuario selecciona la opción buscar en la pantalla del listado de hoteles en la aplicación captur. 02. El usuario ingresa nombre y presiona buscar. 03. El sistema carga pantalla con lista filtrada.		
Valores de Prueba	Nombre: "Ros"		
Resultados	Flujo: 01->02->03[V03]		
		Esperado	Obtenido/Observación de usuario
	V03	El sistema carga una pantalla con un listado de ítems con nombre del hotel que contengan el nombre ingresado, la primera foto y un botón ver.	[v]
Notas	El caso de uso 2.2 está estructurado de tal manera que su desarrollo e implementación de parte del producto se aplica al caso de uso 3.2, 4.2 por lo que este caso de prueba es aplicable para los casos descritos.		

Realizado por: Grupo Investigadoras

Tabla N° 3.26. Caso de Prueba Ver Detalles de Hotel.

Nombre	CPA2.3. Caso de Prueba Ver detalles de hotel.
Caso de Uso Relacionado	CU2.3 Ver detalles de hotel.
Objetivo	Verificar el funcionamiento del caso de uso CU2.3 en su flujo principal.
Acciones	01->02->03(hotel)->04

	<p>01. El usuario selecciona la opción hoteles en el menú principal de la aplicación o buscar en la pantalla del listado de hoteles en la aplicación captur.</p> <p>02. El sistema despliega la lista de hoteles.</p> <p>03. El usuario selecciona el botón ver.</p> <p>04. El sistema carga una pantalla con detalles.</p>												
Valores de Prueba	Hotel: "Hotel Rosim"												
Resultados	<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Flujo: 01->02[V02]->03->04[V04]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esperado</td> <td>Obtenido/Observación de usuario</td> </tr> <tr> <td>V02</td> <td>El sistema muestra la lista de hoteles con un botón ver al lado derecho.</td> <td>[v]</td> </tr> <tr> <td>V04</td> <td>El sistema carga una pantalla con los detalles de dirección, contactos y servicios en diferentes secciones.</td> <td>[v]</td> </tr> </table>	Flujo: 01->02[V02]->03->04[V04]				Esperado	Obtenido/Observación de usuario	V02	El sistema muestra la lista de hoteles con un botón ver al lado derecho.	[v]	V04	El sistema carga una pantalla con los detalles de dirección, contactos y servicios en diferentes secciones.	[v]
Flujo: 01->02[V02]->03->04[V04]													
	Esperado	Obtenido/Observación de usuario											
V02	El sistema muestra la lista de hoteles con un botón ver al lado derecho.	[v]											
V04	El sistema carga una pantalla con los detalles de dirección, contactos y servicios en diferentes secciones.	[v]											
Notas	El caso de uso 2.3 está estructurado de tal manera que su desarrollo e implementación de parte del producto se aplica al caso de uso 3.3, 4.3 por lo que este caso de prueba es aplicable para los casos descritos.												

Realizado por: Grupo Investigadoras

Tabla N° 3.27. Caso de Prueba Ver Galería de Hotel.

Nombre	CPA2.4. Caso de Prueba Ver galería de hotel.										
Caso de Uso Relacionado	CU2.4. Ver galería de hotel.										
Objetivo	Verificar el funcionamiento del caso de uso CU2.4 en su flujo principal.										
Acciones	<p>01->02</p> <p>01. La prueba selecciona la opción fotos en el detalle del hotel.</p> <p>02. El sistema despliega la lista de imágenes de hoteles.</p>										
Valores de Prueba	Ninguno										
Resultados	<table border="1"> <tr> <td colspan="3">Flujo: 01->02[V02]</td> </tr> <tr> <td></td> <td>Esperado</td> <td>Obtenido/Observación de usuario</td> </tr> <tr> <td>V02</td> <td>El sistema muestra la lista de imágenes del hotel seleccionado con un botón ampliar al lado derecho.</td> <td>[v], Se demora en cargar la interfaz de usuario, parece ser alto peso de imágenes.</td> </tr> </table>		Flujo: 01->02[V02]				Esperado	Obtenido/Observación de usuario	V02	El sistema muestra la lista de imágenes del hotel seleccionado con un botón ampliar al lado derecho.	[v], Se demora en cargar la interfaz de usuario, parece ser alto peso de imágenes.
Flujo: 01->02[V02]											
	Esperado	Obtenido/Observación de usuario									
V02	El sistema muestra la lista de imágenes del hotel seleccionado con un botón ampliar al lado derecho.	[v], Se demora en cargar la interfaz de usuario, parece ser alto peso de imágenes.									
Notas	El caso de uso 2.4 está estructurado de tal manera el producto se aplica al caso de uso 3.4, 4.4 por lo que este caso de prueba es aplicable para los casos descritos.										

Corrección de Errores		Estrategia inicial	Ajuste
	V02	La información de las lista de fotos se cargaba desde la base de datos como flujos de vectores de bytes para poder ser leídos como parte de información de la entidad de fotos, existían fotos muy grandes de gran peso que sobrecargaban la aplicación móvil.	Mediante link se filtran los índices de las fotos correspondientes a los datos almacenados en la base, se extraen las fotos directamente de los archivos de recursos de la aplicación, se disminuye el tamaño de las fotografías y se comprimen más utilizando gimp, la aplicación disminuye significativamente su peso y se vuelve más eficiente.

Realizado por: Grupo Investigadoras

Tabla N° 3.28. Caso de Prueba Ver Mapa de Hotel.

Nombre	CPA2.5. Caso de Prueba Ver mapa de hotel.		
Caso de Uso Relacionado	CU2.5. Ver mapa de hotel.		
Objetivo	Verificar el funcionamiento del caso de uso CU2.5 en su flujo principal.		
Acciones	01->02 01. La prueba selecciona la opción mapa del hotel. 02. El sistema despliega el google map del hotel.		
Valores de Prueba	Ninguno		
Resultados	Flujo: 01->02[V02.1 V02.2]		
		Esperado	Obtenido/Observación de usuario
	V02.1	El sistema muestra el mapa de google maps acorde a la longitud, latitud almacenada del lugar turístico seleccionado, cuando la aplicación disponga de internet por red wifi.	[v]
V02.2	El sistema muestra una imagen captura de del mapa de google maps cuando la aplicación no disponga de conectividad a internet.	[v]	

Notas	El caso de uso 2.5 está estructurado de tal manera que su desarrollo e implementación de parte del producto se aplica al caso de uso 3.5, 4.5 por lo que este caso de prueba es aplicable para los casos descritos.
--------------	---

Realizado por: Grupo Investigadoras

Tabla N° 3.29. Caso de Prueba Agregar Hotel.

Nombre	CPA2.6. Caso de Prueba Agregar hotel.	
Caso de Uso Relacionado	CU2.6. Agregar hotel.	
Objetivo	Verificar el funcionamiento del caso de uso CU2.6 en su flujo principal.	
Acciones	<p>01->02->03(Nombre, Dirección, Teléfono, Celular)->04->05->06(Foto tomada)->07</p> <p>01. El usuario selecciona la opción agregar. 02. El sistema despliega un formulario para ingreso de datos del hotel. 03. El usuario ingresa nombre, dirección, teléfono, celular. 04. El usuario selecciona el botón capturar. 05. El sistema muestra interfaz de captura de fotografía con la cámara del dispositivo. 06. El usuario selecciona el botón grabar. 07. El sistema muestra un mensaje de almacenamiento correcto. 08. El usuario selecciona ok. 09. El sistema redirige a la pantalla anterior. 10. El usuario verifica el nuevo contacto agregado. 11. El usuario tiene la posibilidad de modificar y eliminar el contacto agregado.</p>	
Valores de Prueba	Nombre: "Prueba" Dirección: "Prueba" Teléfono: "123467890" Celular: "123467890" Foto: "Capturada con cámara del dispositivo"	
Resultados	Flujo: 01->02[V02]->03->04->05[V05]->06->07[V07.1 V07.2]->08[V08.1 V08.2]->09	
		Obtenido/Observación de usuario
	V02	<p>El sistema muestra los campos: Nombre*, dirección*, teléfono, celular, capturar foto* con un botón, en teléfono, celular solo se deben permitir el ingreso de números, los campos</p> <p>[v]</p>

	nombre y dirección que se indican con "*" deben ser ingresados obligatoriamente.	
V05	El sistema muestra la pantalla del dispositivo que captura la fotografía.	[v]
V07.1	Si se han llenado los campos marcados con "*" correctamente se muestra un mensaje de registro almacenado satisfactoriamente	[v]
V07.2	Si no se han llenado los campos marcados con "*" correctamente se muestra un mensaje solicitando que ingrese el campo requerido.	[v]
V08.1	Si el flujo proviene de V07.1, se debe redirigir al listado de la pantalla anterior en donde el usuario puede dirigirse al dato agregado y modificar o eliminar.	[v]
V08.2	Si el flujo proviene de V07.2, esta prueba continúa con el paso 3.	[v]
Notas	<p>El caso de uso 2.6 está estructurado de tal manera que su desarrollo e implementación de parte del producto se aplica al caso de uso 3.6, 4.6 por lo que este caso de prueba es aplicable para los casos descritos.</p> <p>El emulador del sdk 7.1 de Windows Phone no soporta la simulación de la captura de pantalla, se han utilizado el teléfono en tiempo real para verificación de entorno de depuración, ejecución.</p>	

Realizado por: Grupo Investigadoras

3.5.5.2. Pruebas Interfaz de Usuario

En las pruebas de interfaz de usuario se verifica, que la comunicación entre el usuario y la aplicación, sea fácil, útil y amigable.

