



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
“CORDILLERA”

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

“SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN DE PLANES  
TURÍSTICOS MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN  
ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA INTERDECO CIA. LTDA. EN LA  
CIUDAD DE QUITO”

Proyecto de desarrollo previo a la obtención del título de Tecnólogo en Análisis de  
Sistemas

Autor: Edwin Javier Benalcázar Espín

Tutor: Ing. Johnny Coronel.

Quito, Abril 2015



---

### Declaración De Aprobación Tutor Y Lector

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema: **“SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN DE PLANES TURÍSTICOS MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA INTERDECO CIA. LTDA. EN LA CIUDAD DE QUITO”**.

Presentado por el ciudadano: Edwin Javier Benalcázar Espín, estudiante de la Escuela de Análisis y Sistemas, considero que dicho informe reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la evaluación por parte del Tribunal de Grado, que el Honorable Consejo de Escuela designe, para su correspondiente estudio y calificación.

Quito, Abril del 2015

\_\_\_\_\_  
Ing. Johnny Coronel

**TUTOR**

\_\_\_\_\_  
Lic. Wilson Núñez

**LECTOR**

\_\_\_\_\_  
Dir. Hugo Heredia

**DIRECTOR DE ESCUELA**

\_\_\_\_\_  
Ing. Cristian Prado

**DIRECTOR DE POYECTOS**



## Declaratoria

Declaro que la investigación es absolutamente original, auténtica, personal, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes. Las ideas, doctrinas resultados y conclusiones a los que he llegado son de mi absoluta responsabilidad.

---

Edwin Javier Benalcázar Espín

CC 1722553102



## **Contrato De Cesión Sobre Derechos Propiedad Intelectual**

Comparecen a la celebración del presente contrato de cesión y transferencia de derechos de propiedad intelectual, por una parte, el estudiante. : Edwin Javier Benalcázar Espín, por sus propios y personales derechos, a quien en lo posterior se le denominará el "CEDENTE"; y, por otra parte, el INSTITUTO SUPERIOR TECNOLÓGICO CORDILLERA, representado por su Rector el Ingeniero Ernesto Flores Córdova, a quien en lo posterior se lo denominará el "CESIONARIO". Los comparecientes son mayores de edad, domiciliados en esta ciudad de Quito Distrito Metropolitano, hábiles y capaces para contraer derechos y obligaciones, quienes acuerdan al tenor de las siguientes cláusulas:

**PRIMERA: ANTECEDENTE.- a)** El Cedente dentro del pensum de estudio en la carrera de análisis de sistemas que imparte el Instituto Superior Tecnológico Cordillera, y con el objeto de obtener el título de Tecnólogo en Análisis de Sistemas, el estudiante participa en el proyecto de grado denominado "**SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN DE PLANES TURÍSTICOS MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA INTERDECO CIA. LTDA. EN LA CIUDAD DE QUITO**", el cual incluye la creación y desarrollo del programa de ordenador o software, para lo cual ha implementado los conocimientos adquiridos en su calidad de alumno. **b)** Por iniciativa y responsabilidad del Instituto Superior Tecnológico Cordillera se desarrolla la creación del programa de ordenador, motivo

por el cual se regula de forma clara la cesión de los derechos de autor que genera la obra literaria y que es producto del proyecto de grado, el mismo que culminado es de plena aplicación técnica, administrativa y de reproducción.

**SEGUNDA: CESIÓN Y TRANSFERENCIA.-** Con el antecedente indicado, el Cedente libre y voluntariamente cede y transfiere de manera perpetua y gratuita todos los derechos patrimoniales del programa de ordenador descrito en la cláusula anterior a favor del Cesionario, sin reservarse para sí ningún privilegio especial (código fuente, código objeto, diagramas de flujo, planos, manuales de uso, etc.). El Cesionario podrá explotar el programa de ordenador por cualquier medio o procedimiento tal cual lo establece el Artículo 20 de la Ley de Propiedad Intelectual, esto es, realizar, autorizar o prohibir, entre otros: **a)** La reproducción del programa de ordenador por cualquier forma o procedimiento; **b)** La comunicación pública del software; **c)** La distribución pública de ejemplares o copias, la comercialización, arrendamiento o alquiler del programa de ordenador; **d)** Cualquier transformación o modificación del programa de ordenador; **e)** La protección y registro en el IEPI el programa de ordenador a nombre del Cesionario; **f)** Ejercer la protección jurídica del programa de ordenador; **g)** Los demás derechos establecidos en la Ley de Propiedad Intelectual y otros cuerpos legales que normen sobre la cesión de derechos de autor y derechos patrimoniales.

**TERCERA: OBLIGACIÓN DEL CEDENTE.-** El cedente no podrá transferir a ningún tercero los derechos que conforman la estructura, secuencia y organización



del programa de ordenador que es objeto del presente contrato, como tampoco emplearlo o utilizarlo a título personal, ya que siempre se deberá guardar la exclusividad del programa de ordenador a favor del Cesionario.

**CUARTA: CUANTIA.-** La cesión objeto del presente contrato, se realiza a título gratuito y por ende el Cesionario ni sus administradores deben cancelar valor alguno o regalías por este contrato y por los derechos que se derivan del mismo.

**QUINTA: PLAZO.-** La vigencia del presente contrato es indefinida.

**SEXTA: DOMICILIO, JURISDICCIÓN Y COMPETENCIA.-** Las partes fijan como su domicilio la ciudad de Quito. Toda controversia o diferencia derivada de éste, será resuelta directamente entre las partes y, si esto no fuere factible, se solicitará la asistencia de un Mediador del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de Comercio de Quito. En el evento que el conflicto no fuere resuelto mediante este procedimiento, en el plazo de diez días calendario desde su inicio, pudiendo prorrogarse por mutuo acuerdo este plazo, las partes someterán sus controversias a la resolución de un árbitro, que se sujetará a lo dispuesto en la Ley de Arbitraje y Mediación, al Reglamento del Centro de Arbitraje y Mediación de la Cámara de comercio de Quito, y a las siguientes normas: **a)** El árbitro será seleccionado conforme a lo establecido en la Ley de Arbitraje y Mediación; **b)** Las partes renuncian a la jurisdicción ordinaria, se obligan a acatar el laudo arbitral y se



comprometen a no interponer ningún tipo de recurso en contra del laudo arbitral; **c)** Para la ejecución de medidas cautelares, el árbitro está facultado para solicitar el auxilio de los funcionarios públicos, judiciales, policiales y administrativos, sin que sea necesario recurrir a juez ordinario alguno; **d)** El procedimiento será confidencial y en derecho; **e)** El lugar de arbitraje serán las instalaciones del centro de arbitraje y mediación de la Cámara de Comercio de Quito; **f)** El idioma del arbitraje será el español; y, **g)** La reconvencción, caso de haberla, seguirá los mismos procedimientos antes indicados para el juicio principal.

**SÉPTIMA: ACEPTACIÓN.-** Las partes contratantes aceptan el contenido del presente contrato, por ser hecho en seguridad de sus respectivos intereses.

En aceptación firman a los 6 días del mes de abril del dos mil quince.

f) \_\_\_\_\_

Edwin Javier Benalcázar Espín

C.C. N° 1722553102

**CESIONARIO**

f) \_\_\_\_\_

Instituto Superior Tecnológico

Cordillera

**CEDENTE**



## Agradecimiento

Gracias a mi familia por el apoyo brindado cada día, a mi novia por el amor y comprensión que me da, a los profesores del instituto por cada conocimiento y enseñanza que han aportado a mi vida personal y profesional, al ingeniero Johnny Coronel por el apoyo y tutela hacia que la culminación del proyecto se convierta en un éxito.

Gracias al Instituto Tecnológico Cordillera por haberme otorgado la oportunidad de seguir superándome en mi vida y el haber avanzado un escalón más en mi aspiración estudiantil.

*Edwin Benalcázar Espín*



## **Dedicatoria**

El presente proyecto es dedicado:

A mis padres por su apoyo incondicional

A mi hermano por su compañía y carisma

A mi novia por su infinito amor y cariño

*Edwin Benalcázar Espín*



---

<b>Índice General</b>	<b>Página</b>
<b>Portada</b>	
<b>Declaración De Aprobación Tutor Y Lector .....</b>	<b>II</b>
<b>Declaratoria .....</b>	<b>III</b>
<b>Contrato De Cesión Sobre Derechos Propiedad Intelectual .....</b>	<b>IV</b>
<b>Agradecimiento .....</b>	<b>VIII</b>
<b>Dedicatoria .....</b>	<b>IX</b>
<b>Índice General .....</b>	<b>X</b>
<b>Índice De Tablas .....</b>	<b>XIV</b>
<b>Índice De Figuras .....</b>	<b>XV</b>
<b>Resumen Ejecutivo.....</b>	<b>XX</b>
<b>Abstract.....</b>	<b>XXI</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>XXII</b>
<b>Capítulo I: Antecedentes .....</b>	<b>1</b>
1.01. Contexto.....	1
1.02. Justificación .....	2
1.03. Definición del Problema Central .....	2
<b>Capítulo II: Análisis de Involucrados .....</b>	<b>6</b>
2.01. Requerimientos.....	6
2.01.1 Descripción del Sistema Actual.....	6

---



---

2.01.2 Visión y Alcance.....	6
2.01.2 Entrevistas.....	7
2.01.4 Matriz de requerimientos .....	8
2.01.5 Descripción Detallada de Requerimientos.....	8
2.02. Mapeo de Involucrados .....	9
2.03. Matriz de involucrados .....	10
<b>Capítulo III: Problemas y Objetivos .....</b>	<b>11</b>
3.01. Árbol de Problemas .....	12
3.02. Árbol de objetivos .....	13
3.03. Diagramas de Casos de Uso .....	14
3.04 Casos de Uso de Realización.....	14
3.05 Diagrama de Secuencias del Sistema .....	16
3.06 Especificación de Casos de Uso .....	17
<b>Capítulo IV: Análisis de Alternativas .....</b>	<b>25</b>
4.01. Matriz de Análisis de Alternativas .....	25
4.02. Matriz de Impactos de Objetos.....	27
4.03. Estándares para el diseño de clases .....	27
4.04. Diagrama de Clases .....	27
4.05. Modelo Lógico Físico .....	27
4.06. Diagrama de Componentes.....	28

---



---

4.07. Diagrama de Estrategias .....	28
4.08. Matriz de Marco Lógico.....	30
4.09. Vistas Arquitectónicas.....	30
4.09.01. Vista Lógica.....	31
4.09.02. Vista Física .....	31
4.09.03. Vista de Desarrollo .....	32
4.09.04. Vista de Procesos .....	33
<b>Capítulo V: Propuesta .....</b>	<b>34</b>
5.01. Especificación de Estándares de Programación .....	34
5.01.01. Tabs o Espaciado .....	34
5.01.02. Cabecera de Clases .....	34
5.01.03. Comentarios en las funciones y métodos.....	35
5.01.04. Clases y atributos .....	35
5.01.05. Declaración de Controles.....	36
5.02. Diseño de Interfaces de Usuario.....	37
5.03. Especificación de Pruebas de Unidad .....	42
5.04. Especificación de Pruebas de Aceptación .....	45
5.05. Especificación de Pruebas de Carga.....	47
5.06. Configuración del Ambiente Mínima/ideal.....	50
<b>Capítulo VI: Aspectos Administrativos .....</b>	<b>51</b>

---



---

6.01. Recursos .....	51
6.02. Presupuesto.....	53
6.03. Cronograma .....	53
<b>Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>54</b>
7.01. Conclusiones .....	54
7.02. Recomendaciones .....	55
<b>ANEXOS.....</b>	<b>56</b>
A. ANEXOS: TABLAS .....	57
B. ANEXOS: FIGURAS .....	72
C. ANEXOS MANUALES .....	77
ANEXO C01 MANUAL DE INSTALACIÓN .....	77
ANEXO C02 MANUAL DE USUARIO .....	90
ANEXO C03 MANUAL TÉCNICO .....	99
HERRAMIENTAS .....	150
<b>Bibliografía .....</b>	<b>153</b>



---

<b>Índice De Tablas</b>	<b>Página</b>
Tabla 1 <i>Especificación del Caso de Uso Inscribe UC001</i> .....	18
Tabla 2 <i>Especificación del Caso de Uso Paga UC002</i> .....	19
Tabla 3 <i>Especificación del Caso de Uso emite Factura UC003</i> .....	20
Tabla 4 <i>Especificación del Caso de Uso Respuesta UC004</i> .....	21
Tabla 5 <i>Especificación del Caso de Uso de Realización CR001</i> .....	22
Tabla 6 <i>Especificación del Caso de Uso de Realización Paga CR002</i> .....	23
Tabla 7 <i>Especificación del Caso de Uso de Realización Respuesta CR004</i> .....	24
Tabla 8 <i>Matriz de Análisis de Alternativas</i> .....	26
Tabla 9 <i>Declaración de Controles</i> .....	36
Tabla 10 <i>Especificación de Pruebas de Unidad Inscripción de Clientes</i> .....	42
Tabla 11 <i>Especificación de Pruebas de Unidad Generación de Facturas</i> .....	43
Tabla 12 <i>Especificación de Pruebas de Unidad Asignación de Pago</i> .....	44
Tabla 13 <i>Especificación de Pruebas de Aceptación Registro de Clientes</i> .....	45
Tabla 14 <i>Especificación de Pruebas de Aceptación Pago</i> .....	46
Tabla 15 <i>Especificación de Pruebas de Aceptación Generación de Facturas</i> .....	47
Tabla 16 <i>Especificación de Pruebas de Carga Inscripción</i> .....	48
Tabla 17 <i>Especificación de Pruebas de Carga Generación de Facturas</i> .....	49
Tabla 18 <i>Recurso Humano</i> .....	51
Tabla 19 <i>Recursos Económicos</i> .....	52
Tabla 20 <i>Presupuesto</i> .....	53

---



---

<b>Índice De Figuras</b>	<b>Página</b>
<i>Figura 1:</i> Mapa de Involucrados.....	9
<i>Figura 2:</i> Árbol de Problemas .....	12
<i>Figura 3:</i> Árbol de Objetivos.....	13
<i>Figura 4:</i> Diagramas de Casos de Uso .....	14
<i>Figura 5:</i> Diagrama de Casos de Uso de Realización Inscripción .....	15
<i>Figura 6:</i> Diagrama Casos de uso de Realización Realizar Pago.....	15
<i>Figura 7:</i> Diagrama de Casos de uso de Realización EmiteFactura.....	16
<i>Figura 8:</i> Diagrama de Casos de uso de Realización Respuesta.....	16
<i>Figura 9:</i> Diagrama de Secuencias Validar XML .....	17
<i>Figura 10:</i> Diagrama de Componentes.....	28
<i>Figura 11:</i> Diagrama de Estrategias .....	29
<i>Figura 12:</i> Vista Lógica del Diseño del Sistema.....	31
<i>Figura 13:</i> Vista Física del Diseño del Sistema.....	32
<i>Figura 14:</i> Vista de Desarrollo .....	32
<i>Figura 15:</i> Vista de Procesos.....	33
<i>Figura 16:</i> Ejemplo de Cabecera de Clase .....	34
<i>Figura 17:</i> Ejemplo de Comentario en una Función. ....	35
<i>Figura 18:</i> Ejemplo de Clases y sus Atributos .....	35
<i>Figura 19:</i> Ingreso de Usuarios .....	37
<i>Figura 20:</i> Diseño de la Vista Principal del Sistema.....	38
<i>Figura 21:</i> Diseño de la Inscripción Online de Participantes Vista de la Primera Sección.....	39

---

---

<i>Figura 22:</i> Diseño de la Inscripción Online de Participantes Vista de la Segunda Sección. ....	40
<i>Figura 23:</i> Diseño general de la interfaz de los mantenimientos de tablas, en este caso se ha usado la tabla de compañías.....	41
<i>Figura 24:</i> Descarga del Instalador de XAMPP .....	79
<i>Figura 25:</i> Gráfica del avance de la descarga de XAMPP .....	80
<i>Figura 26:</i> Proceso de Instalación de XAMPP.....	80
<i>Figura 27:</i> Selección de Componentes de XAMPP a Instalar.....	81
<i>Figura 28:</i> Selección de la carpeta para instalar XAMPP .....	81
<i>Figura 29:</i> Inicio de la Carga de la Instalación de XAMPP .....	82
<i>Figura 30:</i> Gráfica de carga de archivos en la instalación de XAMPP .....	82
<i>Figura 31:</i> Finalización de la Instalación de XAMPP.....	83
<i>Figura 32:</i> Levantamiento de los servicios de Apache y Mysql en XAMPP.....	83
<i>Figura 33:</i> Comprobación de la Instalación de XAMPP.....	84
<i>Figura 34:</i> XAMPP Control Panel .....	85
<i>Figura 35:</i> phpMyAdmin.....	85
<i>Figura 36:</i> Selección de la Base de Datos en phpMyAdmin.....	86
<i>Figura 37:</i> Creación de la Base de Datos .....	86
<i>Figura 38:</i> Base de datos Creada .....	87
<i>Figura 39:</i> Crear Tabla en Base de Datos.....	87
<i>Figura 40:</i> Importar Script de Base de Datos .....	87
<i>Figura 41:</i> Selección de Formato de Scrip de Base de Datos .....	88
<i>Figura 42:</i> Selección del Script SQL.....	88
<i>Figura 43:</i> Importando Base de Datos.....	88

---



---

<i>Figura 44:</i> Variables de Conexión a Base de Datos desde PHP.....	89
<i>Figura 45:</i> Interfaz de Autenticación al Sistema.....	92
<i>Figura 46:</i> Interfaz general del Sistema.....	93
<i>Figura 47:</i> Módulos del Sistema .....	93
<i>Figura 48:</i> Ingreso al módulo de inscripción.....	94
<i>Figura 49:</i> Formulario de Inscripción.....	94
<i>Figura 50:</i> Aceptación de Términos y Condiciones .....	95
<i>Figura 51:</i> Módulo de Mantenimiento.....	95
<i>Figura 52:</i> Opciones de Mantenimiento de una Tabla .....	96
<i>Figura 53:</i> Creación de un nuevo registro. ....	96
<i>Figura 54:</i> Ventana emergente de registros agregados.....	97
<i>Figura 55:</i> Verificación de los datos agregados .....	97
<i>Figura 56:</i> Opciones de Editar y Eliminar Datos .....	97
<i>Figura 57:</i> Eliminación de Registros .....	98
<i>Figura 58:</i> Mensajes de Alerta para eliminar registros. ....	98
<i>Figura 59:</i> Arquitectura MVC .....	150



---

<b>Índice De Anexos De Tablas</b>	<b>Página</b>
ANEXO A01 <i>Matriz de Fuerzas T</i> .....	57
ANEXO A02 <i>Modelo de Entrevista</i> .....	58
ANEXO A03 <i>Matriz de Requerimientos</i> .....	59
ANEXO A04 <i>Descripción de Requerimiento RF001</i> .....	60
ANEXO A05 <i>Descripción de Requerimiento RF002</i> .....	61
ANEXO A06 <i>Descripción de Requerimiento RF003</i> .....	62
ANEXO A07 <i>Descripción de Requerimiento RF004</i> .....	63
ANEXO A08 <i>Descripción de Requerimiento RNF001</i> .....	64
ANEXO A9 <i>Descripción de Requerimiento RNF002</i> .....	65
ANEXO A10 <i>Descripción de Requerimiento RNF003</i> .....	66
ANEXO A11 <i>Matriz de Involucrados Directos</i> .....	67
ANEXO A12 <i>Especificación del Caso de Uso de Realización Emite Factura CR003</i> .....	68
ANEXO A13 <i>Matriz de Impactos de Objetivos</i> .....	69
ANEXO A14 <i>Estándares para el diseño de clases</i> .....	70
ANEXO A15 <i>Matriz del Marco Lógico</i> .....	71

---



---

<b>Índice De Anexos De Figuras</b>	<b>Página</b>
ANEXO B01 Diagrama de Secuencias Pago.....	72
ANEXO B02 Diagrama de Secuencias Facturación.....	73
ANEXO B03 Diagrama de Clases.....	74
ANEXO B04 Modelo Lógico Físico.....	75
ANEXO B05 Cronograma.....	76



---

## Resumen Ejecutivo

El presente proyecto tiene el propósito de sistematizar la facturación electrónica de planes turísticos utilizando las mejores prácticas en el desarrollo web y agilizando los procesos de la empresa Interdeco S.A tales como la generación de facturas electrónicas; en el caso de esta empresa no es obligatorio de acuerdo al SRI pero le ayudará a integrarse al mundo tecnológico que estamos viviendo actualmente en el país con los constantes avances y desarrollo de las tecnologías de información y a su vez ayudará a prevenir para cuando sí sea obligatorio tener facturación electrónica, esta aplicación optimizará el tiempo en la generación de informes de las facturas emitidas y permitirá una manejabilidad rápida y segura de la información; para el desarrollo del proyecto se ha utilizado el diseño y modelado de software a través de UML y la metodología RUP, el sistema está dedicado tanto para usuarios finales en este caso los Guías Turísticos y para administradores en este caso Jefe de Operaciones turísticas; se ha utilizado el concepto de “Mobile First” y “Responsive Design” en las interfaces de la aplicación con los cuales se convierte en una aplicación adaptable para cualquier tipo de navegador, cualquier resolución de pantalla y cualquier dispositivo móvil que se utilice para acceder al mismo, siendo este amigable para los usuarios y cómodo al momento de usarlo y realizar las operaciones correspondientes.

## Abstract

### Executive Summary

This project aims to systematize electronic invoicing and billing for tourism plans using best practices in web development business processes by expediting data across the enterprise INTERDECO CIA LTDA.

At the moment SRI does not required the implementation of electronic invoicing for INTERDECO CIA LTDA, but we live in a digital word with a constant changing for this reason we are looking to make the switch from paper to electronic invoicing so preventing in the future when e-documents made it mandatory by SRI.

This application will optimize the time reporting of invoices issued and allow quick and safe handling information, for the project was used software design and modeling through UML and RUP

The system will be used by the staff of the INTERDECO CIA LTDA. such as Operation team, Logistic team, and Accounting team.

For this project has used the concept of "Mobile First" and "Responsive Design" in application interfaces, for which it becomes adaptable for any type of application browser, in general screen resolution and all mobiles that is used to access it this being user friendly and more comfortable to use to perform the corresponding operation.



---

## Introducción

En el presente se ha visto la necesidad de sistematizar los procesos de planes turísticos de la empresa Interdeco S.A de la ciudad de Quito ya que debido a la pérdida de información que existe en la misma por la mala manipulación de documentos físicos y la falta de organización que se presenta por el mismo concepto se han observado en la empresa varios déficit como la pérdida de dinero y tiempo, en el desarrollo del presente proyecto se encontrarán todos los aspectos y temas tratados para poder desarrollar la aplicación que en este caso es dirigida hacia un ambiente WEB y la cual será desarrollada con la espera de organizar la información, permitir búsquedas exitosas, generación de facturas electrónicas sin retrasos y generación de reportes cumpliendo todos los requerimientos que el usuario necesita para su labor diaria.

---

## Capítulo I: Antecedentes

### 1.01. Contexto

Toda empresa busca optimizar aquellas operaciones que son efectuadas con procesos no automatizados para así mejorar la integridad, actualización y obtención de la información la misma que es considerada como el activo más importante de una empresa, para dicha mejora se requiere de sistematizaciones a través de programas informáticos; la cantidad de información que actualmente se maneja hace que el tratamiento automatizado de la información sea realmente útil y necesario, es por ello que actualmente nuestro país está pasando por una transformación de desarrollo con una visión hacia ser un país tecnológico.

En la realidad de nuestro país se nota lo inmensamente fundamental que es todo el apoyo que se realice a la sistematización de los comprobantes electrónicos para las diferentes empresas, desde el año 2009 en nuestro país se empezó a implementar la facturación electrónica como un ícono entre los comprobantes electrónicos, desde entonces la misma ha sufrido varios cambios en acciones de mejora hasta el año 2012 que es en donde llega a convertirse en una solución tecnológica y ambiental realmente importante para el país, brindando varios beneficios a los contribuyentes, como la seguridad e integridad de su información, procesos administrativos ágiles y precisos, menor costo en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias, etc. Nos encontramos en la etapa final del plan de implementación planteado por el SRI donde ya es obligatorio la emisión de la factura electrónica para determinados sectores de contribuyentes y que posteriormente será obligatorio para toda persona obligada a llevar contabilidad usar este tipo de sistematización en la emisión de comprobantes electrónicos.

## 1.02. Justificación

Las aplicaciones Web son una de las mejores alternativas a tomar siendo las más solicitadas en el medio, ya que poseen varias ventajas; una de ellas es el gran nivel de accesibilidad que posee su entorno visual y la gran capacidad de adaptabilidad que posee su uso hacia los usuarios. Esta aplicación permitirá acceder al usuario desde cualquier parte en que se encuentre mediante el uso de Internet o paquete de datos, optimizada para cualquier tipo de navegador e independiente del tipo de sistema operativo que maneje.

El desarrollo de una aplicación Web de facturación electrónica de planes turísticos permitirá agilizar todas las operaciones que se lleva a cabo en la empresa Interdeco CIA. LTDA., desechando la práctica del uso de procesos no sistematizados como son el uso de formularios y hojas de Excel a la hora de realizar las diferentes operaciones administrativas, optimizando de esta forma el uso de toda la información, y generando una base de datos que a su vez permitirá que la aplicación se presente en una forma manejable tanto para los guías turísticos como para los organizadores de los planes y programas turísticos, con esto se logra una gran mejora y optimización en el recurso humano y operativo de la empresa y también proporciona un gran aporte a la parte tributaria y contable de la empresa.

## 1.03. Definición del Problema Central

“Sistematización del proceso de facturación de planes turísticos mediante una aplicación web de facturación electrónica para la empresa Interdeco CIA. LTDA. En la ciudad de Quito”.

En la matriz de Fuerzas T se detalla la situación de la empresa Interdeco CIA.

LTDA., en la misma se ha utilizado el siguiente rango para calificación tanto de

---

Intensidad (I) como el Potencial de Cambio (PC) como lo muestra el Anexo A01

**Rango de calificación:**

- 1= bajo
- 2= medio bajo
- 3= medio
- 4= medio alto
- 5= alto

**Fuerza Nro. 1 (F1):**

**I** = Se le ha colocado 1 debido a que es irrelevante acerca de la problemática planteada.

**PC**= Se le ha colocado 4 ya que al generar una base de datos sólida y relacionada conlleva grandes mejoras y cambios sobre el problema planteado

**Fuerza Nro. 2 (F2):**

**I** = Se le ha colocado 2 debido a que no afecta del todo en la mejora o solución de la problemática planteada.

**PC**= Se le ha colocado 3 ya que el control de acceso a la información a través de un sistema de usuarios con perfiles y privilegios, lleva a optimizar el uso de la información dependiendo las necesidades de cada usuario afectando directamente con la problemática y actuando como un control sobre el uso de la información.

