

**Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología
Unidad Académica de educación comercial, administrativa y
ciencias**

**Proyecto de grado Previo a La Obtención del Título de
Tecnólogo de Análisis en Sistema**

Tema:

Diseño de una aplicación móvil para la venta de boletos electrónicos en online para la empresa transportes “Ecuador”, de la ciudad Guayaquil en el periodo 2017.

Autor:

Mario Alexander Torrico Benítez

Tutor:

Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

Guayaquil, Ecuador

2017-2018

DEDICATORIA

Primeramente dedico este trabajo de graduación a Dios por permitirme estar con vida y seguir avanzando en este camino correcto, segundo a mis abuelos: Juan Benítez León y Lidia Almeida Carvajal lamentablemente ya no están conmigo pero sus recuerdos son el motor que me motiva el corazón inspirándome a seguir avanzando hasta el final, tercero a mi madre Juana Germania Benítez la cual me apoya en todos los momentos indicando lo correcto iluminándome en el sendero oscuro hasta final, mostrándome que en esta vida se lucha porque lo que más vale es intentarlo y arriesgarse, que no haber hecho nada poniendo excusas insignificantes.

Y lo más importante este triunfo va dedicado a la memoria de mis abuelos: Juan Benítez León y Lidia Almeida Carvajal.

Mario Alexander Torrico Benítez

AGRADECIMIENTO

Primeramente agradezco a Dios por darme la vida, por mostrarme que en esta vida la palabra imposible no existe, no poner excusas para algo, nunca perder la fe porque esa son las esperanzas de seguir luchando y cuando se pierde una batalla caemos pero depende de tu actitud ponerte de pie y seguir avanzando.

A mi familia por apoyarme en los momentos difíciles que la vida me puso en mi camino dándome las agallas, fuerzas y valor alentándome hasta final.

A mi madre Juana Benítez la cual representa una de las partes importantes de mi corazón y mi vida, que me dio lo mejor ayudándome en los peores momentos que suceden en el trayecto de la vida.

A mi tutor el Msc. Roosevelt Espinoza Puertas, por ayudarme en este proceso del desarrollo de esta tesis, por su enseñanza, paciencia y tiempo y sobre todo por brindarme sus conocimientos muchas gracias por eso.

Mario Alexander Torrico Benítez

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema: **“Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa transportes Ecuador”**, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el título de:

TECNÓLOGA EN ANALISIS DE SISTEMAS

El problema de investigación se refiere a: **¿De qué manera influye el Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa transportes Ecuador”?**

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Egresado:

Mario Alexander Torrico Benítez

Tutor:

Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, **Mario Alexander Torrico Benítez** en calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación **Propuesta de Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa Transportes Ecuador**, de la modalidad de **Semipresencial** realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de **Tecnología en Análisis de Sistema**, de conformidad con el *Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN* reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el *Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR*.

Mario Alexander Torrico Benítez

Nombres y Apellidos del Autor

Firma

No. de cedula: 0927692020

2017-09-01-41-D

025 69

CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN

Yo, **Mario Alexander Torrico Benitez** en calidad de autor(a) con los derechos patrimoniales del presente trabajo de titulación **Propuesta de Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa Transportes Ecuador**, de la modalidad de **Semipresencial** realizado en el Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología como parte de la culminación de los estudios en la carrera de **Tecnología en Análisis de Sistema**, de conformidad con el **Art. 114 del CÓDIGO ORGÁNICO DE LA ECONOMÍA SOCIAL DE LOS CONOCIMIENTOS, CREATIVIDAD E INNOVACIÓN** reconozco a favor de la institución una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del mencionado trabajo de titulación, con fines estrictamente académicos.

Asimismo, autorizo/autorizamos al Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología para que digitalice y publique dicho trabajo de titulación en el repositorio virtual de la institución, de conformidad a lo dispuesto en el **Art. 144 de la LEY ORGÁNICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR**.

Mario Alexander Torrico Benitez

Nombres y Apellidos del Autor



Firma

No. de cedula: 0927692020





Factura: 001-002-000051297

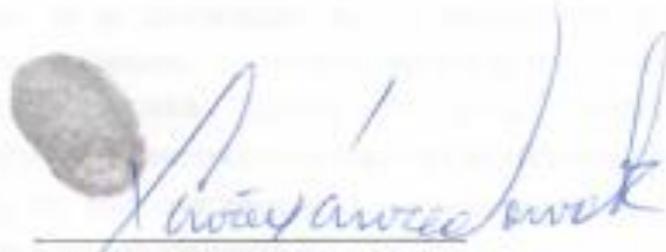


20170901041D02569

DILIGENCIA DE RECONOCIMIENTO DE FIRMAS N° 20170901041D02569

Ante mí, NOTARIO(A) XAVIER ANTONIO LARREA NOWAK de la NOTARÍA CUADRAGÉSIMA PRIMERA, comparece(n) MARIO ALEXANDER TORRICO BENITEZ portador(a) de CÉDULA 0927592020 de nacionalidad ECUATORIANA, mayor(es) de edad, estado civil SOLTERO(A), domiciliado(e) en GUAYAQUIL POR SUS PROPIOS DERECHOS en calidad de COMPARECIENTE: quien(es) declara(n) que la(s) firma(s) constante(s) en el documento que antecede, es(son) suya(s), la(s) misma(s) que usa(n) en todos sus actos públicos y privados, siendo en consecuencia auténtica(s), para constancia firma(n) conmigo en unidad de acto, de todo lo cual doy fe. La presente diligencia se realiza en ejercicio de la atribución que me confiere el numeral noveno del artículo dieciocho de la Ley Notarial -. El presente reconocimiento no se refiere al contenido del documento que antecede, sobre cuyo texto esta Notaría, no asume responsabilidad alguna. - Se archiva un original. GUAYAQUIL, a 15 DE NOVIEMBRE DEL 2017, (16:15).


MARIO ALEXANDER TORRICO BENITEZ
CÉDULA: 0927592020


NOTARIO(A) XAVIER ANTONIO LARREA NOWAK

NOTARÍA CUADRAGÉSIMA PRIMERA DEL CANTÓN GUAYAQUIL



CERTIFICADO DIGITAL DE DATOS DE IDENTIDAD



Número único de identificación: 0927692020

Nombres del ciudadano: TORRICO BENITEZ MARIO ALEXANDER

Condición del cedulado: CIUDADANO

Lugar de nacimiento: ECUADOR/GUAYAS/GUAYAQUIL/FEBRES CORDERO

Fecha de nacimiento: 6 DE ENERO DE 1996

Nacionalidad: ECUATORIANA

Sexo: HOMBRE

Instrucción: BACHILLERATO

Profesión: ESTUDIANTE

Estado Civil: SOLTERO

Cónyuge: No Registra

Fecha de Matrimonio: No Registra

Nombres del padre: TORRICO SAN LUCAS ERLINTON ALEJANDRO

Nombres de la madre: BENITEZ ALMEIDA JUANA GERMANIA

Fecha de expedición: 8 DE FEBRERO DE 2014

Información certificada a la fecha: 15 DE NOVIEMBRE DE 2017

Emissor: MARGARITA DEL ROCÍO VILLACRESES LEÓN - GUAYAS-GUAYAQUIL-NT 41 - GUAYAS - GUAYAQUIL

Certificado: 170-069-71628



170-069-71628

Ing. Jorge Troya Fuentas

Director General del Registro Civil, Identificación y Cedulación

Documento firmado electrónicamente



025 89



REPÚBLICA DEL ECUADOR
 DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL
 E IDENTIFICACIÓN Y CENSALIZACIÓN

092769202-0

CITIA DE
CIUDADANA

ALFONSO TORRES
 TORRES TORRES
MARIO ALEXANDER

IDENTIFICACION
 GUAYAS
 GUAYAS
 PERSONA CONSUMO

NOVA Y LUCIANO 1999-04-08

PROVINCIA: GUAYAS

SEX: M

ESQUEMA CIVIL: SOLTERO




REPÚBLICA DEL ECUADOR

092769202-0

CITIA DE
CIUDADANA

ALFONSO TORRES
 TORRES TORRES
MARIO ALEXANDER

IDENTIFICACION
 GUAYAS
 GUAYAS
 PERSONA CONSUMO

NOVA Y LUCIANO 1999-04-08

PROVINCIA: GUAYAS

SEX: M

ESQUEMA CIVIL: SOLTERO




CERTIFICADO DE VOTACIÓN

052

052 - 242

0927692020

TORRES TORRES MARIO ALEXANDER
 APELLIDOS Y NOMBRES

GUAYAS
 PROVINCIA

GUAYAS
 CANTÓN

CIRCONSCRIPCIÓN: 3

2364

CARRACOMBORES
 PARROQUIA




CIUDADANA (O)

ESTE DOCUMENTO AGREGA A SU LISTA
 SUPLENTE EN LAS ELECCIONES GENERALES 2017

ESTE CERTIFICADO SIRVE PARA TODOS
 LOS TRÁMITES PÚBLICOS Y PRIVADOS

[Signature]

CERTIFICO: ES CONFORME
 AL DOCUMENTO EXHIBIDO
 QUE SE INCORPORA A LA
 PRESENTE DILIGENCIA
Abg. Xavier Larrea Nowak
 NOTARIO CUADRAGESIMO PRIMERO
 DEL CANTON GUAYAOUIL



CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESCIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el *REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES del ITB.*

Nombre y Apellidos del Colaborador
CEGESCYT

Firma

Urkund Analysis Result

Analysed Document: Tesis---Mario torico benitez.docx (D32180068)
Submitted: 11/7/2017 7:23:00 PM
Submitted By: matorico@itb.edu.ec
Significance: 14 %

Sources included in the report:

TESIS_CARLOSGUERRERO.docx (D12714901)
Chimbolema_Hilda_TESIS_SCM2.docx (D26851869)
Tesis_0 (2).docx (D29991140)
http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/LIBRO_II_-_De_la_Investigaci%C3%B3n_Responsable_y_la_Innovaci%C3%B3n_Social
http://www.cyta.com.ar/ta0502/b_v5n2a1.htm
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24802/1/T3896i.pdf>

Instances where selected sources appear:

50

INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO BOLIVARIANO DE TECNOLOGÍA

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnóloga en Análisis de Sistemas

Tema:

Diseño de una aplicación móvil para la venta de boletos electrónicos en online para la empresa transportes “Ecuador”

Autor(a): Mario Alexander Torrico Benítez

Tutor: Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

RESUMEN

Este proyecto de investigación se realizó con la finalidad facilitar la solución al problema que se originó dentro de esta empresa de buses interprovinciales, se realizó incorporación de tecnologías que solucionaran dicho problema. Lo que se utilizó fueron técnicas de aplicaciones móviles que se adaptaron para la empresa con la finalidad que permita brindar un excelente servicio de ventas de boletos de buses interprovinciales con esta tecnología innovadora.

En el primer capítulo de esta investigación se plantearon las cosas importantes que es analizar el problema que se ha originado durante el proceso de ventas de boletos, se planteó los objetivos importantes para esta investigación también se detalló la justificación que serán adecuada e importante.

En el segundo capítulo de esta investigación se realizó el proceso investigativo sobre el origen, desarrollo y evolución de las aplicaciones móviles. De esta manera se evaluó su metodología de desarrollo que nos permitió elegir la forma correcta para el desarrollo de esta aplicación móvil.

En el tercer capítulo de esta investigación se mostró la respectiva información sobre la empresa que está sufriendo este problema, de tal manera se presenta la información esencial que se utilizara en este proyecto mostrando la

metodología que será de utilidad, con el objetivo de hacer un estudio optimo y realizar encuestas para verificar las estadísticas de este proyecto.

Finalmente en el cuarto capítulo de esta investigación se mostrara la información recopilada de las encuestas y estadísticas realizadas, una vez recopilada la información necesaria se realizara el desarrollo complementario y la propuesta de este proyecto, con la finalidad de complacer la necesidad de la empresa.

Aplicación Móvil	Análisis	Programación	Evolución
-------------------------	-----------------	---------------------	------------------

TECNOLOGÍA EN ANÁLISIS DE SISTEMAS

Proyecto previo a la obtención del título de: Tecnóloga en Análisis de Sistemas

Tema

Autor: Mario Alexander Torrico Benítez

Tutor: Ms. Roosevelt Espinoza Puertas

ABSTRACT

This research project was carried out with the purpose of facilitating the solution to the problem that originated within this company of interprovincial buses, it was realized incorporation of technologies that solve this problem. What was used were mobile application techniques that were adapted for the company in order to provide an excellent sales service of interprovincial bus tickets with this innovative technology.

In the first chapter of this research raised the important things that is to analyze the problem that has originated during the ticket sales process, raised the important objectives for this research also detailed the rationale that will be appropriate and important.

In the second chapter of this research the research process was carried out on the origin, development and evolution of mobile applications. In this way we evaluated its development methodology that allowed us to choose the right way to develop this mobile application.

The third chapter of this investigation showed the respective information about the company that is suffering from this problem, so it presents the essential information that will be used in this project showing the methodology that will be useful, with the aim of making a study and carry out surveys to verify the statistics of this project.

Finally in the fourth chapter of this research will show the information collected from the surveys and statistics made, once the necessary information has been collected, the complementary development and the proposal of this project will be carried out, in order to satisfy the need of the company.

Application Mobil	Analysis	Programming	Evolution
--------------------------	-----------------	--------------------	------------------

ÍNDICE GENERAL

Contenido

CARATULA	I
DEDICATORIA	II
AGRADECIMIENTO	III
CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR	IV
CLÁUSULA DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS DE TITULACIÓN	V
CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT	VII
RESUMEN.....	XII
ABSTRACT	XIV
CAPITULO I.....	17
1 Problema	17
1.1 Planteamiento del problema	17
1.1.1 Ubicación del problema en un contexto	17
1.1.2 Situación de conflicto.....	18
1.1.3 Delimitación del problema.....	18
1.1.4 Formulación del problema	19
1.2 Evaluación del problema.....	19
1.3 Objetivos de la investigación	20
1.3.1 Objetivo general	20
1.3.2 Objetivo específicos.....	20
1.4 Justificación de la investigación	20
CAPITULO II.....	22
MARCO TEÓRICO	22
2. Fundamentación Teórica	22
2.1 Antecedentes Históricos	22
2.2 Antecedentes referenciales	23
2.3 Metodología Basada en el desarrollo de aplicaciones	23
2.3.1 Obtener requerimientos	24
2.3.2 Clasificar requerimientos	24
2.3.3 Personalizar el servicio	24

2.3.4	Definir el escenario.....	25
2.3.5	Estructurar el software.....	25
2.3.6	Definir tiempos.....	26
2.3.7	Asignar recursos.....	26
2.3.8	Codificar	26
2.3.9	Pruebas unitarias.....	26
2.3.10	Documentar el código.....	27
2.3.11	Codificar ayudas.....	27
2.3.12	Emulación y simulación	27
2.3.13	Dispositivos reales.....	28
2.3.14	Análisis de 6 ms ^{Potencialidad de la aplicación}	28
2.3.15	Manuales.....	28
2.3.16	Distribución.....	28
2.4	Metodologías ágiles para el desarrollo de aplicaciones.....	29
2.4.1	Metodología de desarrollo.....	29
2.4.2	Metodologías ágiles	29
2.4.3	Revisión de metodologías	29
2.4.4	Comparaciones de las Metodologías Ágiles y Tradicionales	31
2.5	Metodología de Programación Extrema (EXTREME PROGRAMMING XP).....	32
2.5.1	Roles de Metodología de Programación (EXTREME PROGRAMMING XP) ..	32
2.5.2	Proceso de desarrollo XP.....	33
2.5.3	Proceso de Prácticas XP.....	35
2.6	FUNDAMENTACIÓN LEGAL	38
2.6.1	Constitución de la república del Ecuador (2008) régimen del Buen Vivir (Título VII) Sección primera educación.....	38
2.6.2	Régimen del Buen Vivir (Título VII) Sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales.....	38
2.6.3	Leyes artículos Generales del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (Innovación social)	39
2.7	Variables de la investigación	40
2.7.1	Independientes: Facilitar la distribución de las ventas de boletos.....	40
2.7.2	Dependientes: Mejorar la satisfacción de los clientes en la compra de los boletos. 40	
2.8	DEFINICIONES CONCEPTUALES	40

CAPÍTULO III.....	43
3. Metodología.....	43
3.1 Presentación de la Empresa.....	43
Estructura Organizativa:.....	44
3.2 Diseño de Investigación.....	46
En la realización de este proyecto se tomaran en cuenta 3 aspectos que serán sumamente importantes en el ámbito investigativo de esta investigación los cuales son: Descriptivo, Correlacional y Explicativo.	46
3.2.1 Métodos de investigación	47
En los métodos investigativos esta implicados los siguientes métodos que son: Investigación descriptiva, investigación correlacional e investigación explicativa, cada método investigativo cumple con el proceso de investigación los cuales analizan la información obtenida evaluándola y recopilando lo esencial que será sumamente importante para realizar este proyecto.	47
3.2.2 Tipos de investigación	47
Investigación Descriptiva:.....	47
Investigación Correlacional:	47
Investigación Explicativa:	47
3.3 Población y muestra	48
3.3.1 Población.....	48
3.3.2 Muestra	48
3.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación	51
3.4.1 Recolección de información.....	51
3.4.2 Técnica de la Encuesta	51
3.4.3 Técnica de la Entrevista	51
CAPITULO IV	52
4. Propuesta	52
4.1 Análisis e Interpretación de Resultados.....	52
4.1.1 Análisis de la encuesta realizada a los habitantes de la ciudad de Guayaquil	52
4.2 Plan de Mejora	60
4.2.1 Tema:.....	60
4.2.2 Fundamentación.....	60
4.2.3 Justificación.....	60
4.2.4 Objetivos de la propuesta	61

4.2.5	Objetivos generales	61
4.2.6	Objetivos Específicos	61
4.2.7	Beneficios del diseño del proyecto.....	61
4.3	Problema causa y efecto	62
4.3.1	Nivel Organizacional.....	62
4.3.2	Nivel tecnológico	62
4.4	Solución propuesta.....	63
4.4.1	Nivel Organizacional.....	63
4.4.2	Nivel Tecnológico	63
4.5	Diagrama Jerárquico del sistema de venta de boletos.....	64
4.6	Diagrama Hipo del sistema.....	65
4.7	Simbología del diagrama de flujo.....	66
4.7.1	Diagrama de flujo de datos	67
4.7.2	Descripción del Registro de Usuario.....	68
4.7.3	Diagrama de flujo de datos	69
4.7.4	Descripción del Ingreso de Sesión.....	70
4.7.5	Diagrama de flujo de datos	71
4.7.6	Descripción de la Consulta de Horarios	72
4.7.7	Diagrama de flujo de datos	73
4.7.8	Descripción de la Selección de Asientos	74
4.7.9	Diagrama de flujo de datos	75
4.7.10	Descripción del Pago del Boleto	76
4.8	Plan De Código Externo	77
4.8.1	Nombre de la Base de datos de la aplicación móvil de venta de boletos	77
4.8.2	Módulo de ventas de boletos electrónicos	78
4.9	Modelo de Relación de tablas de la Aplicación móvil “Ticketss-Ecuador”	83
4.10	Diccionario de datos Base de datos Tickets-Ecuador	84
4.11	Plan de Código Externo – Aplicación Móvil.....	97
4.11.1	Diccionario de códigos y páginas.....	97
4.11.2	Diccionario de código para extensiones utilizadas	97
4.11.3	Nombre del Sistema de boletos Electrónicos “Tickess-Ecuador”	97
4.11.4	Diccionario de código de extensiones utilizadas	97
4.11.5	Diccionario de código de extensiones utilizadas	98

4.12	Reportes del Sistema	99
4.13	Estandarización de Formatos	104
4.14	Cronograma de Actividades.....	110
4.15	Diagrama Gantt de Actividades	112
4.16	Recursos	113
4.16.1	Herramientas para el desarrollo de la aplicación	113
4.16.2	Software	113
4.16.3	Recursos Humanos	113
4.16.4	Costo de diseño de Propuesta del proyecto	114
4.17	Conclusiones	115
4.18	Recomendaciones	116
5.	Bibliografía.....	117

Índice de Gráficos

Gráfico 1	Diagrama de desarrollo de aplicaciones	23
Gráfico 2	Diagrama de desarrollo de aplicaciones	25
Gráfico 3	Cuadro comparativo de metodologías	30
Gráfico 4	Cuadro de diferencias de las metodologías	31
Gráfico 5	Organigrama de Transportes Ecuador.....	44
Gráfico 6	Estadísticas de la encuesta	52
Gráfico 7	Estadísticas de la encuesta	53
Gráfico 8	Estadísticas de la encuesta	54
Gráfico 9	Estadísticas de la encuesta	55
Gráfico 10	Estadísticas de la encuesta	56
Gráfico 11	Estadísticas de la encuesta	57
Gráfico 12	Estadísticas de la encuesta	58
Gráfico 13	Estadísticas de la encuesta	59
Gráfico 14	Pantalla de publicidad.....	104
Gráfico 15	Pantalla de login	105
Gráfico 16	Pantalla de registro de usuarios.....	105
Gráfico 17	Pantalla principal.....	106
Gráfico 18	Pantalla principal.....	107
Gráfico 19	Pantalla de consulta de horarios.....	108
Gráfico 20	Pantalla de compra del boleto	108
Gráfico 21	Descarga del boleto	109

Índice de Tablas

Tabla 1 Plantilla de trabajadores	45
Tabla 2 Cuadro estadístico de la población	48
Tabla 3 Cuadro estadístico de los teléfonos inteligentes	50
Tabla 4 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	52
Tabla 5 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	53
Tabla 6 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	54
Tabla 7 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	55
Tabla 8 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	56
Tabla 9 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	57
Tabla 10 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	58
Tabla 11 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos	59
Tabla 12 Base de datos	77
Tabla 13 Tablas BD " Tickets-Ecuador"	77
Tabla 14 Tablas BD " Tickets-Ecuador"	77
Tabla 15 Campos de la tabla login	78
Tabla 16 Campos de la tabla registros de usuarios	78
Tabla 17 Campos de la tabla consultas de horarios.....	78
Tabla 18 Campos de la tabla asientos	79
Tabla 19 Campos de la tabla consultas de horarios.....	79
Tabla 20 Campos de la tabla pagos boletos	80
Tabla 21 Campos de la tabla torniquete.....	80
Tabla 22 Campos de la tabla aplicación.....	80
Tabla 23 Campos de la tabla descarga	81
Tabla 24 Campos de la tabla fecha.....	81
Tabla 25 Campos de la tabla hora	81
Tabla 26 Campos de la tabla bus.....	82
Tabla 27 Campos de la tabla typo.....	82
Tabla 28 Tabla Login.....	84
Tabla 29 Tabla Registros de Usuarios	85
Tabla 30 Tabla Consultas de horarios.....	86
Tabla 31 Tabla Asientos.....	87
Tabla 32 Tabla Pagos	88
Tabla 33 Tabla Pagos boletos.....	89
Tabla 34 Tabla Torniquete	90
Tabla 35 Tabla Torniquete	91
Tabla 36 Tabla Descarga	92
Tabla 37 Tabla Fecha	93
Tabla 38 Tabla Horas.....	94
Tabla 39 Tabla Bus	95

Tabla 40 Tabla Typo	96
Tabla 41 Diccionario de códigos y páginas	97
Tabla 42 Diccionario de código de las extensiones.....	97
Tabla 43 Nombre de páginas del Sistema de boletos electrónicos “Tickess- Ecuador”	97
Tabla 44 Diccionario de código de extensiones utilizadas	97
Tabla 45 Diccionario de código de extensiones utilizadas	98
Tabla 46 Página de publicidad	98
Tabla 47 Página de inicio de sesión.....	98
Tabla 48 Página de pantalla principal	98
Tabla 49 Tabla de actividades.....	111
Tabla 50 de Herramientas para el desarrollo de la aplicación.....	113
Tabla 51 Software requerido	113
Tabla 52 Recursos humanos.....	113
Tabla 53 Gastos de diseño.....	114

Índice de Diagramas

Diagrama 1 Diagrama jerárquico del sistema de compra de boletos	64
Diagrama 2 Diagrama hipo del sistema	65
Diagrama 3 Simbología del diagrama de flujo	66
Diagrama 4 Diagrama del Registro del usuario	67
Diagrama 5 Descripción del registro del usuario	68
Diagrama 6 Diagrama del inicio de sesión	69
Diagrama 7 Descripción del Inicio de sesión	70
Diagrama 8 Diagrama del consulta de horarios	71
Diagrama 9 Descripción de la consulta de horarios	72
Diagrama 10 Diagrama de seleccionar asientos	73
Diagrama 11 Descripción de la selección de asientos	74
Diagrama 12 Diagrama de pago del boleto	75
Diagrama 13 Descripción del pago del boleto	76
Diagrama 14 Modelo de relación de tablas	83

CAPITULO I

1 Problema

1.1 Planteamiento del problema

1.1.1 Ubicación del problema en un contexto

En la actualidad la tecnología de aplicaciones móviles ha tenido un desarrollo excelente otorgando un crecimiento masivo y a la vez provechoso, este crecimiento tecnológico fue la evolución más innovadora aportando una gran variedad de ideas ventajosas para nuestra sociedad. En los últimos años el desarrollo de aplicaciones móviles se deriva en multitudes o variedades detallando cada una con su funcionalidad o su especialidad, las cuales en el mercado tienen un crecimiento factible desarrollado con sus cualidades que serán necesarias para las necesidades únicas que se utilizaran.