Tabla N° 3.30. Caso de Prueba Interfaz Usuario

<p>Objetivo:</p>	<p>Verifica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Como primera instancia se verifica el funcionamiento de los diferentes botones, cuadros de texto y visualización de imágenes, colores, y fondo de la pagina • Deslizamientos del Scrollviewer horizontal y vertical. • La navegación de página a página, posiciones y el resultado a utilizar label zoom (ampliar y disminuir la imagen del mapa).
<p>Descripción de la Prueba:</p>	<p>La prueba de interfaz de usuario verifica la interacción del usuario con el software, resultando llamativo y amigable para el usuario. Además se asegura que la interfaz tenga una apropiada navegación a través de las diferentes funciones de los controles. Adicionalmente, las pruebas de interfaz aseguran que los objetos de la interfaz a s encuentren dentro de los estándares requeridos.</p>
<p>Técnica:</p>	<p>Se utiliza un dispositivo móvil real para comprobar la funcionalidad y salidas normales de la aplicación. Los usuarios manipulan la aplicación en un teléfono celular a su gusto. El desarrollador no está presente. Los desarrolladores están sujetos a recibir sugerencias de parte de los usuarios.</p>
<p>Criterio de Completitud:</p>	<p>Se establece un periodo de pruebas en el que los errores detectados no sean críticos para la aplicación.</p>
<p>Consideraciones Especiales:</p>	<p>Se deben considerar sugerencias entre los desarrolladores y los usuarios de manera que los errores detectados puedan ser corregidos a tiempo.</p>

Realizado por: Grupo Investigadoras

3.5.5.3. Pruebas Integridad de Datos

Las Pruebas de Integridad de Datos proporcionan un medio para asegurar que los cambios que se hacen en la base de datos por usuarios autorizados no se presente una pérdida de consistencia de los datos.

Tabla N° 3.30. Caso de Prueba Integridad de Datos

Objetivo:	Seguridad en la integridad de los datos.
Técnica:	Registrar datos validos tanto en el archivo plano como en el almacenamiento aislado. Verificar el modelo de la base de datos lógico para asegurarse que los datos se han guardado satisfactoriamente y de acuerdo a los requerimientos del usuario.
Resultado:	Toda la información procesada en la base de datos funcionan como fueron diseñados y con fidelidad de datos.
Consideraciones Especiales:	<ul style="list-style-type: none">• Las pruebas pueden requerir una sintaxis determinada para cualquier modificación de datos de la aplicación móvil, directamente en la Base de datos.• Los procesos pueden ser llamados manualmente, a través del procesador QUERY a nivel interno.

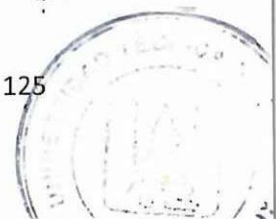
Realizado por: Grupo Investigadoras

3.5.5.4. Pruebas de Compatibilidad

Dentro de este tipo de pruebas se comprueba la capacidad que tienen dos sistemas de trabajar uno con otro simultáneamente, entre hardware y software.

Tabla N° 3.32. Caso de Prueba Compatibilidad

<p>Objetivo:</p>	<p>Verifica lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aceptación de Compatibilidad entre el SDK de Windows Phone con el sistema operativo Windows 7 home Premium 64x. • Configuración de componentes y directorios en el explorador de soluciones. • Compatibilidad entre el emulador y el hardware. • Compatibilidad de la aplicación móvil en SDK de Windows Phone con el teléfono celular. • Compatibilidad de la Aplicación Móvil con los Teléfonos celulares.
<p>Descripción de la Prueba:</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ La prueba de Compatibilidad permite instalar correctamente el SDK de Windows Phone ya que está dentro de los requisitos solicitados. ✓ Además para poder utilizar los componentes necesarios para enlazar una Base de Datos se debe configurar en el explorador de soluciones todas las referencias a utilizar, también se debe añadir ensamblados para la utilización de varios controles. ✓ El emulador de Windows Phone se ejecuta correctamente ya que el hardware dispone de una tarjeta gráfica que soporta DirectX 10. ✓ Para que la aplicación funcione correctamente, el celular debe disponer de: Sistema Operativo Windows Phone 7.5 o 8, wifi y cámara. ✓ La aplicación se ejecuta correctamente, en teléfonos: Nokia, HTC, Samsung, Huawei y LG.
<p>Técnica:</p>	<p>Probar en diferentes sistemas operativos de Windows 7, todas sus versiones y se comprobó que en la versión Start Edition no es compatible con el SDK de Windows Phone.</p>
<p>Criterio de completitud:</p>	<p>Se establece un periodo de pruebas para el correcto funcionamiento de la aplicación en el emulador y en los teléfonos.</p>



Consideraciones Especiales:	Se debe tener presente los requisitos especificados por Windows Phone para el desarrollo y ejecución de una aplicación móvil.
--	---

Realizado por: Grupo Investigadoras

3.6. Conclusiones

- Una vez analizado el documento teórico se logró obtener el conocimiento necesario para comenzar a desarrollar la aplicación móvil de manejo de información turística en la plataforma Windows Phone 7.5, sabiendo los pormenores de la plataforma, su modelo de desarrollo de aplicaciones, las ventajas de desarrollo y sus limitaciones, además se profundizó en la creación de interfaces de usuario con Silverlight.
- El propósito de esta investigación fue desarrollar una aplicación para dispositivos móviles para Smartphone, para facilitar a los turistas y/o usuario la utilización de los servicios de información turística mediante el uso de la aplicación móvil, para lo cual se aplicó el instrumento de recolección de datos, procesados y analizados, obteniendo así resultados que permitieron a las investigadoras el desarrollo de la aplicación mencionada.
- Una parte cada vez mayor de la sociedad utilizan de forma intensiva las nuevas tecnologías de la comunicación, razón por la cual se impulsó en el desarrollo de la aplicación móvil para el manejo de información turística, promocionando así los hoteles, restaurantes y lugares turísticos que integran el CAPTUR Cotopaxi (Ciudad de Latacunga).
- Para el almacenamiento de datos de la aplicación se utilizó LINQ, siendo un archivo plano propio de la plataforma de Windows Phone, el cual elimina la distancia que separa el mundo de los objetos y el mundo de los datos, lo que tradicionalmente se lograba con un proceso de enlace de una base de datos a un programa para formar un sistema, proceso que se elimina con LINQ.
- En el desarrollo de la aplicación se ha utilizado la metodología Mobile-d, ya que está basada en la metodología ágil lo cual nos permite obviar ciertas pasos que son innecesarios optimizando así tiempo y recursos, dando como resultado un proceso adecuado y eficiente en el desarrollo de la aplicación.

3.7. Recomendaciones

- Cuando se va a construir un software, es importante tener definido muy bien los requerimientos de lo que realmente se desea que haga el software; tanto como el cliente y el desarrollador debe ser conscientes de estos requerimientos. Si por alguna circunstancia es necesario modificarlos, es más conveniente hacerlo en la etapa de recolección de información, puesto que si se hace después de esto, se generará más costos y más retrasos en la entrega del producto.
- Cuando se hace uso de fotografías en el desarrollo de la aplicación móvil es necesario disminuir el tamaño de la fotografía guardándolo como archivo jpg, ya que si no se realiza este proceso genera congestión en tiempo de ejecución.
- En Windows Phone viene definido 10 segundos al momento de ejecutar cada uno de los procesos causando molestias de espera, por lo que es necesario disminuir el tiempo de tres segundos como en nuestro caso se creyó conveniente.
- La aplicación móvil puede ser probada en el emulador de Windows Phone, que tiene las mismas características de un celular, sin embargo resulta de vital importancia ejecutar la aplicación en un teléfono celular real.
- La carrera de ingeniería en informática y sistemas computacionales debe incentivar este tipo de investigaciones, para innovar la cooperación entre estudiantes de los últimos años de la universidad con diversas empresas para la realización de casos reales, para que obtengan como resultado experiencia. Además se debería crear talleres referentes a este tipo de proyectos que involucre a los estudiantes e incentive a aprender y emprender su propio negocio.