**Fuerza Nro. 3 (F3):**

**I=** Se le ha colocado 1 debido a que no tiene impacto directo en la problemática planteada.

**PC=** Se le ha colocado 4 ya que se puede aprovechar la información y generar un gran cambio hacia la resolución del problema planteado.

**Fuerza Nro. 4 (F4):**

**I =** Se le ha colocado 3 ya que existe un impacto moderado en la problemática siendo el proceso de la emisión de la facturación electrónica uno de los más importantes en el desarrollo del mismo.

**PC =** Se le ha colocado 5 debido a que se genera un gran cambio observando la situación actual ya que cambia completamente el Core del proceso.

**Fuerza Nro. 5 (F5):**

**I =** Se le ha colocado 2 debido a que la inscripción online genera un impacto directo hacia la resolución del problema.

**PC =** Se le ha colocado 3 debido a que se genera un gran aprovechamiento de este recurso hacia un llenado directo en la base de datos agilizando los demás procesos contiguos.

**Fuerza Nro. 6 (F6):**

**I =** Se le ha colocado 2 por la influencia hacia la comunicación de los involucrados en la problemática.

**PC =** Se le ha colocado 4 ya que contempla el evitar varios errores en el resultado final de la resolución del problema.



---

En este momento el personal de la empresa Interdeco CIA. LTDA. Efectúa el proceso de facturación de planes turísticos de manera no sistematizada; el mismo se lo realiza mediante el uso de hojas de Excel y formularios impresos los cuales son llenados de forma no automatizada y archivados en folders; el acceso a los formularios y la búsqueda de alguno de ellos implica gran cantidad de tiempo.

Existe el inconveniente que cada vez que realizan una actualización en los documentos de Excel, los mismos son subidos a la nube mediante Dropbox para que los guías turísticos los puedan revisar desde el lugar en que se encuentren, debido a la ejecución de esta práctica se ha perdido información al momento que dos o más personas realizan modificaciones y actualizaciones de los archivos en el Dropbox al mismo tiempo, de igual manera se realiza el registro de los clientes con sus respectivos planes y extras.

---

## Capítulo II: Análisis de Involucrados

### 2.01. Requerimientos

#### 2.01.1 Descripción del Sistema Actual

Actualmente en la empresa Interdeco CIA. LTDA. se realizan todos los procesos de manera no automatizada, todo empieza con un formulario de contacto online que tiene que llenar el cliente, este formulario envía un correo con todos los datos al guía turístico, el guía procede a enviar un formulario de registro o inscripción con un formato en Word al cliente extranjero para luego de recibir dicho formulario llenado ingresa los datos en un documento de Excel, de igual manera el mismo formulario de registro se lo hace llenar de forma física a los clientes que residen en nuestro país.

Una vez ingresado los datos en el documento de Excel, el jefe de operaciones procede a designar a un guía turístico a los clientes dependiendo del plan o paquete al que aplicaron, el guía turístico procede a comunicarse con los clientes y verificar el pago, así mismo posteriormente envía la factura a sus clientes como archivo PDF a través del correo electrónico o de manera física para aquellos que ya se encuentran en nuestro país y así una copia se la manda a archivar físicamente.

#### 2.01.2 Visión y Alcance

##### Visión

- Generar la factura electrónica cumpliendo con la normativa vigente del ente regulador (SRI).
- Registrar y hacer el seguimiento a los clientes con sus respectivos planes turísticos.

- Generar reportes filtrando datos y cumpliendo los requerimientos de la empresa.

#### Alcance

- Generación de la factura electrónica.
- Incrustación y validación de la firma electrónica XML
- Control de los registros y actualizaciones en el proceso de la facturación de planes turísticos.
- Generación de reportes de acuerdo a los requerimientos de la empresa.

#### Generación de Reportes

- Reporte de Facturas Emitidas.
- Reporte de Clientes Potenciales registrados en los planes turísticos.
- Reporte de pagos realizados en el mes.

#### Características:

- Aplicación orientada hacia la Web.
- Registro en base de datos Mysql.
- Acceso multiusuario mediante perfiles.
- Optimización hacia cualquier navegador.
- Optimización para móviles.

#### **2.01.2 Entrevistas**

Se puede comenzar definiendo el concepto de entrevista como un acto comunicativo que se establece entre dos o más personas y que tiene una estructura particular organizada a través de la formulación de preguntas y respuestas. La

entrevista es una de las formas más comunes y puede presentarse en diferentes situaciones o ámbitos de la vida cotidiana. (definicionabc, 2014)

En este proyecto se ha utilizado la entrevista como el medio de comunicación así como se observa en el Anexo A02 y a través del cual obtendremos en su gran mayoría los problemas y situaciones que se deben optimizar con el desarrollo del presente proyecto, así mismo gracias a la entrevista realizada me he orientado hacia dónde debe ir el desarrollo y con ello obtener un buen levantamiento de requerimientos encontrando aquellas pautas fundamentales para el desarrollo de la presente aplicación y conociendo como es actualmente la lógica o el Core del negocio que maneja la empresa Interdeco CIA. LTDA.

#### **2.01.4 Matriz de requerimientos**

La Matriz de requerimientos es aquella que contiene los requerimientos funcionales y no funcionales derivados de la entrevistas realizadas a cada uno de los involucrados directos e indirectos, mismas que nos servirán para poder diseñar la solución que será desarrollada en la organización mencionada, como lo muestra el Anexo A03.

#### **2.01.5 Descripción Detallada de Requerimientos**

##### **Funcionales**

Los requerimientos funcionales de este proyecto describen las acciones y procesos que el sistema va a realizar conforme lo ha solicitado el usuario.

Se utiliza la nomenclatura RF seguido del número de requerimientos (Véase Anexo A04, A05, A06 y A07).

## No Funcionales

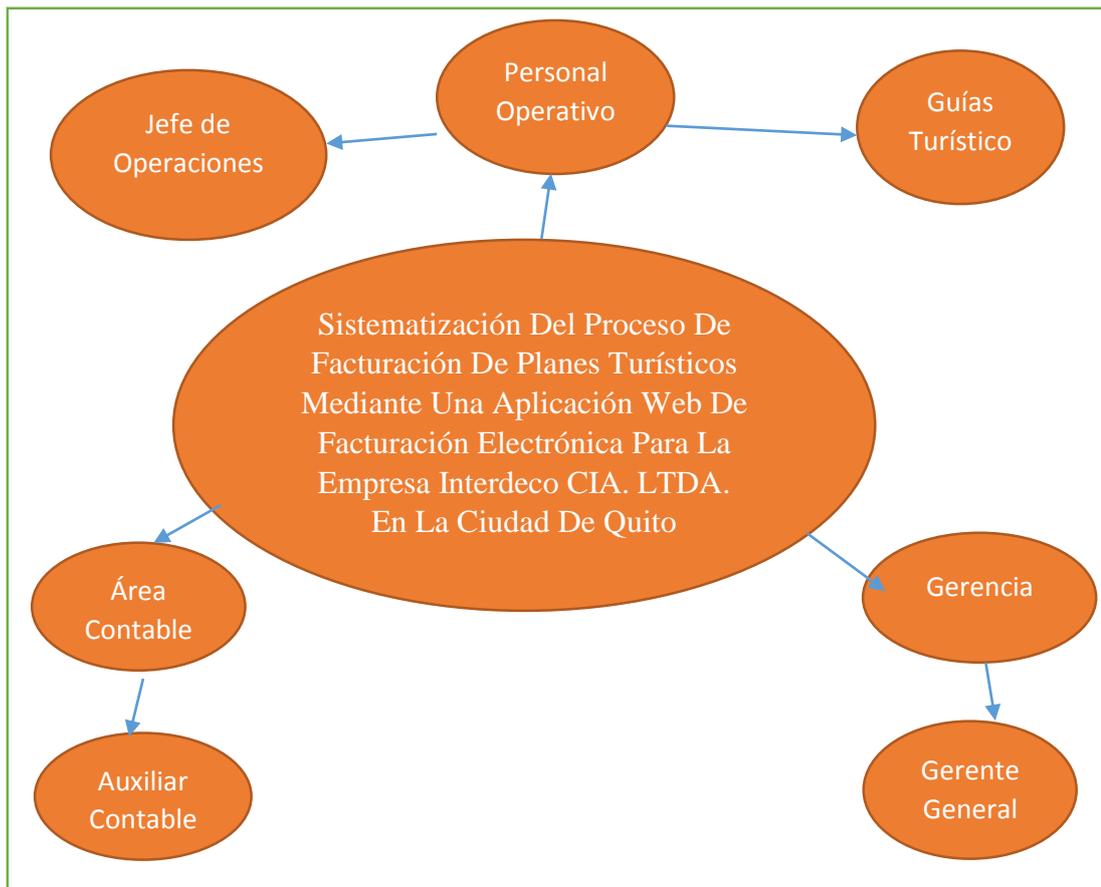
Describen lo que este sistema puede realizar de manera secundaria por lo tanto puede o no implementarse, pues no afecta al funcionamiento general del sistema.

(Véase Anexo A08, A09 y A10).

Se utiliza la nomenclatura NRF seguido del número de requerimiento.

## 2.02. Mapeo de Involucrados

Con la información obtenida en los requerimientos de nuestra matriz se determina los siguientes involucrados directos para el sistema como puede observarse en la Figura 1.



**Figura 1:** Mapa de Involucrados



---

### 2.03. Matriz de involucrados

En el presente apartado se detalla los intereses sobre el problema, en el proyecto, problemas percibidos; recursos, mandatos y capacidades y conflictos potenciales, la cooperación de los involucrados directos e indirectos como lo muestra el Anexo A11.

---

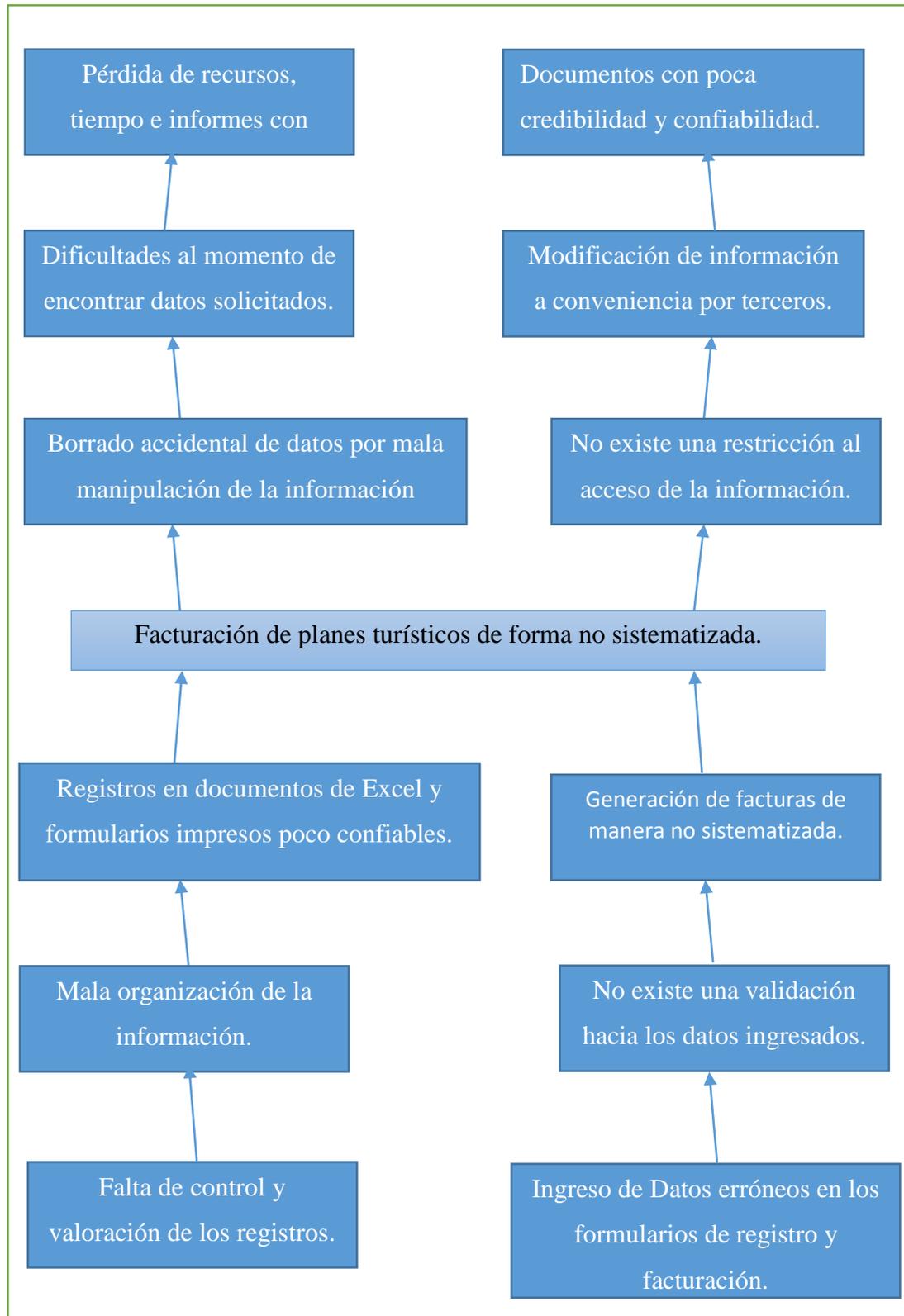
### Capítulo III: Problemas y Objetivos

Es importante para el desarrollo del proyecto la determinación de los problemas y objetivos ya que con ellos podremos obtener un análisis de las condiciones actuales en las que se encuentra nuestro proyecto; para el desarrollo de este capítulo hacemos el uso de dos diagramas los cuales son el árbol de problemas y el árbol de objetivos.

El árbol de problemas nos señala las causas en la parte superior y los efectos en la parte inferior, las dos son determinadas al momento de levantar los requerimientos partiendo de la problemática central del proyecto en desarrollo, determinando a partir de esa otras problemáticas que influyan dentro del mismo, el árbol de problemas lo podemos observar en la Figura 2.

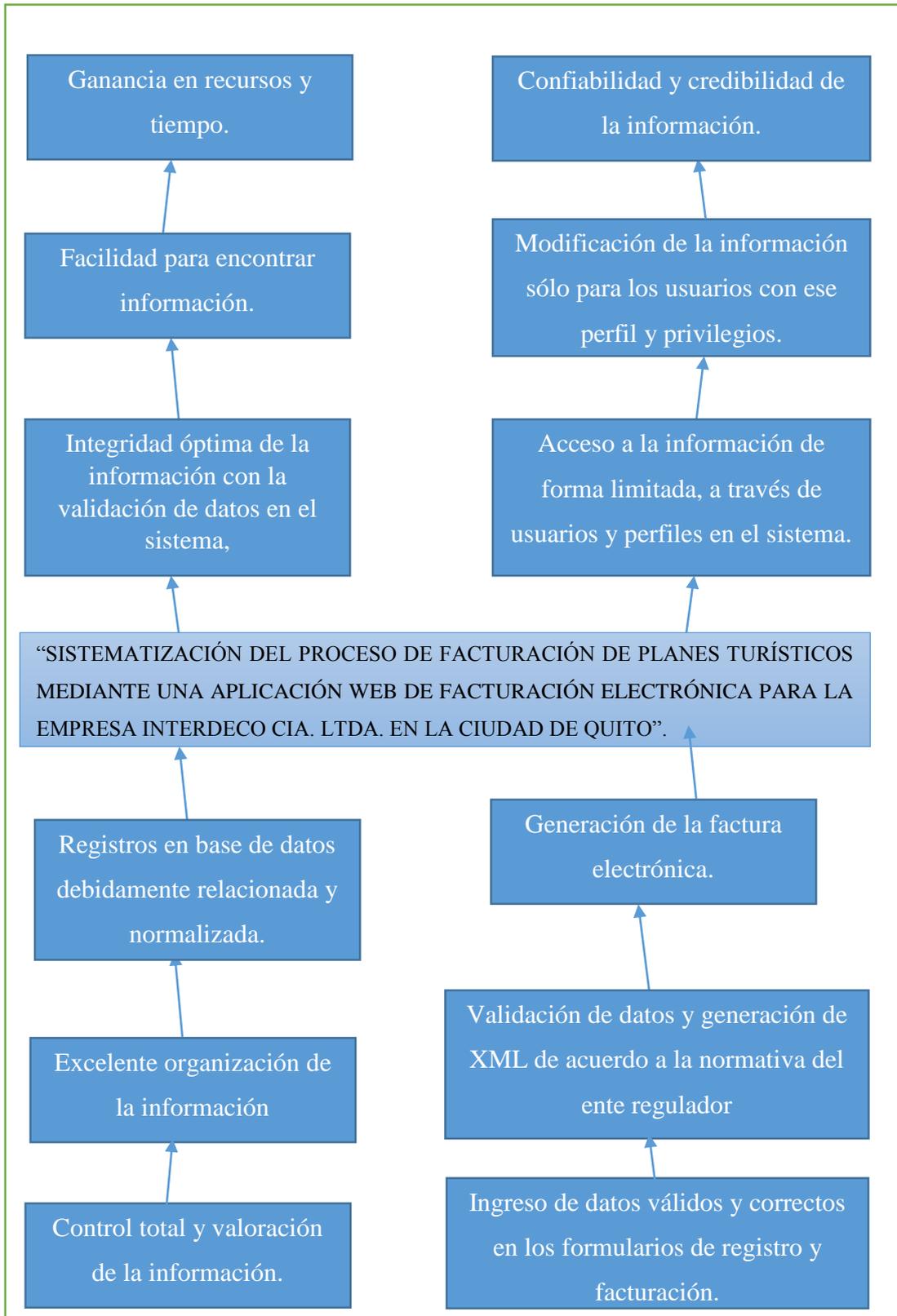
El árbol de objetivos nos indica las relaciones de medio y fin entre los objetivos a partir de una situación que pueda suceder posteriormente de haber resuelto los problemas, éste árbol lo podemos observar en la Figura 3 y podemos decir que su estructura es una réplica del árbol de problemas.

### 3.01. Árbol de Problemas



**Figura 2:** Árbol de Problemas

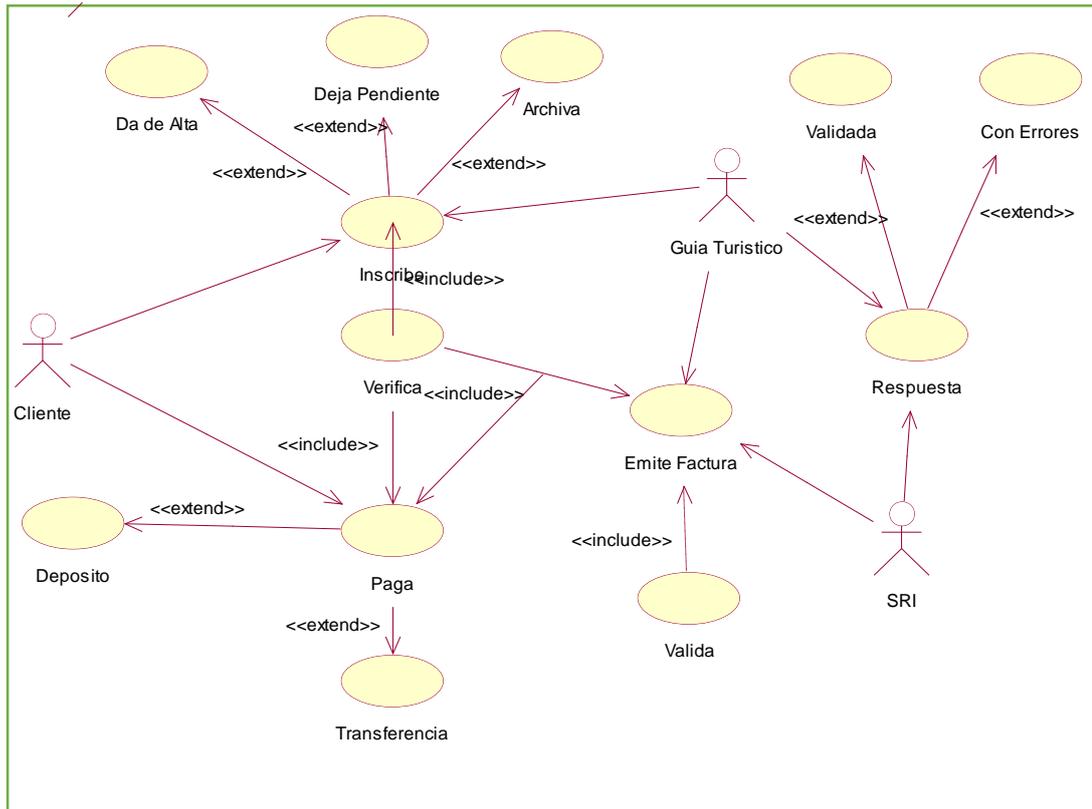
### 3.02. Árbol de objetivos



**Figura 3:** Árbol de Objetivos

### 3.03. Diagramas de Casos de Uso

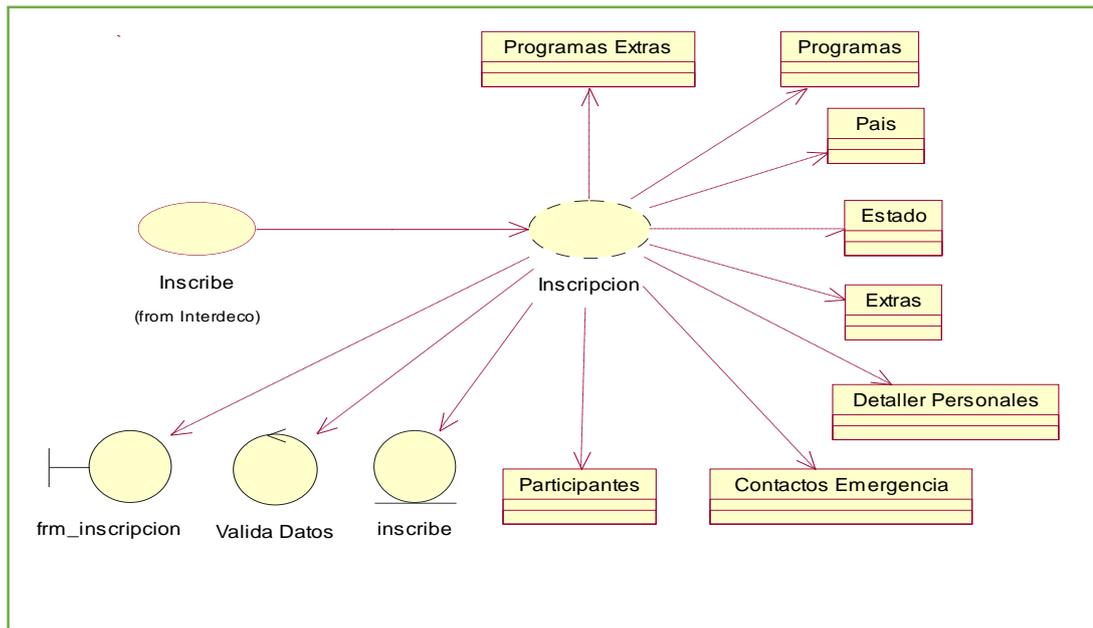
Los diagramas de casos de uso demuestran una representación de la funcionalidad actual de las reglas del negocio de la organización así como se puede observar en la Figura 4.



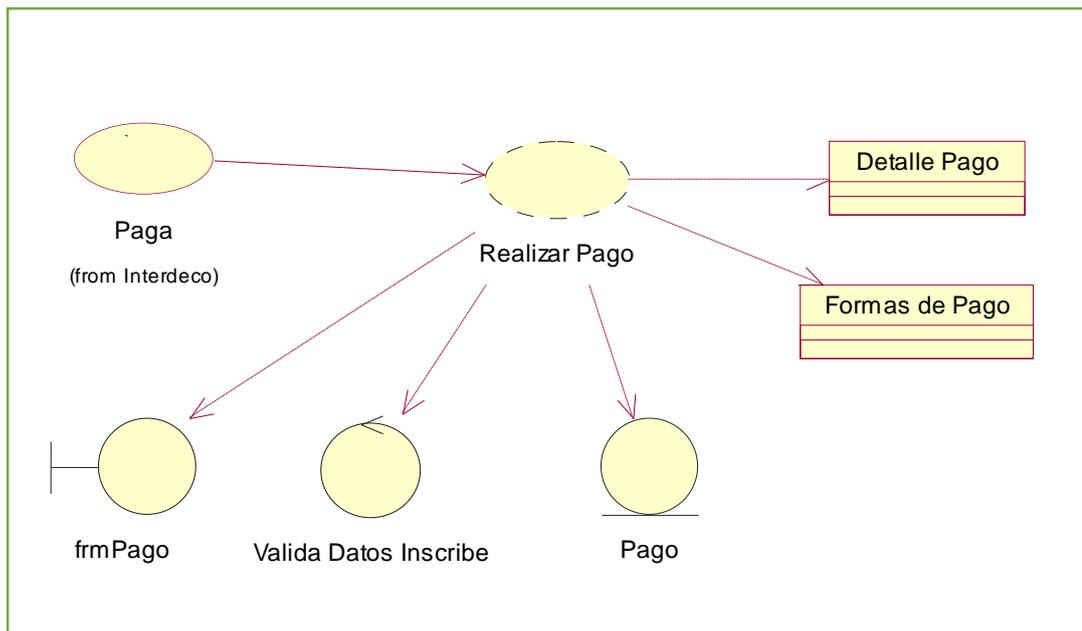
**Figura 4:** Diagramas de Casos de Uso

### 3.04 Casos de Uso de Realización

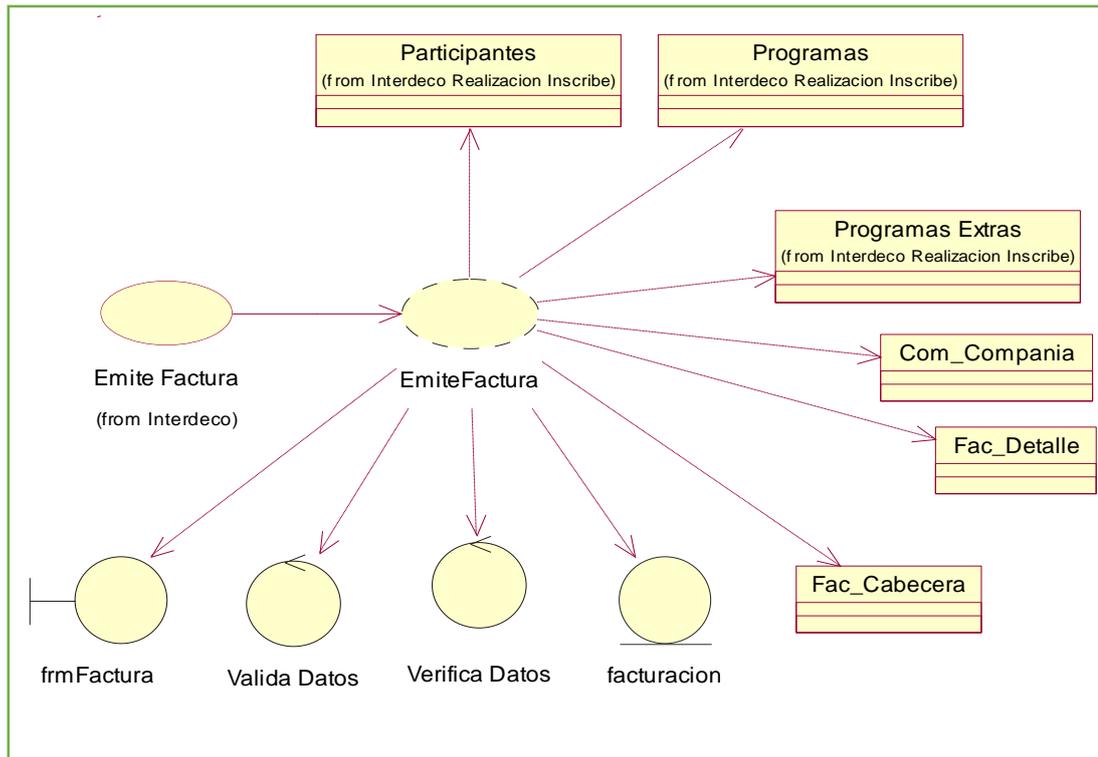
En este apartado se representan los casos de uso de realización que muestran el diseño de interfaces, controles y las tablas de base de datos que serán utilizadas en el desarrollo del módulo correspondiente al caso de uso respectivo, como se puede observar en las Figuras 5, 6, 7,8.