El proceso de desarrollo de las aplicaciones es sumamente un gran desafío por las restricciones que tienen los teléfonos o Smartphone porque no todos tienen la misma similitud o características por eso es una gran diferencia de probabilidades de que tengan la misma igualdad del desarrollo del software de la aplicación que se realizara.

El objetivo de los creadores o programadores es crear una aplicación que resuelva la problemática que se presentan en la vida cotidiana de las personas, ese es el aspecto importante del diseño y desarrollo de estas herramientas virtuales, dando la facilidad a nuestras manos con estas innovaciones de aplicaciones.

En un análisis la tecnología de las aplicaciones móviles, estas herramientas nos proveen información provechosa que son necesarias en nuestros estudios y trabajos, brindándonos conocimientos que serán de utilidad en nuestra vida cotidiana. (Fombona Cadavieco, Pascual Sevillano, & Ferreira Amador, 2017)

1.1.2 Situación de conflicto

Este problema se origina en la empresa de transporte Ecuador. Los problemas que se presentan en la empresa la mayoría de personas se complican la vida por realizar alguna compra de un boleto o ticket ya sea por cuestión de tiempo u olvido, pero aún más cuando se acercan al lugar donde se distribuyen los boletos y el lugar o local está cerrado por falta de mantenimiento o porque el horario de atención al cliente no es el correcto estos serían los conflictos que se presenta comúnmente, pero también se presenta varios problemas al momento de adquirir el boleto o ticket como: el sistema de venta es demasiado lento, hay demasiada congestión al realizar la cola, él personal de atención es demasiado lento y no cumple las necesidades de las personas o clientes.

En cuestión a este problema la mayoría de centros o empresas de distribución de boletos o tickets sufren estas consecuencias por que no cuenta con una solución para darles toda la facilidad a los clientes al momento de comprar un boleto, es importante que tomen en cuenta de estos problemas que suceden en la empresas, la forma más eficaz de solucionar esto es utilizar la tecnología que podrá automatizar y solucionar estos problemas presentados en el ámbito de ventas de boletos y tickets.

Por lo anteriormente expuesto por el autor de la presente investigación formula la siguiente pregunta.

1.1.3 Delimitación del problema			
Aspectos	Campo	Área	Periodo

Para la venta de boletos electrónicos en online	Programación Android Studio; Java Script; SQL Lite	Diseño en dispositivos móviles	2017
---	---	--------------------------------	------

1.1.4 Formulación del problema

¿Cómo incide una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para la empresa transportes “Ecuador”, en facilitar la distribución de las ventas de boletos para la satisfacción de los clientes de la ciudad Guayaquil en el periodo 2017?

1.2 Evaluación del problema

El desarrollo de este proyecto se realizara de acuerdo con los aspectos generales de evaluación que son:

Delimitado: Este proyecto se desarrollara en la ciudad de Guayaquil en la empresa de transportes de buses “Ecuador”, que se dedican a la venta de boletos para viajes.

Claro: Es importante detallar que no tienen un sistema automatizado que les permita vender boletos electrónicos.

Evidente: Se ha comprobado dentro de la empresa la falta de distribución de las ventas para los clientes o usuarios de estos servicios.

Relevante: La implementación de este sistema representa las necesidades que erradicaran los problemas al momento de la distribución de ventas de boletos, aportando lo requerido a la empresa para que este al alto con esta tecnología innovadora, el objetivo de este proyecto es mejorar el proceso de distribución de ventas de los boletos con la finalidad de satisfacer las necesidades tanto para los clientes y como para la empresa.

Original: Para una empresa que ha realizado este proceso de ventas de

boletos de forma manual el implementar este sistema automatizado de ventas de boletos electrónicos es algo novedoso porque sustituirá todo ese proceso lento al momento de adquirir un boleto.

Factible: Una vez evaluada la información recopilada sobre los procesos que se llevan a cabo dentro de la empresa de transportes “Ecuador” se considera importante el implementar el desarrollo de este proyecto que ayudara con las necesidades que se requieren dando buenas expectativas.

1.3 Objetivos de la investigación

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa transportes “Ecuador” de la ciudad Guayaquil en el periodo 2017.

1.3.2 Objetivo específicos

- Diagnosticar el estado actual del problema en la empresa en la mejora de la productividad de las ventas de boletos.
- Identificar la información científica relacionada con el objetivo de esta investigación está enfocado en mejoramiento de la producción de ventas de boletos enfocado a las ventas online las necesidades de la empresa.
- Diseñar un prototipo de una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos con la finalidad de Facilitar la distribución las ventas de boletos para la satisfacción de los clientes.

1.4 Justificación de la investigación

Esta investigación está centrada con la finalidad de proporcionar el mejoramiento de ventas de dicha empresa, dando ventajas de facilitar las ventas y el mejoramiento de la adquisición de boleto a los clientes de manera fácil o sencilla. Esta aplicación móvil de ventas de boleto sirve para proporcionar una facilidad ventajosa a los usuarios o clientes de tal forma les provee comprar el

boleto con facilidad sin necesidad de perder el tiempo o hacer largas colas para adquirirlo.

Los que se benefician de este proceso de investigación es la empresa cuya finalidad requiere solucionar los problemas que está abarcando en su empresa, se podría decir que con esta aplicación mejoraría el rendimiento de ventas de la empresa y daría una facilidad de administrar al personal de trabajo en su entorno laboral de tal manera se beneficiara la empresa subiendo el rendimiento de ventas y mejorando el marketing.

Esta tecnología que se le propone a esta empresa será ventajosa para el mejoramiento y la productividad en las ventas, de tal manera que subirá el ranking en ventas en dicha empresa. La investigación sobre este presenta ideas detalladas para mejorar la productividad y distribución de las ventas de dicha empresa, de tal manera que ayudara en el desempeño de las ventas dando una nueva imagen de marketing que tendrá a disposición la empresa.

De esta manera lo que ayudara a resolver estas ideas es innovar, proporcionar facilidades tanto a la empresa como al cliente al momento de distribuir un boleto y adquirirlo. Lo que se pretende hacer en esta investigación es recolectar información esencial que será de gran utilidad para el problema que se ha presentado, de tal manera el objetivo es sacar ideas serán necesarias para el proceso del diseño de la aplicación.

Lo que se pretende implementar es una aplicación que facilita el rendimiento del marketing de la empresa con cualidades de ventas que van a satisfacer tanto a los clientes como a la empresa, con el objetivo de enriquecer la producción o productividad de la empresa.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2. Fundamentación Teórica

2.1 Antecedentes Históricos

Según (Tene Guato, 2017) el origen de las primeras aplicaciones surgieron en los años de los 90 conociéndolos como los juegos árcades de Snake, editores de ringtone, básicamente estas aplicaciones cumplían pequeñas funciones en esa era y sus diseños eran normalmente de similitud simple.

En la actualidad el desarrollo de aplicaciones móviles se ha extendido mundialmente, estas aplicaciones móviles han tenido un amplio reconocimiento en el mercado de la tecnología, el propósito del desarrollo de estas aplicaciones fueron creadas con la finalidad de mejorar los dispositivos móviles aportándoles diferentes funcionalidades dependiendo las necesidades de las personas.

El desarrollo de estas aplicaciones móviles se origina del sistema de Android Studio el cual utiliza el lenguaje de programación Java para el desarrollo de estas aplicaciones móviles.

El sistema Android permite desarrollar las aplicaciones para diferentes plataformas de los dispositivos electrónicos que son los celulares, Tabletas o Smartphone, en el cual son desarrolladas dependiendo las características de los dispositivos electrónicos.

Estas aplicaciones móviles permiten una gran variedad de funcionamiento para las diferentes necesidades que requieren los usuarios o empresas que las utilizan para mejorar el desempeño de sí mismas.

Varios años de pues la tecnología fue evolucionado de tal manera que fue progresando aportando nuevas ideas que fueron esenciales para este cambio total en nuestra humanidad.

2.2 Antecedentes referenciales

Lo que se propone implementar es dar facilidades que serán de gran necesidad para la empresa, cuestión proponerle una tecnología innovadora que les será de gran utilidad en los problemas que sean presentado con la finalidad de proveerles una solución que eliminara las causas y efectos de los problemas.

Según (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013) La metodología para el desarrollo de las aplicaciones móvil se fundamenta en investigaciones previas con el objetivo de obtener ese funcionamiento que se desea y que nos facilite los servicios de esa aplicación.

2.3 Metodología Basada en el desarrollo de aplicaciones

Según (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013) La metodología de aplicaciones móvil se descompone o clasifica en 5 fases de funcionamiento descomponiéndose en cada etapa, este proceso es necesario para el desarrollo de las aplicaciones móviles.

En la estructuración del diagrama del desarrollo de aplicaciones móviles se clasificaría en:

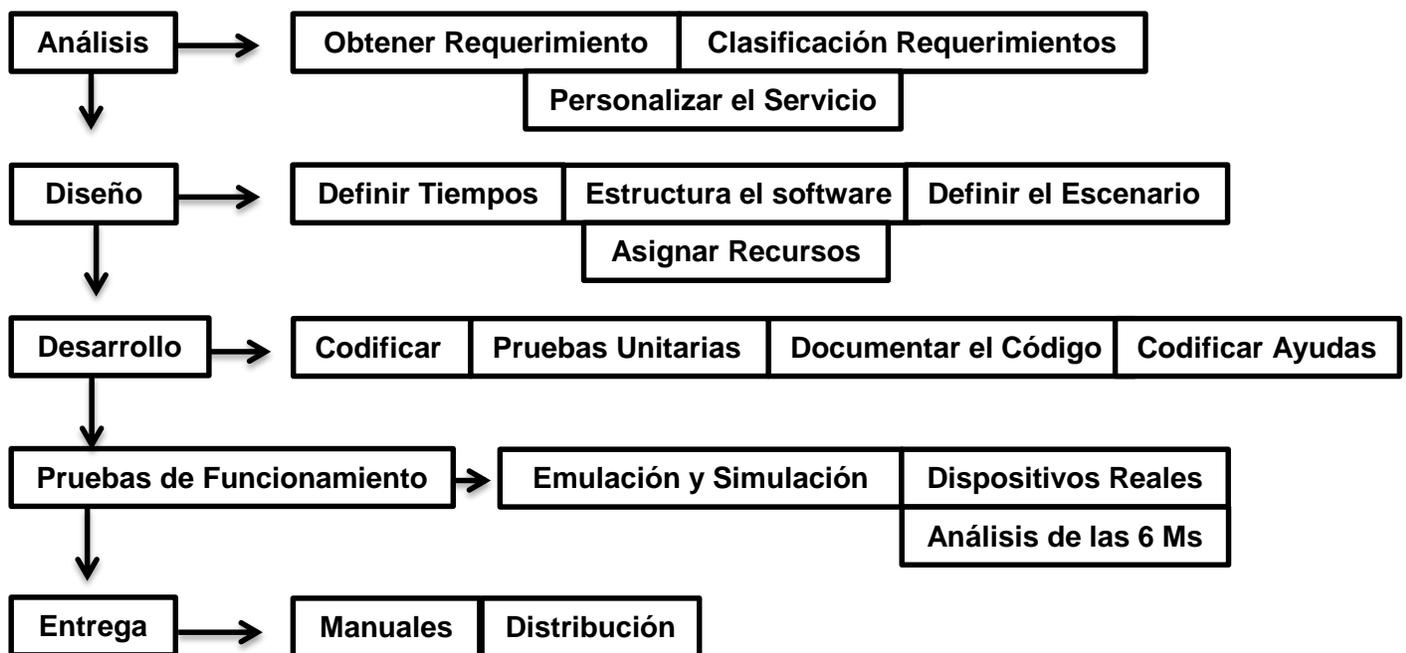


Gráfico 1 Diagrama de desarrollo de aplicaciones

Fuente: Documento del sitio web (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

Fase 1: El análisis el cual se descompone en: Obtener requerimientos, Clasificar requerimientos, personalizar el servicio.

El objetivo de esta fase es analizar los requerimientos o peticiones que se están evaluando a los clientes dependiendo las necesidades que se están sugiriendo. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.1 Obtener requerimientos

Es un proceso en cual se realizaran entrevistas a las personas o los clientes para conocer el problema que se ha presentado, de tal forma que se realizara una evaluación para detectar las necesidades que se requieren de esta aplicación. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.2 Clasificar requerimientos

En este proceso se va a clasificar los requerimientos que se van a utilizar ya sea funcionales o no funcionales, a lo que nos referimos es como estará compuesto este servicio que dispondrá las características del entorno técnico de esta aplicación.

A lo que se refiere es la tecnología que utilizara como estará proporcionada y cuáles son las características que llevara por ejemplo: el sistema operativo que maneja como transferirá la información que manipulará en el proceso de ingreso de la información o datos, de esta manera se tomara en cuenta cómo será el aspecto para que el desarrollo sea de agrado para el cliente y de gran utilidad para las necesidades que se requieren. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.3 Personalizar el servicio

En este proceso se lleva a cabo con el objetivo de analizar los aspectos del cliente a lo que nos referimos es a las preferencias que solicita el usuario o cliente de tal manera se analizara las particularidades del usuario, el propósito de esto es garantizar las un buen servicio que estará al alcance de los usuarios o clientes que requieren estas necesidades, este servicio se dispone resolver los

problemas que están sucediendo dando una satisfacción a los clientes en el ámbito de sus necesidades. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

Fase 2: El diseño el cual se descompone en: Definir el escenario, estructurar el software, definir tiempos, asignar recursos.

El objetivo de esta fase es presentar o plasmar la solución que se requiere en este proceso considerando en método más eficiente que nos dará la solución eficaz. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.4 Definir el escenario

En este proceso se explicara los diferentes escenarios de las aplicaciones que son: que sistema tendrá, que sincronización o conexión tendrá, que servidor o base de datos utilizara, que procesos realizara ejemplo insertar, consultar, modificar, borrar etc. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.5 Estructurar el software

En este proceso se debe utilizar el modelo de lenguaje se la necesidades que se requieren en el sistema. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

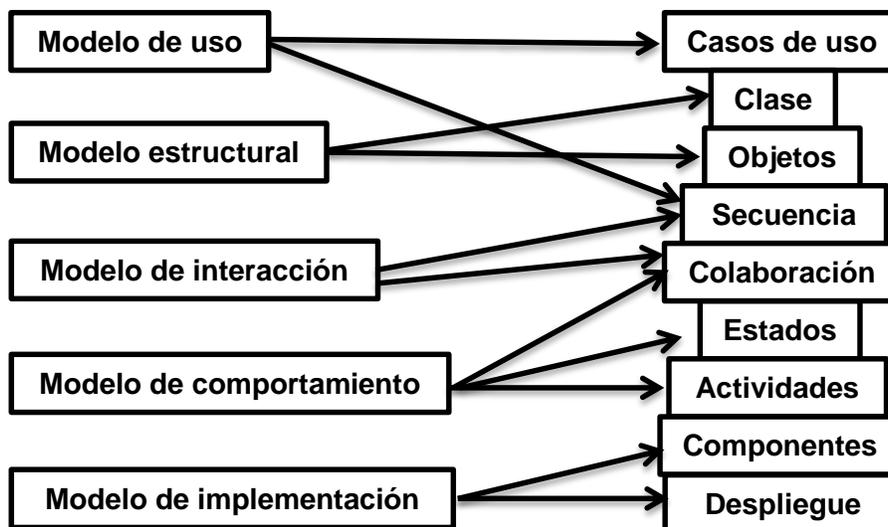


Gráfico 2 Diagrama de desarrollo de aplicaciones

Fuente: Documento del sitio web (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.6 Definir tiempos

En este proceso se debe definir tiempo para cada una de las actividades que se llevaran a cabo con el objetivo de realizar la aplicación determinando el tiempo exacto para que se incorpore al mercado, se debe comprender que el diseño y el software de la aplicación tenga las características que son necesarias de los servicios móviles. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.7 Asignar recursos

En este proceso se debe asignar todos los recursos para la realización de las actividades que se utilizaran en este proceso con el fin de alcanzar los objetivos deseados, se debe detallar que los recursos se clasifican en: financieros, humanos y tecnológicos. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

Fase 3: El desarrollo el cual se descompone en: Codificar, pruebas unitarias, documentar el código, codificar ayudas.

El objetivo de esta fase es presentar el modelo del diseño del producto que se pretende realizar. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.8 Codificar

En este proceso se debe mostrar o presentar el lenguaje de programación en cual se llevara a cabo lo seleccionado las partes del diseño de la aplicación. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.9 Pruebas unitarias

En este proceso se debe evaluar el funcionamiento de toda la aplicación comprobando la funcionabilidad de forma individual mostrando todo el conjunto de elementos que son relacionados en el objeto y clase, de tal manera se debe verificar como ejecutar la información procesada de la aplicación observando

cada detalle que se presente para que dé un resultado excelente. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.10 Documentar el código

En este proceso se comprueba la codificación de tal manera que se verificar comprobando cada elemento redactando una pequeña documentación del desarrollo de la aplicación. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.11 Codificar ayudas

En este proceso se utiliza información que estará alcance para la ayuda del el usuario en el cual estará constituida por manuales didácticos de codificación del mismo lenguaje de programación para la ayuda de la aplicación mostrando la interfaz de esta aplicación diseñada. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

Fase 4: Las pruebas del funcionamiento la cual se descompone en: Emulación y simulación, dispositivos reales, análisis de 6 ms.

El objetivo de esta fase es la verificación total de los diferentes aspectos del funcionamiento de la aplicación. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.12 Emulación y simulación

En este proceso se realizaran evaluaciones y pruebas de emulación y simulación de los dispositivos móviles en los cuales se manipulara la aplicación, permitiendo el ingreso de información o datos de forma normal o errónea para verificar o comprobar el rendimiento del sistema si está en proceso óptimo.

De esta forma se debe verificar bien porque si tiene algún problema o error el software no estará a en buen estado para realizar las funciones en las cuales se las manipularan, y se retomaría el proceso de codificación de nuevo. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.13 Dispositivos reales

En este proceso se realizara diferentes pruebas con los dispositivos móviles verificando como afecta esta aplicación en la variedad de dispositivos mirando el desempeño y el rendimiento de cada dispositivo tomando en cuenta las diferentes características, evaluando el rendimiento en el que se acoplara el software de la aplicación a los diferentes dispositivos móviles. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.14 Análisis de 6 ms Potencialidad de la aplicación

En este proceso se verifica la potencialidad de la aplicación utilizando métodos de evaluación para clasificar el porcentaje de los elementos que manipula en el proceso de manipulación de información, de esta manera se calificara la aplicación para ver si tiene las expectativas deseadas tanto para la empresa o clientes verificado la evaluación si esta acta para dar una buena satisfacción para el servicio deseado. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

Fase 5: La entrega la cual se descompone en: Manuales, distribución.