3.8. Referencias Bibliográficas

Bibliografía Consultada

- CONDE, Rita. Sistemas operativos de celulares en la lupa. Primera Edición. Editorial PARSON. Lima: 2009.
- LEIVA ZEA Francisco. NOCIONES DE LA METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA. Quinta Edición. Editorial INACAPED, 1995, Quito.
- RODRÍGUEZ, Pedro. Método de Desarrollo para Aplicaciones Móviles. Primera Edición. Editorial BNS España: 2010.
- SARAPURA, Kruger. Tesis de Grado: Diseño De Un Sistema Móvil. México: 2002.
- TORRES, Bernal: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN PARA PETZOLD Charles; PROGRAMMING WINDOWS PHONE 7; Primera Edición. Editorial ROSCOE. Nueva York 2010.
- VARAS, Cinthia. Tesis de Grado: MARKETING MÓVIL. Brasil: 2010, Pág. 35

Bibliografía Citada

- AQUÍÑO, Paola y otros. Tesis de Grado: DISEÑO DE UN SISTEMA MÓVIL DE RECORRIDO TURÍSTICO EN EL DEPARTAMENTO DE LIMA. Perú 2012, Pág. 52,53.
- ARCHER, Tom: A fondo C#; Primera Edición. Editorial McGrawHill. México: 2010, Pág. 23
- BLANCO, Paco y otros. Tesis de Grado: Metodología de Desarrollo para Sistemas Móviles. Paraguay: 2009, Págs. 5
- DORSEY, Terrence: Visual Studio 2010 para Windows Phone; Segunda Edición. España: 2012, Pág. 31
- POSADAS, Marino: Programación en Silverlight; Primera Edición. Editorial ISBN: 978-84-934895-9-5. España: 2011, Pág. 13

- TORRES, José: SQL Server Compact Edition; Primera Edición. Editorial Krasis Press. Perú: 2012 Pág. 28,
- VÁSQUEZ, Jaime: Consulta y actualizaciones de Bases de Datos en Dispositivos Móviles; Primera Edición. Editorial Instituto Tecnológico Metropolitano. Paraguay:2011 Pág. 17,
- WILLIAMS, Davis: HERRAMIENTAS CASE; Primera Edición. Editorial PARANINFO. Perú: 2009,Pág. 18,
- YERAY, Josué: Desarrollo en Windows y Windows Phone con C# y XAML; Primera Edición, Editorial Krasis Press. Argentina: 2012, Pág. 15

Bibliografía Virtual

- AULA VULCAN [en línea]. Novedades de Mango. [28 de Diciembre del 2012]. <<http://www.dnmplus.net/articulos/mango-novedades-en-windows-phone-7-5.aspx>.
- ARANAZ, Jaime [en línea]. Dispositivos móviles. [11 de Noviembre del 2011].<http://earchivo.uc3m.es/bitstream/10016/6506/1/PFC_Jaime_Aranaz_TudelT_2010116132629.pdf.
- APC Asociación para el Progreso de las Comunicaciones [en línea]. Software Propietario. [18 de Agosto del 2011].<<http://www.apc.org/es/glossary/term/241>.
- COMUNIDAD BLOGGERS [en línea]. Que es Microsoft Silverlight. [22 de Junio del 2012].<<http://www.comunidadbloggers.com/2010/04/que-es-microsoft-silverlight.html>.
- ECUARED [en línea]. Power Designer. [19 de Marzo del 2013]. <<http://www.ecured.cu/indexphp/PowerDesigner>.
- ENCICLOPEDIA MICROSOFT VISUAL C# [en línea]. El futuro C sharp. [19 de Octubre del2011].<<http://www.rama.es/libros/ENCICLOPEDIAMICROSOFT-VISUAL-C-3EDICION/5927/978-84-7897-986-8>.
- EUMED.NET [en línea]. Las Nuevas Tecnologías En El Turismo. [19 de Diciembre de 2012]. <<http://www.eumed.net/eve/resum/07-07/lle.htm>.



- FERNÁNDEZ, Juan Manuel [en línea]. Tipos de Dispositivos Móviles. [20 de Septiembre del 2012]. <>http://leo.ugr.es/J2ME/INTRO/intro_4.htm.
- INFORMATICAHOY [en línea]. Definición de Sistema Operativo. [10 de Octubre del 2011]. <><http://definicion.de/sistema-operativo/>.
- MAILXMAIL [en línea]. Aplicaciones Móviles. [19 de Diciembre del 2011]. <><http://www.mailxmail.com/cursos-aplicaciones-moviles/resena-historica>.
- MSDN [en línea]. ¿Qué es el Desarrollo de Teléfonos? Información General. [19 de diciembre del 2011]. <><http://msdn.microsoft.com/es-es/ff380145#one>.
- MSDN [en línea]. Lo más destacado de Visual Studio 2010 Express y Visual Studio. [15 de Abril del 2012]. <> <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/vstudio/ms165088%28v=vs.100%29.aspx> <http://msdn.microsoft.com/es-es/library/vstudio/dd547188%28v=vs.100%29.aspx>.
- MSDN [en línea]. Silverlight para Windows Phone. [18 de Agosto del 2012]. <><http://msdn.microsoft.com/es-es/silverlight/bb187401.aspx>.
- MASTERMAGAZINE [en línea]. Aplicaciones Móviles. [28 de Noviembre del 2012]. <><http://www.mastermagazine.info/termino/3874.php>.
- PC WORLD [en línea]. Nuevas Funciones En Windows Phone 7.5. [3 de Enero del 2013]. <><http://www.pcworld.com.mx/Articulos/13001.htm>.
- SCRIBD [en línea]. Usando LINQ to SQL. [25 de Septiembre del 2012]. <> <http://es.scribd.com/doc/45081118/Usando-Linq-to-SQL>
- SLIDESHARE.NET [en línea]. Software Propietario. [15 de Octubre del 2011]. <><http://www.mastermagazine.info/termino/6751.php> <http://www.slideshare.net/pabloalbuera/software-propietario-1569982>.
- SLIDESHARE [en línea]. Arquitectura de la plataforma de desarrollo de Windows Phone 7.5. [20 de Enero del 2013]. <><http://es.slideshare.net/movilforum/arquitectura-de-la-plataforma-de-desarrollo-de-windows-phone-7-5518091>

- SLIDESHARE.NET [en línea]. Base de Datos Móviles. [23 de Abril del 2009]. <<http://www.todopocketpc.com/showthread.php/1156-SQL-Server-Nuevo-SQL-Server-CE-2.0>.
- SOCIALETIC [en línea]. La importancia de las apps móviles. [21 de Diciembre del 2012]. <<http://www.socialetic.com/la-importancia-de-las-apps-moviles.html>, 21/12/2012.14:20.
- SPARKX [en línea]. Systems UML. [17 de Agosto del 2012]. <<http://modeling-languages.com/libro-sobre-uml/>.
- SUITE101.NET [en línea]. El Nuevo Sistema Operativo para Móviles. [13 de Abril del 2012] <<http://suite101.net/article/windows-phone-7-el-nuevo-sistema-operativo-para-moviles-a27558#ixzz20EpP5XC8>.
- TARINGA [en línea]. Sistemas operativos móviles. [20 de Enero del 2013]. <<http://www.taringa.net/posts/info/8589949/Sistemas-operativos-movilescompa-ration.html>.
- WINDOWS PHONE Y .NET [en línea]. Emulador de Windows Phone. [28 de Diciembre del 2012]. <<http://msdn.microsoft.com/enus/library/ff402563%28v=s.92%29.spx>.
- ZONALISTA [en línea]. Herramientas CASE, para cada parte de desarrollo de software. [04 de Marzo del 2013]. <<http://zonalista.blogspot.com/2012/2012/10/herramientas-case-para-cada-parte-del.html>.

3.9. Anexos

ANEXOS

ANEXO 3.9.1. Modelo de encuesta aplicada a propietarios de los hoteles, restaurantes y lugares turísticos que integran en CAPTUR Cotopaxi (Ciudad de Latacunga), Director y Secretaria de la misma.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

ENCUESTA DIRIGIDA A: Propietarios de los Hoteles, Restaurantes y Lugares Turísticos que integran la Cámara Provincial del turismo de Cotopaxi (Ciudad de Latacunga), Director y Secretaría de la Cámara Provincial del Turismo de Cotopaxi.

OBJETIVO: Recolectar criterios con respecto a la necesidad de la implementación de una aplicación móvil para el manejo de información turística de la ciudad de Latacunga utilizando el sistema operativo Windows Phone.

INSTRUCCIONES:

- Sea muy sincero(a) en sus respuestas.
- Por favor conteste a todas las preguntas.
- Marque con un (X) la respuesta correcta.

El cuestionario es anónimo. La información será de uso exclusivo para el estudio mas no para otros fines.

MUCHAS GRACIAS

1. ¿Cree usted útil la implementación de una aplicación de información turística para CAPTUR Cotopaxi?

Si () No ()

2. ¿Maneja usted aplicaciones de telefonía móvil?

Mucho () Poco () Nada ()

3. ¿La información de su empresa registrada en CAPTUR Cotopaxi debe disponer de una aplicación móvil para su promoción?

Totalmente de acuerdo () De acuerdo () Nada De acuerdo ()

4. ¿Con la aplicación móvil se mejorará la información turística?

Si () No ()

5. ¿La información que contendrá la aplicación móvil será beneficiosa para el turista?

Siempre () Casi siempre () A veces () Nunca ()

6. ¿La implantación de una aplicación móvil para hoteles, restaurantes y lugares turísticos incrementará el turismo en la ciudad de Latacunga?

Si ()

No ()

Lo dudaría ()

7. ¿Considera que si la aplicación móvil es gratuita tendrá mayor acogida por parte de los usuarios y/o turistas?