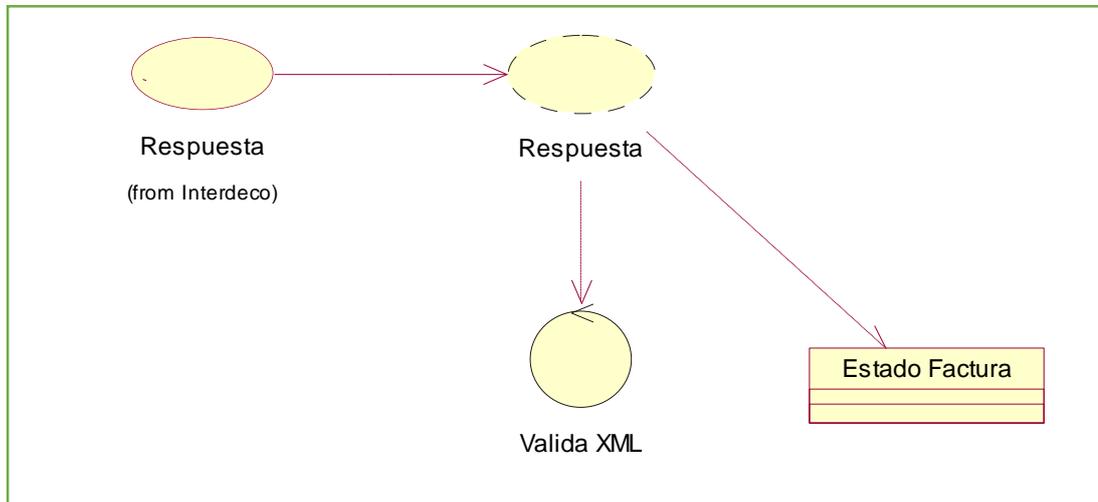
**Figura 5:** Diagrama de Casos de Uso de Realización Inscripción



**Figura 6:** Diagrama Casos de uso de Realización Realizar Pago



**Figura 7:** Diagrama de Casos de uso de Realización EmiteFactura

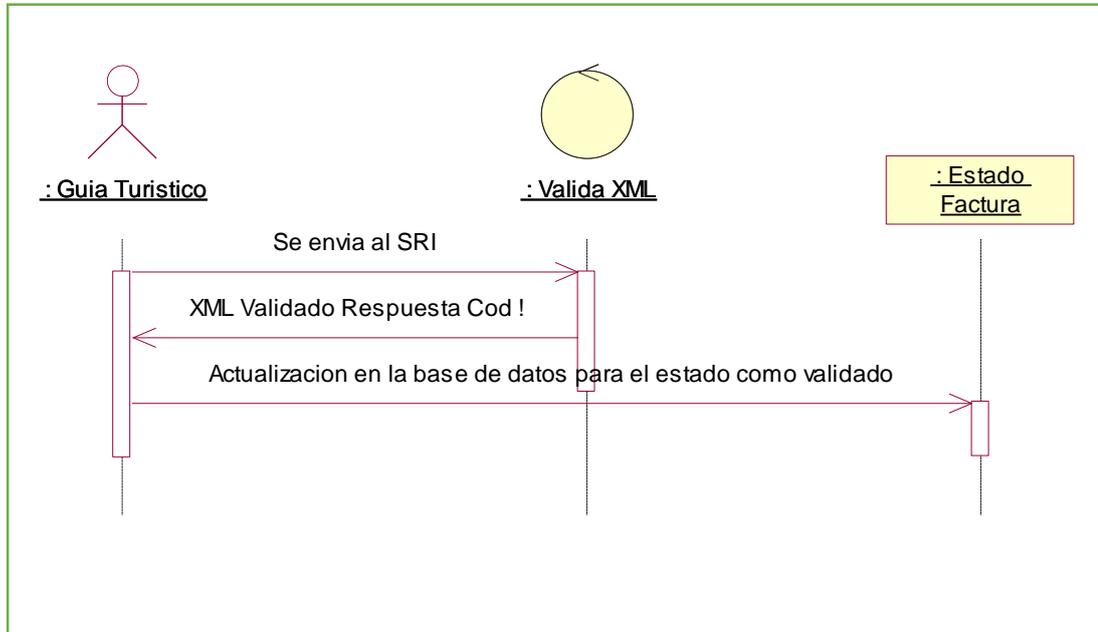


**Figura 8:** Diagrama de Casos de uso de Realización Respuesta

### 3.05 Diagrama de Secuencias del Sistema

En el presente apartado se detalla los diagramas de secuencia tomados de cada caso de uso correspondiente al diagrama de casos de uso, en estos se detallan los procesos

en secuencia y los mensajes de respuesta así como se puede observar en los Anexos B01, B02 y Figura 9.



**Figura 9:** Diagrama de Secuencias Validar XML

### 3.06 Especificación de Casos de Uso

La especificación de casos de uso corresponde al detalle de cursos típicos de eventos entre el usuario y el sistema a desarrollarse describiendo las acciones que realiza cada actor dentro de los casos de uso así como se puede observar en las Tablas 1, 2, 3, 4.

**Tabla 1***Especificación del Caso de Uso Inscribe UC001*

Casos de Uso	Inscribe
<b>Identificador</b>	UC001
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS</b>	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando el cliente llena el formulario de contacto y selecciona el botón inscribirse.	1. Se despliega un formulario de contacto.
2. El guía turístico procede verificando los datos del cliente, sabiendo si es un cliente nuevo o un cliente frecuente de la empresa: Si el cliente es nuevo Hacer Dar de alta al cliente Sino Si el cliente es frecuente Hacer Seleccionar Cliente y Cargar datos Fin Fin	2. El sistema desplegará la interfaz para el registro del cliente (clientes.php), y la opción de que a través de los nombres y correo electrónico saber si el cliente ya adquirió anteriormente algún plan.
3. El guía turístico procede dando clic en el botón guardar y se guardan los datos de inscripción en la base de datos.	3. El sistema registrará la información del cliente.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	

**Tabla 2***Especificación del Caso de Uso Paga UC002*

Casos de Uso	Paga
<b>Identificador</b>	UC002
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS</b>	
Usuario	Sistema
1. El caso de uso se activa cuando el guía turístico selecciona la opción de pago de servicio.	1. El sistema despliega la interfaz de formas de pago (formapago.php).
2. El guía turístico debe validar la información del cliente para generar la respectiva factura.	2. El sistema desplegará la interfaz (pagos.php) para Registrar la información o los datos del cliente para la emisión de la factura.
3. El guía turístico selecciona la forma de pago: Si elige en depósito bancario hacer Ejecuta la opción de facturación Sino si elige transferencia bancaria Hacer Ejecuta la opción de facturación en las próximas 24 horas. Fin Fin	3. Registrará la forma de pago elegida por el guía turístico.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	

**Tabla 3**

*Especificación del Caso de Uso Emite Factura UC003*

<b>Casos de Uso</b>	<b>Emite Factura</b>
<b>Identificador</b>	UC003
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
1. El caso de uso se activa cuando el guía turístico selecciona la opción de facturación dentro del módulo de comprobantes electrónicos.	1. El sistema despliega la interfaz para la realización de la facturación electrónica. (factura.php).
2. El guía turístico debe escoger el cliente a facturar realizando una búsqueda con un identificador como el pasaporte, cédula o correo electrónico.	2. El sistema desplegará en la interfaz la información del cliente con los datos de pago y planes adquiridos para la emisión de la factura.
3. El guía turístico selecciona la opción de generar factura electrónica XML y enviar al Web Service del SRI para posteriormente obtener una respuesta.	3. El sistema genera un XML de la factura electrónica con la firma incrustada, lo guarda en la base de datos y envía al Sri para su validación, posteriormente se podrá realizar consultas de facturas emitidas.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	

**Tabla 4***Especificación del Caso de Uso Respuesta UC004*

<b>Casos de Uso</b>	<b>Respuesta</b>
<b>Identificador</b>	UC004
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema (Web Service SRI)</b>
1. El caso de uso se activa cuando el sistema genera el XML y lo envía al SRI.	1. Recibe el XML y lo valida de acuerdo a sus estándares.
2.- Al sistema le llega la respuesta desde el Web Service y ejecuta las opciones: Si Respuesta es igual a 1 (validada) Hacer Enviar Copia del XML y un PDF al Cliente Sino Si Respuesta es igual a 0 (errores en el XML) Enviar mensaje al guía turístico para volver a emitir la factura. Fin Fin	2. Envía la respuesta de la validación del XML al sistema y un correo electrónico de confirmación al guía turístico.
<b>CURSOS ALTERNATIVOS</b>	

## Especificación de Casos de Uso de Realización

En este apartado encontramos la descripción detallada de cada uno de los casos de uso de realización mencionando las responsabilidades, tipo, referencia a los casos de uso, referencia a los requerimientos, precondiciones y poscondiciones como podemos observar en las Tablas 5, 6, 7 y Anexo A12.

**Tabla 5**

*Especificación del Caso de Uso de Realización Inscribe CR001*

<b>Nombre</b>	Inscribe
<b>Identificador</b>	CR001
<b>Responsabilidades</b>	El cliente y el guía turístico responsable del registro de la inscripción en el sistema.
<b>Tipo</b>	Tipo de caso de uso: Sistema
<b>Referencias</b>	UC001
<b>Casos de Uso</b>	
<b>Referencias</b>	RF1
<b>Requisitos</b>	
<b>PRECONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el guía turístico debe estar previamente registrado en el sistema.
<b>De Relación</b>	Una vez que el guía turístico se encuentra registrado en el sistema, está relacionado con el registro de inscripción de clientes si no se encuentra registrado no se podrá ingresar al mismo.
<b>POSCONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	Este caso de uso se instanciará inscripción de clientes y formas de pago.
<b>De Relación</b>	Este caso también se instanciará con facturación.
<b>SALIDAS PANTALLA</b>	
	Cliente registrado correctamente o cliente inscrito correctamente.

**Tabla 6***Especificación del Caso de Uso de Realización Paga CR002*

<b>Nombre</b>	Paga
<b>Identificador</b>	CR002
<b>Responsabilidades</b>	El guía turístico responsable del registro de la información del pago del cliente para la emisión de la factura.
<b>Tipo</b>	Tipo de caso de uso: Sistema
<b>Referencias</b>	UC002
<b>Casos de Uso</b>	
<b>Referencias</b>	RF2
<b>Requisitos</b>	
<b>PRECONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	<p>Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el guía turístico debe estar previamente registrado en el sistema.</p> <p>Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el cliente debe estar previamente inscrito e ingresado en el sistema.</p>
<b>De Relación</b>	<p>Una vez que el guía turístico se encuentra registrado en el sistema, está relacionado con el registro del pago de los clientes si no se encuentra registrado no se podrá ingresar al mismo.</p> <p>Una vez que el cliente se encuentre inscrito en el sistema, está relacionado con el registro del pago si no se encuentra inscrito no se podrá escoger ninguna forma de pago y la interfaz estará deshabilitada.</p>
<b>POSCONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	Este caso de uso se instanciará pago de clientes y emisión de factura.
<b>De Relación</b>	Este caso también se instanciará con facturación.
<b>SALIDAS PANTALLA</b>	
	Pago registrado exitosamente

**Tabla 7***Especificación del Caso de Uso de Realización Respuesta CR004*

<b>Nombre</b>	Respuesta
<b>Identificador</b>	CR004
<b>Responsabilidades</b>	El guía turístico responsable de la emisión y envío de la factura en XML al SRI.
<b>Tipo</b>	Tipo de caso de uso: Sistema
<b>Referencias</b>	UC004
<b>Casos de Uso</b>	
<b>Referencias</b>	RF4
<b>PRECONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	<p>Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el guía turístico debe haber emitido previamente la factura en formato XML.</p> <p>Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el sistema debe haber incrustado la firma electrónica en el XML.</p>
<b>De Relación</b>	<p>Una vez que el guía turístico haya emitido EL Xml, está relacionado con la incrustación de la firma electrónica por el sistema si no se emite el XML o no se incrusta la firma electrónica el XML no podrá ser enviado.</p>
<b>POSCONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	<p>Este caso de uso se instanciará facturación.</p>
<b>De Relación</b>	
<b>SALIDAS PANTALLA</b>	<p>XML Validado ó XML con errores</p>

---

## Capítulo IV: Análisis de Alternativas

### 4.01. Matriz de Análisis de Alternativas

En la siguiente matriz de análisis de alternativas se analizan las posibles alternativas de solución obtenidas desde el árbol de objetivos que colaborarán con el cumplimiento de los objetivos planteados para el presente proyecto y así lograr el fin deseado, para esta matriz se deben tomar en cuenta varios recursos tales como recursos humanos, técnicos y financieros así como se observa en la Tabla 8

Siglas utilizadas en la matriz de alternativas:

- HM: Humanos
- TEC: Técnicos
- FIN: Financieros;
- FPOL: Factibilidad Política
- DURP: Duración del Proyecto

**Tabla 8***Matriz de Análisis de Alternativas*

<div style="background-color: #0070C0; color: white; padding: 5px; text-align: center;">VARIABLES</div> <div style="background-color: #E67E22; color: white; padding: 5px; text-align: center;">ESTRATEGIAS</div>	NECESIDAD DEL RECURSOS			FPOL	DURP	PUNTAJE	PRIORIDAD
	HM	TEC	FIN				
Manejar y guardar la información en un gestor de base de datos relacionado y normado.	3	2	1	2	3	11	Medio Bajo
Controlar acceso de la información a los usuarios teniendo niveles de privilegios.	3	2	3	2	4	14	Medio Bajo
Generar un módulo de consultas mediante el filtrado de la información de registros y facturas.	5	4	2	3	3	17	Medio Alto
Generar un módulo de inscripción de clientes para un registro rápido y seguro.	3	3	3	3	4	15	Medio
Envío de notificaciones de correo electrónico al inscribirse un cliente el sistema.	2	3	3	4	4	16	Medio Alto
<b>TOTALES</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>12</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>73</b>	

**Puntajes de asignación:**

1 = Bajo

2 = Medio

3 = Medio

4 = Medio

5 = Alto

Bajo

Alto

#### **4.02. Matriz de Impactos de Objetos**

Describe el análisis del impacto que tenemos en los objetivos del proyecto ayudándonos a dirigir hacia la resolución de aquellos problemas planteados como podemos observar en el Anexo A13

#### **4.03. Estándares para el diseño de clases**

Muestra la correcta nomenclatura, estructura y escritura que se debe tener al momento de declarar y desarrollar una clase con sus respectivos métodos y atributos como podemos observar en el Anexo A14

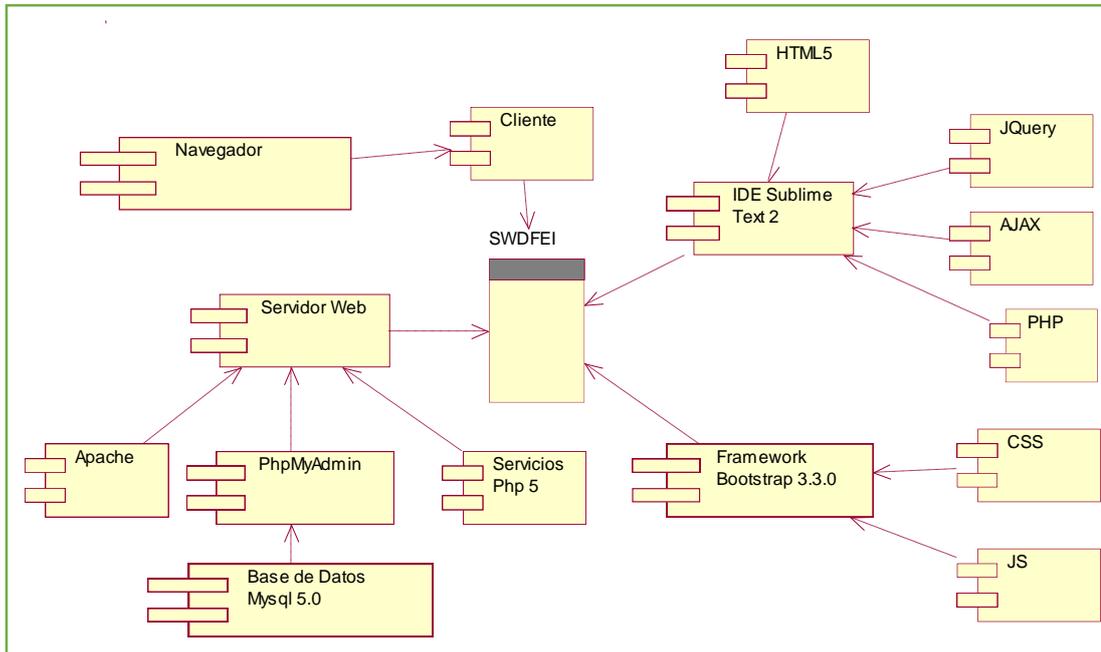
#### **4.04. Diagrama de Clases**

En el diagrama de clases podremos observar las relaciones que hay entre las clases, los métodos utilizados y tipos de variables utilizadas como se observa en el Anexo B03.

#### **4.05. Modelo Lógico Físico**

Este modelo describe la implementación de una base de datos en memoria secundaria, estructuras de almacenamiento, relaciones y tablas de base de datos como se puede observar en el Anexo B04.

#### 4.06. Diagrama de Componentes

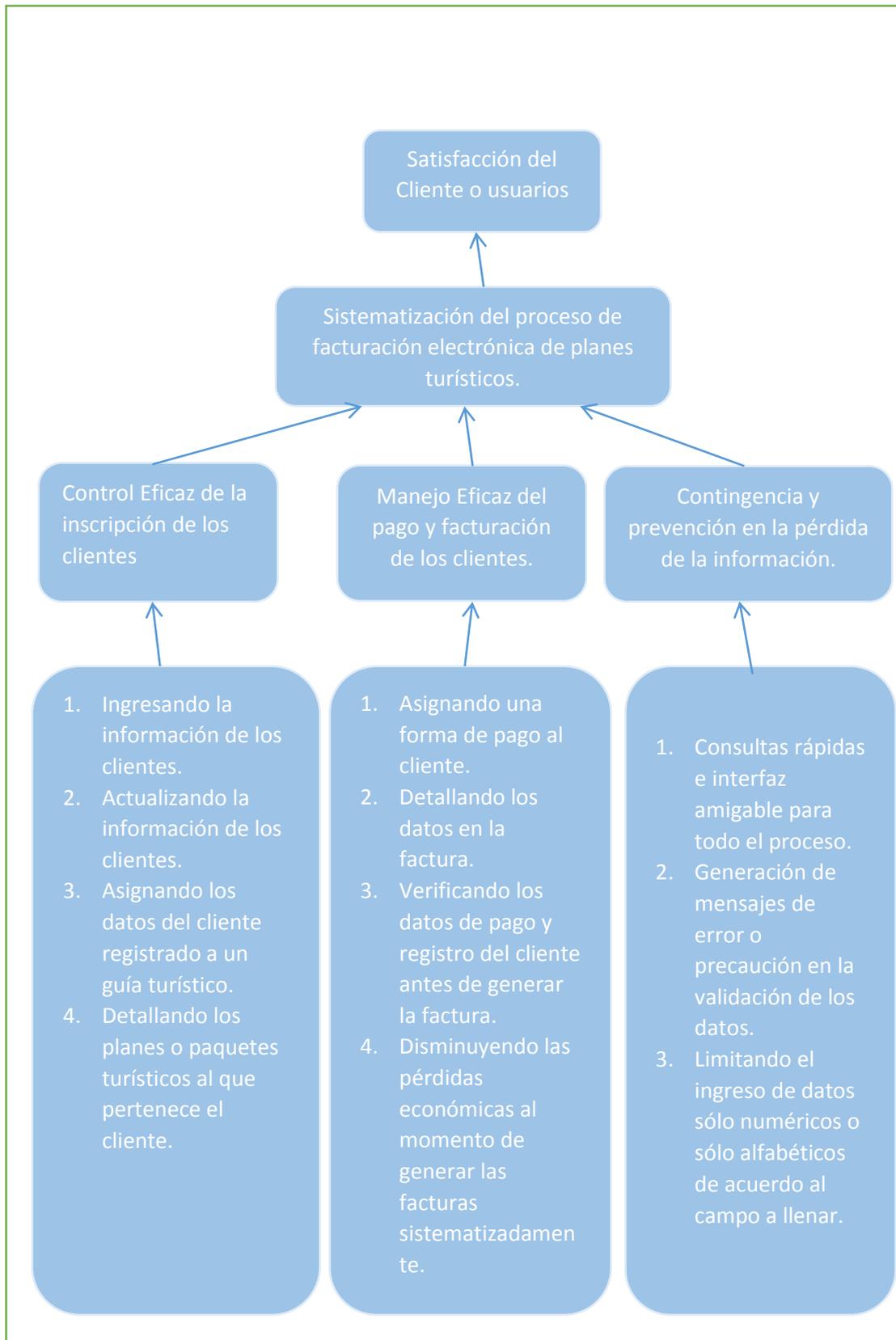


**Figura 10:** Diagrama de Componentes

En el diagrama de componentes de la Figura 14 se observa aquellas herramientas, programas y framework utilizados para el desarrollo del proyecto.

#### 4.07. Diagrama de Estrategias

Como se muestra en la Figura 15 este diagrama contiene todas las estrategias que va a ejercerse en la aplicación para obtener resultados óptimos y asegurando el buen uso y desenvolvimiento de la misma.



**Figura 11:** Diagrama de Estrategias

#### 4.08. Matriz de Marco Lógico

El marco lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos. Su propósito es brindar estructura al proceso de planificación y comunicar información esencial relativa al proyecto. Puede utilizarse en todas las etapas de preparación del proyecto: programación, identificación, orientación, análisis, presentación ante los comités de revisión, ejecución y evaluación ex-post.