El objetivo de esta fase es proceder a entregar los documentos o manuales que nos proporcionan los códigos fuentes y el diseño de esta aplicación, en pocas palabras son los manuales de manipulación de la aplicación que serían manual de usuario y manual de diseño. (Gasca Mantilla, Camargo Ariza, & Medina Delgado, 2013)

2.3.15 Manuales

El objetivo en este proceso es la entrega de los manuales del funcionamiento de la aplicación el cual cumple la función del manejo total de la aplicación mostrándonos todas las características que cumple cada proceso de la aplicación.

2.3.16 Distribución

Este sería el último proceso el cual es la distribución o comercialización de esta tecnología mostrándola por medios de información o publicidades.

2.4 Metodologías ágiles para el desarrollo de aplicaciones

Según (Amaya Balaguera, 2013) las metodologías ágiles para el desarrollo de equipos y características específicas para el desarrollo de aplicaciones móviles.

2.4.1 Metodología de desarrollo

Las metodologías más destacadas proporcionan los aspectos de componentes, fases, herramientas y técnicas. Pero el objetivo de es promover los métodos más factibles para obtener un buen desarrollo eficiente al momento de implementar estas técnicas o pasos a seguir cuando desarrollemos aplicaciones móviles, también es importante garantizar un excelente desarrollo de lo que se pretende implementar. (Amaya Balaguera, 2013)

2.4.2 Metodologías ágiles

En perspectiva las metodologías se clasifican según su enfoque, variando sus características esenciales que se son de gran utilidad para los diferentes procesos de desarrollos de aplicaciones móviles.

2.4.3 Revisión de metodologías

A continuación se resumen dichas metodologías ágiles, dejando el análisis más detallado de XP para la siguiente sección. (Letelier & Penadés, 2006)

SCRUM: Se la define para gestionar los proyectos, la cual se ha utilizado especialmente para proyectos que son rápidos y que cambian de requisitos, sus características son la esencialidad para el desarrollo de software mediante iteraciones. (Letelier & Penadés, 2006)

Crystal Methodologies: Es un conjunto de metodologías que se caracterizan en el desarrollo de software de forma caracterizada en la unión de un grupo cuyo fin es trabajar unidos cooperando uno con otro comunicándose entre sí mismo limitando recursos y mejorando en el ámbito de trabajo. (Letelier & Penadés, 2006)

Dynamic Systems Development Method: Es un proceso de producción para software el cual tiene como objetivo elaborar una metodología que se

caracterice por fases que son: estudio viabilidad, estudio del negocio, modelado funcional, diseño, construcción y finalmente implementación. Las tres últimas son iterativas, además de existir realimentación a todas las fases. (Letelier & Penadés, 2006)

Adaptive Software Development (ASD): Son componentes de software los cuales de los caracteriza por un ciclo de vida que no proporciona 3 fases de sumamente importancia que son: especulación, colaboración y aprendizaje. (Letelier & Penadés, 2006)

Feature-Driven Development (FDD): Define un proceso iterativo que consta de 5 pasos. Las iteraciones son cortas (hasta 2 semanas). Se centra en las fases de diseño e implementación del sistema partiendo de una lista de características que debe reunir el software. (Letelier & Penadés, 2006)

Lean Development (LD): En LD, los cambios se consideran riesgos, pero si se manejan adecuadamente se pueden convertir en oportunidades que mejoren la productividad del cliente. A continuación podemos ver un cuadro comparativo de las todas las metodologías. (Letelier & Penadés, 2006)

	CMM	ASD	Crystal	DSDM	FDD	LD	Scrum	XP
Sistema como algo cambiante	1	5	4	3	3	4	5	5
Colaboración	2	5	5	4	4	4	5	5
Características Metodología (CM)								
-Resultados	2	5	5	4	4	4	5	5
-Simplicidad	1	4	4	3	5	3	5	5
-Adaptabilidad	2	5	5	3	3	4	4	3
-Excelencia técnica	4	3	3	4	4	4	3	4
-Prácticas de colaboración	2	5	5	4	3	3	4	5
Media CM	2.2	4.4	4.4	3.6	3.8	3.6	4.2	4.4
Media Total	1.7	4.8	4.5	3.6	3.6	3.9	4.7	4.8

Gráfico 3

Cuadro

comparativo de metodologías

Fuente: Documento de sitio Web (Letelier & Penadés, 2006)

2.4.4 Comparaciones de las Metodologías Ágiles y Tradicionales

Vamos a enumerar las principales diferencias de una Metodología Ágil respecto de las Metodologías Tradicionales (llamadas peyorativamente “no ágiles” o “pesadas”). (Letelier & Penadés, 2006)

Metodología Ágil	Metodología Tradicional
Pocos Artefactos. El modelado es prescindible, modelos desechables.	Más Artefactos. El modelado es esencial, mantenimiento de modelos
Pocos Roles, más genéricos y flexibles	Más Roles, más específicos
No existe un contrato tradicional, debe ser bastante flexible	Existe un contrato prefijado
Cliente es parte del equipo de desarrollo (además in-situ)	El cliente interactúa con el equipo de desarrollo mediante reuniones
Orientada a proyectos pequeños. Corta duración (o entregas frecuentes), equipos pequeños (< 10 integrantes) y trabajando en el mismo sitio	Aplicables a proyectos de cualquier tamaño, pero suelen ser especialmente efectivas/usadas en proyectos grandes y con equipos posiblemente dispersos
La arquitectura se va definiendo y mejorando a lo largo del proyecto	Se promueve que la arquitectura se defina tempranamente en el proyecto
Énfasis en los aspectos humanos: el individuo y el trabajo en equipo	Énfasis en la definición del proceso: roles, actividades y artefactos
Basadas en heurísticas provenientes de prácticas de producción de código	Basadas en normas provenientes de estándares seguidos por el entorno de desarrollo
Se esperan cambios durante el proyecto	Se espera que no ocurran cambios de gran impacto durante el proyecto

Gráfico 4 Cuadro de diferencias de las metodologías

Fuente: Documento de sitio Web (Letelier & Penadés, 2006)

2.5 Metodología de Programación Extrema (EXTREME PROGRAMMING XP)

Es una de las metodologías ágiles que nos permite mejorar o potenciar los trabajos interpersonales teniendo como clave el éxito para el desarrollo de software, implementando el trabajo de manera que permite enfocarse en el aprendizaje y el desarrollo para la un buen ambiente de trabajo.

La metodología XP está basada en la realimentación del usuario y el equipo del desarrollo conteniendo una comunicación fluida para generar soluciones para enfrentar los cambios, esto se define como uno de los requisitos más importantes para las implementaciones de proyectos que suelen tener problemas técnicos y que no constan con requisitos esenciales para cambiar ese problema de riesgo sea pequeño, mediano o alto que suceden en el ámbito técnico. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

2.5.1 Roles de Metodología de Programación (EXTREME PROGRAMMING XP)

Los roles pueden variar de diferentes maneras pero de acuerdo a esta propuesta nos centraremos a los roles de la metodología XP. (Letelier & Penadés, 2006)

Programador: Es aquel que escribe y produce los códigos para el sistema, en cual debe existir una buena comunicación y coordinación con el personal de programadores. (Letelier & Penadés, 2006)

Cliente: Es aquel elige la forma y las características en las que debe ser el sistema y como funcionara, el implementa o da su aporte para que mejore el funcionamiento del negocio, también es un interlocutor que pasa la voz del sistema que está en funcionamiento. (Letelier & Penadés, 2006)

Encargado de pruebas (Tester): Es aquel que estará encargado de llevar el rendimiento de las pruebas del funcionamiento solicitando la ayuda al usuario o cliente verificando el estado actual del sistema haciendo un reporte estadístico total. (Letelier & Penadés, 2006)

Encargado de seguimiento (Tracker): Es aquel que está encargado de proporcionar un seguimiento que permita hacer una realimentación al equipo de proceso XP, él está a cargo de la responsabilidad de cada estimación realizada haciendo el seguimiento del progreso para evaluar la información detallando hasta qué objetivos se podrán alcanza y lograr. (Letelier & Penadés, 2006)

Entrenador (Coach): Es aquel que está encargado del proceso global, promoviendo una ayuda como guía para el equipo de trabajo en el ámbito laboral. (Letelier & Penadés, 2006)

Consultor: Es la persona o miembro externo facilita conocimientos de algún tema en específico que serán de gran utilidad para el proyecto que se está desarrollando. (Letelier & Penadés, 2006)

Gestor (Big Boss): Es la conexión que tiene el cliente y los desarrolladores el cual es la efectividad para trabajar bien en el ámbito laboral de una empresa. (Letelier & Penadés, 2006)

2.5.2 Proceso de desarrollo XP

En el proceso se puede derivar varios aspectos que son de importancia los más comunes son medir la funcionalidad y la implementación basadas en los siguientes pasos se implementa el ciclo de vida del desarrollo.

- Definición del cliente en el negocio que se implementa
- Estimación del programador en su esfuerzo
- Determinación de las prioridades del cliente
- Construcción del valor del programador

En todo el proceso del ciclo de vida se pretende establecer los pasos del desarrollo del software o sistema detallando la forma como desea el cliente teniendo en cuenta esos aspectos físicos de este sistema, de tal forma que es una importancia tanto para el cliente como para el desarrollador. (Letelier & Penadés, 2006)

El ciclo de vida ideal de XP consiste de seis fases: Exploración, Planificación de la Entrega (*Release*), Iteraciones, Producción, Mantenimiento y Muerte del Proyecto.

Fase I: Exploración: En esta fase se realizara el planteamiento de las cosas que necesita el cliente, detallar cómo será el desarrollo del producto que herramientas se utilizaran, la tecnología que dispondrá y en que arquitectura será centrada este sistema que se solicita. (Letelier & Penadés, 2006)

Fase II: Planificación de la Entrega: En esta fase se establece las prioridades que solicito el cliente para evaluar la fecha del desarrollo de este sistema, detallando un cronograma de desarrollo para tener un orden.

La planificación de la fecha de la entrega en pocas palabras está basada al tiempo en el lapso que se realizara el desarrollo de este proyecto, también se debe determinar las iteraciones que serán de necesidad para avanzar con facilidad y velocidad en todas las pruebas que se necesitaran para la programación adecuada en el desarrollo de este proyecto. (Letelier & Penadés, 2006)

Fase III: Iteraciones: En esta fase se establecerá varias iteraciones que serán de utilidad para el sistema, se establecerá una arquitectura para el proyecto en la elaboración implementara los elementos que se utilizaran para la iteración tomando en cuenta el plan que se realizara para el desarrollo de este proyecto. (Letelier & Penadés, 2006)

En la iteración se incluye el aspecto importante que sería: Todo el trabajo de la iteración es expresado en tareas de programación, cada una de ellas es asignada a un programador como responsable, pero llevadas a cabo por parejas de programadores. (Letelier & Penadés, 2006)

Una vez elaborado todo este proceso evaluativo para el proyecto se debe tener una mayor facilidad de desarrollo para el grupo de personas que está realizando todos los pasos de una manera correcta según su cronograma de

desarrollo realizado el proceso de desarrollo más eficaz y eficiente. (Letelier & Penadés, 2006)

Fase IV: Producción: En esta fase se realiza la producción que se hace referencia a evaluar el rendimiento total del proyecto que se está desarrollando, mostrando las funciones y las características que ha sugerido el cliente sobre este sistema o proyecto. (Letelier & Penadés, 2006)

También se deben tomar nuevas decisiones para alguna modificación que se deba corregir a tiempo, mostrando las ideas en las que se fueron guiando para tomar las decisiones correctas en el proceso de revisión. (Letelier & Penadés, 2006)

Fase V: Mantenimiento: En esta fase se evalúa el sistema de mantenimiento del proyecto, para desarrollar nuevas iteraciones que serán de utilidad para crear nuevos procesos de tareas o soportes técnicos para mejorar el rendimiento interno del sistema y dar nuevas novedades al cliente motivándolo o diciéndole que todo va bien en el desarrollo del proyecto. (Letelier & Penadés, 2006)

Fase VI: Muerte del Proyecto: En esta fase se realiza una documentación legal en las cuales están incluidas el estado actual del sistema proporcionándonos las estadísticas del rendimiento total del proyecto. Esto son los beneficios para el cliente que podrá evaluar el rendimiento de trabajo de los analistas de sistemas y los programadores. (Letelier & Penadés, 2006)

2.5.3 Proceso de Prácticas XP

En este proceso de prácticas se pretende hacer posibilidades suficientes para mejorar la exponencial del costo del proyecto que será necesario para el diseño evolutivo en pocas palabras se refiere en conseguir la mejor tecnología para el desarrollo total del proyecto. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

El juego de la planificación: En este proceso realiza una comunicación con el cliente y los programadores. Se realiza varias preguntas para saber lo que desea el cliente detallando todo de un inicio a un fin de lo que necesita o requiere,

dándole la ayuda necesaria en el proceso de iteración. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Entregas pequeñas: En este proceso se reproduce varias versiones del sistema o proyecto que se está desarrollando, para comparar cada versión de su funcionalidad o cualidades que se obtendrán en el proceso de desarrollo realizado en un lapso de tiempo. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Metáforas: En este proceso se define las metáforas que son utilizadas por el cliente para los desarrolladores, las metáforas son una breve descripción que está compuesta de las características de lo que se está solicitando que se supone que es el proyecto o sistema. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Diseño Simple: En este proceso se realiza el diseño para dar la solución más sencilla que pueda funcionar y que esté al tanto del desarrollo del proyecto. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Pruebas: En este proceso se realiza la producción de la codificación que permitirá el funcionamiento del sistema, para el buen rendimiento interno que proporcionara las funciones y los aspectos del sistema. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Refactorización (Refactoring): En este proceso se realiza la actividad de reestructuración de los códigos el objetivo de esto es dar facilidad y mejorar a legibilidad de la estructura que se está armando en el sistema, de tal manera que es una mejora de la estructuración interna. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Programación en parejas: En este proceso se realiza un trabajo que estará conformado en grupo para mejorar la producción del trabajo y ahorrar tiempo esto básicamente esta sugerido a los programadores para que mejoren el rendimiento de trabajo y que ahorren tiempo. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Propiedad colectiva del código: En este proceso se realiza cambios o modificaciones de parte de los programadores, de tal manera que se harán varias

modificaciones al proyecto para darle un buen aspecto, para la satisfacción del cliente. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Integración continúa: En este proceso se integran cada pieza que será de sumamente importante para construir el sistema requerido por el cliente así se desarrolla de forma óptima. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

40 horas por semana: En este proceso se detalla las horas de trabajo que serían de 40 horas por semana este sería el orden de la jornada de trabajo que se debe llevar acabo para los desarrolladores. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Cliente in-situ: En este proceso se lleva acabo los siguientes aspectos que son necesarios para el éxito del desarrollo del proyecto es importante que el cliente este constantemente presente evaluando el trabajo de los desarrolladores y verificando los aspectos que solicito de tal manera que genera una comunicación efectiva en el desarrollo del sistema. (Canós, Letelier, & Penadés, 2006)

Estándares de programación: Este proceso se define en la comunicación de los programadores con el código a lo que se refiere es tener un orden correcto en este proceso se detalla los beneficios que se conseguirán llevando un orden correcto pretendiéndose llevar las propuestas que serán novedosas para un desarrollo eficaz y eficiente de este proyecto innovador que abarcara.

2.6 FUNDAMENTACIÓN LEGAL

En este punto se mencionaran algunos aspectos que estarán conformados por: leyes, artículos o estatutos, los conforman la importancia de seguir reglas en las cuales serán mencionadas de la constitución de la república del Ecuador (2008) y artículos Generales del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales.

2.6.1 Constitución de la república del Ecuador (2008) régimen del Buen Vivir (Título VII) Sección primera educación

Art. 344.- El sistema nacional de educación comprenderá las instituciones, programas, políticas, recursos y actores del proceso educativo, así como acciones en los niveles de educación inicial, básica y bachillerato, y estará articulado con el sistema de educación superior.

El Estado ejercerá la rectoría del sistema a través de la autoridad educativa nacional, que formulará la política nacional de educación; asimismo regulará y controlará las actividades relacionadas con la educación, así como el funcionamiento de las entidades del sistema. (Constitución de la república del Ecuador , 2017)

Art. 350.- El sistema de educación superior tiene como finalidad la formación académica y profesional con visión científica y humanista; la investigación científica y tecnológica; la innovación, promoción, desarrollo y difusión de los saberes y las culturas; la construcción de soluciones para los problemas del país, en relación con los objetivos del régimen de desarrollo. (Constitución de la república del Ecuador , 2017)

2.6.2 Régimen del Buen Vivir (Título VII) Sección octava Ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales.

Art. 385.- El sistema nacional de ciencia, tecnología, innovación y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad:

1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.

2. Recuperar, fortalecer y potenciar los saberes ancestrales.
3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir.

2.6.3 Leyes artículos Generales del Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales (Innovación social)

Artículo 70: Es el proceso creativo y colaborativo mediante el cual se introduce un nuevo o significativamente mejorado bien, servicio o proceso con valor agregado, que modifica e incorpora nuevos comportamientos sociales para la resolución de problemas, la aceleración de las capacidades individuales o colectivas, satisfacción de necesidades de la sociedad y el efectivo ejercicio de derechos.

Este artículo es de gran aporte para este proyecto de investigación dando las iniciativas para solución de la problemática. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2017)

Artículo 77.- De la transferencia de tecnología.- Comprende las actividades para transferir conocimientos, técnicas o procesos tecnológicos que permitan la elaboración de productos, procesos o servicios. La transferencia tecnológica comprende acuerdos contractuales tales como, la prueba de concepto, la validación tecnológica, la transferencia de derechos de propiedad intelectual, concesión de licencias de propiedad intelectual, contratos de saber hacer, capacitación, contratación de mano de obra nacional, entre otros. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2017)

Artículo 78.- Sobre la acreditación de las entidades que participan en el proceso de innovación social.- La acreditación para las entidades públicas o privadas que realicen actividades de incubación de emprendimientos innovadores, aceleración y hábitat de empresas innovadoras, y transferencia tecnológica, consiste en la validación realizada para certificar la calidad de dichas

entidades, sobre la base del cumplimiento de requisitos y de una evaluación rigurosa de estándares y criterios de calidad.

La acreditación permite a dichas entidades acceder a los incentivos establecidos en este Código, así como aprobar proyectos innovadores para que éstos puedan acceder a los incentivos previstos en esta norma. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2017)

Artículo 80.- Monitoreo tecnológico.- Es el proceso permanente de búsqueda, captura, análisis, utilización y comunicación de información científica y tecnológica con potencial de transferencia disponible a nivel nacional y global, para la generación de conocimiento y la toma de decisiones estratégicas orientadas a la mejora de los procesos de innovación social. Sus resultados deberán incorporarse al Sistema Nacional de Información de la Ciencia, Tecnología, Innovación, Conocimientos tradicionales del Ecuador.

La monitoreo tecnológico permitirá centrarse en los desarrollos tecnológicos que son críticos, identificar a los mejores socios tecnológicos y aprovechar los últimos desarrollos existentes. (Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación, 2017)

2.7 Variables de la investigación

2.7.1 Independientes: Facilitar la distribución de las ventas de boletos.

2.7.2 Dependientes: Mejorar la satisfacción de los clientes en la compra de los boletos.

2.8 DEFINICIONES CONCEPTUALES

Celulares: Es un dispositivo portátil con el cual podemos hacer varias funciones como: hacer llamadas, hacer mensajes de texto, tomarse fotos, compartir información mediante por bluetooth, y también utilizar internet. (Mohammand & Syed, 2006)

Tabletas: Es un ordenador o computadora que se puede llevar en las manos básicamente es un dispositivo portátil la cual se la caracteriza pequeña

entre 8 y 12 pulgadas tiene una pantalla táctil la cual reacciona con tocarla además tiene varias funcionalidades de ajustes disposición del usuario como aplicaciones y juegos. (Mohammand & Syed, 2006)

Smartphone: Más conocido como Smartphone o teléfono inteligente es un teléfono celular que tiene las características de una computadora está constituido de hardware y software que se puede conectarse al internet, el cual está compuesto de un sistema operativo que nos brinda variedades de programas y aplicaciones al antojo de usuario. (Mohammand & Syed, 2006)

Datos: Es una representación simbólica de letras, números o recopilación de información esencial de un proceso realizado en la cual se detalla que podría ser cualitativa o cuantitativa, que ayudaría en la facilidad de la investigación realizada en todo es proceso. (Heredero, 2004)

Hardware: Según su significado o concepto es la parte física de un ordenador o sistema informático el cual está formado por diferentes componentes que son: las computadoras, aparatos eléctricos, automóviles, teléfonos móviles, cámaras, robots, etc. (Heredero, 2004)

Software: se define como un conjunto de programas informáticos que manejan información o datos los cuales cumple con varios procedimientos con pautas de realización de diferentes tareas en un sistema informático, el termino más reconocido que utiliza los programas de un dispositivo informático. (Heredero, 2004)

Información: Se define como un conjunto de datos los cuales son obtenidos por recopilar información de manera que son evaluados, supervisados y ordenados.

La información obtenida permite aclarar las dudas al momento de un problema de la manera que nos permitirá tomar una buena decisión evaluando toda la situación que se ha presentado, también nos permite enriquecer de conocimientos a las personas como seres humanos. (Heredero, 2004)

Base de datos: Se define o se llama base de datos el cual es un banco que permite alojar la información que utiliza también se la define como conjunto de información recopilada la cual tiene diversas temáticas y categorizadas, la base de datos permite clasificar la información ingresada evaluándola dependiendo el grado de utilidad para que en el momento de la búsqueda sea fácil de encontrar para el usuario que la maneja. (Spona, 2010)

Programa informático: Según su significado un programa es un elemento o software que tiene el mismo funcionamiento de una computadora, también puede variar como programa ejecutable, software de sistema o software de aplicación. (Heredero, 2004)

Programación: Según su concepto programación es la acción o efecto de programar también se la define en varios verbos de usos: referente a idear y ordenar acciones realizadas al momento de hacer la preparación de máquinas para que cumplan cierta función de elaborar programas para una solución necesaria requerida del usuario programador. (Spona, 2010)

Lenguaje de programación: Según su concepto lenguaje de programación es un sistema que permite comunicarnos las cual posee una estructura de uso.