Si ()

No ()

8. ¿Considera importante dar a conocer las instrucciones respectivas a los usuarios y/o turistas para el manejo de la aplicación móvil en la página web del CAPTUR Cotopaxi?

Si ()

No ()

9. ¿Cree usted que la evolución tecnológica mejora el flujo turístico de la ciudad de Latacunga?

Si ()

No ()

10. ¿Cuál de los siguientes elementos considera usted que son los más apropiados para que se visualice en la aplicación móvil?

Dirección ()

Teléfono ()

Email ()

Fax ()

Fotografías ()

Todos los anteriores ()



ANEXO 3.9.2. Modelo de encuesta aplicada a turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el GAD Municipal del Cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI
UNIDAD ACADÉMICA DE CIENCIAS DE LA INGENIERÍA Y APLICADAS
INGENIERÍA EN INFORMÁTICA Y SISTEMAS COMPUTACIONALES

ENCUESTA DIRIGIDA A: Turistas que registran la entrada durante un fin de semana en el GAD Municipal del Cantón Latacunga – Dirección de Desarrollo Social Jefatura de Turismo.

OBJETIVO: Recolectar criterios con respecto a la necesidad de la implementación de una aplicación móvil para el manejo de información turística de la ciudad de Latacunga utilizando el sistema operativo Windows Phone.

INSTRUCCIONES:

- Sea muy sincero(a) en sus respuestas.
- Por favor conteste a todas las preguntas.
- Marque con un **(X)** la respuesta correcta.

El cuestionario es anónimo. La información será de uso exclusivo para el estudio mas no para otros fines.

MUCHAS GRACIAS

1. ¿Cree usted útil la implementación de una aplicación de información turística para CAPTUR Cotopaxi?

Si () No ()

2. ¿Le satisface el servicio que brinda el departamento de CAPTUR Cotopaxi, sobre la información turística?

Mucho () Poco () Nada ()

3. ¿Una aplicación móvil mejorará el servicio de información turística?

Si () No ()

4. ¿El uso de una aplicación móvil para contactar con hoteles, restaurantes y lugares turísticos optimizara el tiempo del turista al momento de seleccionar?

Si () No ()

5. ¿La información turística debería manejar imágenes y texto?

Si () No ()

6. ¿La aplicación a descargar para el celular debe ser gratuita?

Si () No ()

7. ¿Tiene usted conocimiento acerca de cómo instalar una aplicación en un dispositivo móvil?

Mucho () Poco () Nada ()

8. ¿Considera importante dar a conocer las instrucciones respectivas para el manejo de la aplicación móvil en la página web del CAPTUR Cotopaxi?

Importante () Poco importante () Nada importante ()

9. ¿Usaría un sistema móvil y/o aplicación móvil para conocer más atractivos turísticos en la ciudad de Latacunga?

Si () No ()

10. ¿Valora usted como una ventaja tecnológica el hecho de que la información turística este en su celular en el momento que usted lo requiera?

Si () No ()

ANEXO 3.9.3. Instalación y Configuración Visual Studio Express 2010 Para Windows Phone.

Instalación y Configuración Visual Studio Express 2010 Para Windows Phone.

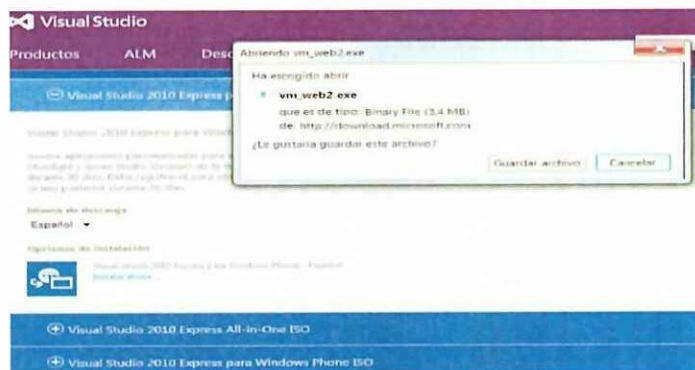
- 1) Para la descarga del internet en la página de Visual Estudio damos clic en el paquete de Visual Estudio 2010 Express Para Windows Phone ISO.



Fuente: <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=2890>

Realizado por: Grupo Investigadoras.

- 2) Nos aparece un cuadro de dialogo y clic en guardar el archivo.



Fuente: <http://www.microsoft.com/es-es/download/details.aspx?id=2890>

Realizado por: Grupo Investigadoras.

- 3) Ubicar el archivo descargado, en nuestro caso se encuentra en descargas, ejecutar el archivo de descarga y aparece una pantalla indicando los términos de licencia, clic en el botón aceptar.

Nota: Para continuar con el proceso de instalación la computadora debe estar conectada a internet.



Realizado por: Grupo Investigadoras.

- 4) Aparecerá una pantalla de instalación, presionamos el botón instalar ahora.



Realizado por: Grupo Investigadoras.

- 5) Luego descargar e instalar todos los componentes de Windows Phone



Realizado por: Grupo Investigadoras.

- 6) Después de la instalación, aparece un cuadro de dialogo indicando que se ha completado la instalación y dar clic en ejecutar el producto ahora.



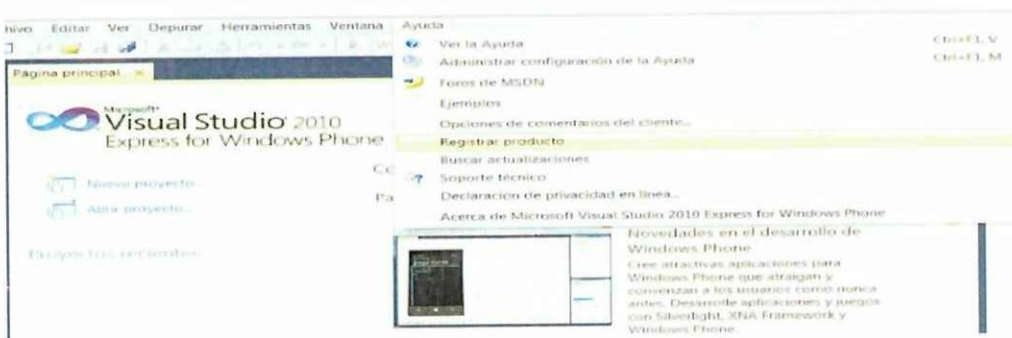
Realizado por: Grupo Investigadoras.

- 7) Antes de abrir la pantalla de inicio, aparece un cuadro de dialogo indicando que el producto no está activado o registrado.



Realizado por: Grupo Investigadoras.

- 8) Una vez abierta la pantalla de inicio, para activar el producto nos dirigimos a: Ayuda / Registrar Producto.



Realizado por: Grupo Investigadoras.



9) Aparecerá una pantalla dar clic en obtener clave de registro en línea.

Nota: Para obtener la clave, la computadora debe estar conectado a internet.



Realizado por: Grupo Investigadoras.

10) Abrirá la siguiente pantalla, le pedirá una cuenta y contraseña.



Realizado por: Grupo Investigadoras.

11) Aparecerá un formulario de preguntas y contestar todas las preguntas.

Microsoft® Visual Studio® 2010 Express for Windows Phone
Thank you for taking the time to fill out the following online form. If you do not want to submit your information, click **Cancel**.

- Indicates a required field

My Name (Personal Information)

Janeth	First Name
Ortega	Last Name
Esperanza	Middle Name/Initial
Jane	Additional Last Name
antebrazo	Prefix
amable	Suffix/Title

Realizado por: Grupo Investigadoras.

12) Una vez contestadas todas las preguntas, clic en continuar, automáticamente me aparece la clave para el registro de Visual Studio Express 2010 y copio la clave.



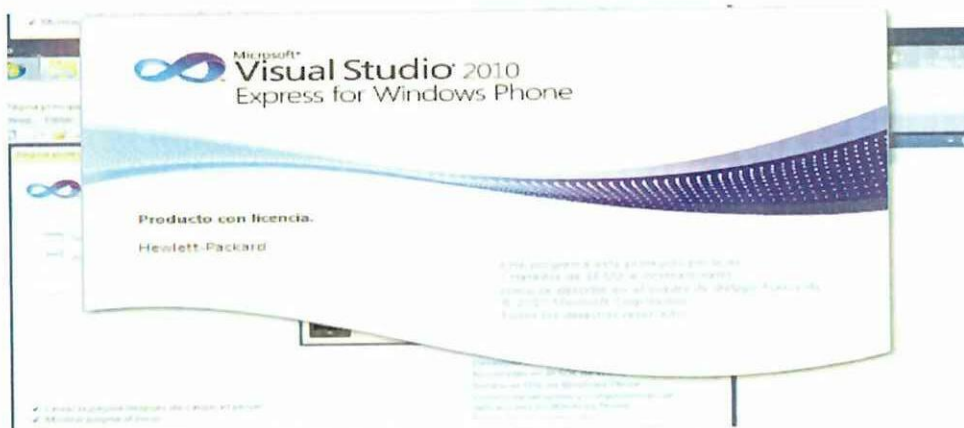
Realizado por: Grupo Investigadoras.

13) Aparecera la siguiente pantalla en donde inserto la clave que copie y clic en registrarce ahora,posteriormente despliega un mensaje de registro de Visual Studio Express 20110.