El método fue elaborado originalmente como respuesta a tres problemas comunes a proyectos:

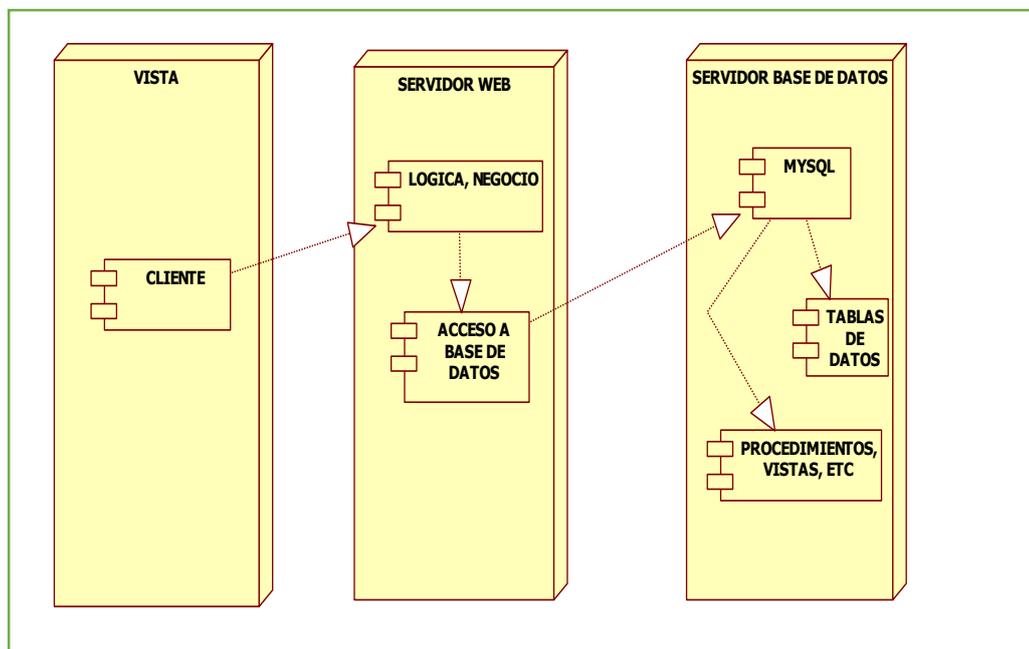
1. Planificación de proyectos carente de precisión, con objetivos múltiples que no están claramente relacionados con las actividades del proyecto;
2. Proyectos que no se ejecutan exitosamente, y el alcance de la responsabilidad del gerente del proyecto no está claramente definida
3. No hay una imagen clara de cómo luciría el proyecto si tuviese éxito, y los evaluadores no tienen una base objetiva para comparar lo que se planeó con lo que sucedió en la realidad. (Bank, 2014) como se puede observar en el Anexo A15

#### 4.09. Vistas Arquitectónicas

Comúnmente una arquitectura de software se documenta a través de un conjunto de vistas, en donde cada una de ellas representa un aspecto o comportamiento particular del sistema. (Gómez, 2008)

#### 4.09.01. Vista Lógica

Ofrece soporte a los requerimientos funcionales, lo que el sistema debe proveer en términos de servicios a sus usuarios. En el presente documento, en la vista lógica (véase Figura 16) se mostrará la división del sistema en subsistemas y paquetes. Para los paquetes significativos se describirán las clases que lo componen, utilizando un diagrama de paquetes y subsistemas dada la aproximación orientada a objetos de la implementación. (León, 2011) Como se observa en la Figura 12



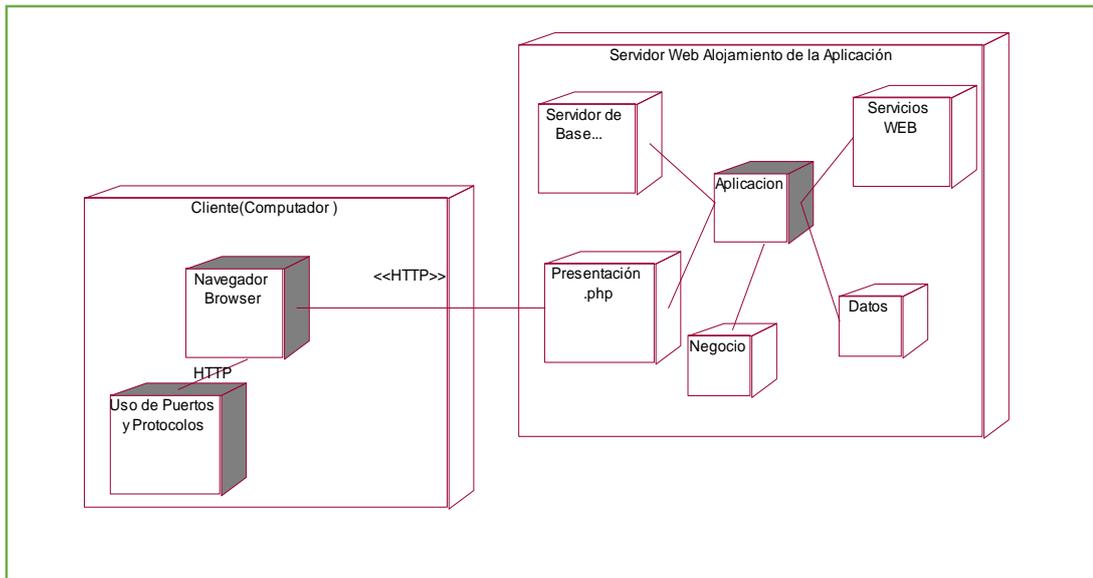
**Figura 12:** Vista Lógica del Diseño del Sistema

#### 4.09.02. Vista Física

La vista física describe como es instalada la aplicación y como se ejecuta en una red de computadores. (Kontio, 2005).

Esta vista toma en cuenta requerimientos no-funcionales como: tolerancia a fallos, escalabilidad, desempeño entre otros. (Philippe, 1995)

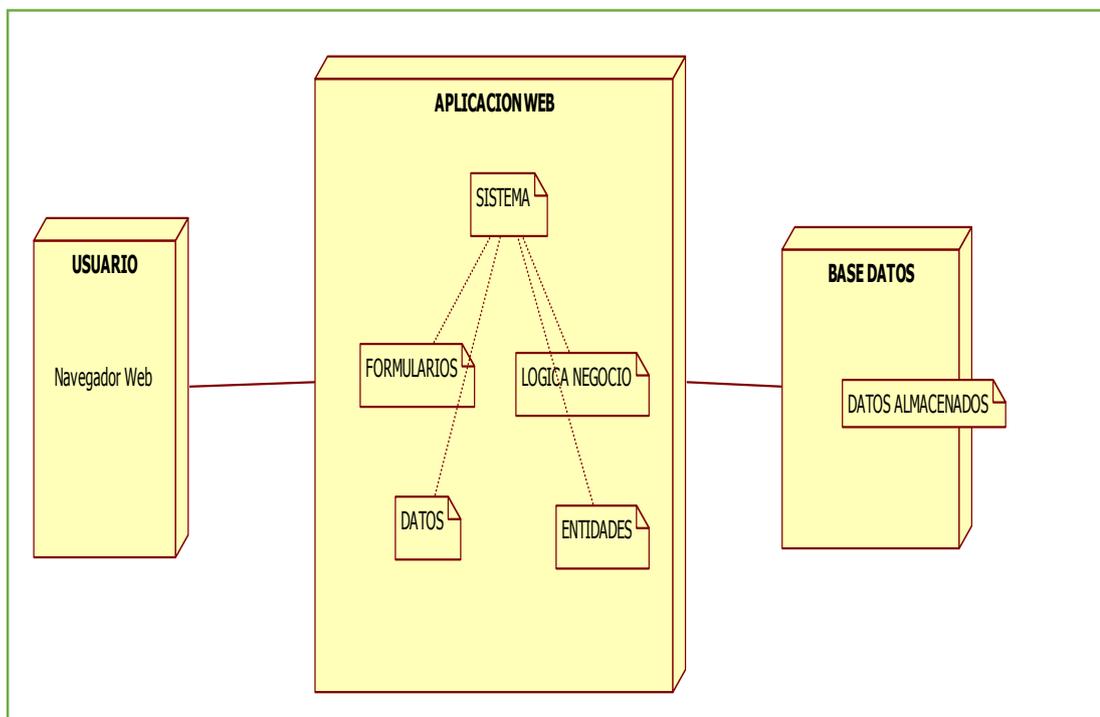
Podemos observar la vista física de este proyecto en la Figura 13.



**Figura 13:** Vista Física del Diseño del Sistema.

#### 4.09.03. Vista de Desarrollo

Esta vista se concentra en la organización en módulos del software. Esta vista no fue diseñada. (León, 2011). Se puede observar esta vista en la Figura 14.

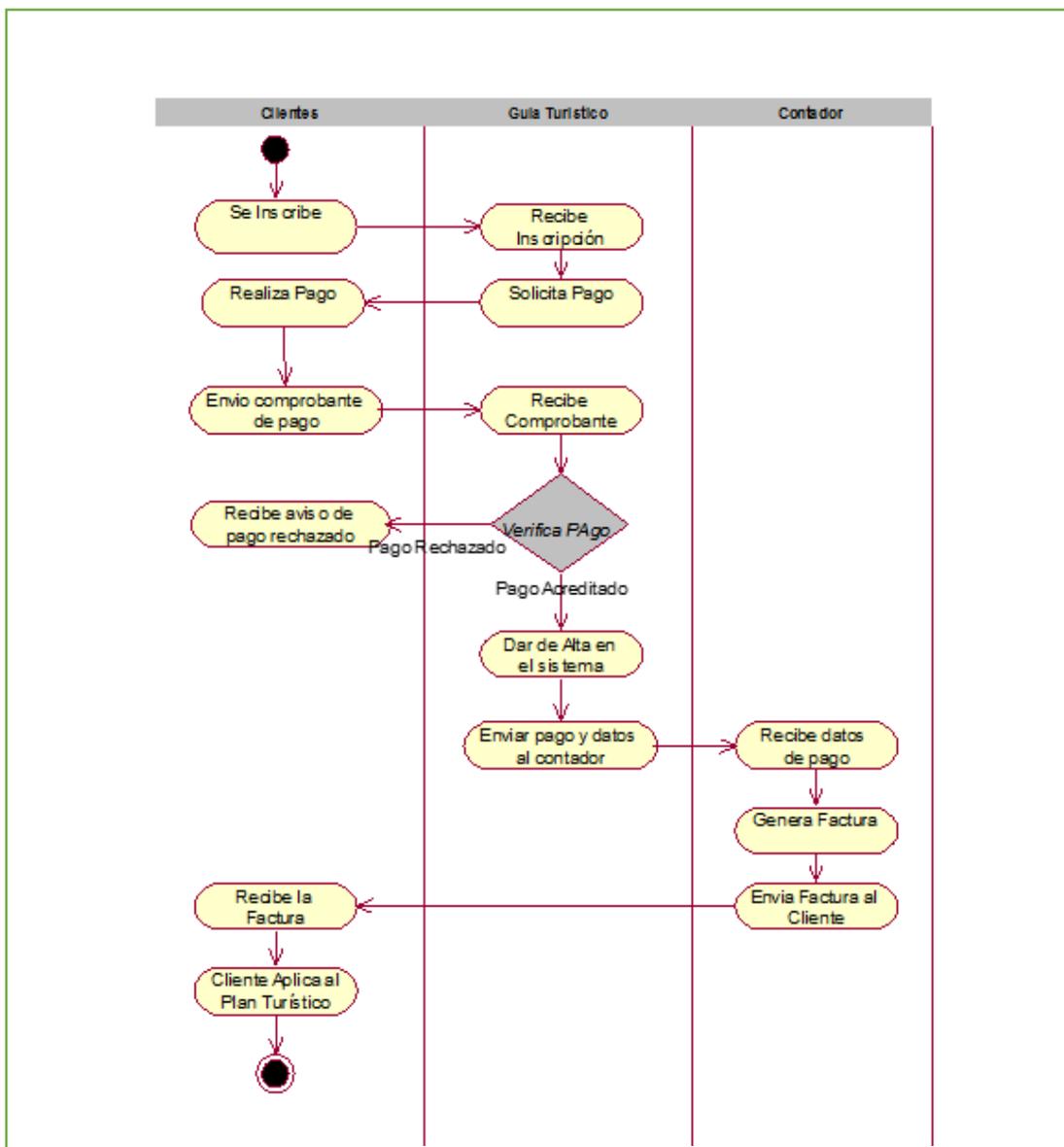


**Figura 14:** Vista de Desarrollo

#### 4.09.04. Vista de Procesos

La vista de procesos permite describir los procesos del sistema y como estos se comunican. Esta vista toma en cuenta algunos requerimientos no-funcionales, como lo son disponibilidad, desempeño y tolerancia a fallos; tomando en cuenta la distribución, integridad y concurrencia del sistema. En el presente documento, para describir la vista de procesos se utilizarán diagramas de actividad. (Kontio, 2005)

Como podemos observar en la Figura 19.



**Figura 15:** Vista de Procesos

## Capítulo V: Propuesta

### 5.01. Especificación de Estándares de Programación

Los estándares de la programación ayudan a normar y organizar todo el código fuente a una manera fácil de entender para cualquier programador, así que para cuando sea necesario en el futuro del sistema realizar alguna modificación en cualquier parte del mismo; ésta sea fácil e intuitiva de realizar.

#### 5.01.01. Tabs o Espaciado

Todo el contenido dentro de los corchetes “{ }” usados para los condicionales e iteraciones de programación, así como también funciones, métodos y clases, se dentarán a 2 espacios equivalentes a un Tab.

#### 5.01.02. Cabecera de Clases

Es importante pero no obligatorio el colocar una cabecera comentada en cada clase donde indicamos a qué paquete pertenece, a cual subpaquete, el autor, la versión, el nombre del archivo, el tipo y el nombre de la clase tal como se puede observar en la Figura 16.

```
/**
 * @package Interdeco
 * @subpackage Modelo
 * @author Edwin Benalcázar Espín <softwareywebsoluciones@gmail.com>
 * @version 1.0
 * #file : Cls.DAO.Companias.php
 * #DAO : DATA ACCES OBJECT => Objeto de Acceso a Datos Indirecto
 * #Clase: ClsDAO_Participantes
 */
```

**Figura 16:** Ejemplo de Cabecera de Clase

### 5.01.03. Comentarios en las funciones y métodos.

Cada una de las funciones y métodos llevará un comentario de qué parámetros reciben y qué acción realizan dentro de nuestro sistema así como se observa en la Figura 17.

```
/**
 * Función InsertarUsuario
 * @param array(); Ingresamos Array de Datos de los campos de tabla USU_USUARIOS
 * @return string Mensaje de Validacion
 */
public function InsertarParticipante($arrayDatos)
```

**Figura 17:** Ejemplo de Comentario en una Función.

### 5.01.04. Clases y atributos

Se nombran las clases utilizando las siglas "Cls" de Clase seguida de las siglas del tipo de clase DAO (Data Access Object), a continuación un guion bajo "\_" y seguido del nombre de la clase "Combos".

Los atributos de todas las clases deben ser por lo general del tipo private ya que en la programación orientada a objetos es una norma general el que las propiedades sean ocultas al exterior, excepto las propiedades que necesitamos que interactúen en este caso la variable public \$\_code; tal como está mostrado en la Figura 18.

```
class ClsDAO_Combos
{
    private $_paquete;
    private $_participante;
    private $_empleado;
    private $_compania;
    private $_pais;
    private $_distrito;
    private $_ciudad;
    public $_code;
```

**Figura 18:** Ejemplo de Clases y sus Atributos

### 5.01.05. Declaración de Controles

Los controles dentro del presente sistema web son todos los elementos HTML donde podemos generar eventos o acciones dentro de un formulario, así como interactuar con la información; a continuación en la Tabla 9 se detalla los tipos de control utilizados y la manera de declararlos creando una nomenclatura como estándar aplicado durante el desarrollo de la presente aplicación.

**Tabla 9**

*Declaración de Controles*

---

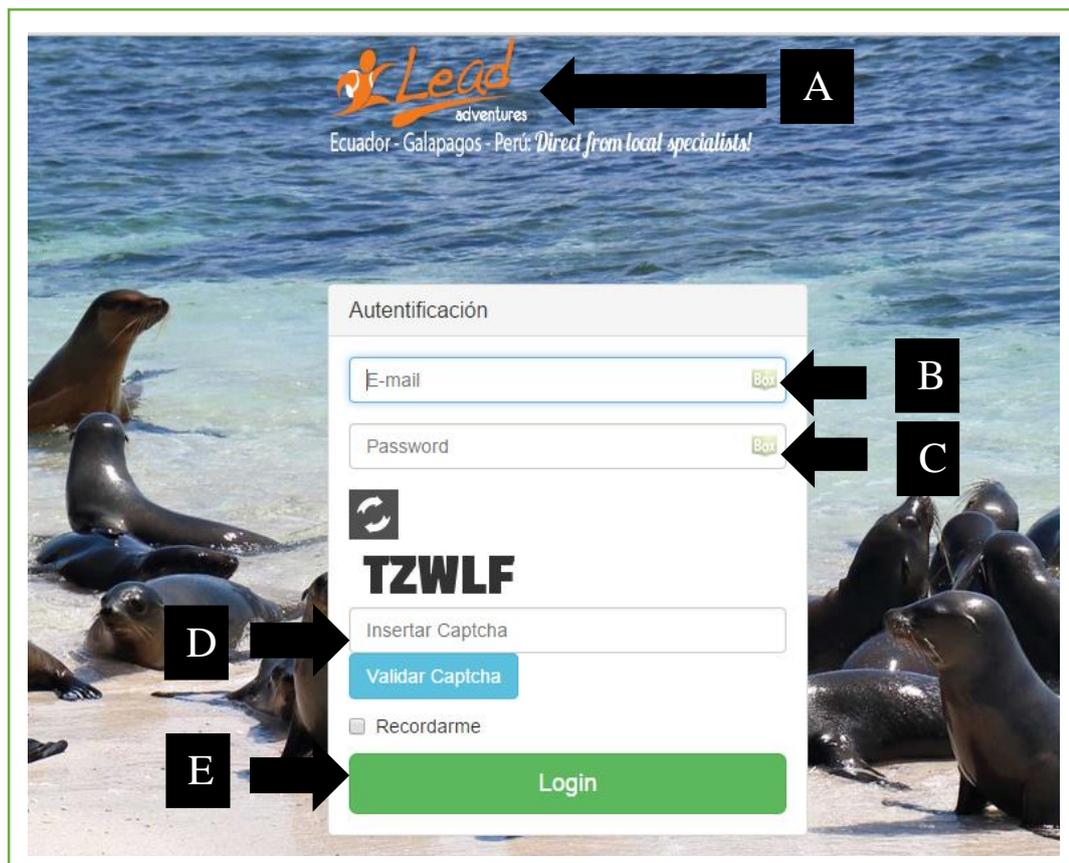
<b>Tipos de Control</b>	<b>Prefijo</b>	<b>Especificación y Nomenclatura</b>
Label	lbl	LblTitulodecampo
Input	txt	txtNombre
Button	btn	btnAceptar
RadioButton	rdo	droSeguro
CheckBox	chk	chkEstado
Select	slt	sltNombre
TextArea	txa	txaComentario

---

## 5.02. Diseño de Interfaces de Usuario

### Diseño de Ingreso o Login del Sistema

Se ha diseñado el ingreso al sistema con un aspecto representativo de la empresa, teniendo un impacto visual muy agradable para los usuarios como se observa en la Figura 19.



**Figura 19:** Ingreso de Usuarios

### Descripción de Opciones

A= Imagen del Logo de la empresa.

B= Caja de Texto para ingreso de correo electrónico.

C= Caja de Texto Tipo Password para ingreso de contraseña.

D= Caja de Texto para Ingreso de Captcha con su correspondiente validador manual.

E= Botón de envío de datos ingresados para su validación.

## Diseño Vista General del Sistema

Representa la interfaz con todas las funcionalidades que posee el sistema así como se puede observar en la Figura 20.



**Figura 20:** Diseño de la Vista Principal del Sistema

### Descripción de Opciones

A= Imagen del Logo de la empresa.

B= Nombre del Usuario Autenticado

C= Menú Desplegable de Opciones

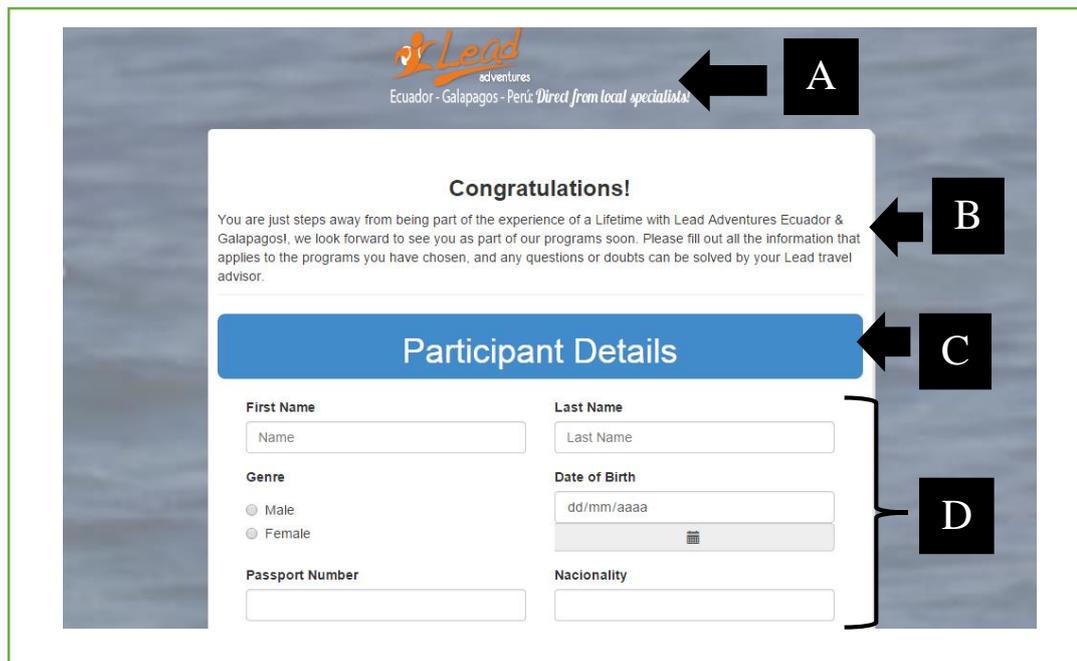
D= Reloj con la hora y fecha actual del Sistema

E= Anuncio de Actividades Recientes en el Sistema

F= Nombre del Sistema

## Diseño de la Interfaz del Proceso de Inscripción Online de Participantes Vista de la Primera sección.

Esta interfaz está completamente en inglés ya que está enfocado directamente a clientes de Estados Unidos y Canadá, este formulario de inscripción posee 6 secciones como podemos observar en la Figura 21.



The screenshot shows a registration page for 'Lead adventures'. At the top left is the company logo (A). Below it is a congratulatory message (B) that reads: 'Congratulations! You are just steps away from being part of the experience of a Lifetime with Lead Adventures Ecuador & Galapagos!, we look forward to see you as part of our programs soon. Please fill out all the information that applies to the programs you have chosen, and any questions or doubts can be solved by your Lead travel advisor.' Below the message is a blue header for the 'Participant Details' section (C). The form contains several input fields: 'First Name' (Name), 'Last Name' (Last Name), 'Genre' (radio buttons for Male and Female), 'Date of Birth' (dd/mm/yyyy with a calendar icon), 'Passport Number', and 'Nationality'. A bracket labeled D encompasses the form fields.

**Figura 21:** Diseño de la Inscripción Online de Participantes Vista de la Primera Sección.

### Descripción de Opciones

A= Imagen del Logo de la empresa.

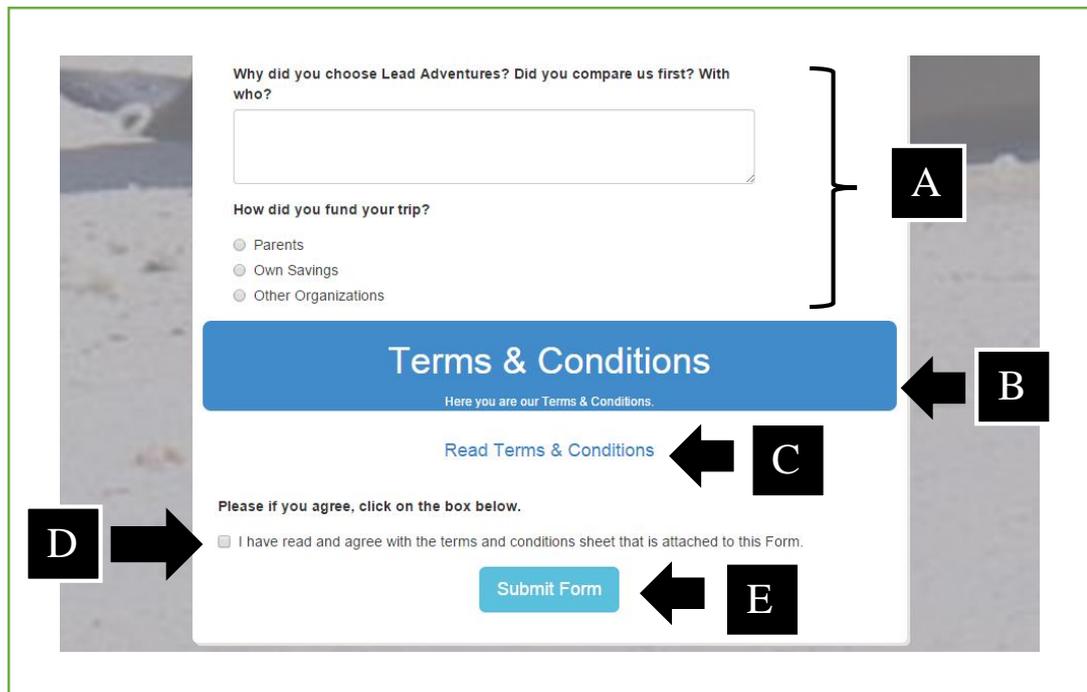
B= Mensaje de Felicitaciones e inspiración para que se inscriban los clientes.

C= Título de la primera sección del formulario de Inscripción.

D= Datos para ingresar en la primera sección del formulario online.

## Diseño de la Interfaz del Proceso de Inscripción Online de Participantes Vista de la Segunda sección.

Aquí se observa la interfaz del proceso de inscripción tal como se muestra en la Figura 22.



**Figura 22:** Diseño de la Inscripción Online de Participantes Vista de la Segunda Sección.

### Descripción de Opciones

A= Ingreso de Datos de la Sección 5

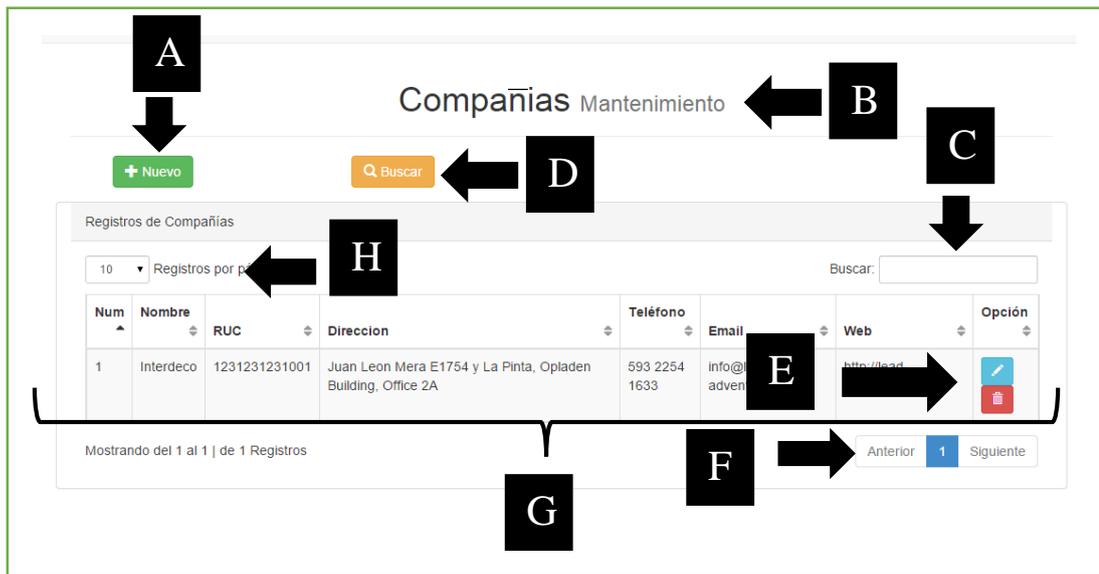
B= Título de la Sección Final de Términos y Condiciones

C= Mensaje de Leer Términos y Condiciones con link hacia las mismas.

D= Checkbox para aceptar los términos y condiciones leídos.

E= Botón de envío de datos al sistema de facturación de planes turísticos.