El lenguaje de programación usa su vocabulario para comunicarse con la computadora, programas, aplicaciones, base de datos etc. De tal forma que está compuesta de una estructura sintáctica y semántica. (Heredero, 2004)

Internet: Según su concepto es una red informática descentralizada de alcance global también se lo puede definir como un sistema de redes informáticas que están interconectadas por varios medios de conexión entre sí misma, y nos proporciona o nos ofrece un gran servicio y recursos al momento de acceder a las plataformas virtuales que están en la web. (Heredero, 2004)

CAPÍTULO III

3. Metodología

3.1 Presentación de la Empresa

Nombre de la Empresa: Transportes Ecuador

Misión:

La cooperativa de transportes Ecuador tiene como misión la excelencia en la prestación de servicio de transporte interprovincial de pasajeros y encomiendas por carretera, a nivel nacional en forma segura, confiable y responsable con conductores profesionales y unidades modernas para el confort de nuestros usuarios que nos distinguen con su presencia. (Transportes Ecuador, 2017)

Visión:

Ser una de las primeras cooperativas en posicionar su nombre a nivel nacional y garantizar la excelente calidad de servicio de transporte interprovincial de pasajeros y encomiendas por carretera, al servicio del pueblo Ecuatoriano. (Transportes Ecuador, 2017)

Estructura Organizativa:

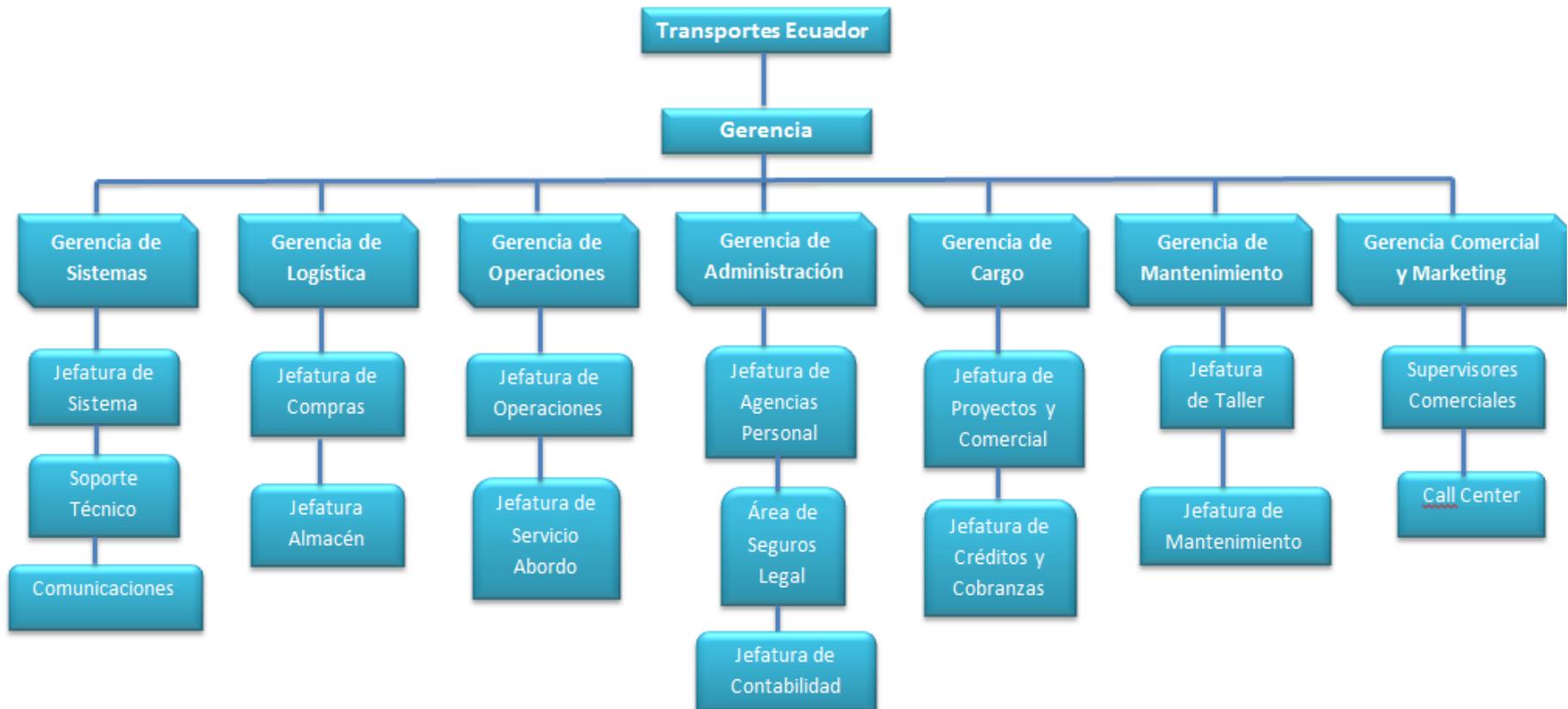


Gráfico 5 Organigrama de Transportes Ecuador

Elaborado por: Mario Torrico

Plantilla de los trabajadores de la Empresa:

TRABAJADORES DE TRANSPORTES ECUADOR	
CATEGORÍA OCUPACIONAL	CANTIDAD
DIRECTORIO	1
GERENCIA GENERAL	3
GERENCIA DE SISTEMAS	3
JEFATURA DE SISTEMAS	10
SOPORTE TECNICO	20
COMUNICACIONES	10
GERENCIA DE LOGISTICA	12
JEFATURA DE COMPRAS	10
JEFATURA ALMACEN	8
GERENCIA DE OPERACIONES	10
JEFATURA DE OPERACIONES	10
JEFATURA DE SERVICIO ABORDO	20
GERENCIA DE ADMINISTRACION	15
JEFATURA DE PERSONAL	12
JEFATURA DE AGENCIAS	6
AREA LEGAL	8
AREA SEGUROS	7
JEFATURA DE CAJA	3
JEFATURA DE CONTABILIDAD	8
GERENCIA DE CARGO	10
JEFATURA COMERCIAL	8
JEFATURA DE PROYECTOS	6
JEFATURA DE OPERACIONES	5
JEFATURA DE CREDITOS Y COBRANZAS	6
GERENCIA DE MANTENIMIENTO	15
JEFATURA DE TALLER	20
JEFATURA DE MANTENIMIENTO	15
GERENCIA COMERCIAL Y MARKETING	10
SUPERVISORES COMERCIAL	12
CALL CENTER	25

Tabla 1 Plantilla de trabajadores

Elaborado por: Mario Torrico

Competidores más importantes: Transportes interprovinciales de la ciudad de Guayaquil.

Principales servicios: Dar satisfacción al usuario y un buen servicio.

Ubicación Geográfica:

Dirección: Av. de Las Américas, Guayaquil 090513



3.2 Diseño de Investigación

En la realización de este proyecto se tomarán en cuenta 3 aspectos que serán sumamente importantes en el ámbito investigativo de esta investigación los cuales son: Descriptivo, Correlacional y Explicativo.

En lo que consisten estos aspectos es detallar lo que se quiere proponer en esta investigación con la finalidad de dar la solución correcta para dicho problema implicando las necesidades requeridas.

En esta investigación se evaluarán diferentes metodologías de investigación, de las cuales se seleccionará la más esencial para el desarrollo del proyecto se realice de una manera exitosa.

3.2.1 Métodos de investigación

En los métodos investigativos esta implicados los siguientes métodos que son: Investigación descriptiva, investigación correlacional e investigación explicativa, cada método investigativo cumple con el proceso de investigación los cuales analizan la información obtenida evaluándola y recopilando lo esencial que será sumamente importante para realizar este proyecto.

3.2.2 Tipos de investigación

Investigación Descriptiva:

El propósito de esta investigación es proponer una tecnología innovadora que será de gran utilidad y resolverá las necesidades que se presentan en la empresa de transporte Ecuador, facilitándole las herramientas que serán necesarias para mejorar el desempeño de trabajo de dicha empresa.

Investigación Correlacional:

El diseño de este prototipo es para realizar las funciones de administración de ventas de boletos de la empresa transporte Ecuador, mejorar la productividad en las ventas para los clientes, mejorar las estadísticas del incremento de ventas que serán factibles para empresa, dar una satisfacción a la empresa y a los clientes del prototipo de la aplicación móvil de ventas de boletos o tickets.

Investigación Explicativa:

El estudio que se realizara es para verificar los problemas que se presentan en la empresa, se necesitara diagnosticar los problemas o conflictos que se originan en dicha empresa de tal manera que se evaluara y se recopilara información que será de ayuda para el mejoramiento de las ventas de boletos.

3.3 Población y muestra

3.3.1 Población

Según (Lagares Barreiro & Puerto Albandoz, 2001) la población es:

La población se la denomina como un conjunto de seres o individuos los cuales tienen ciertas cualidades y propiedades con sus respectivos datos e información. Se comprende que la población somos personas que tenemos diferencias y cualidades tanto como la personalidad e información que nos detalla diferentes, y que nos podemos identificar. (Lagares Barreiro & Puerto Albandoz, 2001)

Según (Ecuador en cifras , 2011) las estadísticas de la población de los habitantes en Guayaquil está conformada por el porcentaje de 191,781 de las personas que tienen y utilizan teléfonos inteligentes o más conocidos como Smartphone.

Cuadro estadístico de la población

Involucrados	Población
Habitantes de la ciudad de Guayaquil que utilizan dispositivos móviles inteligentes o Smartphone	191,781

Tabla 2 Cuadro estadístico de la población

Fuente: Documento de sitio web (Ecuador en cifras , 2011)

3.3.2 Muestra

La muestra se la puede definir como la equivalencia de un porcentaje de algo. Si realizamos un problema primeramente necesitamos determinar el conjunto de seres humanos o personas, después realizan encuesta para determinar el porcentaje de personas por ejemplo: los censos o encuestas de esta manera se podrá determinar una porción de personas, de tal manera se podrá verificar una estadística sobre lo realizado. (Lagares Barreiro & Puerto Albandoz, 2001)

Para determinar el porcentaje estadísticos total de las personas se utilizara la siguiente fórmula para determinar el resultado de las encuestas realizadas.

$$n = \frac{N\sigma^2Z^2}{(N - 1)e^2 + \sigma^2Z^2}$$

Dónde:
n= El tamaño de la muestra
N= Tamaño de la población
σ= Desviación estándar 0,50
Z= Valor obtenido mediante Nivel de confianza 1= 1,96
e= limite aceptable de error 10%

Datos del problema:

Nivel de confianza: 90%

Límite de error muestra: 10%

Desviación estándar: 50%

Población: 191,781

Fórmula

$$n = \frac{191,781 * 0,50^2 * 1,96^2}{(191,781 - 1) * 0,10^2 + 0,50^2 * 1,96^2}$$

$$n = \frac{191,781 * 0,25 * 3,8416}{191,780 * 0,01 + 0,25 * 3,8416}$$

$$n = \frac{184,1864724}{1,9178 + 0,9604}$$

$$n = \frac{184,1864724}{2,8782}$$

$$n = 63,99363227$$

$n = 64$ El tamaño de la muestra redondeado

Cuadro estadístico del uso de teléfono inteligente

A continuación podemos ver el siguiente cuadro estadístico que nos detalla el porcentaje que se ha adquirido evaluando las diferentes ciudades sobre el uso de los dispositivos móviles Smartphone.

Principales ciudades	Uso del Smartphone %	Total de habitantes que tienen un Smartphone
Guayaquil	16,6%	191,781
Quito	8,8%	80,022
Cuenca	13,3%	30,177
Machala	11,8%	14,864
Ambato	8,4%	9,818

Tabla 3 Cuadro estadístico de los teléfonos inteligentes

Fuente: Documento de sitio web (Ecuador en cifras , 2011)

En conclusión se ha determinado que proceso de las encuestas es sumamente necesario para saber el porcentaje estadístico y adquirir un resultado completo que se ha evaluado en la presente ciudad de Guayaquil.

3.4 Técnicas e Instrumentos de Investigación

3.4.1 Recolección de información

En la recolección de información se recopiló información mediante las entrevistas y encuestas realizadas centrándose en el objetivo principal que era conocer el problema que ocurría. Este proceso se lleva a cabo con la finalidad de conocer las expectativas del usuario que estará involucrado en este proyecto que se realizara de tal manera se quiere determinar si abarca las necesidades de esta sociedad.

3.4.2 Técnica de la Encuesta

En la encuesta se realizara entrevistas a varias personas preguntándoles series de 10 preguntas en las cuales evaluaremos las respuestas de cada persona, de tal manera que se pretende recopilar el resultado de las preguntas que se formularon para evaluar el resultado tanto el positivo como el negativo y realizar una estadística que nos permitirá reflejar el porcentaje total de nuestra encuesta realizada.

3.4.3 Técnica de la Entrevista

En la entrevista se realiza el proceso de recopilación de información esencial este proceso se lo realiza mediante preguntas que son de importancia para detallar todo lo que sucede en la empresa. La entrevista básicamente siempre se las hace al jefe de la empresa cuya persona sabe cuál es el problema que se ha originado u ocurrido en este caso es la empresa de transportes Ecuador.

CAPITULO IV

4. Propuesta

4.1 Análisis e Interpretación de Resultados

4.1.1 Análisis de la encuesta realizada a los habitantes de la ciudad de Guayaquil

1. ¿Usted dispone de un dispositivo tecnológico celular inteligente o Smartphone?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Si	50	78%
No	14	22%
Total	64	100%

Tabla 4 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos

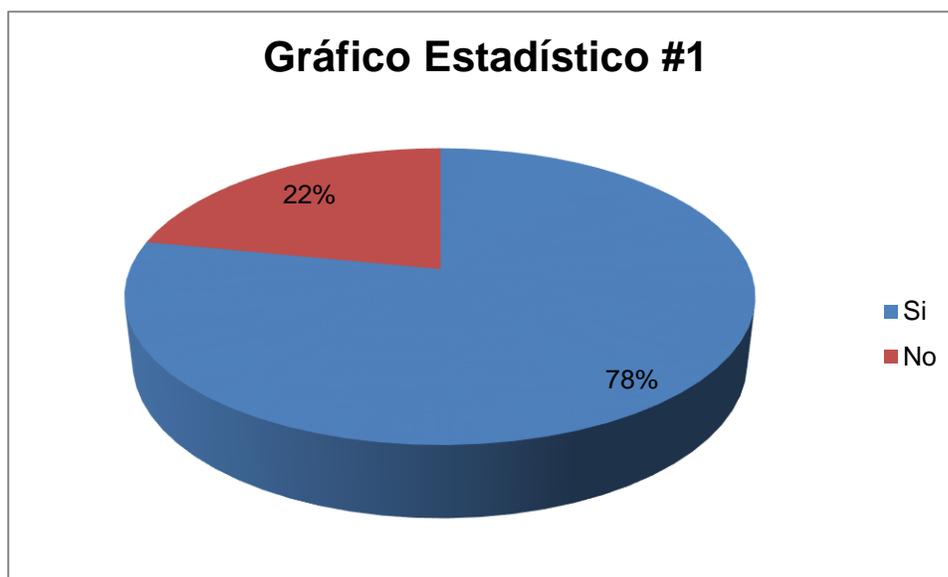


Gráfico 6 Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el 78% de los habitantes en la ciudad de Guayaquil dispones de este dispositivo tecnológico llamado celular inteligente o Smartphone y el otro porcentaje del 22% no cuenta con esta

tecnología, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

2. ¿De qué manera le gustaría comprar un boleto de bus interprovincial?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Personalmente	56	87%
Internet	8	13%
Total	64	100%

Tabla 5 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos

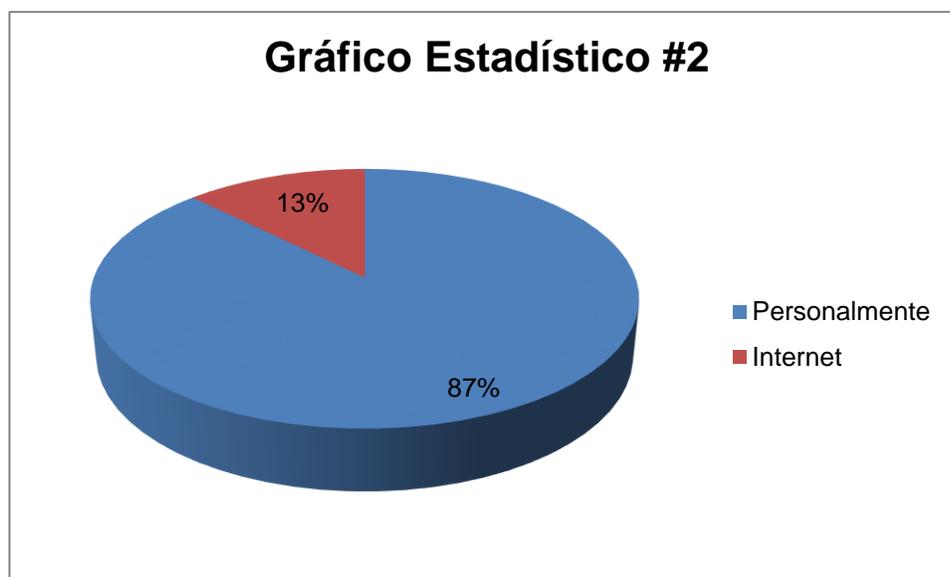


Gráfico 7 Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el 87% de los habitantes en la ciudad de Guayaquil se dispones a comprar boletos de bus interprovinciales de forma personalmente y el otro porcentaje del 13% comprar sus boletos por medio del internet, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

3. ¿Cuál es el dispositivo tecnológico que utiliza más frecuentemente?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Ordenador	10	16%
Smartphone	30	47%
Tablet	24	37%
Total	64	100%

Tabla 6 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos

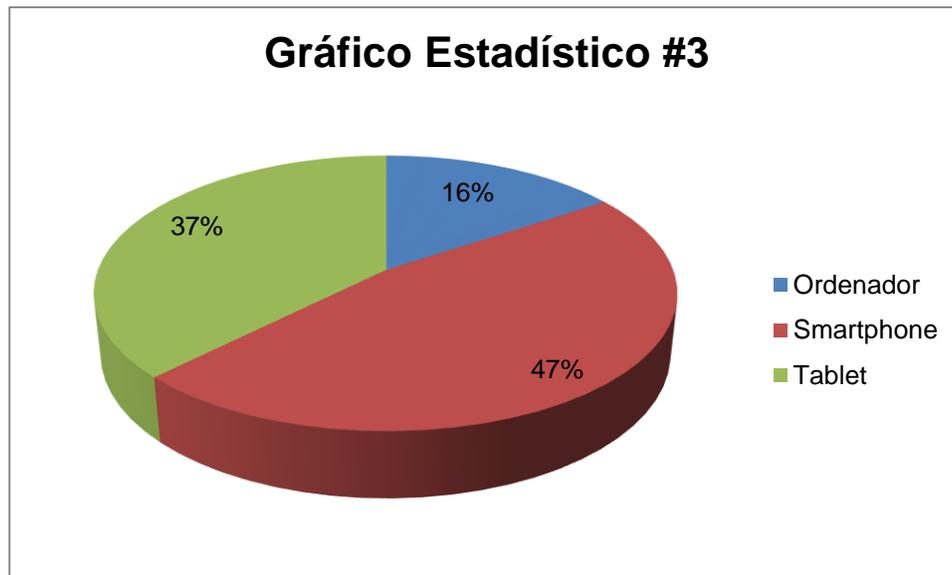


Gráfico 8 Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el 47% de los habitantes en la ciudad de Guayaquil utilizan más el dispositivo tecnológico más conocido como Smartphone, el otro porcentaje del 37% utiliza el dispositivo tecnológico de la Tablet y el otro porcentaje del 16% utiliza el ordenador, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

4. ¿Estaría de acuerdo en la utilización de un sistema informático o una aplicación para la compra de boletos de buses interprovinciales?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Si	32	50%
No	32	50%
Total	64	100%

Tabla 7 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos

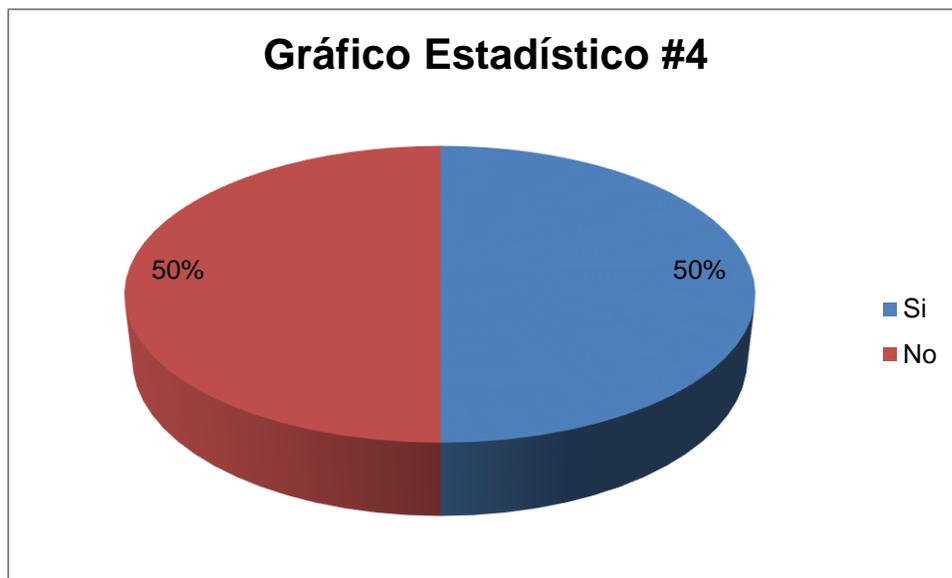


Gráfico 9 Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el 50% de las personas están dispuestos en la utilización de un sistema informático o una aplicación para comprar boletos de bus interprovincial, y el otro porcentaje del 50% no está dispuesto en utilizar un sistema informático o una aplicación, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

5. ¿Alguna vez ha comprado un boleto de bus interprovincial por medio de algún sitio web o aplicación?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Si	45	70%
No	19	30%
Total	64	100%