Realizado por: Grupo Investigadoras.

14) Tenemos el producto con licencia y se empieza a abrir la pantalla principal.



Realizado por: Grupo Investigadoras.

15) Una vez abierta la pantalla principal, podemos crear un nuevo proyecto.

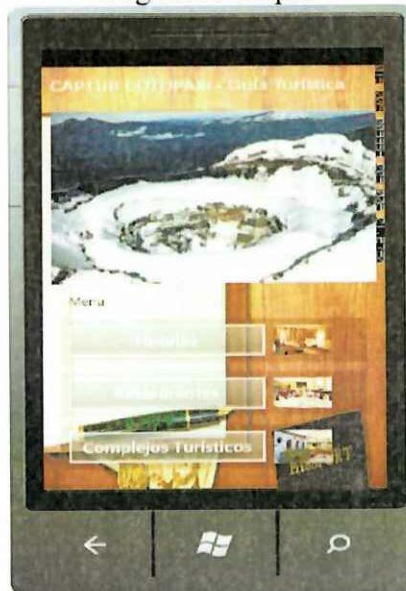


Realizado por: Grupo Investigadoras.

ANEXO 3.9.4. Manual de Usuario.

Manual del Usuario

Página Principal



Realizado por: Grupo Investigadoras.

En la página principal tenemos un menú en el cual se visualiza Hoteles, Restaurantes y Complejos o Lugares Turísticos, al dar clic en cualquiera de ellos aparece la siguiente página.

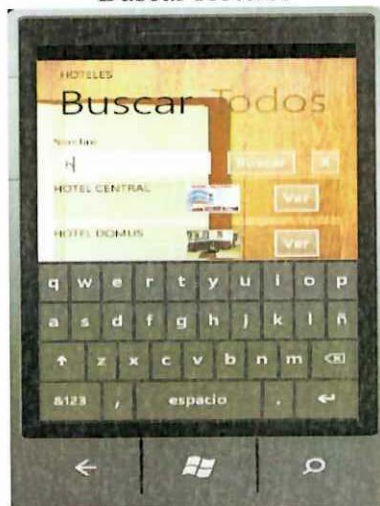
Lista de Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras.

En esta página tenemos la opción todos y buscar, si damos clic en todos se despliega una lista con todos los hoteles y cada uno de ellos con el botón ver en el que al dar clic nos muestra los detalles de cada uno de ellos, también tenemos las opciones de volver al menú y agregar un nuevo Hotel, Restaurante y Complejo o Lugar Turístico. Si damos clic en el botón buscar se tiene la siguiente pantalla.

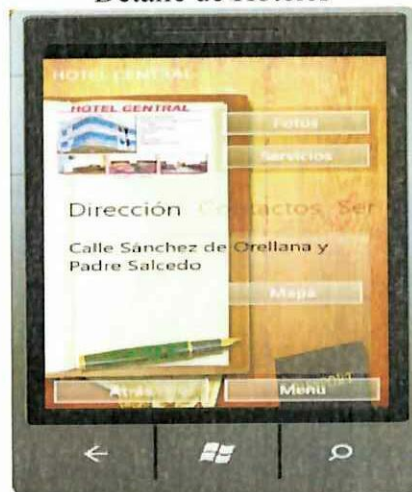
Buscar Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras.

En esta pantalla tenemos un cuadro de texto, en donde al dar clic se desplaza un cuadro con el alfabeto si presionamos una letra por ejemplo la letra "a" se despliegan los hoteles que tengan la letra a en cualquier parte del nombre del hotel. Al presionar el botón ver de la lista de hoteles tenemos la siguiente pagina.

Detalle de Hoteles

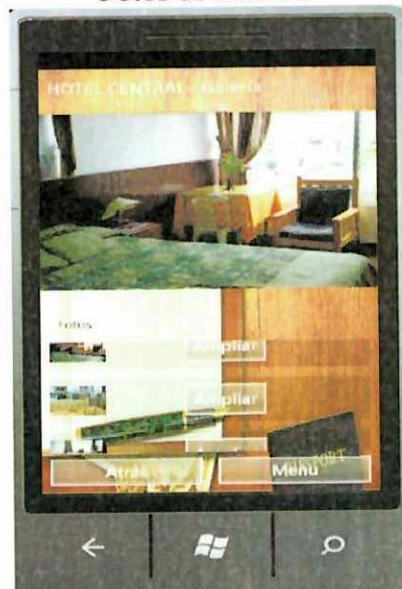


Realizado por: Grupo Investigadoras.



Se visualiza los botones Fotos, Servicios, Dirección, Mapa, Contactos y los botones Atrás para regresar a la lista de hoteles y el botón Menú se dirige al menú de Hoteles, Restaurantes y Complejos Turísticos. Al presionar el botón fotos tenemos.

Fotos de Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras.

Se despliega una lista de fotos cada uno con el botón Ampliar, para maximizar la imagen y los botones Atrás y Menú que ya se mencionó la acción que realizan. Al dar clic en el botón Servicios se presenta la siguiente pantalla.

Servicios de hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras.

Como se observa se listan todos los servicios que ofrece el hotel. Si se da clic en Dirección tenemos lo siguiente.

Dirección de Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras.

Aquí se despliega la dirección exacta del hotel y un botón Mapa si se lo presiona tenemos.

Mapa de Hotel



Realizado por: Grupo Investigadoras.

Para esta pantalla si el teléfono cuenta con internet llama automáticamente al servicio de google map, si no cuenta con este servicio automáticamente tenemos una imagen del mapa señalando la calle exacta del lugar donde se encuentra el hotel y una línea de zoom para ampliar o disminuir la imagen. También se tiene el botón Contactos al presionarlo tenemos.

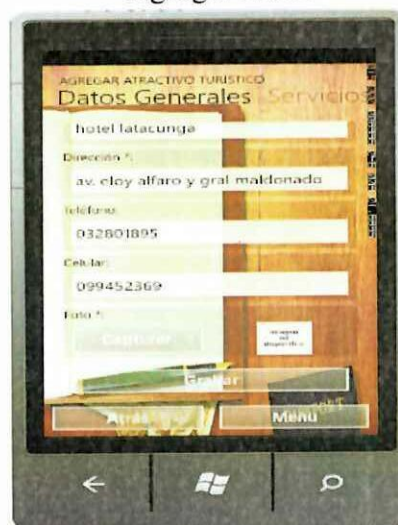
Contacto de Hotel



Realizado por: Grupo Investigadoras.

Se despliegan los números telefónicos y un botón Contactar, al presionarlo se realiza la llamada. En la página donde se listan hoteles tenemos el botón Agregar

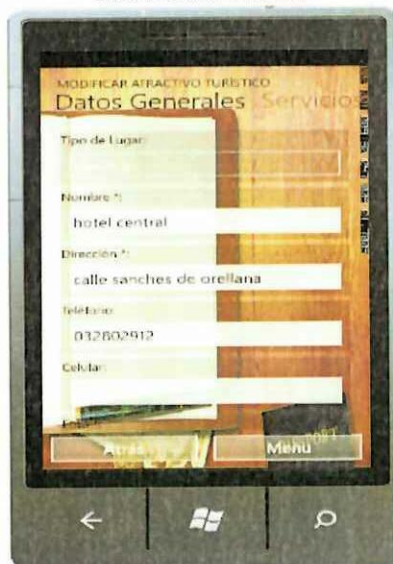
Agregar Hotel



Realizado por: Grupo Investigadoras.

En estas páginas se puede visualizar la agregación de un nuevo Hotel, con sus respectivos servicios, al dar clic en Grabar se almacenará en la base de datos, cuenta con las opciones de los botones Capturar en cual al dar clic se direcciona a la cámara del teléfono para tomar una foto. Datos ingresados se pueden modificar.

Modificar Hotel



Realizado por: Grupo Investigadoras.

En esta página se puede realizar modificaciones de algún dato mal ingresado por el usuario, además tenemos la opción de eliminar el contacto agregado por el usuario.

Aplicación Manejo de Información Turística

Base de Datos Linq To Sql

Es una técnica de programación cuyo principal fin es permitir que dos mundos que son muy distintos puedan convivir, además LINQ to SQL nos permite modelar bases de datos relacionales con clases de .NET. Podemos consultar bases de datos con LINQ, así como actualizar, añadir, borrar datos.