## Diseño General de la Interfaz de los Mantenimientos de Tablas



**Figura 23:** Diseño general de la interfaz de los mantenimientos de tablas, en este caso se ha usado la tabla de compañías.

### Descripción de Opciones

A= Botón para ingreso de Nuevos de Registros

B= Título con el nombre de la tabla a realizar el mantenimiento.

C= Caja de Texto de Filtrado para buscar entre los registros de la base de datos.

D= Botón para realizar nuevas búsquedas.

E= Botones para las acciones de editar y eliminar registros.

F= Paginación de registros, contiene botón de anterior, siguiente y botones con los números de páginas a la cual deseamos acceder.

G= Vista de registros existentes en la base de datos.

H= Combobox de filtrado de registros por página.

### 5.03. Especificación de Pruebas de Unidad

- Se concentra en el esfuerzo de verificación de la unidad más pequeña del diseño del software: el componente o módulo del software.
- Las pruebas de unidad se concentran en la lógica del procesamiento interno.
- Este tipo de prueba se puede aplicar en paralelo a varios componentes. (Gladys, 2012) Como se puede observar en la Tabla 10, 11,12.

**Tabla 10**

*Especificación de Pruebas de Unidad Inscripción de Clientes*

<b>Identificador de la Prueba: PU001</b>	
<b>Método a Probar:</b>	Inscripción()
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Verificar el ingreso correcto y sin retardo de datos de los clientes a través del formulario de registro online.
<b>Datos De Entrada</b>	
Nombres, Apellidos, Dirección, Teléfono, País, Ciudad, Provincia, Dirección, Email, Pasaporte, Correo electrónico, código postal, nombre de contacto de emergencia, apellido del contacto de emergencia, email del contacto de emergencia, teléfono del contacto de emergencia, programa, número de semanas, ticket aéreo, Seguro de Viaje, Comentarios.	
<b>Resultado Esperado</b>	
Ingreso de la información completa en la base de datos, validaciones exitosas en los campos del formulario, envío de correo al guía turístico satisfactoriamente. Mensaje: "Su formulario de inscripción ha sido enviado satisfactoriamente."	
<b>Comentarios</b>	
Los resultados han sido satisfactorios.	

**Tabla 11***Especificación de Pruebas de Unidad Generación de Facturas Electrónicas*

<b>Identificador de la</b>	<b>PU002</b>
<b>Método a Probar:</b>	GeneraFactura()
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Verificar y Comprobar la correcta generación de Facturas electrónicas XML y guardado en base de datos para consultas posteriores.
<b>Datos De Entrada</b>	
Código de pago	
Identificador	
Pasaporte	
<b>Resultado Esperado</b>	
Ingreso de las facturas a la base de datos correctamente, generación de XML sin problemas y con las validaciones respectivas.	
Consultas y generación de informes de facturas se efectúen correctamente.	
<b>Comentarios</b>	
Los resultados han sido satisfactorios.	

**Tabla 12***Especificación de Pruebas de Unidad Asignación de Pago*

---

<b>Identificador de la Prueba: PU003</b>	
<b>Método a Probar:</b>	Pago()
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Verificar y Comprobar la asignación del pago hacia el cliente correspondiente.
<b>Datos De Entrada</b>	
Código de Cliente	
Forma de Pago	
Referencia de pago	
Valor Recibido	
Estado de Pago	
<b>Resultado Esperado</b>	
Correcta asignación del pago de los clientes para poder generar la factura electrónica.	
<b>Comentarios</b>	
Los resultados han sido satisfactorios la respuesta hacia las pruebas ha sido óptima por parte de las peticiones del sistema.	

---

#### 5.04. Especificación de Pruebas de Aceptación

Las pruebas de aceptación son aquellas realizadas por los usuarios con carácter previo al paso a producción de una nueva versión del producto. Se trata de pruebas de caja negra en un entorno de preproducción en la que se verifican si las funcionalidades pactadas para la entrega y recogidas en catálogos de requisitos, casos de uso, historias de usuario u otro hito documental, cumplen las expectativas del usuario. (Jummp, 2011) así como se puede observar en la Tabla 13, 14, 15.

**Tabla 13**

*Especificación de Pruebas de Aceptación Registro de Clientes*

<b>Identificador de la Prueba:</b>	<b>PA001</b>
<b>Caso de uso:</b>	<b>CU001</b>
<b>Tipo de usuario:</b>	Jefe de Operaciones Turísticas
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Registro de Nuevos Clientes
<b>Secuencia de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso a la página web</li><li>• Ingreso de Datos en el formulario de la inscripción</li><li>• Envío de Formulario</li><li>• Ingreso al Sistema</li><li>• Revisión de Inscripción en el sistema.</li><li>• Dada de Alta al cliente en el sistema</li></ul>
<b>Resultados Esperados</b>	La inscripción se ve reflejada en el sistema, ingreso de datos satisfactorios.
<b>Comentarios</b>	Para revisar los resultados esperados se debe ingresar al sistema y el módulo de inscripciones.
<b>Estado :</b>	Aceptado

**Tabla 14***Especificación de Pruebas de Aceptación Pago*

<b>Identificador de la Prueba:</b>	<b>PA002</b>
<b>Caso de uso:</b>	<b>CU002</b>
<b>Tipo de usuario:</b>	Guías Turísticos
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Registro del Pago de los Clientes
<b>Secuencia de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso al sistema</li><li>• Selección del Módulo de PAGOS</li><li>• Búsqueda del Cliente</li><li>• Asignación del Pago al Cliente</li><li>• Ingreso de Datos del Pago</li><li>• Consulta de clientes que han pagado</li></ul>
<b>Resultados Esperados</b>	La realización del pago se realiza de forma transparente y al finalizar cambia el estado ha Pagado y Abonado para posteriormente poder generar la factura
<b>Comentarios</b>	Para generar los pagos a los clientes y asignarlos es necesario ingresar al módulo de pagos dentro del sistema y realizar la búsqueda del cliente por Pasaporte o número de identificación-
<b>Estado :</b>	Aceptado

**Tabla 15***Especificación de Pruebas de Aceptación Generación de Factura*

<b>Identificador de la Prueba:</b>	<b>PA001</b>
<b>Caso de uso:</b>	<b>CU003</b>
<b>Tipo de usuario:</b>	Jefe de Operaciones Turísticas, Contabilidad
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Generación de Factura Electrónica XML
<b>Secuencia de eventos:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ingreso al Sistema</li><li>• Selección del Módulo de facturación</li><li>• Ingreso de Identificador del Cliente</li><li>• Búsqueda de Datos de Pago y Confirmación de datos</li><li>• Comprobación de valores y detalle de factura</li><li>• Generación de la factura electrónica y XML</li></ul>
<b>Resultados Esperados</b>	Generación del XML
<b>Comentarios</b>	Para revisar los resultados esperados se debe ingresar al sistema y el módulo de inscripciones.
<b>Estado :</b>	Aceptado

**5.05. Especificación de Pruebas de Carga**

La carga de trabajo se refiere a la capacidad máxima que tiene un servidor web (hardware y software), para atender a un conjunto de usuarios de manera simultánea. Por ello, las actividades de esta etapa tienen relación con comprobar, de manera

anticipada, el funcionamiento que tendrá el servidor del Sitio Web cuando esté en plena operación.

Las pruebas en este caso consisten en simular una carga de trabajo similar y superior a la que tendrá cuando el sitio esté funcionando, con el fin de detectar si el software instalado (programas y aplicaciones) cumple con los requerimientos de muchos usuarios simultáneos y también si el hardware (servidor y el equipamiento computacional de redes y enlace que lo conecta a Internet) es capaz de soportar la cantidad de visitas esperadas. (Unidad de Modernización y Gobierno Digital, 2015)

Como se observa en la Tabla 16,17.

**Tabla 16**

*Especificación de Pruebas de Carga Inscripción*

<b>Identificador de la Prueba:</b>	<b>PC 001</b>
<b>Tipo de Prueba:</b>	Simulación de desempeño con un número alto de peticiones y registros al formulario de Inscripción.
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Validar los datos ingresados y verificar el tiempo de respuesta del servidor a peticiones de un número alto de ingreso de datos.
<b>Descripción:</b>	Se ha utilizado la prueba con experiencia de usuario final con lo cual varios usuarios ingresaron los datos de suscripción varias veces e intentaron ingresar información errónea y repetida.
<b>Resultados Esperados:</b>	Buen tiempo de respuesta por parte del servidor (no hay demora en las peticiones), ingreso de la información correctamente a la base de datos y mensajes de alerta en caso de información errónea.
<b>Comentarios:</b>	Los datos ingresados serán reflejados en el sistema para poder proseguir al siguiente proceso del sistema.

**Tabla 17***Especificación de Pruebas de Carga Generación de Facturas Electrónicas*

<b>Identificador de la Prueba:</b>	<b>PC 002</b>
<b>Tipo de Prueba:</b>	Simulación de desempeño con un número alto de peticiones para la generación de la factura electrónica XML.
<b>Objetivo de la Prueba:</b>	Verificar el tiempo de respuesta del servidor a peticiones de un número alto de generación de Facturas electrónicas XML y guardado en la Base de datos.
<b>Descripción:</b>	Se ha utilizado la prueba con experiencia de usuario final con lo cual varios usuarios generaban facturas electrónicas y verificaban la información de los clientes y sus respectivas facturas.
<b>Resultados Esperados:</b>	Buen tiempo de respuesta por parte del servidor (no hay demora en las peticiones), ingreso de la información correctamente a la base de datos y mensajes de alerta en caso de información errónea, generación correcta del XML y asignación de estado Facturado al Cliente.
<b>Comentarios:</b>	Este es el proceso más importante del sistema y se lo debe hacer un seguimiento periódicamente para saber si existe algún error posteriormente.

### **5.06. Configuración del Ambiente Mínima/ideal**

Para el presente proyecto se determina el uso de la siguiente configuración mínima/ideal para su óptimo funcionamiento:

#### **Servidor**

- Hosting Web de alojamiento con Apache y que cuente con soporte para Mysql 5.0 o superior y PHP 5.2 o superior.
- Soporte para copias de seguridad de datos.
- Herramienta phpmyadmin.
- Acceso FTP
- Acceso SMTP
- Velocidad de la red de 10mbps
- Ram del servidor 4gb
- Configuración de disco duro RAID-1
- Administrador de Bloqueo IP

#### **Cliente**

- Cualquier sistema operativo desde 2002
- Instalados navegadores actualizados.
- Para computadores personales mínimo Dual Core 1.7Ghz y 1gb en RAM.
- Activado Javascript en los navegadores para una óptima calidad de funcionamiento.
- Internet dedicado servicio básico CNT de 3MB.

## Capítulo VI: Aspectos Administrativos

### 6.01. Recursos

En este apartado se detalla los recursos humanos y económicos que se encuentran involucrados con el desarrollo del proyecto como se puede observar en la Tabla 18,19.

**Tabla 18**

*Recurso Humano*

RECURSO HUMANO			
Humano	Nombre	Actividad	Responsabilidad
Promotor de Proyecto	Edwin Benalcázar	Desarrollar el Proyecto de Grado	Desarrollo del sistema WEB y la documentación correspondiente.
Tutor	Ing. Johnny Coronel	Tutelar y hacer el seguimiento del desarrollo del presente proyecto.	Analizar el progreso y avance del desarrollo del sistema y la documentación pertinente.
Lector	Lic. Wilson Núñez	Examinar la aplicación de normas APA 6ta edición en la documentación.	Constatar que la documentación y el desarrollo cumplan los estándares requeridos.

**Tabla 19***Recursos Económicos*

RECURSOS ECONÓMICOS			
Descripción	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total USD
Computador Portátil	1	860	860
DELL			
Transporte Público	180 días	2,00	360
Alimentación	180 días	2,75	495
Hojas de Papel Bond	500	0,05	25
Impresora Láser HP	1	150	150
Tóner para Impresora HP	1	60,00	60
Anillados	3	2,00	6
Empastado	1	17,00	17
Llamadas Telefónicas	20	0,07	1,40
Esferos Azul y Rojo	2	0,35	0,70
Lápiz HB	2	0,50	1,00
Borrador de Goma	1	0,50	0,50
Internet 3MB	1	18,00	18,00
Valor Total			1991,60 USD

## 6.02. Presupuesto

En este apartado se detalla el presupuesto necesario para la realización del proyectos así como también cada uno de los ítems con su cantidad, valor unitario y total que implicaron un gasto así como se observa en la Tabla 20.

**Tabla 20**

*Presupuesto*

PRESUPUESTO			
Nombre	Cantidad	Valor Unitario	Valor Total
Taller de Profesionalización	1	740,00	740,00
Computador Portátil DELL	1	860,00	860,00
Empastado	2	17,00	34,00
Anillado	6	2,00	12,00
Alimentación	180 días	2,75	495,00
Transporte	180 días	2,00	360,00
Impresiones	550	0,08	45,00
Tutorías	20	220,00	220,00
Internet 3MB	1	18,00	18,00
Total			2345,00

## 6.03. Cronograma

En este apartado se detalla el cronograma de actividades y tareas realizadas durante el desarrollo del proyecto conteniendo un nombre de tarea, un comienzo, un fin y una duración usando la metodología de desarrollo RUP como se observa en el Anexo B04.

---

## Capítulo VII: Conclusiones y Recomendaciones

Con la finalización del presente proyecto se da a conocer las conclusiones y recomendaciones siguientes:

### 7.01. Conclusiones

Con el desarrollo del presente proyecto se ha logrado establecer varias conclusiones que son citadas a continuación:

- El desarrollo de esta aplicación me llevó a la investigación e indagación acerca de los documentos electrónicos y el desarrollo en la programación usando firmas electrónicas y llaves de acceso, permitiendo una retroalimentación y aplicación de todos los conocimientos obtenidos para el mayor entendimiento de estos conceptos nuevos.
- Es muy importante levantar correctamente la información y obtener todos los requerimientos funcionales y no funcionales de la manera más precisa posible para no tener inconvenientes en el desarrollo de diseño con UML.
- La sistematización de un sistema de facturación electrónica de planes turísticos beneficia a todo el departamento de operaciones de la empresa agilizando los procesos y optimizando la calidad de la información.
- El uso del framework de twitter para maquetación web y diseño Mobile First Bootstrap 3.x agiliza el desarrollo de las interfaces del sistema siendo amigables para el usuario y compatibles con todo tipo de navegador, dispositivo móvil y desktop.
- El aplicar la ingeniería de software en el desarrollo del proyecto nos orienta a ser más analistas que programadores y a comprender la regla del negocio de una mejor manera para tener una lógica de programación estable y

encaminada hacia la buena culminación del proyecto, logrando alcanzar todos los objetivos planteados.

## 7.02. Recomendaciones

Se determinan las siguientes recomendaciones:

- Es recomendable realizar una capacitación a los usuarios sobre el funcionamiento del sistema así como hacer el seguimiento del sistema por si existen problemas posteriores a la implementación, para esto se debe leer y revisar los distintos manuales adjuntos en los anexos.
- Para el presente proyecto se recomienda implementar el sistema con las especificaciones mínimas requeridas para el funcionamiento las mismas que están detalladas en el Capítulo V.
- Recomiendo verificar la conexión de la base de datos, y cargar los datos de tal modo en que se muestra en los manuales técnicos y de usuario antes de poner en marcha a la aplicación para que no existan inconvenientes a la hora de lanzarlo a producción.
- Se recomienda no intentar falsear los campos de los formularios ni intentar ingresar datos erróneos ya que todos los campos están debidamente validados y no podrán hacerlo.
- Se recomienda el uso del navegador Chrome para tener una mejor experiencia en el desempeño del sistema ya que Chrome es un navegador robusto y desde allí proviene la librería JQuery de Javascript.



---

# *ANEXOS*

## A. ANEXOS: TABLAS

### ANEXO A01

#### Matriz de Fuerzas

ANÁLISIS DE FUERZAS T						
Situación Empeorada	Situación Actual			Situación Mejorada		
<p>Pérdidas económicas debido a la pérdida de información y consumo de tiempo en los diferentes procesos.</p> <p><b>Fuerzas Impulsadoras</b></p> <p><b>F1:</b> Manejo y guardado de la información en un Gestor de Base de Datos debidamente relacionado y normalizado.</p> <p><b>F2:</b> Control al acceso de la información teniendo niveles de privilegios de usuarios y sus respectivos permisos.</p> <p><b>F3:</b> Generación de un módulo de consultas mediante filtrado de información tanto para registros como para facturas.</p> <p><b>F4:</b> Generación de un módulo para la emisión de la factura electrónica y XML.</p> <p><b>F5:</b> Ayuda al proceso de registro online de clientes generando un módulo que permita la inscripción de los mismos.</p> <p><b>F6:</b> Comunicación mejorada hacia el guía turístico enviando automáticamente un correo cuando un usuario realiza el cambio de un plan turístico o agrega extras al plan existente de un cliente.</p>	I	PC	I	PC	Fuerzas Bloqueadoras	
		1	4	4	2	Registros en documentos de Excel y formularios impresos, facturación a través de hojas de cálculo en Excel y facturas impresas de imprenta.
		2	3	5	4	Todos los involucrados tienen acceso total a la información no obstante cada cual utiliza solo una parte de la misma.
		1	4	5	4	Grandes cantidades de tiempo empleados en búsquedas de registros y facturas, almacenados en un archivador y carpetas llenas de hojas de cálculo Excel.
		3	5	5	4	Emisión de las facturas de forma no sistematizada llenando facturas impresas.
		2	3	3	1	El cliente se comunica con el guía para el proceso de registro y el guía turístico lo registra de manera no sistematizada usando un formato elaborado en Excel.
	2	4	5	4	Falta de comunicación entre guías turísticos al momento de realizar cambios de planes turísticos y extras de un cliente.	

## ANEXO A02

### Modelo de Entrevista

Elaborado por: Edwin Benalcázar E.	
IDENTIFICADOR	ANÁLISIS POSTERIOR
<b>Identificador: 001</b>	
<b>PREGUNTAS</b>	<b>OBJETIVOS</b>
<p>¿Por qué se desea sistematizar el proceso de facturación de planes turísticos?</p>	<p>Conocer la necesidad generada hacia una sistematización, obteniendo la idea central para una buena orientación en el desarrollo de cada proceso.</p> <p>Desea incluirse como una empresa voluntaria en el manejo de la facturación electrónica. Requiere tener la información más ordenada y manejable. Necesita usar información almacenada para planificar sus labores. Desea llevar el control las facturaciones realizadas.</p>
<p>¿Existen procesos u operaciones secundarios?</p>	<p>Desea saber cuántas facturas fueron emitidas en esa semana. Desea saber qué planes turísticos están actualmente en itinerario y desarrollo.</p>
<p>¿Qué personas intervienen en el proceso?</p>	<p>Personal de Contabilidad, Personal Operativo, Traductores.</p>
<p>¿Qué personal está encargado de realizar los procesos en cada etapa?</p>	<p>Necesita mantener la seguridad de la información mediante accesos limitados a ciertos módulos, así se determina que existirán perfiles de contabilidad, operativo y administrativo.</p>
<p>¿Qué datos registran sus clientes para el ingreso a los procesos de planes turísticos?</p>	<p>Desea clasificar la información guardada y mostrarla según requerimientos de operación. Necesita guardar información secundaria de los clientes.</p>
<p>¿Poseen formularios u hojas de cálculo donde se guarda la información de los clientes relacionados a los diferentes planes</p>	<p>Posee un formulario con los datos de clientes, una factura física, y un Excel con los registros respectivos.</p>

## ANEXO A03

### Matriz de Requerimientos

MATRIZ DE REQUERIMIENTOS						
IDENTIFICADOR	DESCRIPCIÓN	FUENTE	PRIORIDAD	TIPO	ESTADO	USUARIOS
<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>						
RF001	El sistema debe Controlar el acceso al sistema por el método de usuarios por nivel de perfiles y recursos.	Sistema	Alta	Usuario	En Revisión	Usuarios
RF002	El sistema debe Gestionar el registros de los datos de los clientes (Agregar)	Sistema	Alta	Sistema	En Revisión	Guías Turísticos
RF003	El sistema debe Gestionar la información de los clientes con los Planes Turísticos (agregar, modificar, editar)	Cliente	Media	Sistema	En Revisión	Jefe de Operaciones
RF004	El sistema debe Generar la factura electrónica con su respectiva firma digital.	Sistema	Alta	Sistema	En Revisión	Guías Turísticos Jefe de Operaciones Contabilidad
<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>						
NRF001	El sistema debe estar en línea.	Cliente	Alta	Sistema	En Revisión	Usuario
NRF002	El sistema debe Poseer un diseño web amigable	Cliente	Media	Sistema	En Revisión	Usuario
NRF003	El sistema debe ejecutarse sobre Cualquier tipo de Navegador.	Sistema	Media	Sistema	En Revisión	Usuario

## ANEXO A04

### *Descripción del requerimiento Funcional 1*

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	Edwin Benalcázar	Actualizado	por
Fecha de Creación	10/Dic/2014	Fecha de	Actualización
<b>Identificador</b>	RF001		
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico	<b>Tipo de Requerimiento</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Datos del usuario -email -contraseña o password		
<b>Descripción</b>	Analiza los datos ingresados por el usuario y valida el acceso a la información de acuerdo al perfil y recursos designados.		
<b>Datos de Salida</b>	Si la autenticación fue exitosa: Muestra el entorno asignado según su perfil de usuario y accede a los recursos del mismo.		
<b>Resultados Esperados</b>	-Mantener la seguridad del sistema ante terceros -Mantener la integridad de la información al tener limitado los recursos dependiendo el tipo de usuario.		
<b>Origen</b>	Guías Turísticas, Contabilidad		
<b>Dirigido a</b>	Jefe de Operaciones		
<b>Prioridad</b>	Media		
<b>Requerimientos Asociados</b>	RF002		
<b>ESPECIFICACIÓN</b>			
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar registrado y autenticado en el sistema.</li> <li>• Debe haber al menos un usuario registrado.</li> <li>• Debe haber al menos un usuario registrado con cada perfil.</li> </ul>		
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cada empleado debe tener registrado sus datos en el sistema.</li> <li>• El Jefe de Operaciones Puede Generar Usuarios de niveles inferiores.</li> <li>• Cada usuario debe generar su clave secreta.</li> <li>• Debe existir una confirmación vía email.</li> </ul>		
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz con autenticación y distribuida por perfiles y recursos ofrece mayor seguridad en el manejo de la información.		

## ANEXO A05

### Descripción del requerimiento Funcional 2

Descripción del requerimiento	Estado	Análisis
Creado por	Edwin Benalcázar	Actualizado por
Fecha de Creación	10/Dic/2014	Fecha de Actualización
<b>Identificador</b>	RF002	
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico	<b>Tipo de Requerimiento</b> Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Gestión del Registro de clientes	
<b>Descripción</b>	Se asigna los recursos necesarios para el registro de clientes de acuerdo al perfil perteneciente al usuario autenticado.	
<b>Datos de Salida</b>	Muestra el entorno y los recursos asignados según su perfil de usuario.	
<b>Resultados Esperados</b>	Mantener la integridad y el manejo adecuado de la información.	
<b>Origen</b>	Guías Turísticas	
<b>Dirigido a</b>	Jefe de Operaciones	
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Requerimientos Asociados</b>		
<b>ESPECIFICACIÓN</b>		
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar registrado y dado de alta en el sistema.</li> <li>• El usuario debe estar autenticado.</li> <li>• Debe haber al menos un usuario registrado en cada perfil.</li> </ul>	
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El Jefe de Operaciones puede generar usuarios de niveles inferiores de accesibilidad</li> <li>• Cada usuario debe generar su clave secreta y validarla con su correo electrónico.</li> </ul>	
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz controlada por perfiles y recursos ofrece mayor seguridad en el manejo de la información.	

## ANEXO A06

### Descripción del requerimiento Funcional 3

Descripción del requerimiento	Estado	Análisis
Creado por	Edwin Benalcázar	Actualizado por
Fecha de Creación	10/Dic/2014	Fecha de Actualización
<b>Identificador</b>	RF003	
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico	<b>Tipo de Requerimiento</b> Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Acciones a realizar con la información de los clientes -editar -modificar -actualizar	
<b>Descripción</b>	Se selecciona los recursos necesarios para gestión de la información de los clientes de acuerdo al perfil perteneciente al usuario autenticado.	
<b>Datos de Salida</b>	Muestra el entorno asignado según su perfil de usuario y se asignan los recursos de acuerdo a la acción seleccionada.	
<b>Resultados Esperados</b>	Mantener la integridad de la información asegurando la posibilidad de realizar cambio o no según el perfil asignado.	
<b>Origen</b>	Guías Turísticas	
<b>Dirigido a</b>	Jefe de Operaciones	
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Requerimientos Asociados</b>	Ninguno	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>		
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El usuario debe estar registrado y dado de alta en el sistema.</li> <li>El usuario debe estar autenticado.</li> <li>Debe haber al menos un usuario registrado en cada perfil.</li> </ul>	
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Jefe de Operaciones puede generar usuarios de niveles inferiores de accesibilidad</li> <li>Cada usuario debe generar su clave secreta y validarla con su correo electrónico.</li> <li>Sólo se pueden realizar las acciones que el perfil de usuario admite.</li> </ul>	
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz controlada por perfiles y recursos ofrece mayor seguridad en el manejo de la información, los recursos determinan hasta dónde puede llegar el usuario a manipular la información.	