Tabla 8 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos

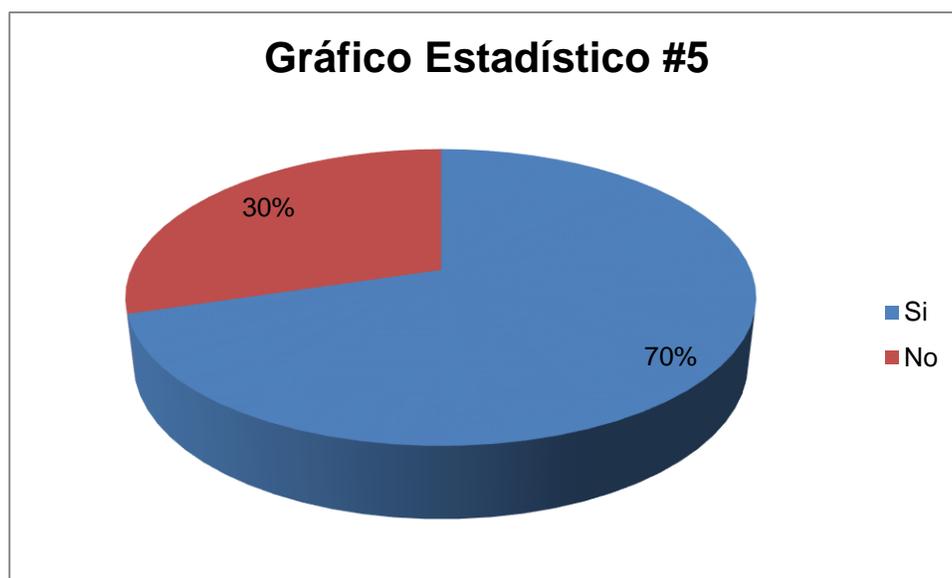


Gráfico 10 Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el porcentaje 30% de las personas no ha comprado boletos por medio de sitios web o aplicaciones, cambio el otro porcentaje del 70% si ha realizado compras de boletos por medio del internet en sitios web o aplicaciones, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

6. ¿Alguna vez ha recibido alguna información de un sistema nuevo que permite comprar boletos de buses interprovinciales?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Publicidades	25	39%
Volantes	14	22%
Internet	25	39%
Total	64	100%

Tabla 9 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos



Gráfico 11 Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

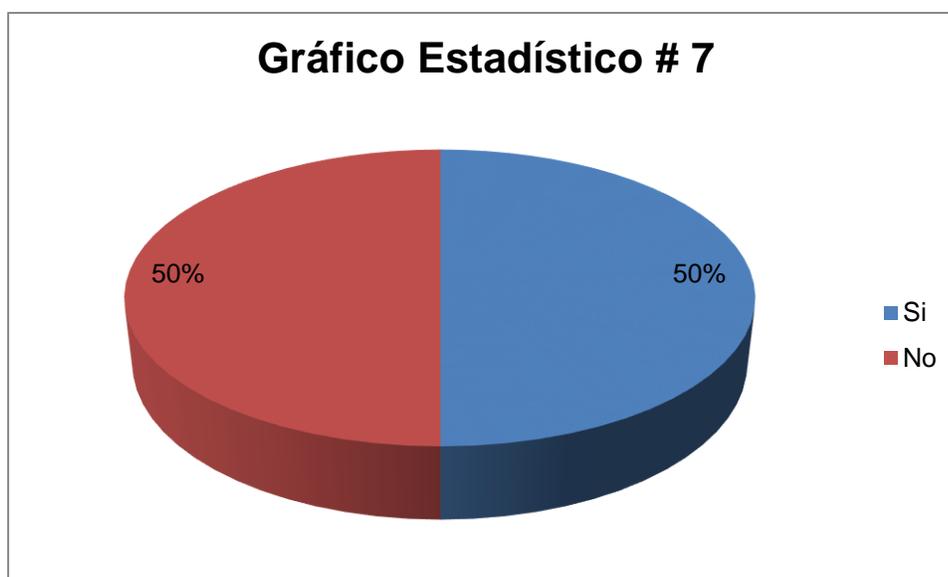
Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el porcentaje 22% de las personas ha recibido información por medio de volantes que los distribuyen por la calle, cambio el otro porcentaje del 39% de las personas recibieron información por medio de publicidades por ejemplo: el correo, y el porcentaje del 39% de las personas los miran por medio del internet, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

7. ¿Le gustaría tener en sus manos una aplicación que le permita comprar los boletos de buses interprovinciales de forma fácil y sencilla?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Si	32	50%
No	32	50%
Total	64	100%

Tabla 10 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos



Gráfico

12

Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el porcentaje 50% de las personas les gustaría tener una aplicación que les facilite comprar un boleto de bus interprovincial, cambio el otro porcentaje del 50% está indeciso de tener una aplicación que les facilite la compra del boleto, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

8. ¿Cuáles serían los motivos por que desconfían hacer una transacción de compra por el internet?

Preguntas Alternativas	Cantidad de Personas	Porcentaje Estadístico%
Por Robo de dinero	50	78%
Por Estafa de producto	14	22%
Total	64	100%

Tabla 11 Estadísticas de la Encuesta a ciudadanos

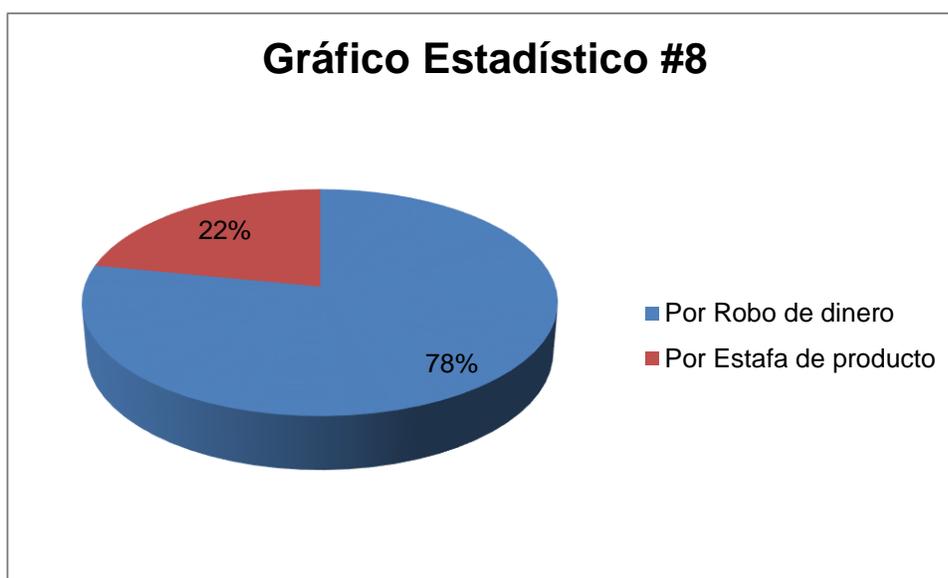


Gráfico 13 Estadísticas de la encuesta

Elaborado por: Mario Torrico

Análisis e Interpretación

Como podemos ver según las estadísticas el porcentaje 22% de las personas están inseguras por motivos de que les hagan una estafa al momento de adquirir algún producto, cambio el otro porcentaje del 78% de las personas tienen miedo de que les roben o le puedan hackear la tarjeta al momento de comprar, en conclusión estas estadísticas nos permite reflejar el resultado evaluativo que se ha realizado mediante estas encuestas para dar nos un resultado total.

4.2 Plan de Mejora

4.2.1 Tema:

Diseño de una aplicación móvil para la venta de boletos electrónicos en online para la empresa transportes “Ecuador”, de la ciudad Guayaquil en el periodo 2017.

4.2.2 Fundamentación

Una vez presentado el problema que sea presentado en el transcurso del proceso de comprar de boletos de buses interprovinciales, como una solución adecuada que se propone a realizar una aplicación móvil que facilite las compras al cliente.

Lo que se pretende implementar es una aplicación móvil que permita facilitar la compra de boletos de buses interprovinciales al cliente de una forma organizada, fácil y segura. La implantación de esta tecnología permitirá reducir la pérdida de tiempo del cliente por que permitirá facilitar la compra del producto, de una manera fácil y sencilla solo con una simple aplicación les dará la facilidad de adquirir lo deseado.

4.2.3 Justificación

Esta aplicación móvil de ventas de boleto sirve para proporcionar una facilidad ventajosa a los usuarios o clientes de tal forma les provee comprar el boleto con facilidad sin necesidad de perder el tiempo o hacer largas colas para adquirirlo.

Los que se benefician de este proceso de investigación es la empresa cuya finalidad requiere solucionar los problemas que está abarcando en su empresa, se podría decir que con esta aplicación mejoraría el rendimiento de ventas de la empresa y daría una facilidad de administrar al personal de trabajo en su entorno laboral de tal manera se beneficiara la empresa subiendo el rendimiento de ventas y mejorando el marketing.

4.2.4 Objetivos de la propuesta

4.2.5 Objetivos generales

Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa transportes “Ecuador” de la ciudad Guayaquil en el periodo 2017.

4.2.6 Objetivos Específicos

- Diagnosticar el estado actual del problema en la empresa en la mejora de la productividad de las ventas de boletos.
- Identificar la información científica relacionada con el objetivo de esta investigación está enfocado en mejoramiento de la producción de ventas de boletos enfocado a las ventas online las necesidades de la empresa.
- Diseñar un prototipo de una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos con la finalidad de Facilitar la distribución las ventas de boletos para la satisfacción de los clientes.

4.2.7 Beneficios del diseño del proyecto

Una vez implementado este proceso de aplicación móvil de compra de boletos electrónicos la empresa de transportes de buses interprovinciales tendrá a su favor las siguientes cosas:

- Agilidad en el proceso de compra de boletos de buses de transporte interprovincial.
- Mejor manejo de la información por la parte administrativa.
- Mejoramiento de la organización de datos e información: en consultas de la compra del boleto, consultas de la hora de salida del bus, consultas de las cooperativas y de los conductores.
- Facilidades al comprar un boleto de bus de transporte interprovincial a disposición del cliente con una aplicación eficiente y eficaz.

4.3 Problema causa y efecto

4.3.1 Nivel Organizacional

CAUSA	EFECTO
Falta de automatización para los procesos de ventas de boletos	<ul style="list-style-type: none">• Retrasos en el sistema de ventas.• Reclamos de los clientes.• Largas colas solo para comprar un boleto.• Pérdida de tiempo.• Falta de organización de la información.

4.3.2 Nivel tecnológico

Uso de tecnologías	<ul style="list-style-type: none">• Falta de equipos tecnológicos avanzados.• Desconocimiento sobre nuevas herramientas de aplicaciones o sistemas web.
--------------------	--

4.4 Solución propuesta

4.4.1 Nivel Organizacional

CAUSA	EFECTO
Mejoramiento en los procesos	<ul style="list-style-type: none">• Facilidad en la compra del boleto• Clientes satisfechos• Agilidad en el proceso de adquirir un boleto• Mejoramiento en el manejo de la información• Respaldo de la información para el Cliente no pierda sus datos.

4.4.2 Nivel Tecnológico

Mejor uso de tecnologías	<ul style="list-style-type: none">• Disponibilidad de tecnología avanzada• Conocimiento sobre nuevas herramientas tecnológicas• Aplicación móvil disponible a la mano del cliente.
--------------------------	--

4.5 Diagrama Jerárquico del sistema de venta de boletos

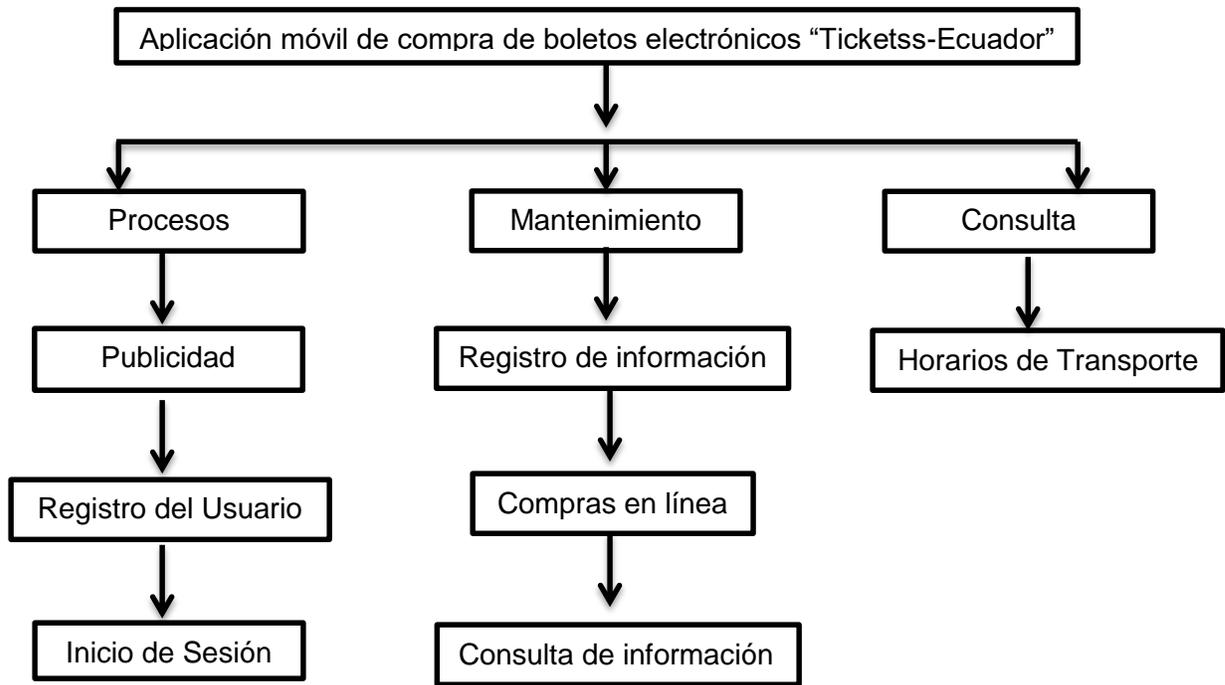


Diagrama 1 Diagrama jerárquico del sistema de compra de boletos

Elaborado por: Mario Torrico

4.6 Diagrama Hipo del sistema

ENTRADA	PROCESO	SALIDA
Publicidad del sistema Registro del usuario Ingreso de sesión	El sistema procesara la información que será de utilidad al momento de comprar un boleto electrónico. El sistema proporcionara al cliente compra un boleto de bus interprovincial, permitirá registrar información, consultar información y comprar boletos.	Consulta de horarios del transporte Compra de boleto Selección de asientos Formulario de compra del boleto Descarga del boleto electrónico

Diagrama 2 Diagrama hipo del sistema

Elaborado por: Mario Torrico

4.7 Simbología del diagrama de flujo

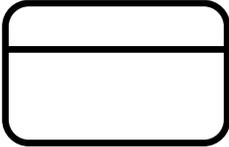
SIMBOLOGÍA DE DIAGRAMA DE FLUJO		
Aplicación móvil para la venta de boletos electrónicos		
FECHA DE DISEÑO 20/09/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR Mario Torrico
SÍMBOLO	DESCRIPCIÓN	
	Entidad la aplicación Ejemplo: Aplicación móvil de venta de boletos	
	Proceso de datos Ejemplo: Crear datos de los usuarios o clientes	
	Almacén de datos o información Ejemplo: Guardar información de los usuarios	
	Flujo de Datos Ejemplo: Envía la información registrada	

Diagrama 3 Simbología del diagrama de flujo

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.1 Diagrama de flujo de datos Registro de usuarios

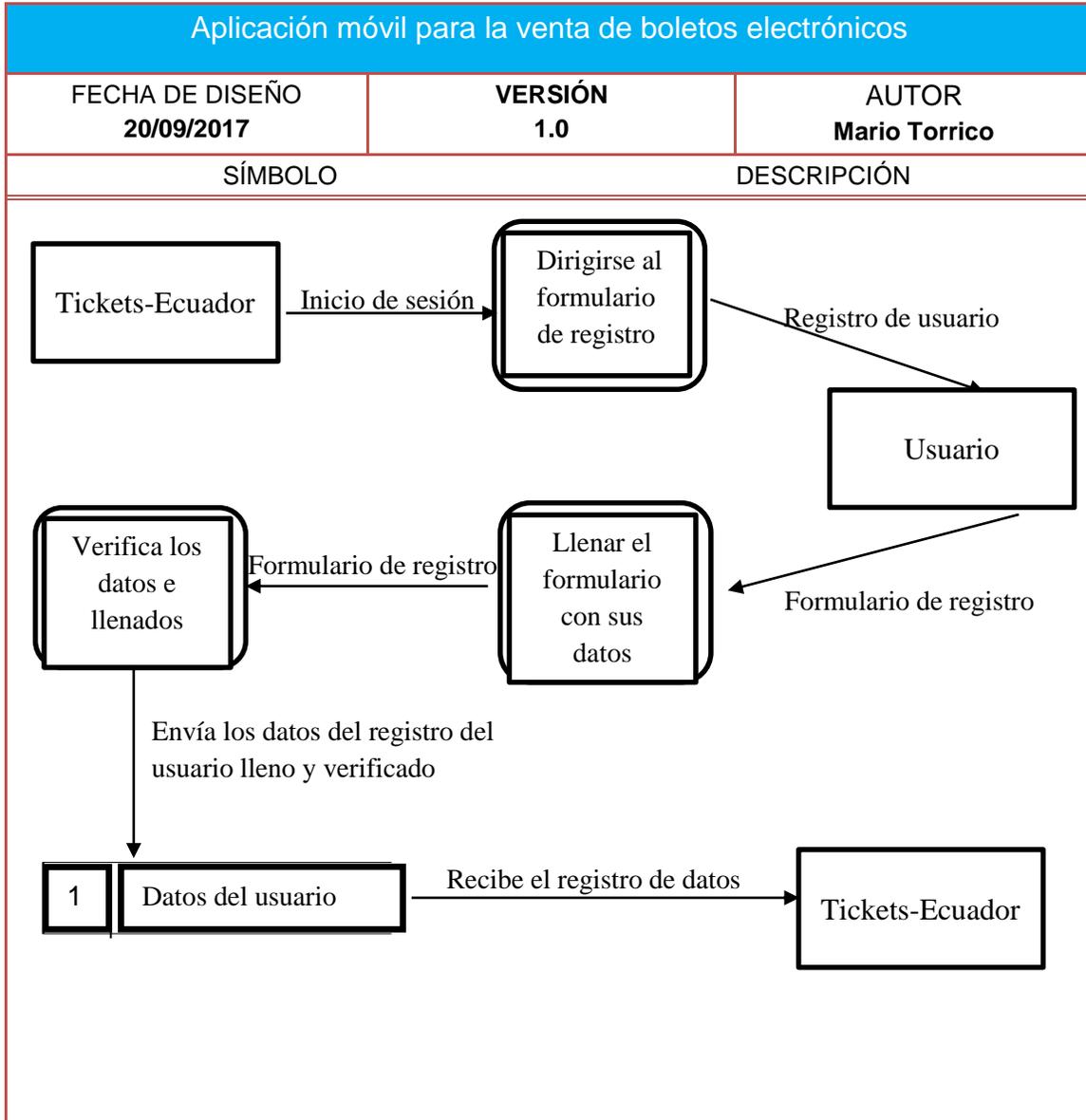


Diagrama 4 Diagrama del Registro del usuario

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.2 Descripción del Registro de Usuario

Aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos		
FECHA DE DISEÑO 20/09/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR Mario Torrico
DESCRIPCION DEL REGISTRO DE USUARIO		
<ol style="list-style-type: none">1.- Se Abre la aplicación dirigirse al formulario del usuario.2.- El usuario deberá llenar los campos que son necesarios para crear la cuenta.3.- El usuario deberá verificar si la información está ingresada correctamente.4.- El usuario guarda la información de sus datos.5.- La aplicación verificara y guardara los datos si está correctamente ingresados.6.- La aplicación nos mostrara un mensaje que se guardaron los datos correctamente.7.- La aplicación nos mandara a la pantalla de inicio de sesión.		
Observaciones:		

[Diagrama 5 Descripción del registro del usuario](#)

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.3 Diagrama de flujo de datos Inicio de sesión

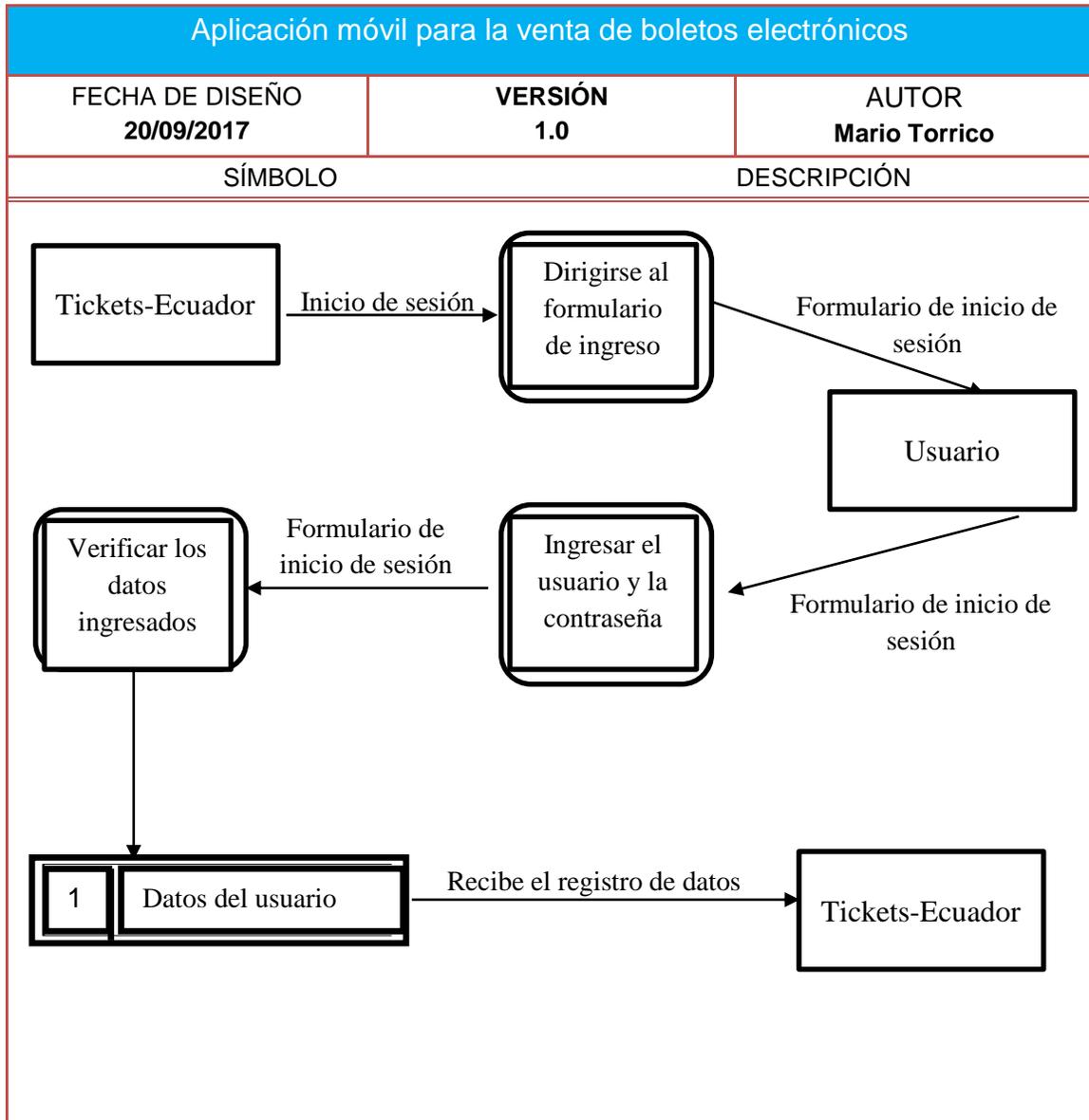


Diagrama 6 Diagrama del inicio de sesión

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.4 Descripción del Ingreso de Sesión

Aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos		
FECHA DE DISEÑO 20/09/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR Mario Torrico
DESCRIPCION DEL INGRESO DE SESION		
1.- Abrir la aplicación ingresar el usuario y contraseña del usuario. 2.- Verificar si está correctamente los datos ingresados. 3.- Presionar el botón de ingreso de sesión 4.- La aplicación validara los datos si esta correctos o incorrectos. 5.- La aplicación le permite ingresar al usuario.		
Observaciones:		

Diagrama 7 Descripción del Inicio de sesión

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.5 Diagrama de flujo de datos Consulta de Horarios

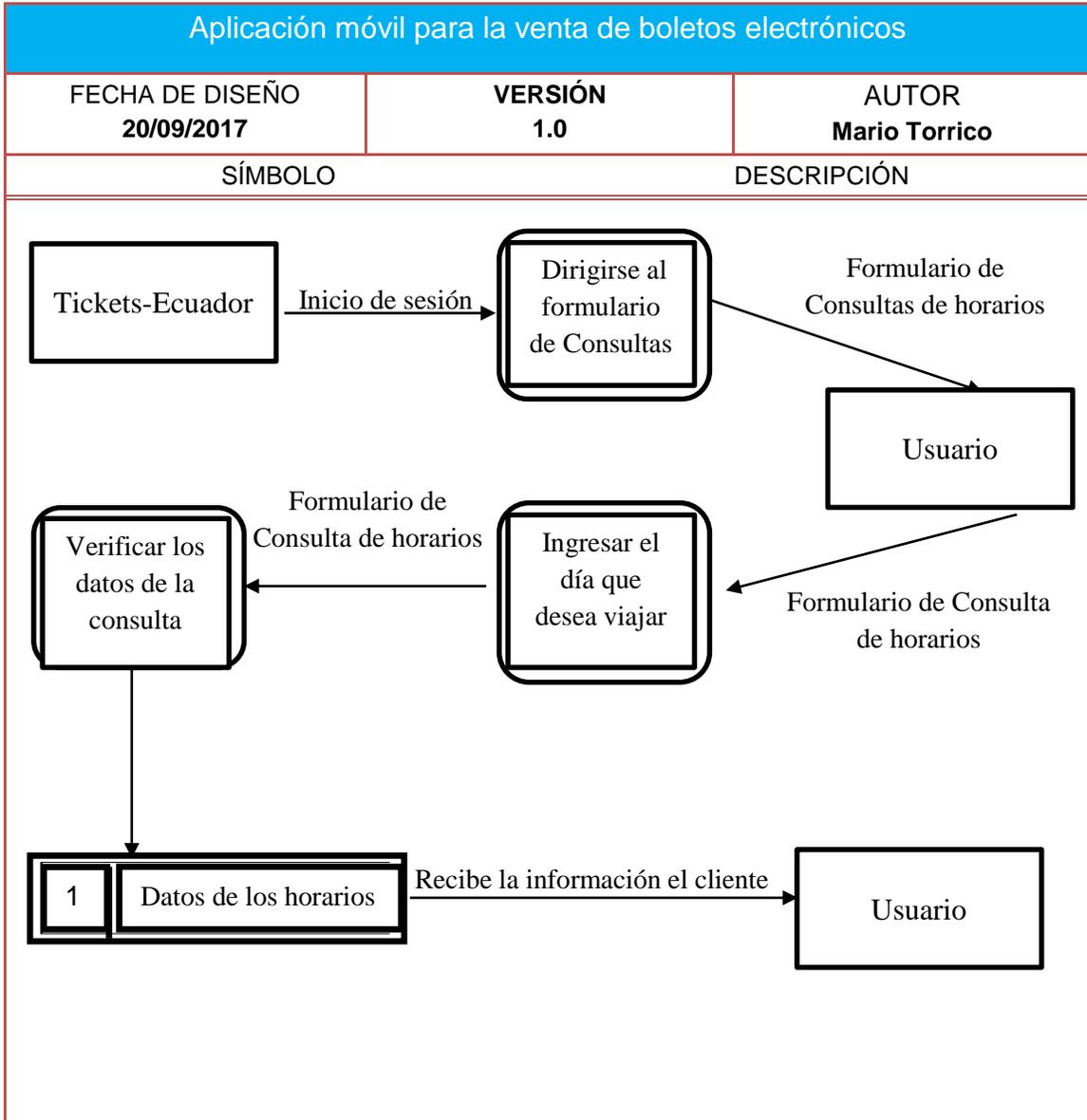


Diagrama 8 Diagrama del consulta de horarios

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.6 Descripción de la Consulta de Horarios

Aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos		
FECHA DE DISEÑO 20/09/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR Mario Torrico
DESCRIPCION DE LA CONSULTA DE HORARIOS		
<ol style="list-style-type: none">1.- Abrir la aplicación ingresar el usuario y contraseña del usuario.2.- Dirigirse a la barra desplegable del lado izquierdo le damos click.3.- Presionamos el título de consulta de datos y nos trasladara al formulario de consultas.4.- En el formulario de consultas digitamos el día que deseamos viajar y presionamos el botón.5.- Una vez realizado este proceso nos mostrara los datos de la consulta que hemos realizado.		
Observaciones:		

[Diagrama 9 Descripción de la consulta de horarios](#)

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.7 Diagrama de flujo de datos Seleccionar asientos

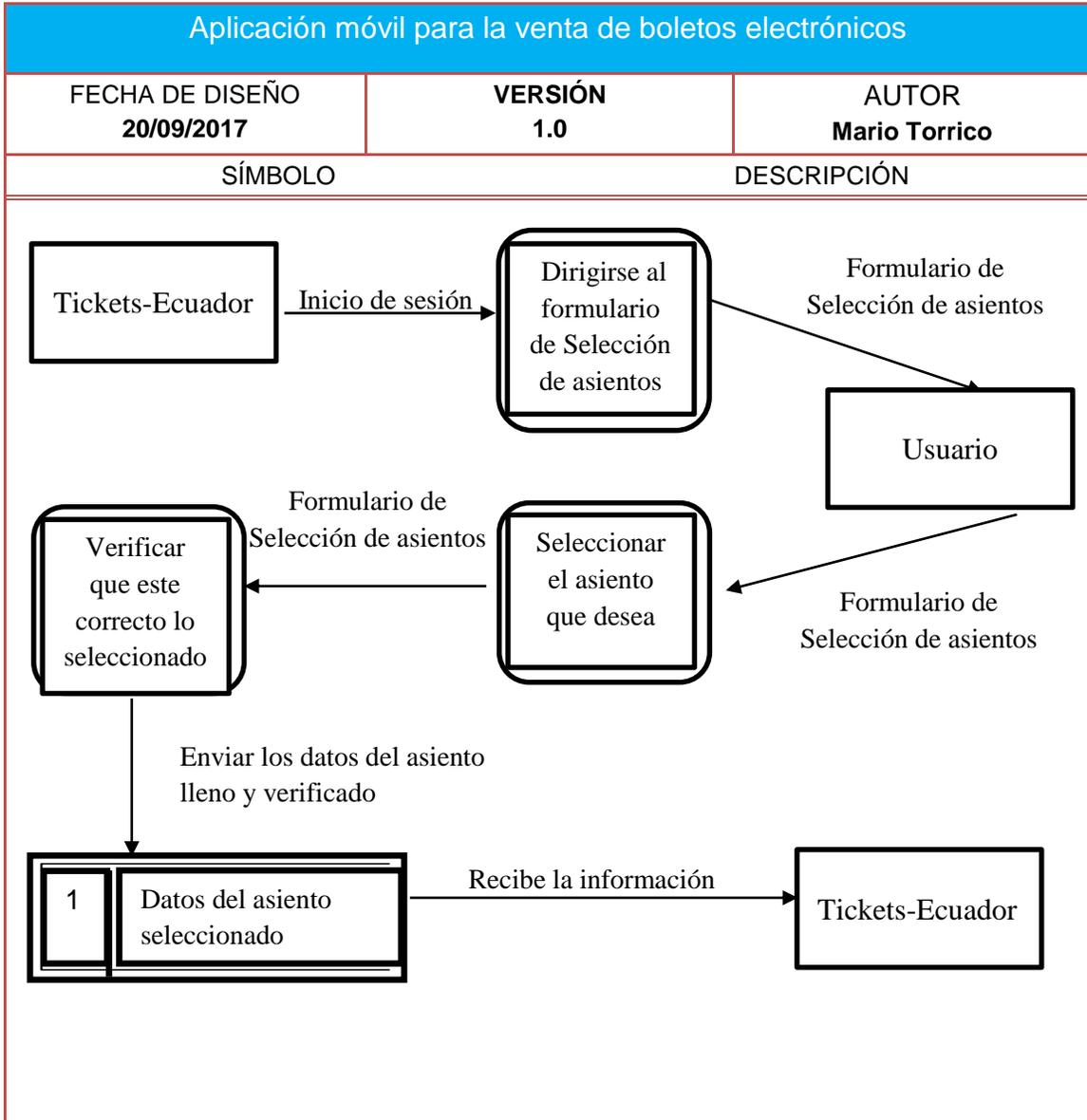


Diagrama 10 Diagrama de seleccionar asientos

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.8 Descripción de la Selección de Asientos

Aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos		
FECHA DE DISEÑO 20/09/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR Mario Torrico
DESCRIPCION DE LA SELECCIÓN DE ASIENTOS		
<p>1.- Abrir la aplicación ingresar el usuario y contraseña del usuario.</p> <p>2.- Dirigirse a la barra desplegable del lado izquierdo le damos click.</p> <p>3.- Presionamos el título de selección de asientos y nos trasladara al formulario de asientos.</p> <p>4.- En el formulario de asientos seleccionamos el asiento que deseamos elegir y le damos click en el botón del asiento.</p> <p>5.- Una vez realizado este proceso de daremos click en el botón de reservar asiento y nos guardara nuestros datos.</p>		
Observaciones:		

Diagrama 11 Descripción de la selección de asientos

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.9 Diagrama de flujo de datos Pagos del Boleto

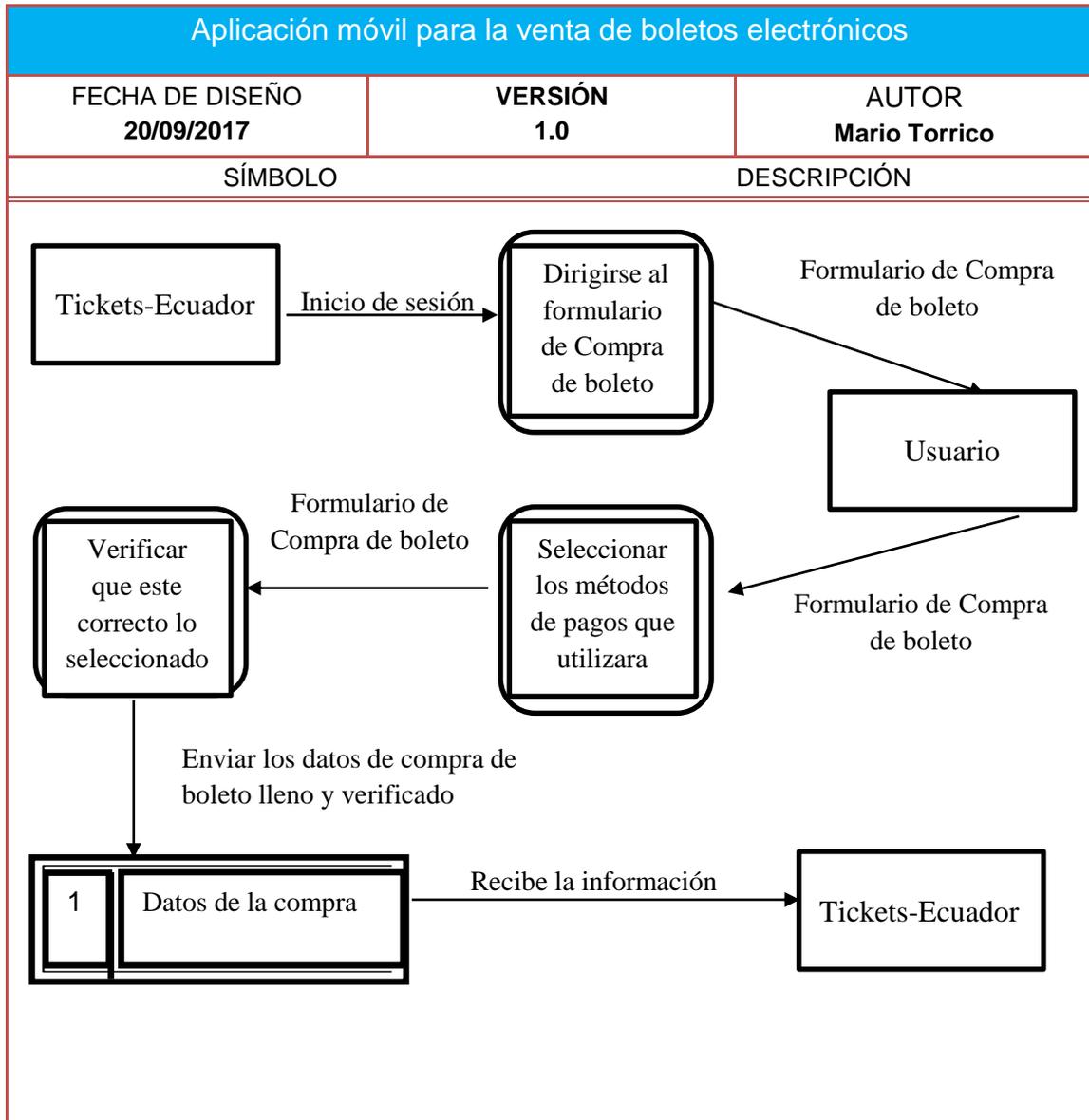


Diagrama 12 Diagrama de pago del boleto

Elaborado por: Mario Torrico

4.7.10 Descripción del Pago del Boleto

Aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos		
FECHA DE DISEÑO 20/09/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR Mario Torrico
DESCRIPCION DEL PAGO DEL BOLETO		
<p>1.- Abrir la aplicación ingresar el usuario y contraseña del usuario.</p> <p>2.- Dirigirse a la barra desplegable del lado izquierdo le damos click.</p> <p>3.- Presionamos el título de compra de boleto y nos trasladara al formulario de compra.</p> <p>4.- En el formulario de compra seleccionamos el método de pago que deseemos.</p> <p>5.- Una vez realizado este proceso llenaremos los campos de la información de la tarjeta que son el número de la tarjeta, nombre de la tarjeta, fecha de expiración y el código de seguridad.</p> <p>6.- Una vez realizado marcaremos el cuadrado de guardar método de pago, en la parte inferior podemos ver el valor de nuestro boleto más los intereses.</p> <p>7.- Al final verificamos si esta todo correcto y marcamos el cuadrado de aceptar términos y presionamos realizar pago.</p>		
Observaciones:		

Diagrama 13 Descripción del pago del boleto

Elaborado por: Mario Torrico

4.8 Plan De Código Externo

4.8.1 Nombre de la Base de datos de la aplicación móvil de venta de boletos

Identificador Base de datos	Descripción
BD-Tickets-Ecuador	Aplicación de Boletos Electrónicos - Tickets-Ecuador

Tabla 12 Base de datos

Elaborado por: Mario Torrico

NOMBRE DE TABLAS:

Identificador	Descripción
BD-Tabla-Login	Tabla Login
BD-01-Tabla-Registro de usuarios	Tabla Registro de usuarios
BD-02-Tabla-Consultas de horarios	Tabla Consultas de horarios
BD-03-Tabla-Asientos	Tabla de Asientos
BD-04-Tabla-Pagos	Tabla de pagos
BD-05-Tabla-Pagos boletos	Tabla Pagos boletos
BD-06-Tabla-Torniquete	Tabla Torniquete
BD-07-Tabla-Aplicación	Tabla Aplicación
BD-08-Tabla-Descarga	Tabla de descarga
BD-09-Tabla-Fecha	Tabla Fecha
BD-10-Tabla-Horas	Tabla Horas
BD-11-Tabla-Bus	Tabla Bus
BD-12-Tabla-Typo	Tabla Typo

Tabla 13 Tablas BD " Tickets-Ecuador"

Elaborado por: Mario Torrico

Diccionario de código Id Módulo:

Indicador de Módulo	Descripción
BD	Módulo de ventas de boletos electrónicos

Tabla 14 Tablas BD " Tickets-Ecuador"

Elaborado por: Mario Torrico

4.8.2 Módulo de ventas de boletos electrónicos

TABLA LOGIN

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-Tabla-Login	BD-CODIGO DE USUARIO
BD		BD-USUARIO
BD		BD-CLAVE

Tabla 15 Campos de la tabla login

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA REGISTROS DE USUARIOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-01-Tabla-Registros de usuarios	BD-01-CODIGO REGISTRO
BD		BD-01-CEDULA
BD		BD-01-NOMBRES
BD		BD-01-APELLIDOS
BD		BD-01-CORREO
BD		BD-01-CIUDAD
BD		BD-01-CONTRASEÑA

Tabla 16 Campos de la tabla registros de usuarios

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA CONSULTA DE HORARIOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-02-Tabla-Consulta de horarios	BD-02-CODIGO CONSULTAS
BD		BD-02-COOPERATIVA
BD		BD-02-DIA
BD		BD-02-HORARIOMAÑANA
BD		BD-02-HORARIOTARDE
BD		BD-02-HORARIONOCHE
BD		BD-02-PRECIOBOLETO

Tabla 17 Campos de la tabla consultas de horarios

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE ASIENTOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-03-Tabla-Asientos	BD-03-CODIGO ASIENTOS
BD		BD-03-DESCRIPCION DEL ASIENTO
BD		BD-03-VALOR DE ASIENTO

Tabla 18 Campos de la tabla asientos

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA PAGOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-04-Tabla-Pagos	BD-04-CODIGO PAGOS
BD		BD-04-NUMERO DE TARJETA
BD		BD-04-NOMBRE DE TARJETA
BD		BD-04-FECHA DE EXPIRACION
BD		BD-04-CODIGO DE SEGURIDAD
BD		BD-04-VALOR DEL ASIENTO
BD		BD-04-VALOR DEL TORNQUETE
BD		BD-04-APLICACIÓN MOVIL
BD		BD-04-VALOR TOTAL

Tabla 19 Campos de la tabla consultas de horarios

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE PAGOS BOLETOS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-05-Tabla-Pagos Boletos	BD-05-CODIGO PAGOS DE BOLETOS
BD		BD-05-PAGO
BD		BD-05-DESCRIPCION
		BD-05-VALOR TOTAL

Tabla 20 Campos de la tabla pagos boletos

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE TORNQUETE

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-06-Tabla-Torniquete	BD-06-CODIGO TORNQUETE
BD		BD-06-DESCRIPCION
BD		BD-06-VALOR DE TORNQUETE

Tabla 21 Campos de la tabla torniquete

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE APLICACIÓN

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-07-Tabla-Aplicación	BD-07-CODIGO DE TORNQUETE
BD		BD-07-DESCRIPCION
BD		BD-07-VALOR DE APLICACIÓN

Tabla 22 Campos de la tabla aplicación

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE DESCARGA

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-08-Tabla-Descarga	BD-08-CODIGO DESCARGA
BD		BD-08-DESCRIPCION
BD		BD-08-ARCHIVO

Tabla 23 Campos de la tabla descarga

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE FECHA

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-09-Tabla-Fecha	BD-09-CODIGO FECHA
BD		BD-09-DIA
BD		BD-09-MES
BD		BD-09-AÑO

Tabla 24 Campos de la tabla fecha

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE HORAS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-10-Tabla-Horas	BD-10-CODIGO HORAS
BD		BD-10-HORA AM
BD		BD-10-HORA PM

Tabla 25 Campos de la tabla hora

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE BUS

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-11-Tabla-Bus	BD-11-CODIGO BUS
BD		BD-11-DISCO DEL BUS
BD		BD-11-DESTINO DE SALIDA
BD		BD-11-DESTINO DE LLEGADA

Tabla 26 Campos de la tabla bus

Elaborado por: Mario Torrico

TABLA DE TYPO

Identificador de módulo	Nombre de tabla	Nombre de campo
BD	BD-12-Tabla-Typo	BD-12-CODIGO TYPO
BD		BD-12-JOVEN
BD		BD-12-ADULTO
BD		BD-12-TERCERA EDAD
BD		BD-12-DISCAPACITADOS