Carpeta Install

Dentro de esta carpeta se encuentran los archivos planos es decir la Base de Datos y sus respectivas relaciones. Esta base de datos se compone de cinco tablas como: tipo del atractivo de la ciudad, atractivos de la ciudad, fotos, servicios, servicios de lugar turístico.

tipoatractivociudad.txt

En esta tabla se determina como primer dato clave primaria, segundo dato el nombre del tipo atractivo ciudad, tercer dato letra que identifica al tipo de atractivo de la ciudad.

```
1|Hoteles|h  
2|Restaurantes|r  
3|Complejos Turísticos|l
```

atractivosciudad.txt

En esta tabla realizamos el ingreso de los datos de Hoteles, Restaurantes y Complejos turísticos, identificando a 1=hoteles, 2=restaurantes, 3=lugares o complejos turísticos, de acuerdo a la siguiente Base de Datos se representa así:



primer dato representa a la clave primaria, segundo dato la relación, tercer dato el nombre del hotel, restaurante y lugar o complejo turístico, cuarto dato dirección, quinto dato teléfono, sexto dato número celular (opcional), séptimo dato correo electrónico (opcional), octavo dato el url (opcional), noveno dato longitud y decimo dato latitud.

```
1|2|Asadero el Leñador|av. Amazonas y 5 de Junio |032802580| |-0.932423|-78.618250
2|2|Chifa Chang Jiang|Calle Antonia Vela Y 5 De Junio|032806945| |-0.932263|-78.619059
13|1|HOTEL CENTRAL|Calle Sánchez de Orellana y Padre Salcedo|032802912| |www.hosteltrail.com/hotelcentral| -0.933174|-78.614644
14|1|HOTEL DOMUS|Calle Belisario Quevedo y General Maldonado|032660285|0987816751| |-0.934665|-78.616114
23|3|COMPLEJO TURISTICO SOL CARIBE|Av. General Proaño, Barrio San Martin. |032292654|0999246511| |http://solcaribe-latacunga.com/index.html| -0.924185|-78.603261
```

fotos.txt

En esta tabla se almacena fotografías de hoteles, restaurantes y lugares o complejos turísticos, por cada nombre un número de relación.

```
1|Foto 3143.jpg
10|plato1.jpg
11|Foto1566.jpg
12|plato1.jpg
13|hotel-central.jpg
14|46c2520b7a306a66e5dd70e9bee.jpg
15|Foto 3123.jpg
16|cab-sampedro-uno.jpg
17|IMG_0927.3(4).jpg
20|2013-02-06.jpg
3|Foto1540.jpg
4|Foto1607.jpg
5|plato2.jpg
6|Foto1602.jpg
```

servicios.txt

En esta tabla se encuentra los servicios que prestan los Hoteles, Restaurantes y Lugares o Complejos Turísticos y se representa de la siguiente manera: primer dato clave primaria, segundo dato nombre del servicio y tercer dato la relación.

```
1|A Domicilio |2
2|Platos a la carta |2
5|Comida Típica|2
6|Habitaciones confortables|1
19|Teléfono|1
20|Tv cable|1
21|Acceso a internet|1
23|Suit Privada|1
45|Turco|3
46|Hidro masaje|3
47|Canchas deportivas|3
48|Salón de fiestas|3
```

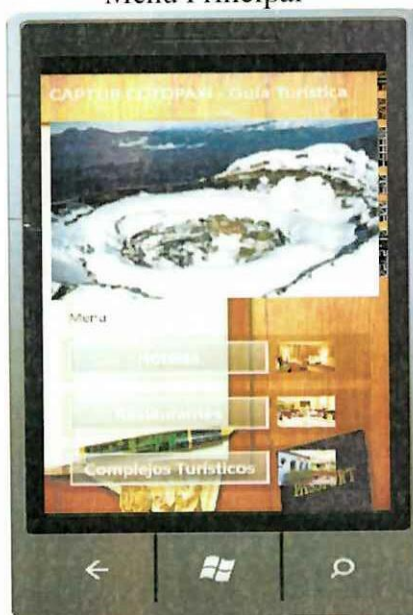
servicioslugaresturisticos.txt

En esta tabla se encuentran las relaciones de los servicios, por cada nombre de un Hotel, Restaurante, y Lugar o Complejo Turístico que se identifica por la clave primaria, relacionandose con la clave primaria de la tabla servicios.txt

1|1
1|2
2|1
2|2
3|1
3|2
4|1
4|3
5|1
5|3
6|1
6|3
7|1
7|2
8|1
8|2
9|1
9|2
10|1
10|2

3.6.3.2.2. Codificación

Menú Principal



Realizado por: Grupo Investigadoras

Lista de Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras

En la página principal tenemos un menú en el cual se visualiza Hoteles, Restaurantes y Complejos o Lugares Turísticos, al dar clic en cualquiera de ellos aparece una nueva página con la lista de cada uno de ellos, en estas páginas tenemos el botón ver en que al dar clic nos muestra los detalles de cada uno de ellos, también tenemos las opciones de volver al menú y la de agregar un nuevo Hotel, Restaurante y Complejo o Lugar Turístico.

Xaml: Diseño de la página principal.

```
<phone:PhoneApplicationPage
  x:Class="captur.MainPage"
  xmlns="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml/presentation"
  xmlns:x="http://schemas.microsoft.com/winfx/2006/xaml"
  xmlns:phone="clr-
namespace:Microsoft.Phone.Controls;assembly=Microsoft.Phone"
  xmlns:controls="clr-
namespace:Microsoft.Phone.Controls;assembly=Microsoft.Phone.Controls"
  xmlns:shell="clr-
namespace:Microsoft.Phone.Shell;assembly=Microsoft.Phone"
  xmlns:d="http://schemas.microsoft.com/expression/blend/2008"
  xmlns:mc="http://schemas.openxmlformats.org/markup-compatibility/2006"
  mc:Ignorable="d" d:DesignWidth="480" d:DesignHeight="768"
  FontFamily="{StaticResource PhoneFontFamilyNormal}"
  FontSize="{StaticResource PhoneFontSizeNormal}"
  Foreground="{StaticResource PhoneForegroundBrush}"
  SupportedOrientations="Portrait" Orientation="Portrait"
  shell:SystemTray.IsVisible="True" xmlns:my="clr-
namespace:System;assembly=System">
<phone:PhoneApplicationPage.Resources>
<DataTemplate x:Key="MenuItemTemplate">
<StackPanel Margin="0,0,0,17">
<StackPanel Orientation="Horizontal">
<Button Width="300" Tag="{Binding Letra}" Content="{Binding Nombre}"
Click="btnMenu_Click">
<Button.Background>
<ImageBrush Opacity="0.5"
ImageSource="/captur;component/images/boton_C.png"/>
</Button.Background>
</Button>
<Image Width="80" Height="80" Source="{Binding ImageUrl}"/>
<StackPanel.Background>
<SolidColorBrush Color="Black" Opacity="0.2"/>
</StackPanel.Background>
</StackPanel>
<TextBlock Text="{Binding Description}" Margin="55,0,0,0"/>
</StackPanel>
</DataTemplate>
</phone:PhoneApplicationPage.Resources>
<!--LayoutRoot is the root grid where all page content is placed-->
<Grid x:Name="LayoutRoot">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="Auto"/>
```

```

<RowDefinition Height="*" />
</Grid.RowDefinitions>
<!--TitlePanel contains the name of the application and page title-->
<StackPanel x:Name="TitlePanel" Grid.Row="0" Margin="12,17,0,28">
<TextBlock x:Name="ApplicationTitle" Text="CAPTUR COTOPAXI - Guía
Turística" Style="{StaticResource LabelCaptur}" />
<!--<TextBlock x:Name="PageTitle" Text="page name" Margin="9,-7,0,0"
Style="{StaticResource PhoneTextTitle1Style}" />-->
</StackPanel>
<!--ContentPanel - place additional content here-->
<Grid x:Name="ContentPanel" Grid.Row="1" Margin="12,0,12,0">
<Grid.RowDefinitions>
<RowDefinition Height="auto"></RowDefinition>
<RowDefinition Height="auto"></RowDefinition>
</Grid.RowDefinitions>
<Image Source="/captur;component/images/main.jpg"
ImageFailed="Image_ImageFailed" />
<controls:Pivot Grid.Row="1" x:Name="pvtMenu" Title="Menu">
<controls:PivotItem FontSize="1" Header="">
<ScrollViewer>
<ItemsControl x:Name="itcMenu"
ItemTemplate="{StaticResource MenuItemTemplate}" />
</ScrollViewer>
</controls:PivotItem>
</controls:Pivot>
</Grid>
<Grid.Background>
<ImageBrush ImageSource="/captur;component/images/travel_2_h.jpg" />
</Grid.Background>
</Grid>
</phone:PhoneApplicationPage>

```

Botónes: HotelPage.xaml

```

using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Animation;
using System.Windows.Shapes;
using Microsoft.Phone.Controls;
using captur.model;
using captur.helper;
namespace captur.view
{
    public partial class HotelesPage : PhoneApplicationPage
    {
        public HotelesPage()
        {
            InitializeComponent();
            CargarTodosHoteles();
            CapturCache.CerrarCargando(LayoutRoot);
        }
        try
        {