## ANEXO A07

### Descripción del requerimiento Funcional 4

Descripción del requerimiento	Estado	Análisis
Creado por	Edwin Benalcázar	Actualizado por
Fecha de Creación	10/Dic/2014	Fecha de Actualización
<b>Identificador</b>	RF004	
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico	<b>Tipo de Requerimiento</b> Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Datos Obtenidos desde la base de datos	
<b>Descripción</b>	El sistema debe Generar la factura electrónica con su respectiva firma digital validando los datos XML y la firma digital de acuerdo a la normativa vigente del SRI.	
<b>Datos de Salida</b>	Generación de un XML con incrustación de una firma digital encriptada y validada.	
<b>Resultados Esperados</b>	Generación de la facturación electrónica	
<b>Origen</b>	Contabilidad	
<b>Dirigido a</b>	Todos los involucrados	
<b>Prioridad</b>	Alta	
<b>Requerimientos Asociados</b>	Ninguno	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>		
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe estar autenticado.</li> <li>• El usuario debe ingresar los datos respectivos para la correcta emisión de la factura.</li> <li>• El usuario debe realizar las acciones respectivas de insertar, actualizar y guardar los datos antes de emitir la factura electrónica.</li> </ul>	
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Las facturas electrónicas pueden ser descargadas en Excel y PDF</li> <li>• El usuario no puede eliminar facturas generadas</li> <li>• Cada usuario es responsable de la factura emitida.</li> </ul>	
<b>Criterios de Aceptación</b>	<p>La generación de la facturación electrónica permite a la empresa hacer importantes mejoras en varios de los procesos de negocio.</p> <p>La emisión de las facturas electrónicas permite una mejor organización e integridad de la información.</p>	

## ANEXO A08

### *Descripción del requerimiento No Funcional 1*

Descripción del requerimiento		Estado	Análisis
Creado por	Edwin Benalcázar	Actualizado por	
Fecha de Creación	10/Dic/2014	Fecha de Actualización	
<b>Identificador</b>	RNF001		
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Crítico	<b>Tipo de Requerimiento</b>	No Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Ninguno		
<b>Descripción</b>	Se debe realizar una buena implementación del sistema para que éste se encuentre funcionando on-line.		
<b>Datos de Salida</b>	Interfaz del Sistema en la Web		
<b>Resultados Esperados</b>	Tener el sistema operativo en un servidor web.		
<b>Origen</b>	Guías Turísticas		
<b>Dirigido a</b>	Gerente General, Desarrollador		
<b>Prioridad</b>	Alta		
<b>Requerimientos Asociados</b>	RF002		
<b>ESPECIFICACIÓN</b>			
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer una computadora.</li> <li>• El usuario debe tener internet en su zona de trabajo.</li> <li>• El usuario debe conocer la url y los accesos al sistema.</li> </ul>		
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe eliminar cookies cada que el sistema lo necesite.</li> <li>• El sistema guarda la sesión del usuario registrado.</li> </ul>		
<b>Criterios de Aceptación</b>	La tendencia de la actualidad y la tecnología es tener los sistemas on-line.		

## ANEXO A09

### Descripción del requerimiento No Funcional 2

Descripción del requerimiento	Estado	Análisis
Creado por	Edwin Benalcázar	Actualizado por
Fecha de Creación	10/Dic/2014	Fecha de Actualización
<b>Identificador</b>	RNF002	
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Moderado	<b>Tipo de Requerimiento</b> No Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Ingreso a Internet	
<b>Descripción</b>	La interfaz del sistema debe tener un entorno amigable hacia el usuario	
<b>Datos de Salida</b>	La interfaz del sistema	
<b>Resultados Esperados</b>	Que exista una fácil manejabilidad y adaptación del usuario al sistema para su correcto manejo.	
<b>Origen</b>	Guías Turísticas, Contabilidad, Gerente general	
<b>Dirigido a</b>	Desarrollador	
<b>Prioridad</b>	media	
<b>Requerimientos Asociados</b>	RF003	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>		
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe haber dado los requerimientos para la interfaz del sistema.</li> <li>• Debe existir una interfaz con un parecido a cualquier otro sistema.</li> <li>• El sistema debe poseer un ambiente de manejo fácil.</li> </ul>	
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El usuario debe poseer un computador.</li> <li>• El usuario debe poseer internet.</li> </ul>	
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz con diseño amigable facilita al usuario alcanzar las acciones y objetivos en cada proceso del sistema.	

## ANEXO A10

### Descripción del requerimiento No Funcional 3

Descripción del requerimiento	Estado	Análisis
Creado por	Edwin Benalcázar	Actualizado por
Fecha de Creación	10/Dic/2014	Fecha de Actualización
<b>Identificador</b>	RNF003	
<b>Tipo de Requerimiento</b>	Moderado	<b>Tipo de Requerimiento</b> No Funcional
<b>Datos de Entrada</b>	Evaluación en distintos navegadores	
<b>Descripción</b>	El sistema debe funcionar igual en todo tipo de navegador	
<b>Datos de Salida</b>	Acciones que realiza el usuario	
<b>Resultados Esperados</b>	El navegador funcione en Opera, Mozilla, Explorer, Safari, Chrome	
<b>Origen</b>	Guías Turísticas, Contabilidad	
<b>Dirigido a</b>	Desarrollador	
<b>Prioridad</b>	Media	
<b>Requerimientos Asociados</b>	Ninguno	
<b>ESPECIFICACIÓN</b>		
<b>Precondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Algunos usuarios utilizan diferentes navegadores en su labor diario.</li> <li>El gerente utiliza MAC y su sistema operativo es IOS.</li> <li>La contadora utiliza Internet Explorer.</li> <li>Deben estar conectados a internet.</li> </ul>	
<b>Poscondiciones</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cada usuario debe revisar en su navegador el funcionamiento del sistema.</li> </ul>	
<b>Criterios de Aceptación</b>	Una interfaz controlada por perfiles ofrece mayor seguridad en el manejo de la información.	

**ANEXO 11A**

*Matriz de Involucrados*

Actores Involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas Percibidos	Recursos, Mandatos y Capacidades	Intereses sobre el Proyecto	Conflictos Potenciales / Cooperación
Guías Turísticas	Interés en el desarrollo de su proceso con la optimización de la información de los turistas.	No existe un orden ni una base definida para el registro de los turistas y sus respectivos planes.	<b>Infraestructura:</b> - Servidor Web Dedicado - 3 Computadores de escritorio <b>Económico</b> -Costos por mantenimiento del Servidor y computadores	Información de los turistas organizada por planes y fechas	Ninguno
Jefe de Operaciones	Interés en la optimización del tiempo de los procesos operativos de los guías turísticos	No existen cronogramas de actividades semanales		Generar reportes de actividades y cronogramas semanales.	Ninguno
Gerente General	Conocer toda la información de la empresa.	Demora en generación de informes por parte de los involucrados.	Políticas de operación de los guías turísticos en el entorno de los planes turísticos. Normativa de Comprobantes Electrónicos: 1) Resolución NAC-DGRCC14-00788, Registro Oficial 351 de 9 de octubre de 2014 2) Resolución NAC-DGERCC14-00790, Registro Oficial 346 de 02 de octubre de 2014	Acceso total a la información y reportes del sistema.	Ninguno
Clientes	Seguridad en las transacciones electrónicas y recibo de emails con comprobantes electrónicos.	Debe acercarse o realizar llamadas personalmente para obtener lo requerido		Facilidad y seguridad en la compra de planes turísticos online.	Ninguno

## ANEXO A12

### *Especificación del Caso de Uso de Realización Emite Factura CR003*

<b>Nombre</b>	Emite Factura
<b>Identificador</b>	CR003
<b>Responsabilidades</b>	El guía turístico responsable de la emisión y envío de la factura en XML al SRI
<b>Tipo</b>	Tipo de caso de uso: Sistema
<b>Referencias Casos de Uso</b>	UC003
<b>Referencias Requisitos</b>	RF3
<b>PRECONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el guía turístico debe estar previamente registrado en el sistema.</li> <li>- Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el cliente debe estar previamente inscrito e ingresado en el sistema.</li> <li>- Para que se pueda ejecutar el caso de uso de realización el pago del cliente debe estar previamente registrado en el sistema.</li> </ul>	
<b>De Relación</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Una vez que el guía turístico se encuentra registrado en el sistema, está relacionado con el registro del pago de los clientes si no se encuentra registrado no se podrá emitir la factura.</li> <li>- Una vez que el cliente se encuentre inscrito en el sistema, está relacionado con el registro del pago si no se encuentra inscrito no se podrá emitir la factura.</li> <li>- Una vez que el pago se encuentre registrado en el sistema, está relacionado con el registro del pago si no se encuentra inscrito no se podrá emitir la factura.</li> </ul>	
<b>POSCONDICIONES</b>	
<b>De Instancia</b>	
Este caso de uso se instanciará pago de clientes, formas de pago.	
<b>De Relación</b>	
Este caso también se instanciará con envío XML SRI.	
<b>SALIDAS PANTALLA</b>	
Factura emitida exitosamente, se ha realizado el envío al SRI	

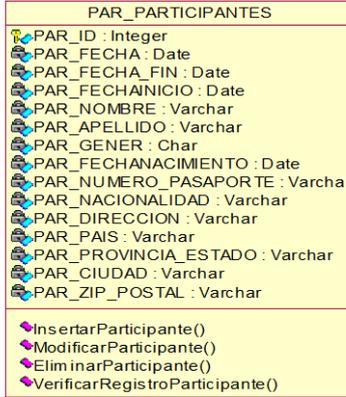
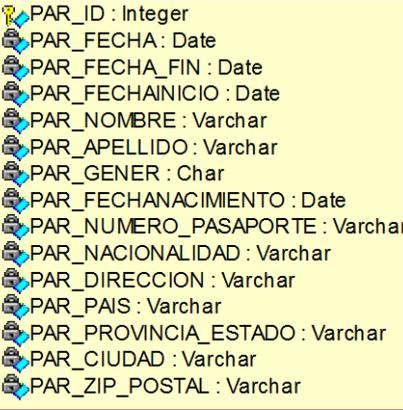
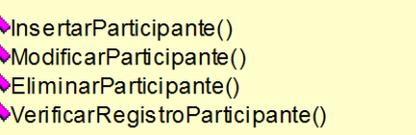
## ANEXO A13

### *Análisis del impacto sobre los objetivos*

ANÁLISIS DEL IMPACTO SOBRE LOS OBJETIVOS					
OBJETIVOS	FACTIBILIDAD A LOGRARSE	IMPACTO DE GENERO	IMPACTO AMBIENTAL	REELEVANCIA	SOSTENIBILIDAD
Obtener ganancias en recursos y tiempo.	El control del registro diario y sistematizado contribuye a mejorar el proceso de facturación de la empresa	Este control no influye en ninguno de los géneros en la empresa.	Contribuye a proteger el medio debido a uso de tecnología de bajo impacto al ambiente	Responde a los requerimientos planteados por los usuarios implicados	Fortalece a la organización y mejora sus procesos y manejabilidad de la información.
Controlar el acceso a la información y generar en ella confiabilidad y credibilidad.	Se dispone de un host privado en USA disponible en todo momento y con autobackup	El personal femenino de la empresa está conforme con la aplicación del sistema	El acceso desde múltiples tipos de dispositivos contribuye a generar menor costo y contaminación	Es una prioridad que el usuario se siente va a ser cubierta	Fortifica la comunicación y el desenvolvimiento de las labores dentro de la empresa
Controlar el correcto ingreso de datos mediante validaciones y el uso de base de datos normada.	La información actual se analizará con la nueva generada para ver la efectividad	El personal masculino o a cargo de la supervisión se siente más seguro con este tipo de controles	Se analiza el porvenir de la sociedad en el futuro con la tecnología de menor contaminación	Beneficia y contribuye al crecimiento de la empresa	Esta herramienta contribuye al control diario y semanal de los registros agilizando los procesos dentro de la organización

## ANEXO A14

### Estándares de Diseño de Clases

Nombre	Gráfico	Estándar
<b>Clase</b>	 <p>PAR_PARTICIPANTES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>PAR_ID : Integer</li> <li>PAR_FECHA : Date</li> <li>PAR_FECHA_FIN : Date</li> <li>PAR_FECHAINICIO : Date</li> <li>PAR_NOMBRE : Varchar</li> <li>PAR_APELLIDO : Varchar</li> <li>PAR_GENER : Char</li> <li>PAR_FECHANACIMIENTO : Date</li> <li>PAR_NUMERO_PASAPORTE : Varchar</li> <li>PAR_NACIONALIDAD : Varchar</li> <li>PAR_DIRECCION : Varchar</li> <li>PAR_PAIS : Varchar</li> <li>PAR_PROVINCIA_ESTADO : Varchar</li> <li>PAR_CIUADAD : Varchar</li> <li>PAR_ZIP_POSTAL : Varchar</li> </ul> <p>InsertarParticipante() ModificarParticipante() EliminarParticipante() VerificarRegistroParticipante()</p>	<p>Los nombres de las clases se define de la siguiente manera :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las 3 primeras letras del nombre de la clase "PAR"</li> <li>2. Un guión bajo " _ "</li> <li>3. El nombre de la clase "PARTICIPANTES"</li> <li>4. Todo con mayúsculas PAR_PARTICIPANTES</li> </ol>
<b>Atributos</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>PAR_ID : Integer</li> <li>PAR_FECHA : Date</li> <li>PAR_FECHA_FIN : Date</li> <li>PAR_FECHAINICIO : Date</li> <li>PAR_NOMBRE : Varchar</li> <li>PAR_APELLIDO : Varchar</li> <li>PAR_GENER : Char</li> <li>PAR_FECHANACIMIENTO : Date</li> <li>PAR_NUMERO_PASAPORTE : Varchar</li> <li>PAR_NACIONALIDAD : Varchar</li> <li>PAR_DIRECCION : Varchar</li> <li>PAR_PAIS : Varchar</li> <li>PAR_PROVINCIA_ESTADO : Varchar</li> <li>PAR_CIUADAD : Varchar</li> <li>PAR_ZIP_POSTAL : Varchar</li> </ul>	<p>Los nombres de los atributos se definen de la siguiente manera:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las 3 primeras letras del nombre de la clase "PAR"</li> <li>2. Un guión bajo " _ "</li> <li>3. El nombre del atributo "ID"</li> <li>4. Todo con mayúsculas PAR_ID</li> </ol>
<b>Métodos</b>	 <ul style="list-style-type: none"> <li>InsertarParticipante()</li> <li>ModificarParticipante()</li> <li>EliminarParticipante()</li> <li>VerificarRegistroParticipante()</li> </ul>	<p>Para los métodos se ha aplicado el estándar "UpperCamelCase" la palabra de la acción seguido de la palabra que representa a la clase y al final paréntesis "()"</p>
<b>Claves Primarias</b>	 <p>PAR_ID : Integer</p>	<p>Cada tabla tiene su propio identificador mediante la clave primaria y usa el estándar de los atributos</p>
<b>Relaciones de 1 a N</b>	<p>1 _____ *</p>	<p>Las relaciones entre tablas estarán identificado de esta forma.</p>
<b>Dependencia o Instancias</b>	<p>-----&gt;</p>	<p>Indica herencia o dependencia de una clase hacia otra.</p>

## ANEXO A15

### Matriz de Marco Lógico

<i>Matriz del Marco Lógico</i>			
<i>Resumen Narrativo</i>	<i>Indicadores</i>	<i>Medios de Verificación</i>	<i>Supuestos</i>
<b>Finalidad</b> Emitir Factura electrónica	En la empresa Interdeco CIA. LTDA. se evaluará el funcionamiento del sistema desarrollado esperando satisfacer las necesidades planteadas por los involucrados	El gerente y el Supervisor a cargo firmarán la conformidad del sistema en un documento	La empresa apoya el proyecto para que se continúe con el mejoramiento del proceso de facturación-
<b>Propósito</b> Contribuir a la optimización de recursos y automatización en el proceso de facturación de la empresa.	90% de optimización de recursos. La automatización mejora el proceso en un 90%	Encuestas periódicas y seguimiento del funcionamiento, resultados de satisfacción.	La información se encuentra bien controlada, Ordenada, segura e íntegra.
<b>Componentes</b>			
1. El Registro de Clientes es seguro.	1. Registro de los clientes vía la página web.	-Revisión del informe de clientes que sea óptimo y sin errores.	-Registro online óptimo de clientes en el sistema.
2. Ingreso de Pagos y dada de alta al cliente.	2. Control del pago determinando el cliente y el paquete turístico.	-Entrevista a los empleados y gerente de la empresa.	-El registro de pagos se encuentra igual al registro de la conciliación bancaria
3. Identificación de errores cometidos en el proceso.	3. Registro e identificación de errores cometidos en los procesos y contabilizados mensualmente.	-Reporte de Conciliación bancaria confirma de pagos	
<b>Actividades</b>			
1. Diseño del Programa	1. Costo de equipo informático para el desarrollo a un costo de: USD 860,00.	Comprobantes, facturas. Historial de funcionamiento con reporte de errores encontrados.	El presupuesto es muy limitado. El Servidor Web Actual no es dedicado y solo funciona para la página web.
2. Operación y puesta en marcha .	2. Servicio de Servidor Dedicado Web USD 174,00.		Poca disponibilidad de tiempo para las capacitaciones.
3. Capacitación al personal	3. Costo de tiempo requerido para capacitación al personal: USD 300.00.	Capacitación continua a los guías turísticos.	

## B. ANEXOS: FIGURAS

### ANEXO B01

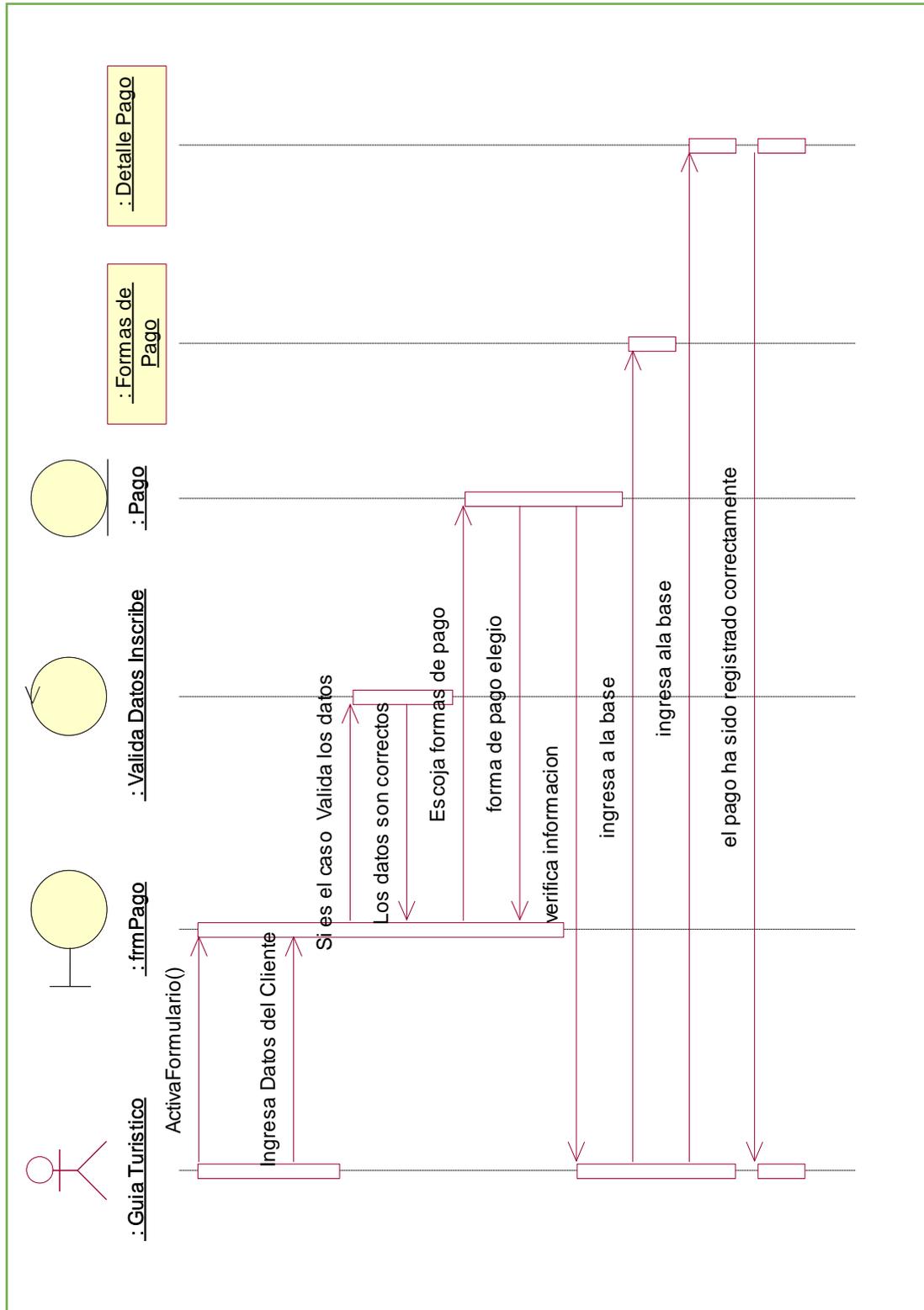
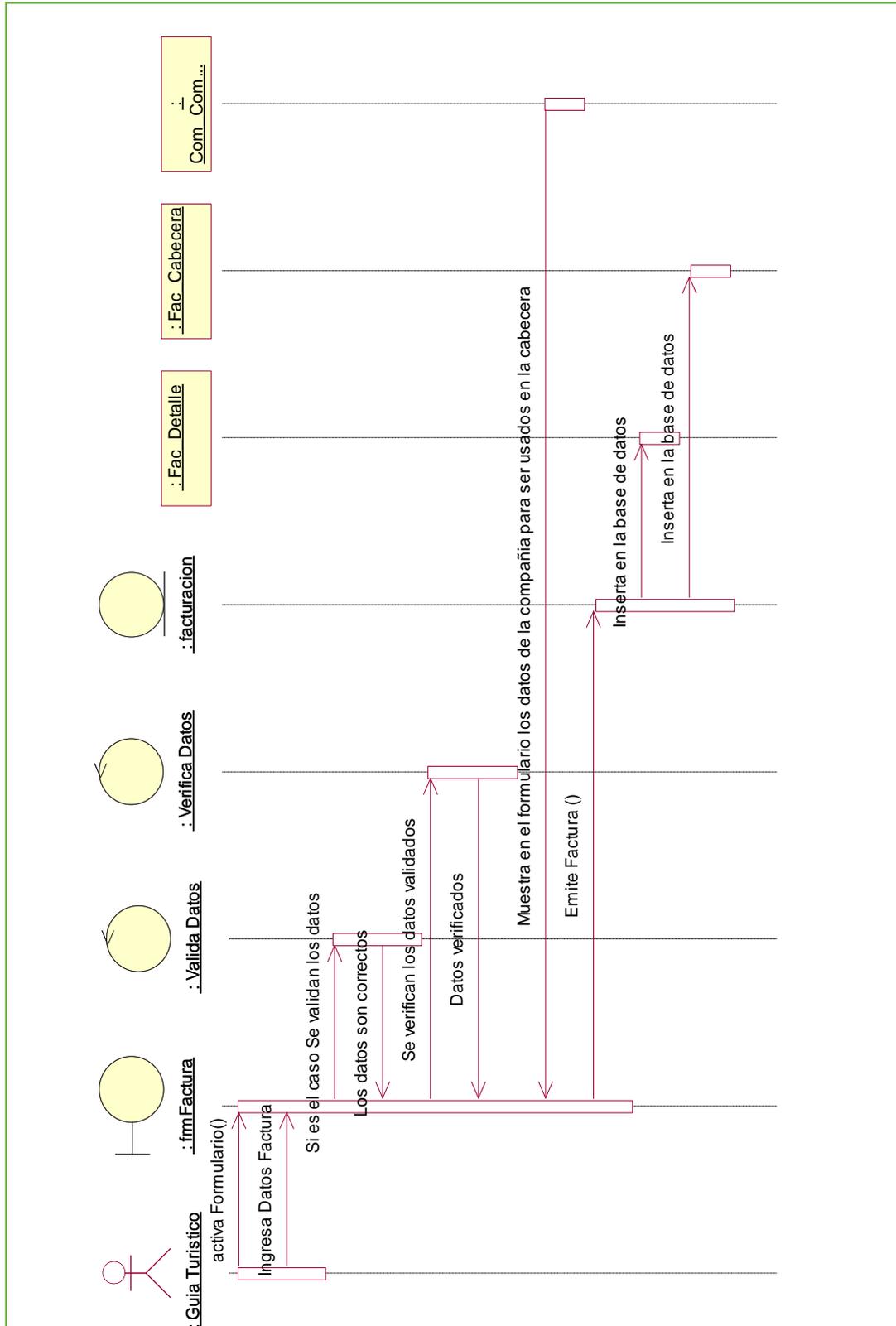