Tabla 27 Campos de la tabla typo

Elaborado por: Mario Torrico

4.9 Modelo de Relación de tablas de la Aplicación móvil “Ticketss-Ecuador”

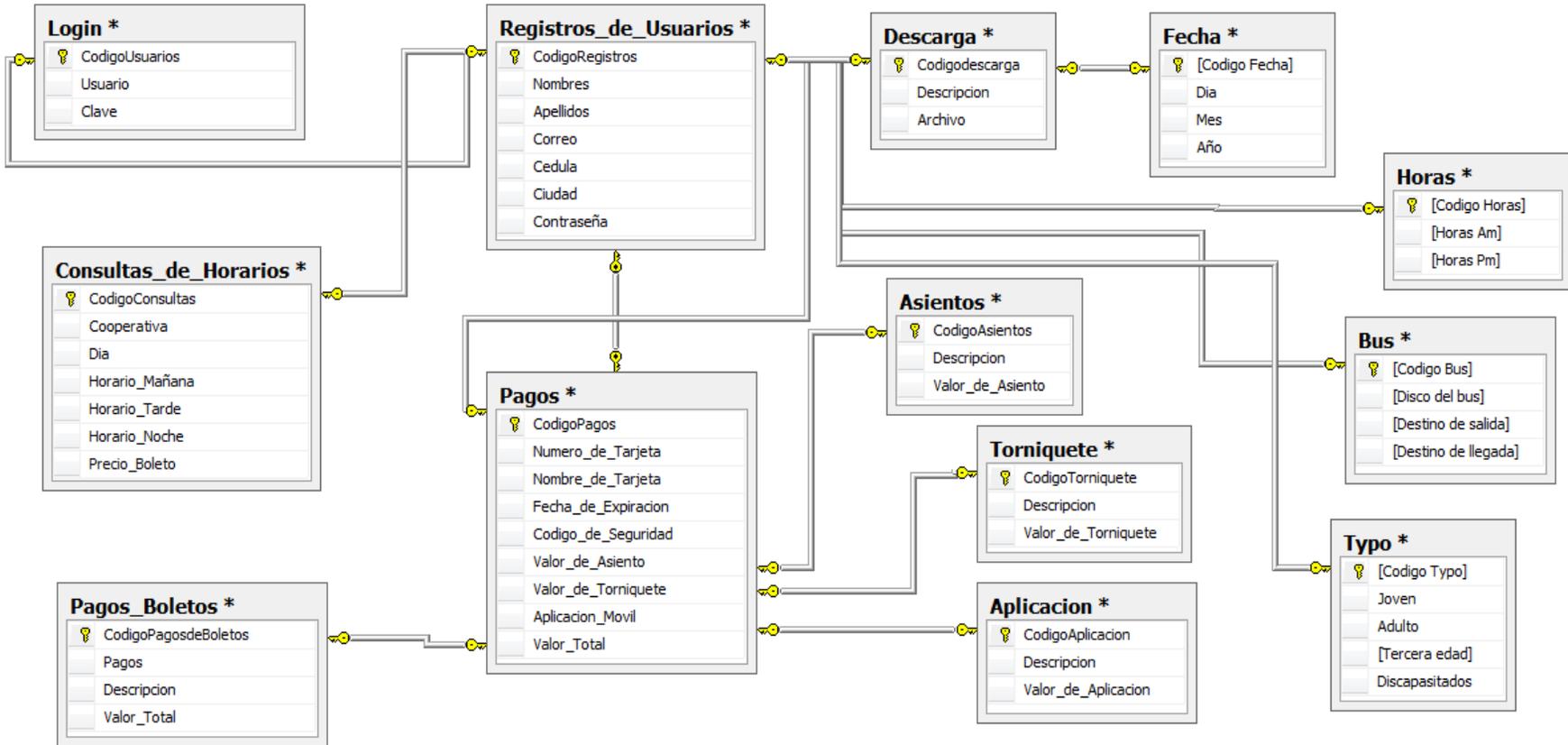


Diagrama 14 Modelo de relación de tablas

Elaborado por: Mario Torrico

4.10 Diccionario de datos Base de datos Tickets-Ecuador

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 1
Archivo: BD- Tabla Login		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Login con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-CODIGO USUARIO	Código del Usuario	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-CORREO	Correo del Usuario	PK	VC	50	Obligatorio
3	BD-CLAVE	Contraseña del Usuario	E	VC	10	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 28 Tabla Login

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 2
Archivo: BD-01-Tabla Registro de usuario		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Registro de usuario con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-01-CODIGO REGISTRO	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-01-CEDULA	Código del Usuario	FK	I	10	Obligatorio
3	BD-01-NOMBRES	Nombres del Usuario	E	VC	50	Obligatorio
4	BD-01-APELLIDOS	Apellidos del Usuario	E	VC	50	Obligatorio
5	BD-01-CORREO	Correo del Usuario	FK	VC	50	Obligatorio
6	BD-01-CIUDAD	Ciudad donde vive el Usuario	E	VC	10	Obligatorio
7	BD-01-CLAVE	Contraseña del Usuario	E	VC	10	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			Formato General: I-> Entero VC -> VarChar			

Tabla 29 Tabla Registros de Usuarios

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 3
Archivo: BD-02-Tabla Consulta de horarios		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Consulta de horarios con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-CODIGO CONSULTA	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-02-COOPERATIVA	Nombre de la empresa	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-02-DIA	Días que trabaja la empresa	FK	VC	50	Obligatorio
4	BD-02-HORARIO MAÑANA	Horario de trabajo de la mañana	E	VC	50	Obligatorio
5	BD-02-HORARIO TARDE	Horario de trabajo de la tarde	E	VC	50	Obligatorio
6	BD-02-HORARIO NOCHE	Horario de trabajo de la noche	E	VC	10	Obligatorio
7	BD-02-PRECIO BOLETO	Valor del boleto	E	VC	10	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato			Formato General: I-> Entero VC -> VarChar			

Tabla 30 Tabla Consultas de horarios

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 4
Archivo: BD-03-Tabla Asientos		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Asientos con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-03-CODIGO ASIENTOS	Código del asiento	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-03-DESCRIPCION DEL ASIENTO	Descripción sobre el asiento	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-03-CANTIDAD DE ASIENTO	Cantidad de asientos que seleccionara	E	VC	50	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 31 Tabla Asientos

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos							Página 5
Archivo: BD-04-Tabla Pagos			Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador				Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Pagos de horarios con sus respectivos datos y campos							
#	CAMPO		DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-04-CODIGO PAGO	DE	Código de identificación de pago	PK	I	50	Obligatorio
2	BD-04-NUMERO TARJETA	DE	Número de la tarjeta	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-04-NOMBRE DE LA TARJETA	DE LA	Nombre de la tarjeta	E	VC	50	Obligatorio
4	BD-04-FECHA EXPIRACION	DE	Fecha de la Expiración de la tarjeta	Date	D		Obligatorio
5	BD-04-CODIGO SEGURIDAD	DE	Código o clave de la tarjeta	E	VC	15	Obligatorio
6	BD-04-VALOR ASIENTO	DE	Valor del boleto	E	VC	10	Obligatorio
7	BD-04-VALOR TORNQUETE	DEL	Impuesto del torniquete	E	VC	10	Obligatorio
8	BD-04-APLICACIÓN MOVIL		Impuesto de la aplicación móvil	E	VC	10	Obligatorio
9	BD-04-VALOR TOTAL		Valor total del boleto	E	VC	10	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria FK -> Clave Foránea E -> Elemento de Dato Date -> Fecha				Formato General: I-> Entero VC -> VarChar D -> Date			

Tabla 32 Tabla Pagos

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 6
Archivo: BD- Tabla Pagos Boletos		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Pagos Boletos con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-05-CODIGO PAGO DE BOLETO	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-05-PAGO	Valores de pago	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-05-DESCRIPCION	Descripción del archivo	E	VC	50	Obligatorio
4	BD-05-VALOR TOTAL	Valores	E	VC	50	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 33 Tabla Pagos boletos

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 7	
Archivo: BD- Tabla Torniquete			Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador			Fecha de Diseño: 20/09/2017	
Para: Transportes Ecuador				Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Torniquete con sus respectivos datos y campos							
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN	
1	BD-06-CODIGO TORNQUETE	Código del Archivo	PK	I	10	Obligatorio	
2	BD-06-DESCRIPCION	Descripción del archivo	E	VC	50	Obligatorio	
3	BD-06-VALOR TORNQUETE	DE Valores	E	VC	50	Obligatorio	
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato				Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 34 Tabla Torniquete

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 8
Archivo: BD- Tabla Aplicación		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Aplicación con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-07-CODIGO APLICACIÓN	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-07-DESCRIPCION	Descripción del archivo	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-07-VALOR TORNQUETE DE	Valores	E	VC	50	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 35 Tabla Torniquete

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 9
Archivo: BD- Tabla Descarga		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Descarga con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-08-CODIGO DESCARGA	Código del Archivo	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-08-DESCRIPCION	Descripción del archivo	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-08-ARCHIVO	Clase de Archivo	I	Image		Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato I -> imagen			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar Image -> Imagen			

Tabla 36 Tabla Descarga

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 10
Archivo: BD- Tabla Fecha		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Fecha con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-09-CODIGO FECHA	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-09-DIA	Descripción del día	D	Date		Obligatorio
3	BD-09-MES	Descripción del mes	D	Date		Obligatorio
4	BD-09-AÑO	Descripción del año	D	Date		Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria D -> Date			Formato General: I -> Entero D -> Date			

Tabla 37 Tabla Fecha

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 11
Archivo: BD- Tabla Horas		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Horas con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-10-CODIGO HORAS	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-10-HORA AM	Descripción de la hora	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-10-HORA PM	Descripción de la hora	E	VC	50	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 38 Tabla Horas

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 12
Archivo: BD- Tabla Bus		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Bus con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-11-CODIGO BUS	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-11-DISCO DEL BUS	Descripción del bus	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-11-DESTINO SALIDA DE	Descripción del destino de salida	E	VC	50	Obligatorio
4	BD-11-DESTINO LLEGADA DE	Descripción del destino de llegada	E	VC	50	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 39 Tabla Bus

Elaborado por: Mario Torrico

Aplicación móvil de venta de boletos electrónicos						Página 13
Archivo: BD- Tabla Typo		Base de Datos: BD-Tickets-Ecuador		Fecha de Diseño: 20/09/2017		
Para: Transportes Ecuador			Autor: Mario Torrico			
Descripción: Tabla Typo con sus respectivos datos y campos						
#	CAMPO	DESCRIPCIÓN	TIPO	FORMATO		OBSERVACIÓN
1	BD-12-CODIGO TYPO	Código de identificación	PK	I	10	Obligatorio
2	BD-12-JOVEN	Descripción del pasajero	E	VC	50	Obligatorio
3	BD-12-ADULTO	Descripción del pasajero	E	VC	50	Obligatorio
4	BD-12-TERCERA EDAD	Descripción del pasajero	E	VC	50	Obligatorio
5	BD-12-DISCAPACITADO	Descripción del pasajero	E	VC	50	Obligatorio
Tipo: PK -> Clave Primaria E -> Elemento de Dato			Formato General: I -> Entero VC -> VarChar			

Tabla 40 Tabla Typo

Elaborado por: Mario Torrico

4.11 Plan de Código Externo – Aplicación Móvil

4.11.1 Diccionario de códigos y páginas

Módulo	Descripción
00	Publicidad
01	Inicio de sesión
02	Registro de usuarios
03	Pantalla Principal
04	Consulta de horarios
05	Reservación de asientos
06	Compra de boleto
07	Descarga

Tabla 41 Diccionario de códigos y páginas

Elaborado por: Mario Torrico

4.11.2 Diccionario de código para extensiones utilizadas

Extensión	Descripción
SQLite	Aplicación móvil

Tabla 42 Diccionario de código de las extensiones

Elaborado por: Mario Torrico

4.11.3 Nombre del Sistema de boletos Electrónicos “Tickess-Ecuador”

Módulo	Descripción	Páginas
00	Publicidad	Inicio de Sesión y Crear cuenta
01	Inicio de sesión	Ingresar Sesión
02	Registro de usuarios	Registrarse
03	Pantalla Principal	Barra deslizador
04	Consulta de horarios	Consultar horarios y día
05	Reservación de asientos	Reservar asientos
06	Compra de boleto	Realizar pago
07	Descarga	Descarga de boleto electrónico

Tabla 43 Nombre de páginas del Sistema de boletos electrónicos “Tickess-Ecuador”

Elaborado por: Mario Torrico

4.11.4 Diccionario de código de extensiones utilizadas

ID de elemento	Descripción
I	Imágenes
B	Botones
IC	Iconos

Tabla 44 Diccionario de código de extensiones utilizadas

4.11.5 Diccionario de código de extensiones utilizadas

Extensiones	Descripción
PNG	Formato de imágenes.

Tabla 45 Diccionario de código de extensiones utilizadas

Elaborado por: Mario Torrico

Página de Publicidad

ID de elemento	Descripción	Página	Elementos
I	Imagen	00	Logo _Transportes_Ecuador.PNG

Tabla 46 Página de publicidad

Elaborado por: Mario Torrico

Página de Inicio de Sesión

ID de elemento	Descripción	Página	Elementos
I	Imagen	00	Logo _Transportes_Ecuador.PNG

Tabla 47 Página de inicio de sesión

Elaborado por: Mario Torrico

Página de Pantalla principal

ID de elemento	Descripción	Página	Elementos
I	Imagen	00	Logo _Transportes_Ecuador.PNG

Tabla 48 Página de pantalla principal

Elaborado por: Mario Torrico

4.12 Reportes del Sistema

Información del reporte: Nombres Apellidos Correo Cedula Ciudad Contraseña					REPORTE: #1	
Reporte de registros de los clientes que se registran						
Reporte de la pantalla de registros de usuarios						
Código	Nombres	Apellidos	Correo	Cedula	Ciudad	Contraseña
001	José Alfredo	Tómala Suarez	joseAl@hotmail.com	0989675634	Guayaquil	Joseforever
002	Luis Ernesto	Torres Alcivar	LuisTo@gmail.com	0912347493	Guayaquil	15347809
003	Kevin Alexander	López Santana	alexlopez@gmail.com	0956701245	Guayaquil	12363778
004	Gary Alexander	Cueva Rizzo	Gary@hotmail.com	0967853418	Guayaquil	Rizzzzo
005	Andrew Alex	Benítez Rizzo	AlexRizz@gmail.com	0945091762	Guayaquil	Andrewww

Información del reporte:		 <p>Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología Código de Registro SENESCYT N. - 2397</p>	REPORTE: #2
Correo	Contraseña		
Reporte del ingreso de sesión de los clientes			
Reporte de la pantalla de ingreso de sesión			
Código	Correo	Contraseña	
001	joseAl@hotmail.com	Joseforever	
002	LuisTo@gmail.com	15347809	
003	alexlopez@gmail.com	12363778	
004	Gary@hotmail.com	Rizzzzo	
005	AlexRizz@gmail.com	Andrewww	

<p>Información del reporte: Cooperativa, Día, Horario de la Mañana, Horario de la Tarde, Horario de la Noche, Precio del Boleto.</p>	 <p>Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología <small>Código de Registro SENESCYT N. - 2397</small></p>	<p>REPORTE: #3</p>
--	---	--------------------

Reporte de las consultas de los horarios de viaje

Reporte de la pantalla de consultas de los horarios

Código	Cooperativa	Día	Horario de la Mañana	Horario de la Tarde	Horario de la Noche	Precio del Boleto
001	Transportes Ecuador	Lunes	7:30 AM	1:30 PM	7:30 PM	\$ 12.00
002		Martes	8:30 AM	2:30 PM	8:30 PM	\$ 12.00
003		Miércoles	9:30 AM	3:30 PM	9:30 PM	\$ 12.00
004	Transportes Ecuador	Jueves	10:30 AM	4:30 PM	10:30 PM	\$ 12.00
005		Viernes	11:30 AM	5:30 PM	11:30 PM	\$ 12.00
	Transportes Ecuador	Sábado	12:30 AM	6:30 PM	12:30 AM	\$ 12.00

Información del reporte: Número de tarjeta, Nombre de tarjeta, Fecha de expiración, Código de seguridad, Valor de asiento, Valor de torniquete, Aplicación, Total a pagar	 <p>Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología <small>Código de Registro SENESCYT N. - 2397</small></p>	REPORTE: #4
---	--	-------------

Reporte del pago del boleto del bus interprovincial

Reporte de la pantalla de pago del boleto electrónico

Código	Número de Tarjeta	Nombre de Tarjeta	Fecha de Expiración	Código de Seguridad	Valor de Asiento	Valor de Torniquete	Aplicación	Total a Pagar
001	2345-5689-1578-5489	Experta	27/10/2017	8956	\$ 9.00	\$0.75	\$ 1.25	\$ 12.00
002	6789-4921-5612-0566	Visa	20/09/2017	5342	\$ 9.00	\$0.75	\$ 1.25	\$ 12.00
003	2378-4902-5012-4834	Master Card	25/09/2017	1297	\$ 9.00	\$0.75	\$ 1.25	\$ 12.00
004	7855-1334-4679-0633	Visa	18/10/2017	8564	\$ 9.00	\$0.75	\$ 1.25	\$ 12.00
005	6744-0533-1324-0879	Experta	20/09/2017	5023	\$ 9.00	\$0.75	\$ 1.25	\$ 12.00

Información del reporte: Cedula, Nombres y Apellidos, Destino de salida, Destino de llegada, Numero de asiento, Fecha, Hora, Tota a pagar, N° de descarga



REPORTE: #5

Reporte de la descarga del boleto electrónico

Reporte de la pantalla de descarga del boleto electrónico

Código	Cedula	Nombres y apellidos	Destino de salida	Destino de llegada	Numero de asiento	Fecha	Hora	Total a Pagar	N° de Descarga
001	0989675634	José Tómalá	Base Febres Cordero Guayaquil	Terminal de Quitumbe	1A	20/10/2017	11:30 AM	\$ 12.00	1
002	0912347493	Luis Torres	Base Febres Cordero Guayaquil	Terminal de Quitumbe	5D	15/09/2017	11:30 PM	\$ 12.00	1
003	0956701245	Kevin López	Base Febres Cordero Guayaquil	Terminal de Quitumbe	8C	12/10/2017	9:30 PM	\$ 12.00	1
004	0967853418	Gary Cueva	Base Febres Cordero Guayaquil	Terminal de Quitumbe	4A	10/09/2017	9:30 AM	\$ 12.00	1
005	0945091762	Andrew Benítez	Base Febres Cordero Guayaquil	Terminal de Quitumbe	6D	18/10/2017	7:30 PM	\$ 12.00	1

4.13 Estandarización de Formatos

Gráfico 14 Pantalla de publicidad

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
Aplicación Móvil de venta de boleto electrónico "Ticketss-Ecuador"			EMPRESA: Transportes Ecuador	
FECHA DE DISEÑO: 01/10/2017	FECHA DE CREACIÓN: 01/10/2017	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN 01/10/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Mario Torrico
NOMBRE DE LA PÁGINA: Publicidad		DESCRIPCIÓN: Primera pantalla		
Pantalla de Publicidad				
Ítem	Componente	Acción		
1.- Iniciar Sesión	TextView	Muestra la página de inicio		
2.- Crear cuenta	TextView	Muestra la página de crear cuenta		
3.- Logo tipo de la app	ImageView	Imagen de la empresa		
4.- Mensaje	Label	Bienvenido a la app		
5.- Mensaje	Label	Compra tu boleto electrónico		

Elaborado por: Mario Torrico

Gráfico 15 Pantalla de login

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
Aplicación Móvil de venta de boleto electrónico "Ticketss-Ecuador"			EMPRESA: Transportes Ecuador	
FECHA DE DISEÑO: 01/10/2017	FECHA DE CREACIÓN: 01/10/2017	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN 01/10/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Mario Torrico
NOMBRE DE LA PÁGINA: Inicio de sesión		DESCRIPCIÓN: Tercera pantalla		
Pantalla de Login				
Ítem	Componente	Acción		
1.- Ingresar Sesión	Botón	Muestra la pantalla principal		
2.- Ingresar datos del usuario	Text View	Digitar el usuario		
3.- Ingresar clave del usuario	Text View	Digitar la clave		
4.- Logo tipo de la app	ImageView	Imagen de la empresa		
5.- Mensaje	Label	Iniciar sesión		

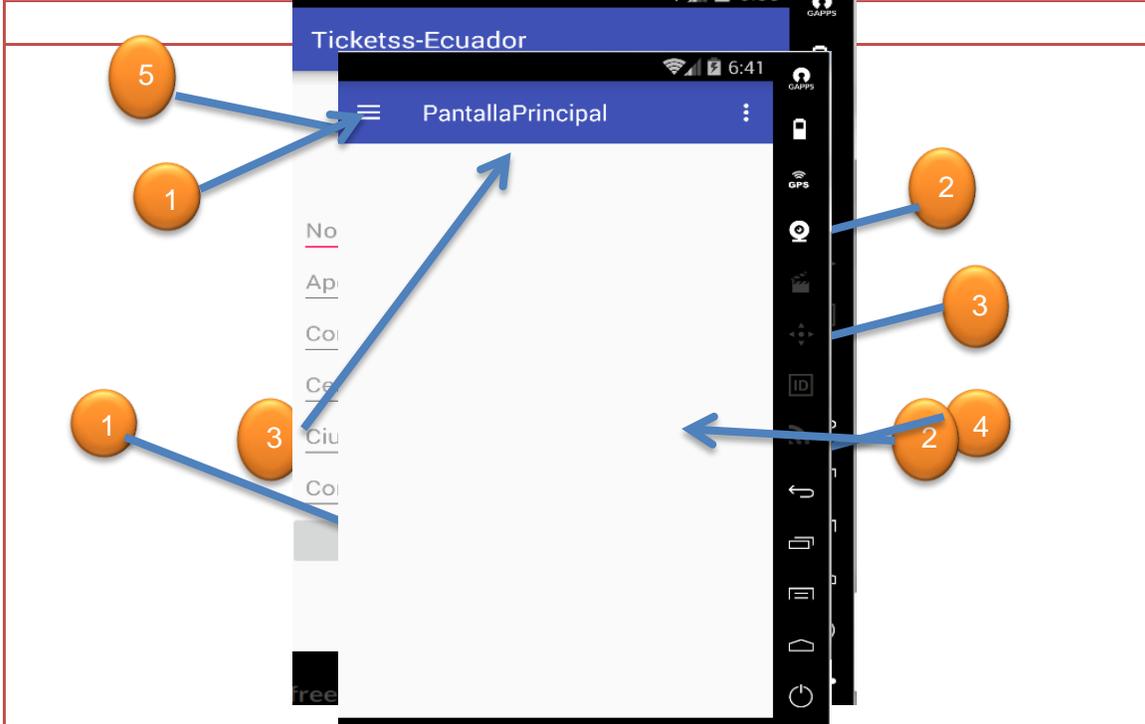
Elaborado por: Mario Torrico

Gráfico 16 Pantalla de registro de usuarios

Elaborado por: Mario Torrico

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS

FECHA DE DISEÑO: 01/10/2017 FECHA DE CREACIÓN: 01/10/2017 NOMBRE DE LA PÁGINA: Registro de usuarios		FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 01/10/2017 FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 01/10/2017 MODIFICACIÓN DESCRIPCIÓN: Segunda pantalla		EMPRESA: Transportes Ecuador AUTOR: Mario Torrico VERSION 1.0 AUTOR: Mario Torrico VERSION 1.0
NOMBRE DE LA PÁGINA: Pantalla principal		DESCRIPCIÓN: Cuenta pantalla		