```

```

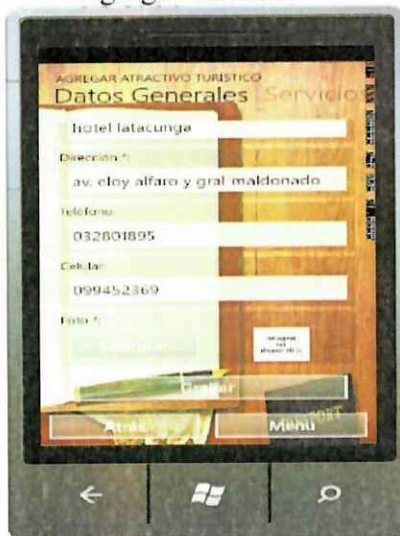
        CapturNavigation.CargarPaginaPrincipal();
    }
    catch { }
}
private void btnBuscar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    itcHotelesHallados.ItemsSource =
AtractivoCiudadRepository.Buscar(txtBusqueda.Text, 1);
}

private void btnClear_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    txtBusqueda.Text = "";
}

private void btnVer_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    var s = sender as Button;
CapturCache.LugarTuristicoSeleccionado = (AtractivoCiudad)s.Tag;
CapturNavigation.CargarHotelDetails();
}
private void btnAgregar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    CapturCache.CargarAgregarLugarTuristico(1);
}}

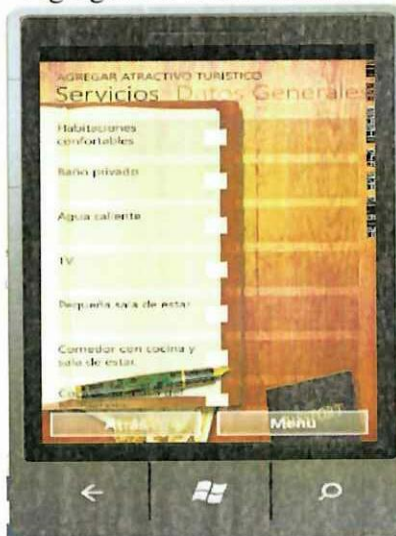
```

Agregar Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras

Agregar Servicios Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras

En estas páginas se puede visualizar la agregación de un nuevo Hotel, Restaurante y Complejo o Lugar Turístico con sus respectivos servicios, que al dar clic en grabar se almacenará en la base de datos, además cuenta con las opciones de los botones atrás y menú.



Clase: Class AgregarLugarPage

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Documents;
using Microsoft.Phone.Controls;
using captur.model;
using captur.helper;
using Microsoft.Phone.Tasks;
using System.IO;
using System.IO.IsolatedStorage;
using System.Windows.Media.Imaging;
namespace captur.view
{
    public partial class AgregarLugarPage : PhoneApplicationPage
    {
        /// <summary>
        /// Variable del tipo de lugar seleccionado,
        /// contiene el origen de la llamada a esta pantalla
        /// </summary>
        int tipoLugarSeleccionado = 0;
        AtractivoCiudad nuevoLugarTuristico = new AtractivoCiudad();
        string nombreTemporal = "tmpFoto.jpg";
        public AgregarLugarPage()
        {
            InitializeComponent();
            //Toma la variable desde el cache de datos
            tipoLugarSeleccionado =
CapturCache.TipoLugarTuristicoSeleccionado;
            //fija el tipo de lugar de la nueva instancia creada en la
variable nuevoLugarTuristico
            nuevoLugarTuristico.CodigoTipo = tipoLugarSeleccionado;
            //se cargan todos los servicios que correspondan al tipo de lugar
nuevoLugarTuristico.CacheServiciosParaAgregacion =
ServicioRepository.ListarPorTipoLugar(tipoLugarSeleccionado);
            //fija el datacontext del layout root a la nueva instancia
creada en la variable nuevoLugarTuristico
            this.LayoutRoot.DataContext = nuevoLugarTuristico;
            InputScopeNameValue soloNumeros = InputScopeNameValue.Number;
            txtTelefono.InputScope = new InputScope { Names = { new
InputScopeName { NameValue = soloNumeros } } };
            txtCelular.InputScope = new InputScope { Names = { new
InputScopeName { NameValue = soloNumeros } } };
            CapturCache.CerrarCargando(LayoutRoot);
        }
        private void btnAtras_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
        {
            //borra el cache si es que existe una foto tomada
            AlmacenamientoAislado.BorrarArchivo(nombreTemporal);
            //muestra la ventana cargando
            CapturCache.MostrarCargando(LayoutRoot);
            try
            {
                switch (tipoLugarSeleccionado)
```

```

{
//Hoteles
        case 1:
            CapturNavigation.CargarHotelesPage();
            break;
        //Restaurantes
        case 2:
            CapturNavigation.CargarRestaurantesPage();
            break;
        //complejos
        case 3:
            CapturNavigation.CargarComplejosPage();
            break;
    }
}
catch { }
}
private void btnMenu_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    try
    {
        CapturNavigation.CargarPaginaPrincipal();
    }
    catch { }
}
private void btnGrabar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    //se valida si la informacion ingresada es correcta
    if (ValidarInformacion() == true)
    {
        var queryServiciosSeleccionados = from s in
nuevoLugarTuristico.CacheServiciosParaAgregacion
where s.Seleccionado == true
select s.list<Servicio> losSeleccionados =
queryServiciosSeleccionados.ToList();
        nuevoLugarTuristico.Instalado = false;
AlmacenamientoAislado.LeerStreamArchivo(nombreTemporal, (Stream
streamArchivoFotoCapturada)
=>
{
FotoRepository.GuardarStreamFoto(streamArchivoFotoCapturada,
nuevoLugarTuristico);
});
        MessageBox.Show("Se almacenado un nuevo lugar turístico",
"Registro guardado", MessageBoxButton.OK);
btnAtras_Click(btnAtras, new RoutedEventArgs());
}
}
private bool ValidarInformacion()
{
    //se verifica si se ha ingresado un nombre
    if (string.IsNullOrEmpty(nuevoLugarTuristico.Nombre))
    {
        MessageBox.Show("El nombre no debe estar vacío");
        return false;
    }
    //se verifica si se ha ingresado una dirección
    if (string.IsNullOrEmpty(nuevoLugarTuristico.Direccion))
    {
        MessageBox.Show("La dirección no debe estar vacía");
    }
}
}

```

```

return false;
    }
private void btnCapturar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        CameraCaptureTask picCapture = new CameraCaptureTask();
        picCapture.Completed += new
EventHandler<PhotoResult>(picCapture_Completed);
picCapture.Show();
    }
void picCapture_Completed(object sender, PhotoResult e)
    {
        if (e.TaskResult == TaskResult.OK)
        {
            //se debe guardar temporalmente en el almacenamiento aislado
            AlmacenamientoAislado.GuardarFotoStreamEnArchivo(e.ChosenPhoto,
            nombreTemporal);
            nuevoLugarTuristico.PrimerFoto =
            AlmacenamientoAislado.LeerBitmapArchivo(nombreTemporal);
        }
    }
}
}
}
}

```

Clase: CapturDataContext

```

using System;
using System.Linq;
using System.Net;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Ink;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Animation;
using System.Windows.Shapes;
using System.Data.Linq;
using System.Windows.Resources;
using System.IO;
using System.Windows.Media.Imaging;
using System.Collections.Generic;
using captur.helper;
namespace captur.model
{
    public class CapturDataContext : DataContext
    {
        public const string ConnectionString = "isostore:/captur.sdf";
        tipolugarturistic.txt de la carpeta install del tipo de lugar turístico:
        private static void CargarInstalacionTipoAtractivoCiudad()
        {
            StreamResourceInfo info = Application.GetResourceStream(new
            Uri("install/tipoatractivociudad.txt", UriKind.Relative));
            StreamReader reader = new StreamReader(info.Stream,
            System.Text.Encoding.GetEncoding("iso-8859-1"));
            string linea = "";
            while ((linea = reader.ReadLine()) != null)
            {
                string[] estructura = linea.Split('|');
                TipoAtractivo tipo = new TipoAtractivo

```

```

        {
            CodigoTipo = int.Parse(estructura[0]),
            Nombre = estructura[1],
            Letra = estructura[2]
        };
using (var contexto = new CapturDataContext())
    {
        contexto.TiposAtractivosCiudad.InsertOnSubmit(tipo);
        contexto.SubmitChanges();
    }
}
}
private static void CargarInstalacionServicios()
{
    StreamResourceInfo info = Application.GetResourceStream(new
    Uri("install/servicios.txt", UriKind.Relative));
    StreamReader reader = new StreamReader(info.Stream,
    System.Text.Encoding.GetEncoding("iso-8859-1"));
    string linea = "";
    while ((linea = reader.ReadLine()) != null)
        {
            string[] estructura = linea.Split('|');
            Servicio servicio = new Servicio
            {
                CodigoServicio = int.Parse(estructura[0]),
                Nombre = estructura[1],
                TipoLugar = int.Parse(estructura[2])
            };
            using (var contexto = new CapturDataContext())
            {
                contexto.Servicios.InsertOnSubmit(servicio);
                contexto.SubmitChanges();
            }
        }
}
private static void CargarInstalacionServiciosLugaresTuristicos()
{
    StreamResourceInfo info = Application.GetResourceStream(new
    Uri("install/servicioslugaresturisticos.txt", UriKind.Relative));

    StreamReader reader = new StreamReader(info.Stream,
    System.Text.Encoding.GetEncoding("iso-8859-1"));
    string linea = "";
    List<ServicioAtractivoCiudad> lista = new
    List<ServicioAtractivoCiudad>();
    while ((linea = reader.ReadLine()) != null)
    {
        string[] estructura = linea.Split('|');
        ServicioAtractivoCiudad servicioLugarTuristico = new
        ServicioAtractivoCiudad
        {
            CodigoLugarTuristico = int.Parse(estructura[0]),
            CodigoServicio = int.Parse(estructura[1])
        };
        lista.Add(servicioLugarTuristico);
    }
    using (var contexto = new CapturDataContext())
    {
        contexto.ServiciosAtractivoCiudad.InsertOnSubmit(servicioLugarTuristico);
        contexto.SubmitChanges();
    }
}
}

```