Diagrama de Secuencias Pago

**ANEXO B02**



**Diagrama de Secuencias Facturación**

ANEXO B03

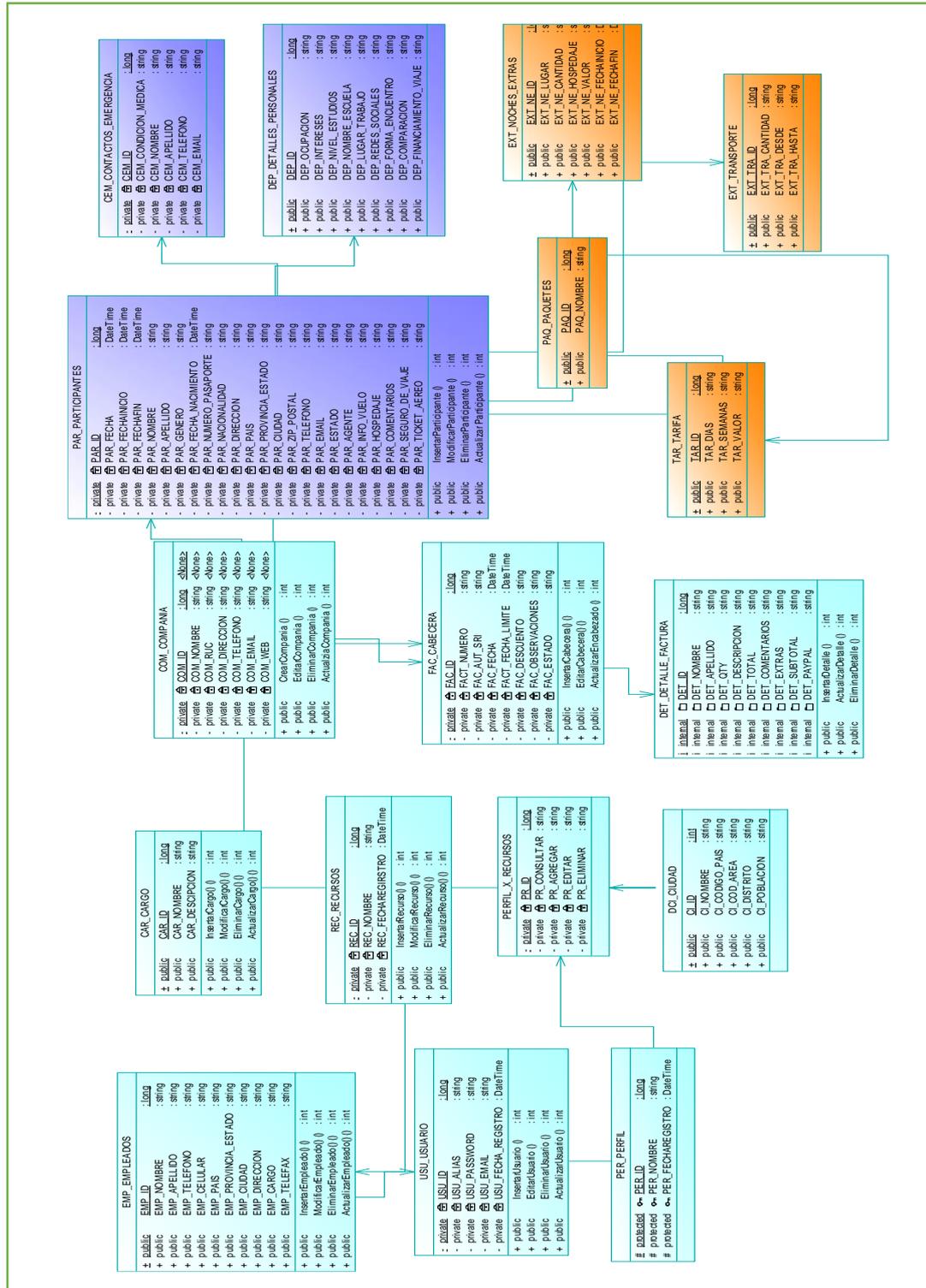
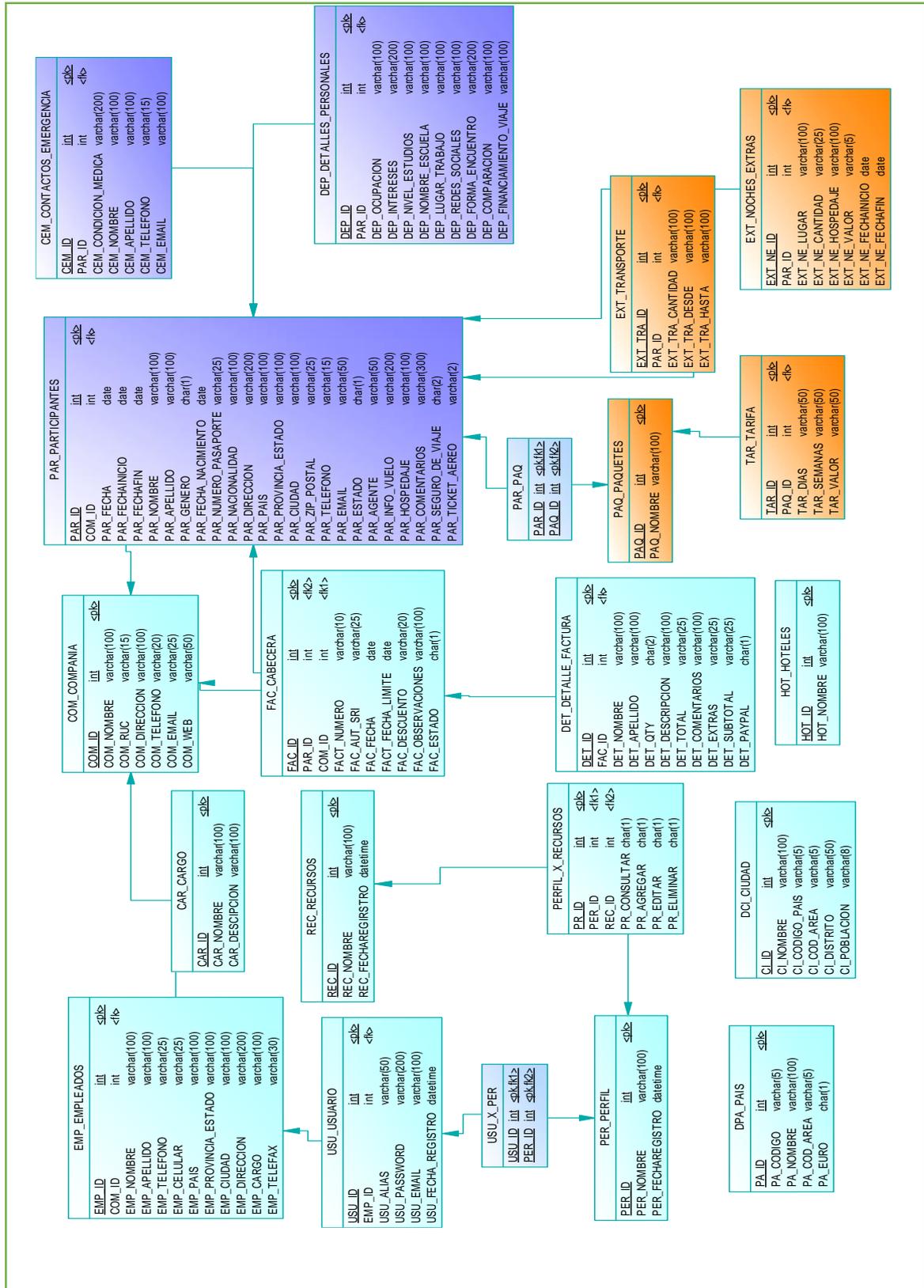


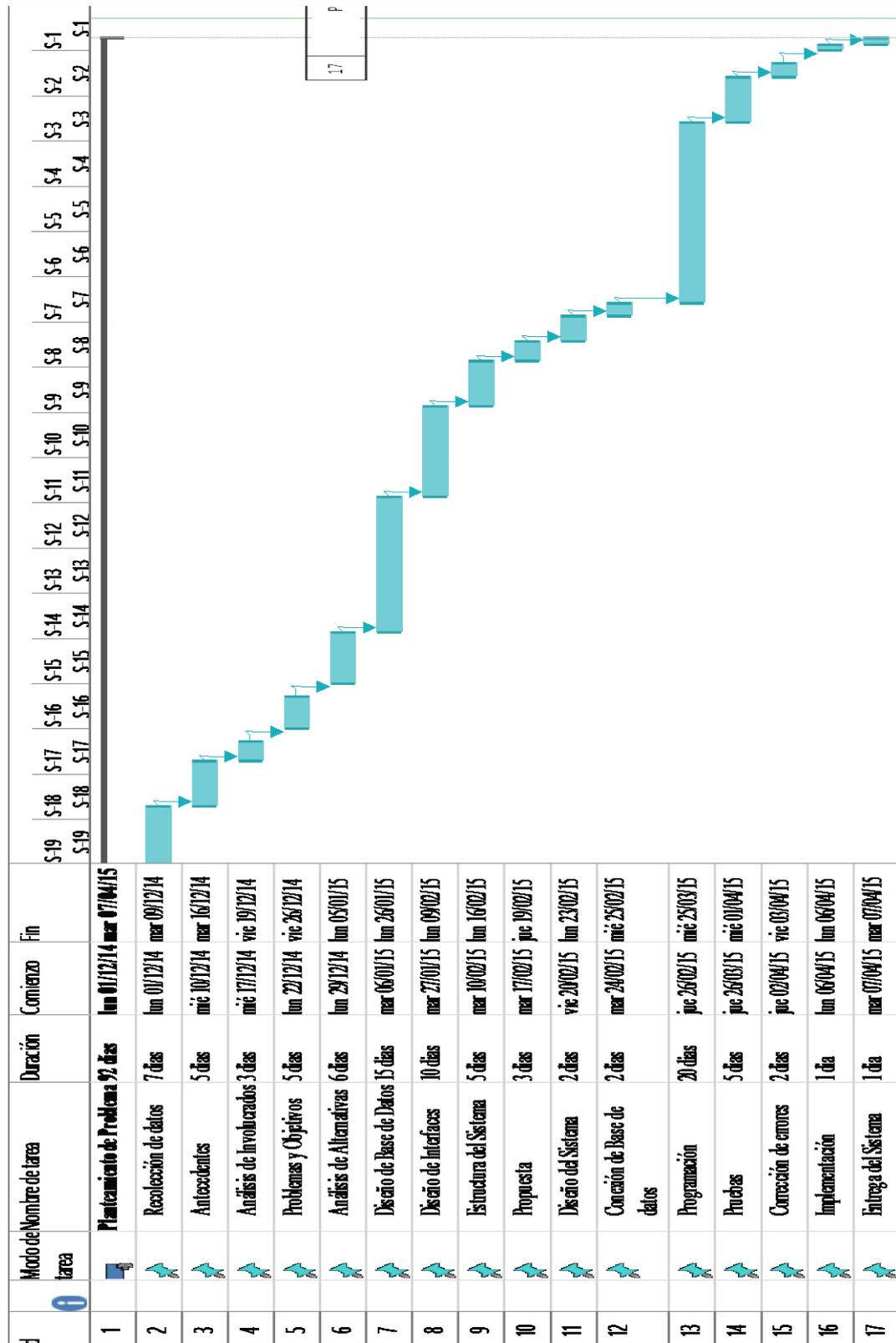
Diagrama de Clases

ANEXO B04



Modelo Lógico Físico

ANEXO B05



Cronograma



---

C. ANEXOS MANUALES

# ANEXO C01 MANUAL DE INSTALACIÓN

## INTRODUCCIÓN

El presente manual de instalación guiará a la persona encargada del área de sistemas para poder implementar el presente sistema de facturación electrónica de planes turísticos de una manera correcta, siendo guiado hacia una instalación óptima del mismo utilizando las herramientas necesarias y haciendo las configuraciones adecuadamente; el presente manual tiene una estructura de orden ascendente así que cada paso siguiente a realizar dependerá del paso anterior, se ha incluido capturas de pantallas y formas como flechas para facilitar la comprensión.

Es netamente recomendable revisar y leer este manual antes y/o mientras se realiza la implementación del aplicativo para prevenir posibles errores en el futuro.

**Nota:** Si posee un Servidor Web alquilado o de pago debe comunicarse con su proveedor de Host para saber cuál será el correcto procedimiento para poder implementar un sistema en lenguaje PHP.

Se pueden usar varias herramientas y aplicaciones para montar un servidor Web que contenga soporte para el lenguaje PHP y para bases de datos Mysql pero se recomienda el uso de XAMPP en su versión actual v5.6.3.

## INSTALACIÓN Y CONFIGURACIÓN DE XAMPP

**Paso 1.** Accedemos a la página web oficial de Apache

→ <https://www.apachefriends.org/es/index.html>

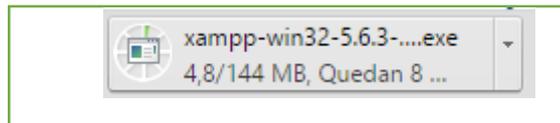
**Paso 2.** Seleccionamos la versión a descargar para el sistema operativo que poseemos en este caso “XAMPP para **Windows**” y damos Click.

Como se puede observar en la Figura 25.



**Figura 24:** Descarga del Instalador de XAMPP

Después de darle Click comenzará la descarga desde el navegador y se verá un proceso como se puede ver en la Figura 26.

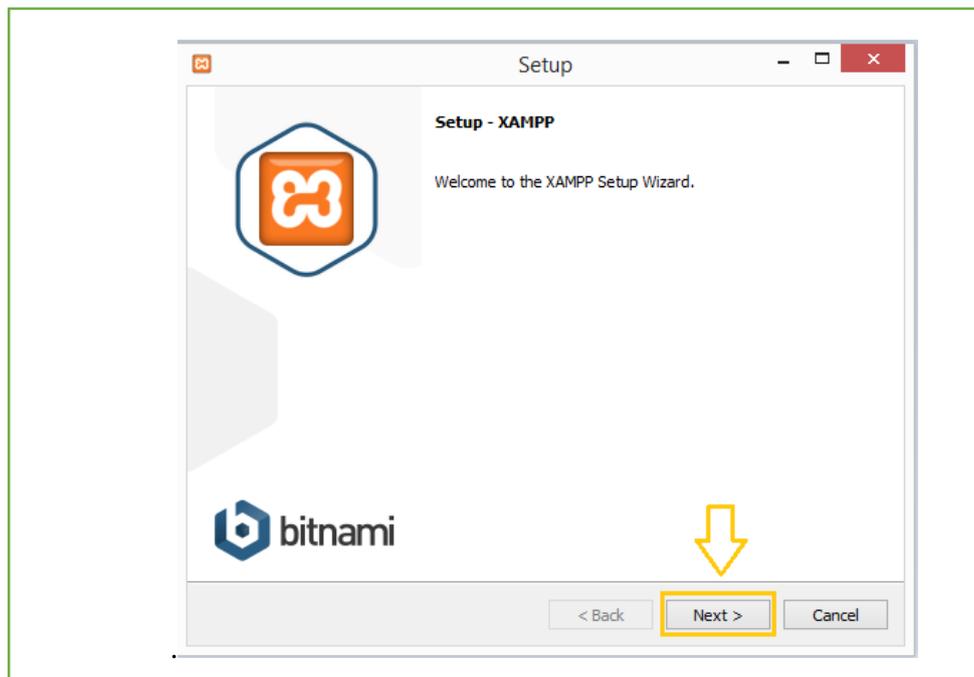


**Figura 25:** Gráfica del avance de la descarga de XAMPP

**Paso 3.** Esperamos que la descarga finalice.

**Paso 4.** Damos doble click sobre el instalador descargado para empezar la instalación de XAMPP donde nos saldrá la siguiente ventana y damos en el botón next o siguiente.

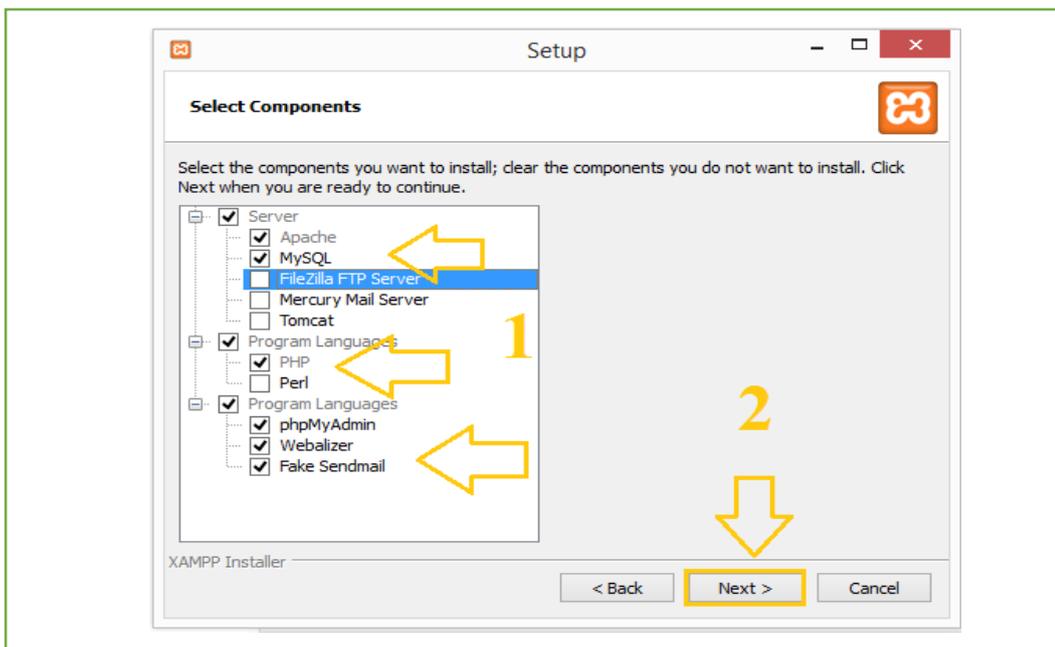
Como se puede observar en la Figura 27.



**Figura 26:** Proceso de Instalación de XAMPP

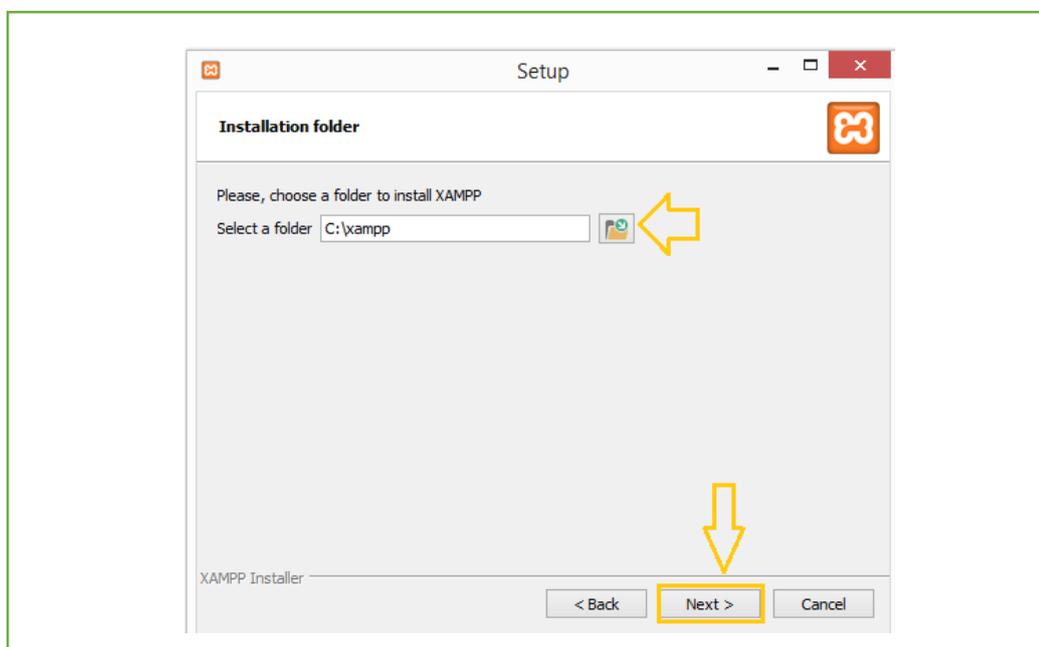
**Paso 5.** En la ventana que nos muestra seleccionamos los checkbox con las opciones de las herramientas a utilizar en nuestro caso solo usaremos Apache, Mysql, PHP, phpMyadmin, Webalizer y Fake Sendmail luego damos click en next.

Como se pude observar en la Figura 28.



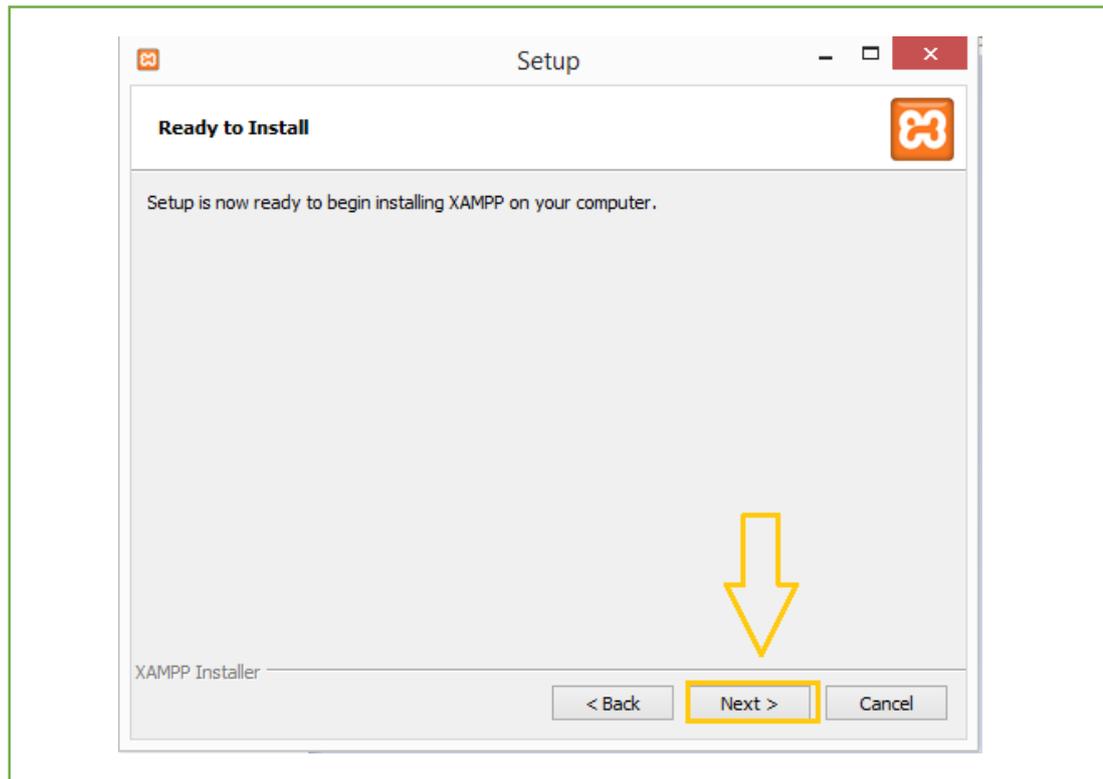
**Figura 27:** Selección de Componentes de XAMPP a Instalar

**Paso 6.** Nos pide escoger una carpeta donde se va a instalar el XAMPP, se recomienda usar la carpeta que viene por defecto en la raíz del disco C: y luego damos click en next o siguiente como se observa en la Figura 29.



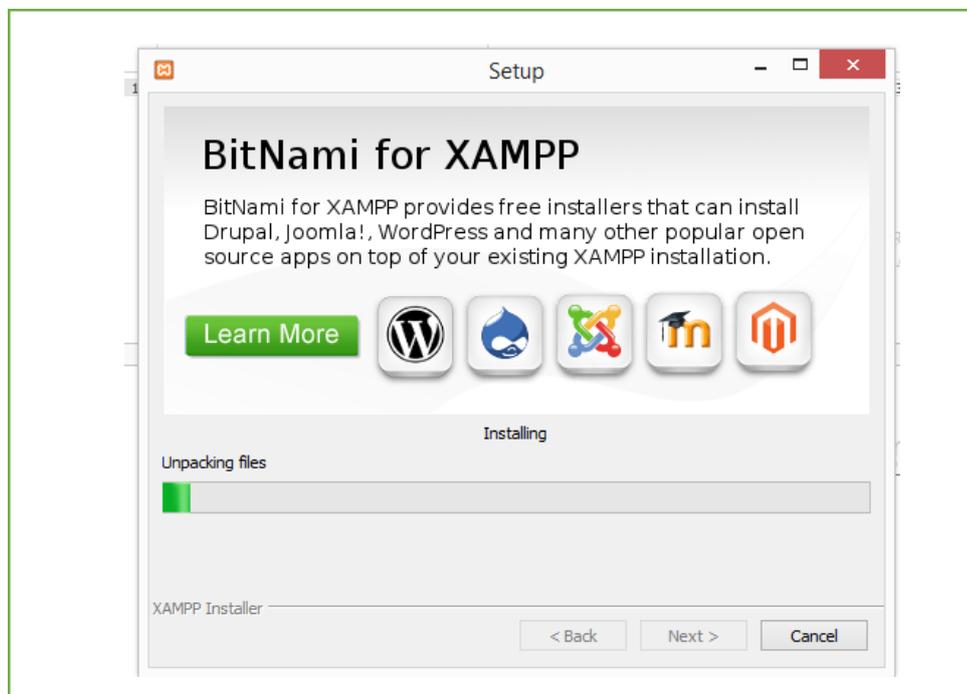
**Figura 28:** Selección de la carpeta para instalar XAMPP

Nos aparecerá otra ventana y hacemos click en next como se observa en la Figura 30.



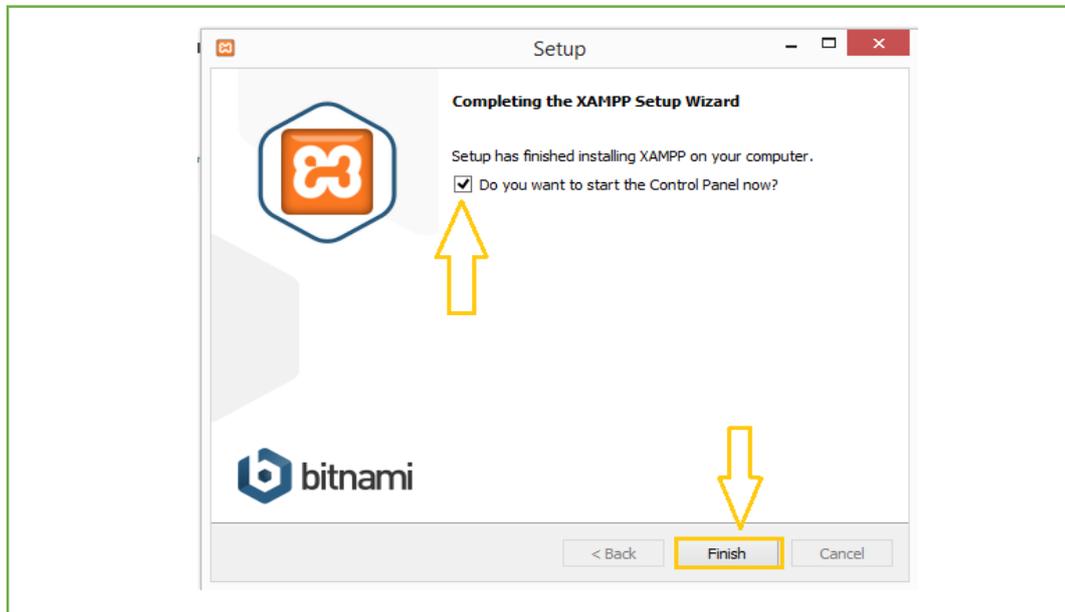
**Figura 29:** Inicio de la Carga de la Instalación de XAMPP

Nos aparecerá la ventana de instalación y esperamos a que se llene la barra de estado como se muestra en la Figura 31.



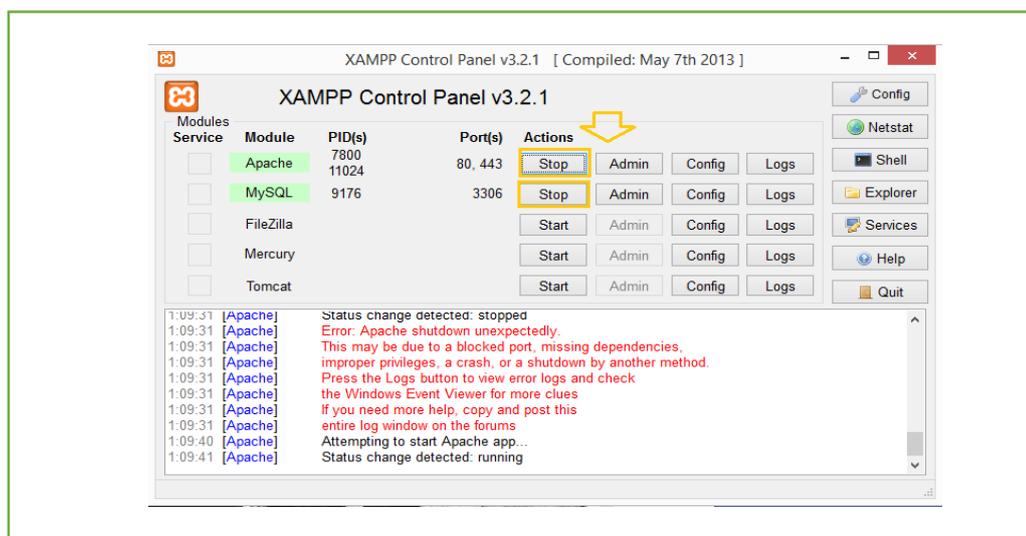
**Figura 30:** Gráfica de carga de archivos en la instalación de XAMPP

**Paso 7.** Finalmente dejamos por defecto la opción de iniciar el panel de control para poder configurar nuestro XAMPP y damos click en Finish o Finalizar como se observa en la Figura 32.