Ítem	Componente	Acción
1.- Registrarse	Botón	Muestra la página de inicio
2.- Campos: nombres y apellido	Text view	Digitar su respectiva información
3.- Campos: correo y cedula	Text view	Digitar su respectiva información
3.- Mensaje	Label	Pantalla principal
4.- Campos: ciudad y contraseña	Text view	Digitar su respectiva información
5.- Mensaje	Label	Registros de usuarios

Gráfico 17 Pantalla principal

Elaborado por: Mario Torrico

Gráfico 18 Pantalla principal

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
Aplicación Móvil de venta de boleto electrónico "Ticketss-Ecuador"			EMPRESA: Transportes Ecuador	
FECHA DE DISEÑO: 01/10/2017	FECHA DE CREACIÓN: 01/10/2017	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN 01/10/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Mario Torrico
NOMBRE DE LA PÁGINA: Pantalla principal		DESCRIPCIÓN: Barra deslizadora de la cuarta pantalla		
Pantalla Principal				
Ítem	Componente	Acción		
1.- Consulta de horarios	Ítem	Muestra la página de horarios		
2.- Reservación de asientos	Ítem	Muestra la página de asientos		
3.- Compra de boleto	Ítem	Muestra la página de compra		
4.- Cerrar sesión	Ítem	Sale dela aplicación		
5.- Datos Sobre la empresa	Ítem	Información de la empresa		

Elaborado por: Mario Torrico

Gráfico 19 Pantalla de consulta de horarios

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
Aplicación Móvil de venta de boleto electrónico "Ticketss-Ecuador"			EMPRESA: Transportes Ecuador	
FECHA DE DISEÑO: 01/10/2017	FECHA DE CREACIÓN: 01/10/2017	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN: 01/10/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Mario Torrico
NOMBRE DE LA PÁGINA: Consulta de horarios		DESCRIPCIÓN: Quinta pantalla		
Pantalla de Consulta de horarios				
Ítem	Componente	Acción		
1.- Consultar	Botón	Muestra la información		
2.- Mensaje	Label	Consulte el día de viaje		
3.- Campos	Text view	Muestra la información		
4.- Campos	Text view	Muestra la información		
5.- Campos	Text view	Muestra la información		

Elaborado por: Mario Torrico

Gráfico 20 Pantalla de compra del boleto

Elaborado por: Mario Torrico

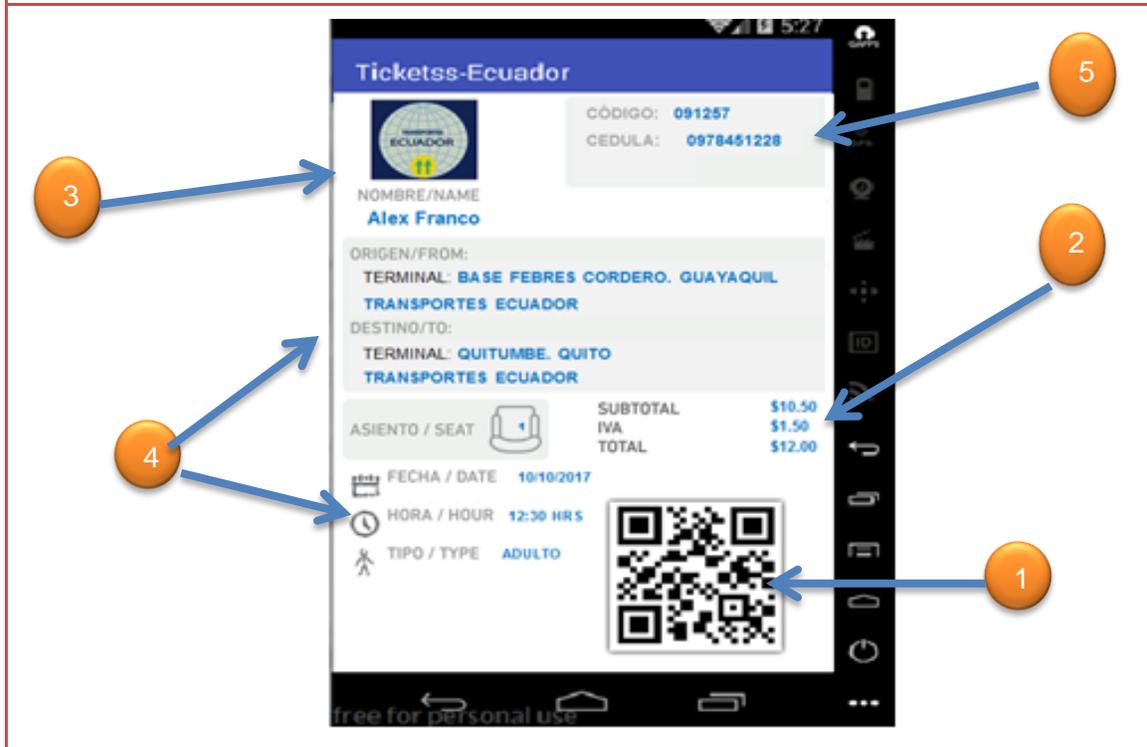
ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS				
Aplicación Móvil de venta de boleto electrónico "Ticketss-Ecuador"			EMPRESA: Transportes Ecuador	
FECHA DE DISEÑO: 01/10/2017	FECHA DE CREACIÓN: 01/10/2017	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN 01/10/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Mario Torrico
NOMBRE DE LA PÁGINA: Compra de boleto		DESCRIPCIÓN: Sexta pantalla		
Pantalla de Compra del boleto				
Ítem	Componente	Acción		
1.- Realizar pago	Botón	Realiza el pago del boleto		
2.- Valor del boleto	List view	Muestra valores del boleto		
3.- Campos	Text view	Digite sus datos		
4.- Selección de métodos de pagos	Radio Button	Muestra la forma de pago		
5.- Selección de términos	Checkbox	Acepta términos de la app		

Gráfico 21 Descarga del boleto

ESTANDARIZACIÓN DE PANTALLAS	
------------------------------	--

Aplicación Móvil de venta de boleto electrónico "Ticketss-Ecuador"				EMPRESA: Transportes Ecuador	
FECHA DE DISEÑO: 01/10/2017	FECHA DE CREACIÓN: 01/10/2017	FECHA DE ÚLTIMA MODIFICACIÓN 01/10/2017	VERSIÓN 1.0	AUTOR: Mario Torrico	
NOMBRE DE LA PÁGINA: Descarga del boleto			DESCRIPCIÓN: Séptima pantalla		

Pantalla de descarga del boleto



Ítem	Componente	Acción
1.- Código RQ	Image View	Código de identificación
2.- Valor del boleto	List view	Muestra valores del boleto
3.- Logo de la empresa	Image View	Presentación de la empresa
4.- Información sobre el destino de viaje	Text view	Muestra los datos referentes del viaje
5.- Código y Cedula	Text view	Código del boleto y Cedula del pasajero.

Elaborado por: Mario Torrico

4.14 Cronograma de Actividades

Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
Duración del proyecto	114 días	04/07/17	17/11/17

Inicio y final del seminario	11 días	04/07/17	08/08/17
Selección del tema	4 días	04/07/17	07/07/17
Planteamiento del problema	4 días	11/07/17	14/07/17
Formulación del problema	4 días	18/07/17	21/07/17
Objetivos Generales y Específicos	4 días	25/07/17	28/07/17
Justificación e importancia, Marco teórico	4 días	1/08/17	4/08/17
Metodología	4 días	8/08/17	8/08/17
Recursos, cronograma y bibliografía	2 días	09/08/17	10/08/17
Búsqueda de información	5 días	11/08/17	15/08/17
Elaboración de primer capítulo	10 días	16/08/17	26/08/17
Análisis y corrección del primer capítulo	2 días	27/08/17	28/08/17
Recopilación de información	5 días	29/08/17	02/09/17
Elaboración de segundo capítulo	10 días	03/09/17	13/09/17
Análisis y corrección del segundo capítulo	2 día	13/09/17	14/09/17
Búsqueda de información	5 días	15/09/17	19/09/17
Elaboración de tercer capítulo	10 días	20/09/17	29/09/17
Análisis y corrección del tercer capítulo	2 días	30/09/17	1/10/17
Recopilación y búsqueda de información	5 días	2/10/17	6/10/17
Elaboración de cuarto capítulo	10 días	7/10/17	16/10/17
Análisis y corrección de cuarto capítulo	2 días	17/10/17	18/10/17
Presentación del proyecto	1 día	07/11/17	07/11/17

Tabla 49 **Tabla de actividades**

Elaborado por: Mario Torrico

4.15 Diagrama Gantt de Actividades

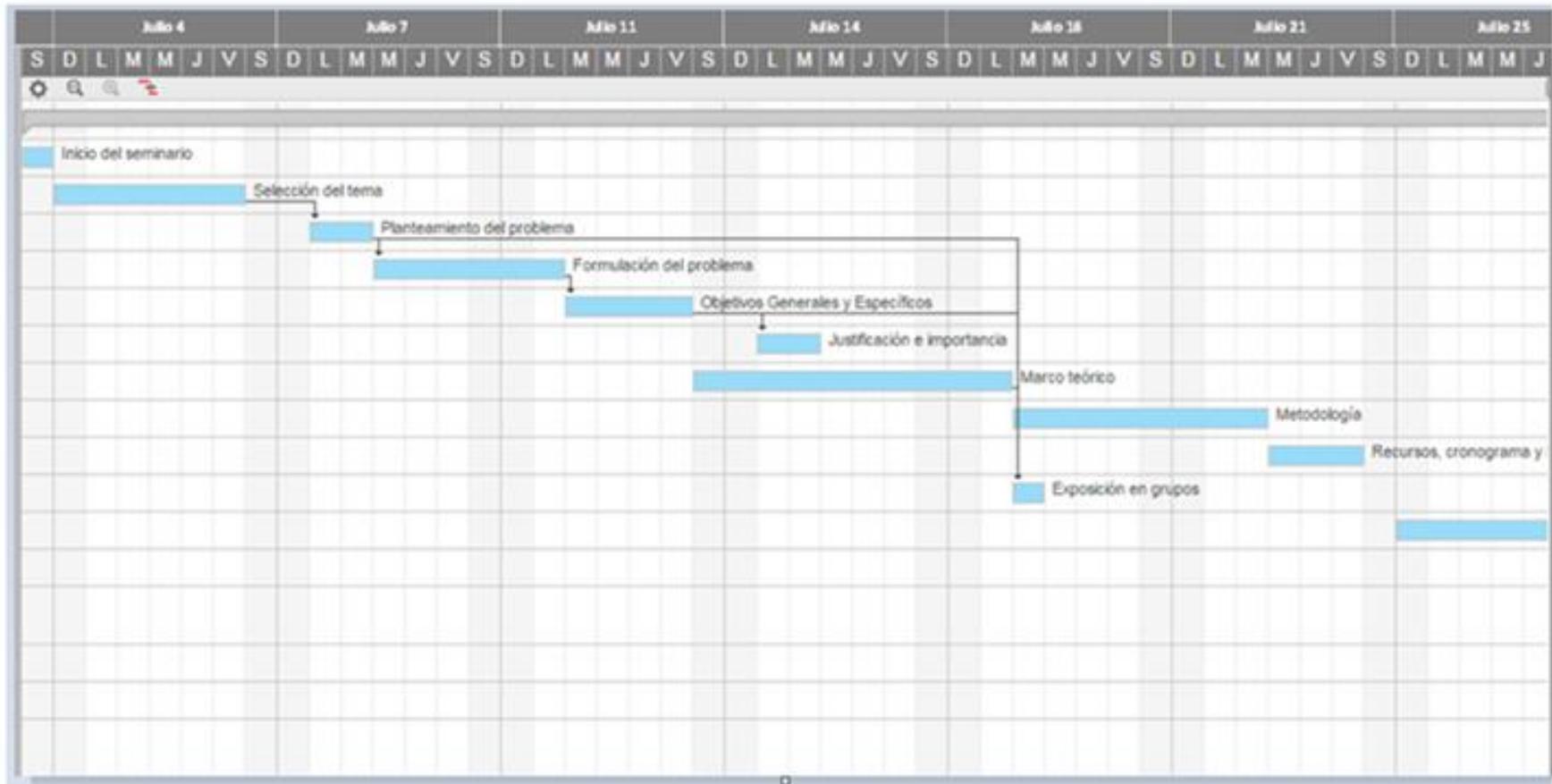


Diagrama 15 Diagrama de Gantt de actividades

Elaborado por: Mario Torrico

4.16 Recursos

4.16.1 Herramientas para el desarrollo de la aplicación

Área	Cantidad	Descripción
Computadora o Laptop	1	Hacer aspire E15 Procesador corei5 7200u Memoria RAM: 8GB Memoria:1TB
Internet	1	Internet banda ancha de Telconet

Tabla 50 de Herramientas para el desarrollo de la aplicación

Elaborado por: Mario Torrico

4.16.2 Software

Cantidad	Programa	Característica
1	Android Studio	Versión Premiun
1	SQLite	Versión Premiun
1	Genymotion	Versión Premiun

Tabla 51 Software requerido

Elaborado por: Mario Torrico

4.16.3 Recursos Humanos

Cantidad	Personal	Tiempo en meses	Costo
1	Analista	3	400,00
1	Diseñador	3	400,00
2	Programador	3	800,00
Total			1600,00

Tabla 52 Recursos humanos

Elaborado por: Mario Torrico

4.16.4 Costo de diseño de Propuesta del proyecto

Descripción	Costos	Costo Total
Transporte	20+20	40
Gastos imprevistos	20	20
Impresión y empastado	50	50
Internet	25	25
TOTAL		\$135

Tabla 53 Gastos de diseño

Elaborado por: Mario Torrico

4.17 Conclusiones

- El uso de esta aplicación móvil que se presenta en este proyecto de investigación abarcara las necesidades para la empresa expuesta, esta tecnología innovadora propone todas las expectativas requeridas y será de gran utilidad para la empresa.
- Esta aplicación móvil facilitara a los clientes en adquirir un boleto de bus interprovincial, dándoles la facilidad en el proceso de compra a los clientes y también a la empresa al momento de las ventas.
- Según el análisis de este proceso de investigación se pudo obtener y compara que el uso de los dispositivos móviles es más frecuente y son sumamente necesarios, en estos tiempos la tecnología avanza día a día y nos da nuevas aplicaciones móviles que se abarcan a las necesidades de los usuarios.

4.18 Recomendaciones

- Fomentar a las personas de esta aplicación móvil que les provee facilidades en el proceso de compras de boletos electrónicos.
- Incentivar a las personas por medio de publicidades y propagandas para mostrarles seguridad de esta aplicación móvil.
- Se debe tener en cuenta que este proyecto de la aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos de la empresa Transportes Ecuador, todavía no está actualmente en acorde en la tendencia de la tecnología.

5. Bibliografía

- Amaya Balaguera, Y. D. (16 de 10 de 2013). *Universidad Inca Garcilaso de la Vega Nuevos tiempos, Nuevas ideas*. Obtenido de Universidad Inca Garcilaso de la Vega Nuevos tiempos, Nuevas ideas:
<http://repositorio.uigv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.11818/832/Memoria-COMTEL-2013-177-184.pdf?sequence=1>
- Canós, J., Letelier, P., & Penadés, M. (15 de 01 de 2006). *Métodologías Ágiles en el Desarrollo de Software*. Obtenido de
<http://roa.ult.edu.cu/bitstream/123456789/476/1/TodoAgil.pdf>
- Constitución de la república del Ecuador*. (20 de 09 de 2017). Obtenido de
http://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf
- Ecuador en cifras*. (2011). Recuperado el 20 de 09 de 2017, de
<http://www.ecuadorencifras.gob.ec/documentos/web-inec/Infografias/Telecomunicaciones.pdf>
- Fombona Cadavieco, J., Pascual Sevillano, M., & Ferreira Amador, M. M. (2017). REALIDAD AUMENTADA, UNA EVOLUCIÓN DE LAS APLICACIONES DE LOS DISPOSITIVOS MÓVILES. *Revista de Medios y Educación*, 197-210.
- Gasca Mantilla, M. C., Camargo Ariza, L. L., & Medina Delgado, B. (27 de Agosto de 2013). *Methodology for mobile application development*. Obtenido de Metodología para el desarrollo de aplicaciones móviles:
<http://www.redalyc.org/html/2570/257030546003/>
- Herederó, C. (2004). *Informática y comunicaciones en la empresa*. Madrid: ESIC Editorial.
- Lagares Barreiro, P., & Puerto Albandoz, J. (1 de 1 de 2001). *Población y muestra. Técnicas de muestreos*. Obtenido de http://optimierung.mathematik.uni-kl.de/mamaeuschi/veroeffentlichungen/ver_texte/sampling_es.pdf
- Letelier, P., & Penadés, M. (15 de 01 de 2006). *Agile methodology for the development of the software: Extreme Programming (XP)*. Obtenido de
http://www.cyta.com.ar/ta0502/b_v5n2a1.htm
- Mohammand, I., & Syed, A. (2006). *Smartphone*. Chicago: Intl. Engineering Consortiu.
- Secretaría de Educación Superior Ciencia Tecnología e Innovación*. (20 de 09 de 2017). Obtenido de http://coesc.educacionsuperior.gob.ec/index.php/LIBRO_II_-_De_la_Investigaci%C3%B3n_Responsable_y_la_Innovaci%C3%B3n_Social

Spona, H. (2010). *Programación de bases de datos con MySQL y PHP*. Barcelona: Marcombo.

Tene Guato, A. E. (1 de 03 de 2017). *Universidad Técnica de Ambato. Facultad de Contabilidad y Auditoría. Carrera Contabilidad y Auditoría*. Obtenido de Las aplicaciones móviles o App en la Contabilidad del Siglo XXI:
<http://repositorio.uta.edu.ec/bitstream/123456789/24802/1/T3896i.pdf>

Transportes Ecuador. (2017). *Transportes Ecuador*. Recuperado el 20 de 09 de 2017, de Transportes Ecuador: <http://www.transportesecuador.com.ec/Dirigentes.html>

ANEXOS

ANEXO 1 Encuestas realizadas a los habitantes de la ciudad de Guayaquil

Proyecto: “Diseño de una aplicación móvil para la venta de boletos electrónicos en online para la empresa transportes Ecuador”

Nombres y apellidos:

Cedula:

Marque con una X una de las siguientes opciones:

1.- ¿Usted dispone de un dispositivo tecnológico celular inteligente o Smartphone?

- () 1. Si
() 2. No

2.- ¿De qué manera le gustaría comprar un boleto de bus interprovincial?

- () 1. Personalmente
() 2. Internet

3.- ¿Cuál es el dispositivo tecnológico que utiliza más frecuentemente?

- () 1. Ordenador
() 2. Smartphone
() 3. Tablet

4.- ¿Estaría de acuerdo en la utilización de un sistema informático o una aplicación para la compra de boletos de buses interprovinciales?

- () 1. Si
() 2. No

5.- ¿Alguna vez ha comprado un boleto de bus interprovincial por medio de algún sitio web o aplicación?

- () 1. Si
() 2. No

6.- ¿Alguna vez ha recibido alguna información de un sistema nuevo que permite comprar boletos de buses interprovinciales?

- () 1. Publicidades
() 2. Volantes
() 3. Internet

7.- ¿Le gustaría tener en sus manos una aplicación que le permita comprar los boletos de buses interprovinciales de forma fácil y sencilla?

- () 1. Si
() 2. No

8.- ¿Cuáles serían los motivos por que desconfían hacer una transacción de compra por el internet?

- () 1. Por Robo de dinero
() 2. Por Estafa de producto

CERTIFICACIÓN DE LA ACEPTACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación, nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que he analizado el proyecto de investigación con el tema: **“Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa transportes Ecuador”**, presentado como requisito previo a la aprobación y desarrollo de la investigación para optar por el título de:

TECNÓLOGA EN ANALISIS DE SISTEMAS

El problema de investigación se refiere a: **¿De qué manera influye el Diseñar una aplicación móvil de ventas de boletos electrónicos en online para facilitar a los clientes en la compra de los boletos por medio de una aplicación móvil de forma online para la empresa transportes Ecuador”?**

El mismo que considero debe ser aceptado por reunir los requisitos legales y por la importancia del tema:

Egresado:

Mario Alexander Torrico Benítez

Tutor:

Msc. Roosevelt Espinoza Puertas

CERTIFICACIÓN DE ACEPTACIÓN DEL CEGESCIT

En calidad de colaborador del Centro de Gestión de la Información Científica y Transferencia de Tecnológica (CEGESIT) nombrado por el Consejo Directivo del Instituto Superior Tecnológico Bolivariano de Tecnología.

CERTIFICO:

Que el trabajo ha sido analizado por el URKUND y cumple con el nivel de coincidencias permitido según fue aprobado en el *REGLAMENTO PARA LA UTILIZACIÓN DEL SISTEMA ANTIPLAGIO INSTITUCIONAL EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y TRABAJOS DE TITULACIÓN Y DESIGNACIÓN DE TUTORES del ITB.*

Luis Alberto Akbar

Nombre y Apellidos del Colaborador
CEGESCYT

Luis Akbar P.

Firma