```

    }
}
private static void CargarInstalacionAtractivosCiudad()
{
StreamResourceInfo info = Application.GetResourceStream(new
Uri("install/attractivosciudad.txt", UriKind.Relative));
StreamReader reader = new StreamReader(info.Stream,
System.Text.Encoding.GetEncoding("iso-8859-1"));
string linea = "";
while ((linea = reader.ReadLine()) != null)
{
    AtractivoCiudad lugar = new AtractivoCiudad
    {
        CodigoLugar = int.Parse(estructura[0]),
        CodigoTipo = int.Parse(estructura[1]),
        Nombre = estructura[2],
        Direccion = estructura[3],
        Telefono = estructura[4],
        Celular = estructura[5],
        Email = estructura[6],
        Url = estructura[7],
        Latitud = estructura[8],
        Longitud = estructura[9],
        Instalado = true
    };
    //guarda el objeto en la base de datos
using (var contexto = new CapturDataContext())
{
    contexto.AtractivosCiudad.InsertOnSubmit(lugar);
    contexto.SubmitChanges();
} }
public static byte[] ConvertToBytes(BitmapImage bitmapImage)
{
    byte[] data;
using (MemoryStream ms = new MemoryStream())
{
    WriteableBitmap btmMap = new WriteableBitmap(bitmapImage);
Extensions.SaveJpeg(btmMap, ms, bitmapImage.PixelWidth,
bitmapImage.PixelHeight, 0, 100);
ms.Seek(0, 0);
data = new byte[ms.Length];
ms.Read(data, 0, data.Length);
}
    return data;
}
public static byte[] ConvertToBytes(Stream streamImagen)
{
    byte[] data;
data = new byte[streamImagen.Length];
streamImagen.Read(data, 0, data.Length);
return data;
}
public static byte[] ConvertToBytes(Uri uriR)
{
StreamResourceInfo streamFoto = Application.GetResourceStream(uriR);
var rd = new StreamReader(streamFoto.Stream);
var bytes = default(byte[]);
StreamResourceInfo info = Application.GetResourceStream(new
Uri("install/fotos.txt", UriKind.Relative));

```

```

StreamReader reader = new StreamReader(info.Stream,
System.Text.Encoding.GetEncoding("iso-8859-1"));
    string linea = "";
while ((linea = reader.ReadLine()) != null)
{
string[] estructura = linea.Split('|');
string imagen = estructura[1];
    var bytes = default(byte[]);
        Foto foto = new Foto
        {
            CodigoLugarTuristico = int.Parse(estructura[0]),
            NombreFoto = estructura[1],
            ImagenBytes = bytes
        };
using (var contexto = new CapturDataContext())
    {
        contexto.Fotos.InsertOnSubmit(foto);
        contexto.SubmitChanges();
    }
}
}
private static void CargarBaseDatos()
{
    CargarInstalacionTipoAtractivoCiudad();
    CargarInstalacionAtractivosCiudad();
    CargarInstalacionServicios();
    CargarInstalacionServiciosLugaresTuristicos();
    CargarInstalacionFotos();
}
instalacion de base de datos, verifica la existencia, si no existe crea y
carga la base de datos
public static void InstalarBD()
{
    CapturDataContext contexto = new CapturDataContext();

if (contexto.DatabaseExists() == false)
{
    contexto.CreateDatabase();
CargarBaseDatos();
}
}
public CapturDataContext()
: base(CapturDataContext.ConnectionString)
{
    //ata las entidades como tablas del contexto
    this.AtractivosCiudad = this.GetTable<AtractivoCiudad>();
    this.TiposAtractivosCiudad = this.GetTable<TipoAtractivo>();
    this.Servicios = this.GetTable<Servicio>();
    this.ServiciosAtractivoCiudad =
this.GetTable<ServicioAtractivoCiudad>();
    this.Fotos = this.GetTable<Foto>();
}
//Declaracion de tablas
/// <summary>
/// Propiedad que representa la tabla de lugares turisticos,
/// son tres tipos: hoteles, restaurantes, complejos turisticos
public Table<Foto> Fotos { get; set; }
} }

```

Detalles Hoteles



Realizado por: Grupo Investigadoras

En estas páginas podemos visualizar los detalles de los Hoteles, Restaurantes y Complejos o Lugares Turísticos, detalles como: Fotos, Servicios, Modificar, Dirección, Contactos y Mapa, a los cuales podemos acceder al dar clic en cualquiera de los detalles, además tenemos las opciones de los botones atrás, menú y eliminar.

Nota: Si agregamos un nuevo Hotel, Restaurante y Complejo o lugar turístico también tendremos la opción de modificar y eliminar.

Botónes: HotelDetails.axml

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Net;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media.Animation;
using System.Windows.Shapes;
using Microsoft.Phone.Controls;
using captur.model;
using captur.helper;
namespace captur.view
{
    public partial class HotelDetails : PhoneApplicationPage
    {
    }
```

```

private AtractivoCiudad LugarTuristicoSeleccionado = null;
public HotelDetails()
{
    InitializeComponent();
    LugarTuristicoSeleccionado
CapturCache.LugarTuristicoSeleccionado;
    if (LugarTuristicoSeleccionado.Instalado == true)
    {
        btnModificar.Visibility = System.Windows.Visibility.Collapsed;
    }
    else
    {
        btnModificar.Visibility = System.Windows.Visibility.Visible;
    } }
    private void btnAtras_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
    {
        CapturCache.MostrarCargando(LayoutRoot);
    try
        {
            CapturNavigation.CargarHotelesPage();
        }
        catch { }
    }
private void btnMenuPrincipal_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    try
    {
    }
    catch { }
}
private void btnFotos_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    try
    {
        CapturNavigation.CargarHotelGallery();
    }
    catch { }
}
        CapturCache.AbrirMapa(btnMapa);
}
private void btnModificar_Click(object sender, RoutedEventArgs e)
{
    try
    {
        CapturNavigation.CargarModificarLugarPage();
    }
    catch { }
}
}}

```

Carpeta Helper

Helper es una carpeta con clases utilitarias de todo el programa es decir son clases que ayudan hacer cosas cotidianas de todo el programa utilizan declaraciones de propiedades y métodos de manera estática para que no se necesite instanciarlas y

se pueda acceder fácilmente desde cualquier parte del programa solo con utilizar el using captur.helper.

Clase: AlmacenamientoAislado.cs

```
using System;
using System.Net;
using System.Windows;
using System.Windows.Controls;
using System.Windows.Documents;
using System.Windows.Ink;
using System.Windows.Input;
using System.Windows.Media;
using System.Windows.Media.Animation;
using System.Windows.Shapes;
using System.IO;
using System.IO.IsolatedStorage;
using System.Windows.Media.Imaging;
namespace captur.helper
{
    public class AlmacenamientoAislado
    {
        public static void GuardarFotoStreamEnArchivo(Stream imageStream, string
        fileName)
        {
            using (IsolatedStorageFile myIsoStorage =
            IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication())
            {
                if (myIsoStorage.FileExists(fileName))
                {
                    myIsoStorage.DeleteFile(fileName);
                }
                IsolatedStorageFileStream fileStream = myIsoStorage.CreateFile(fileName);
                BitmapImage bitmap = new BitmapImage();
                bitmap.UriSource = null;
                bitmap.SetSource(imageStream);
                WriteableBitmap wb = new WriteableBitmap(bitmap);
                wb.SaveJpeg(fileStream, wb.PixelWidth, wb.PixelHeight, 0, 95);
                fileStream.Close();
            }
        }
        public static void BorrarArchivo(string fileName)
        {
            using (IsolatedStorageFile myIsoStorage =
            IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication())
            {
                if (myIsoStorage.FileExists(fileName))
                {
                    myIsoStorage.DeleteFile(fileName);
                }
            }
        }
        public static bool ExisteArchivo(string fileName)
        {
            using (IsolatedStorageFile myIsoStorage =
            IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication())
            {
```



```
return myIsoStorage.FileExists(fileName);
    }
    }
    public static Stream LeerStreamArchivo(string filename)
{
    IsolatedStorageFile isoStore =
    IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication();
        using (IsolatedStorageFileStream isoStream = new
    IsolatedStorageFileStream(filename, FileMode.Open, isoStore))
        {
            return isoStream;
        }
    }
    }
    public static Byte[] LeerBytesArchivo(string filename)
    {
        Stream streamArchivo = LeerStreamArchivo(filename);
        byte[] data;
    data = new byte[streamArchivo.Length];
    streamArchivo.Read(data, 0, data.Length);
    return data;
    }
    public static void CrearDirectorio(string nombreDirectorio)
{
    IsolatedStorageFile myIsolatedStorage =
    IsolatedStorageFile.GetUserStoreForApplication();
        myIsolatedStorage.CreateDirectory(nombreDirectorio);
    }
}
}
```