**Figura 31:** Finalización de la Instalación de XAMPP

**Paso 8.** Una vez abierto el Control Panel Damos click en Start de los servicios de Apache y Mysql con lo que los botones cambiarán el texto a Stop como se observa en la Figura 33.



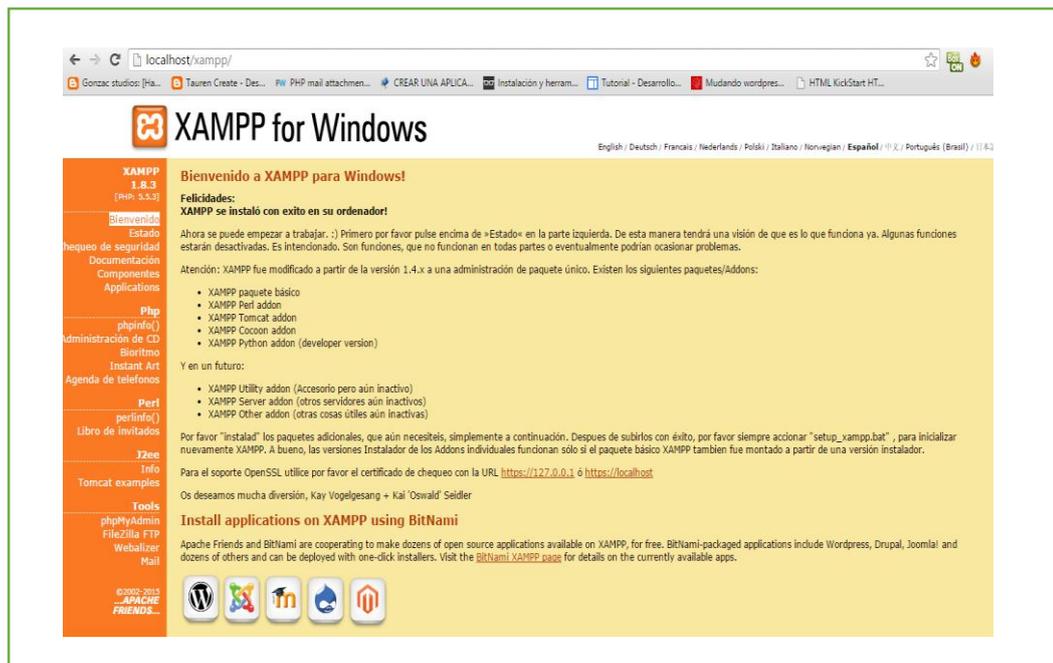
**Figura 32:** Levantamiento de los servicios de Apache y Mysql en XAMPP

## Comprobación de la instalación de XAMPP

Para comprobar la correcta instalación en cualquier navegador escribimos

<http://localhost/> o <http://127.0.0.1/> y nos saldrá la ventana principal de XAMPP

como se observa en la Figura 34.



**Figura 33:** Comprobación de la Instalación de XAMPP

## Comentario Final

En caso de que los pasos descritos no sean necesario y exista un inconveniente en alguno de ellos se recomienda visitar la página de preguntas frecuentes y soporte de Apache -> [https://www.apachefriends.org/es/faq\\_windows.html](https://www.apachefriends.org/es/faq_windows.html)

## INSTALACIÓN DE LA BASE DE DATOS

**Paso 1.** Una vez levantado el servicio de Base de Datos Mysql dentro del Control Panel de XAMPP damos un click en el botón Admin para acceder a la ruta de phpmyadmin como se observa en la Figura 35.

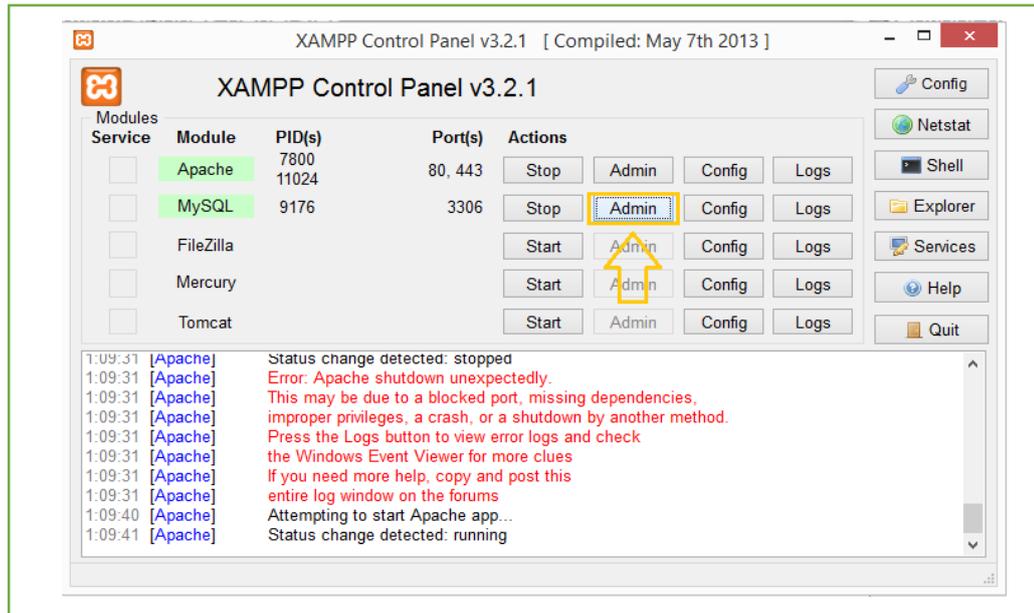


Figura 34: XAMPP Control Panel

Aparece la siguiente Ventana de phpMyAdmin el cual lo usamos como nuestro gestor de Base de Datos como se muestra en la Figura 36.

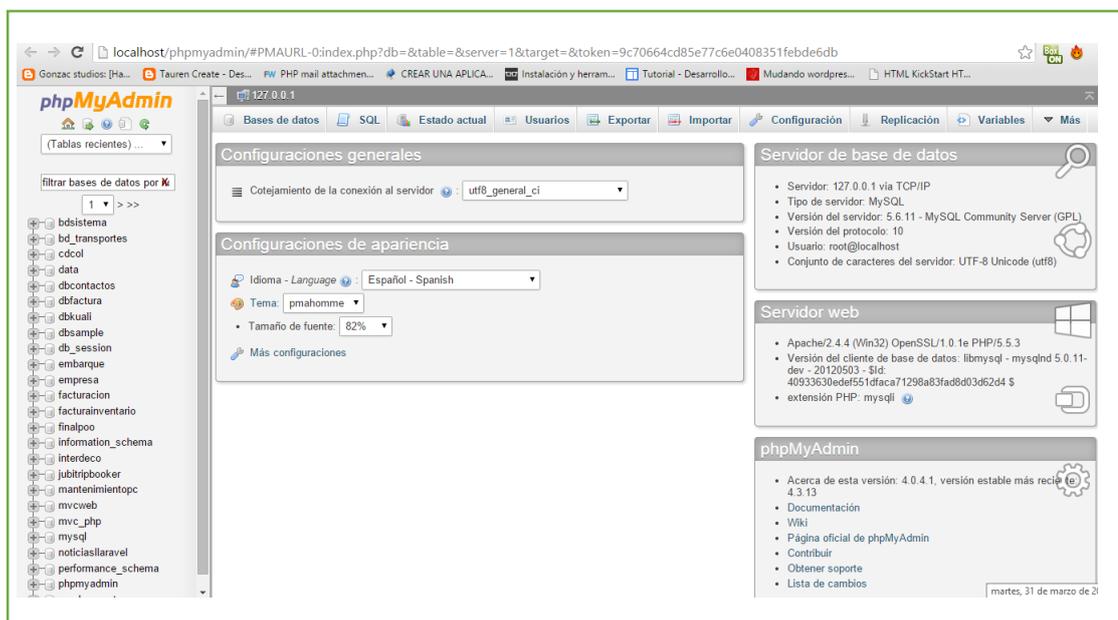
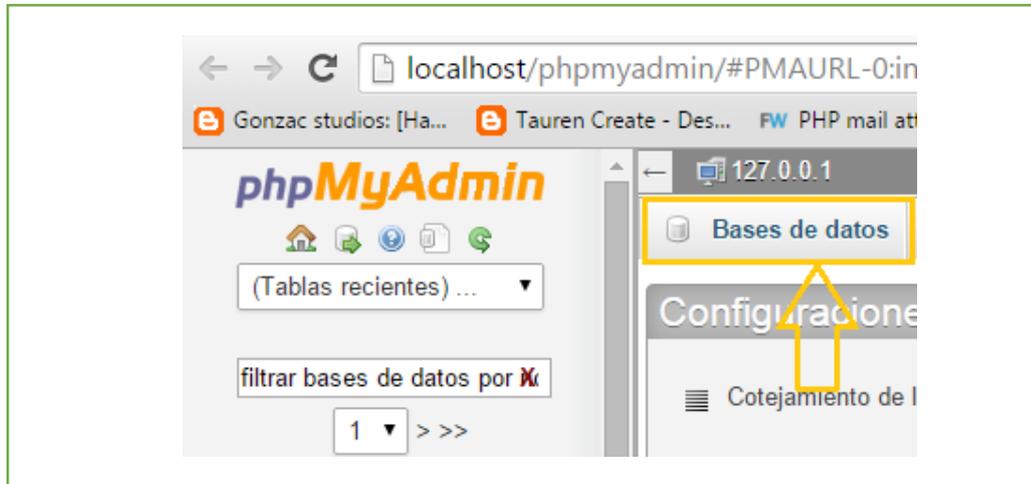


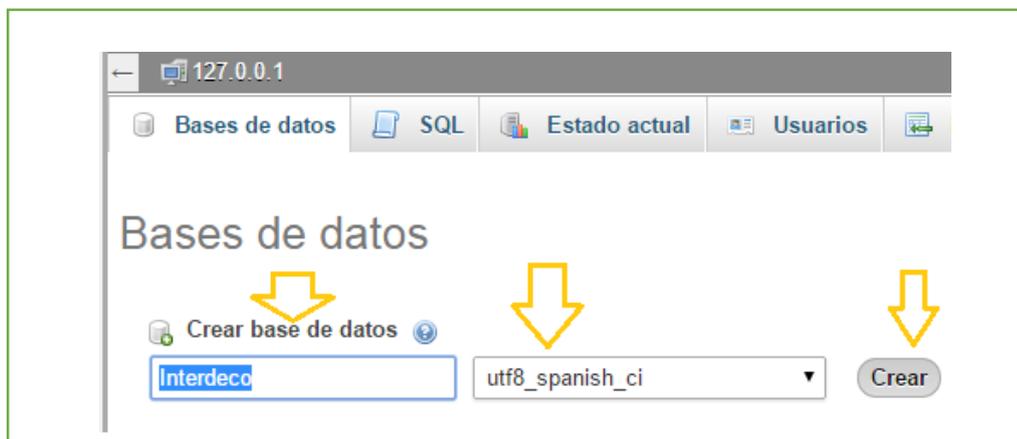
Figura 35: phpMyAdmin

**Paso 2.** Dentro del phpMyAdmin damos click en Bases de Datos como se observa en la Figura 37.



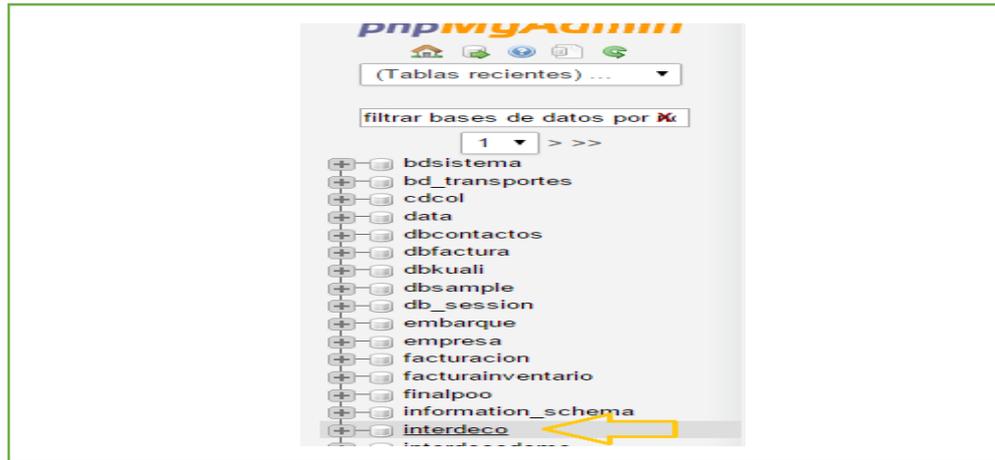
**Figura 36:** Selección de la Base de Datos en phpMyAdmin

**Paso 3.** Nos aparece la opción de Crear base de datos, allí escribimos el nombre de nuestra base de datos y seleccionamos cotejamiento español tradicional utf8\_spanish\_ci y finalmente damos click en Crear como vemos en la Figura 38.



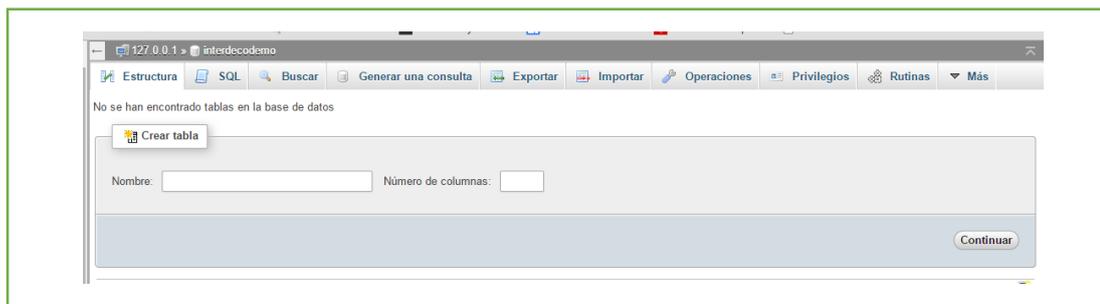
**Figura 37:** Creación de la Base de Datos

**Paso 4.** La nueva base de datos creada aparecerá en el lado izquierdo junto a la lista de todas las bases de datos que hemos creado, le damos click seleccionando nuestra base de datos como se observa en la Figura 39.



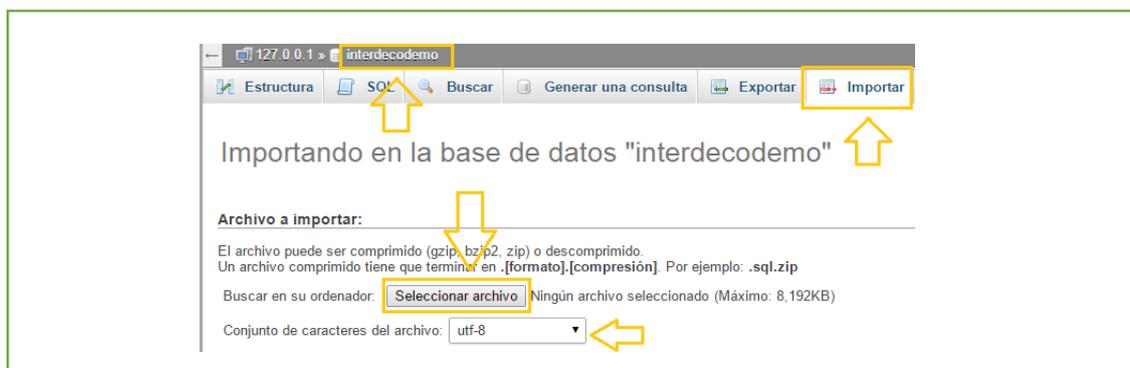
**Figura 38:** Base de datos Creada

**Paso 5.** Una vez seleccionada la base de datos nos aparecerá la opción de crear tabla como podemos ver en la Figrua 40.



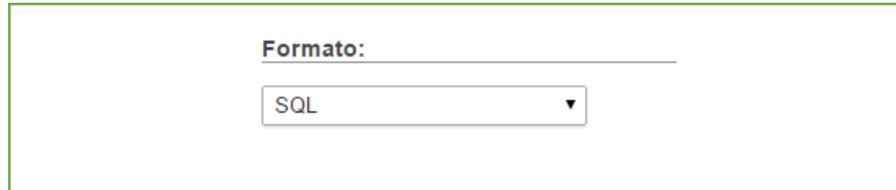
**Figura 39:** Crear Tabla en Base de Datos

**Paso 6.** Damos click en Importar y nos saldrá la opción de Seleccionar Archivo, debemos asegurarnos que el conjunto de caracteres del archivo estese seleccionado para utf-8 como se muestra en la Figura 41.



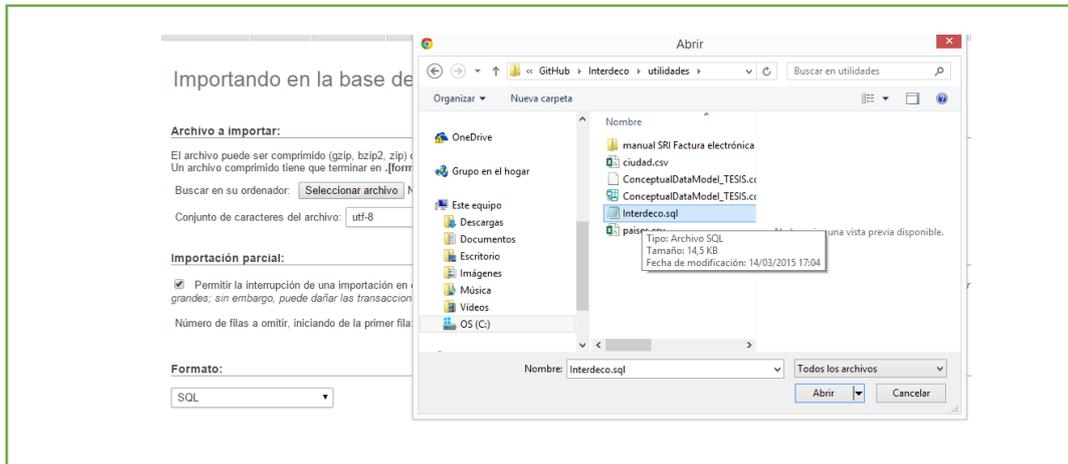
**Figura 40:** Importar Script de Base de Datos

Debemos cerciorarnos de tener seleccionado el formato SQL el cual es el archivo que vamos a importar con el script de nuestra base de Datos como se muestra en la Figura 42.



**Figura 41:** Selección de Formato de Scrip de Base de Datos

**Paso 7.** Seleccionamos nuestro archivo SQL y damos click en abrir como observamos en la figura 43.



**Figura 42:** Selección del Script SQL

**Paso 8.** Damos Click en Continuar como muestra la Figura 44.

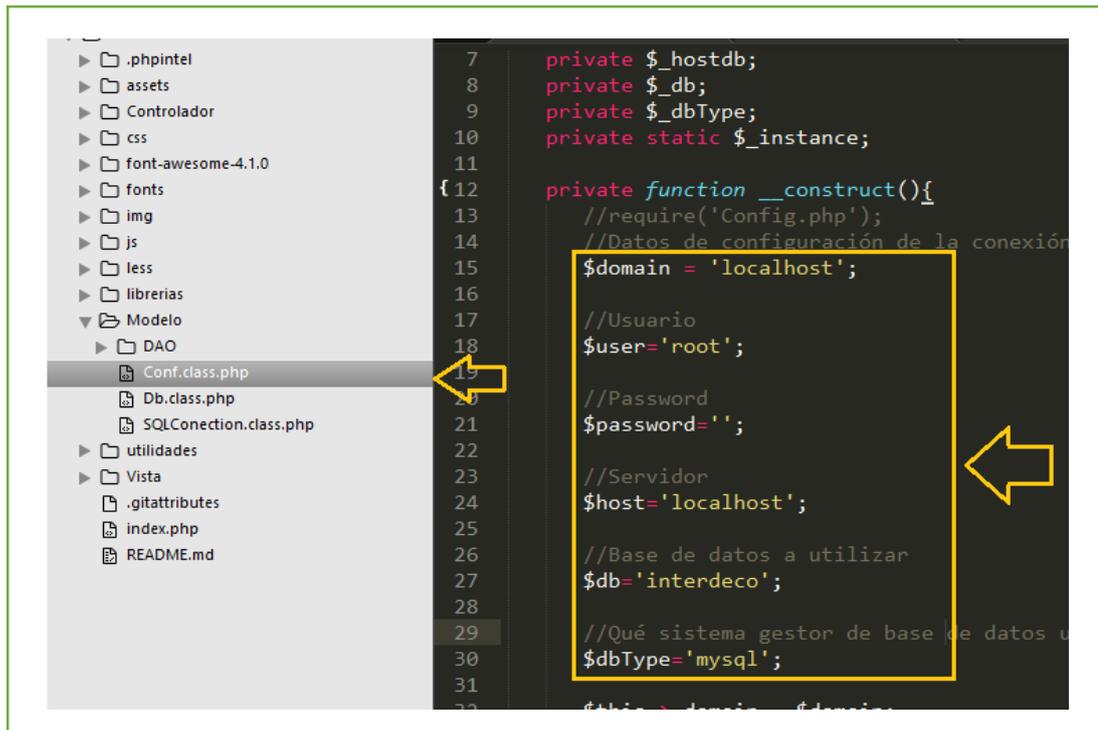


**Figura 43:** Importando Base de Datos

Con estos pasos se ha finalizado la instalación de la base de datos

## CONEXIÓN DE LA BASE DE DATOS CON EL SISTEMA

Para la conexión de la base de datos con el sistema solo basta con cambiar los datos en el archivo Conf.php como se muestra en la Figura 45.



**Figura 44:** Variables de Conexión a Base de Datos desde PHP

Finalmente es necesario ejecutar la aplicación para probar la conexión de la base de datos con el sistema y verificar que la instalación e implementación fue un éxito.



---

# ANEXO C02

# MANUAL DE

# USUARIO



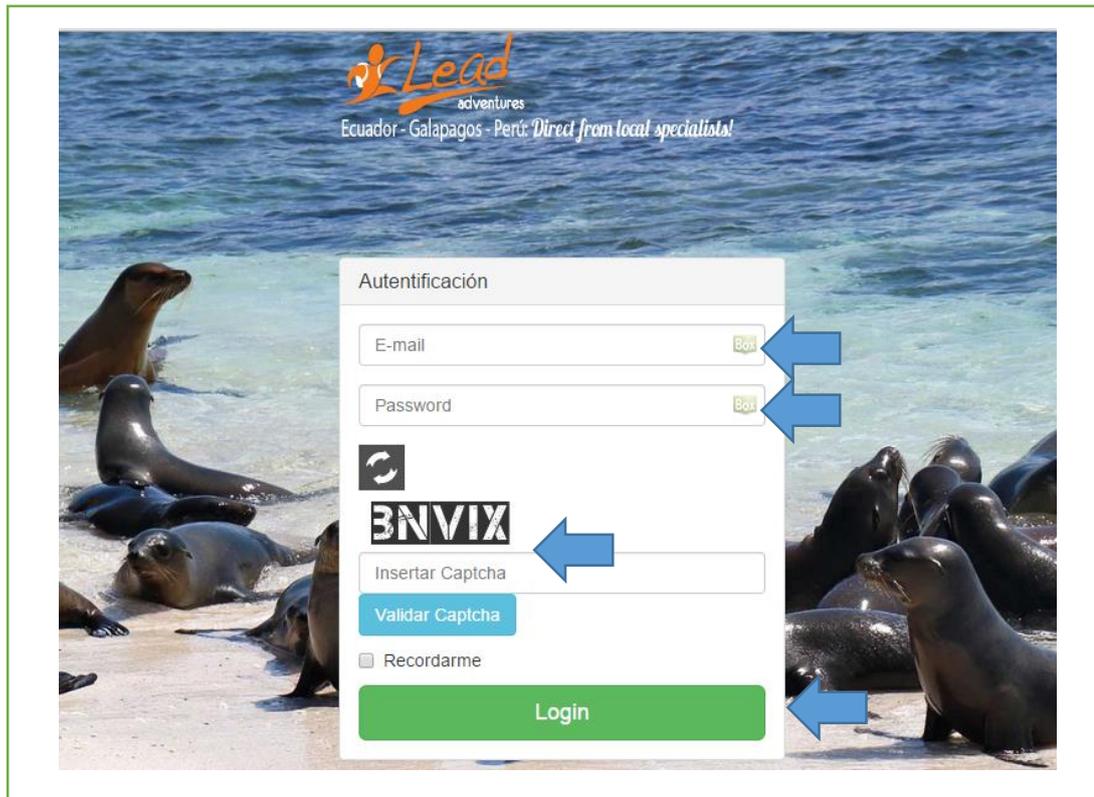
---

## INTRODUCCIÓN

El manual de usuario del presente proyecto tiene como objetivo recomendar la mejor manera de utilizar el aplicativo WEB de facturación electrónica de planes turísticos y encaminar a los usuarios para que tengan un buen desenvolvimiento con el mismo en todos los procesos y módulos a utilizar, se han agregado gráficos y figuras para lograr una mayor comprensión del mismo.

Es netamente recomendable revisar y leer este manual antes y/o mientras se realizan los procesos o manejo del aplicativo ya que si se lo utiliza de una manera errónea puede tener resultados insatisfactorios para los usuarios.

## Autenticación



**Figura 45:** Interfaz de Autenticación al Sistema

- 1.- Ingresamos el email y el password
- 2.- Ingresamos el Captcha
- 3.- Damos Click en el botón Login y se validarán los datos llevándolo hacia la interfaz general del sistema y con los privilegios escogidos.

### Condiciones a cumplir

- 1.- El correo electrónico y la contraseña deben estar ingresados en la base de datos para que sean válidos.
- 2.- Se debe escribir correctamente el correo electrónico
- 3.- Se deben llenar todos los campos

## Interfaz general del Sistema

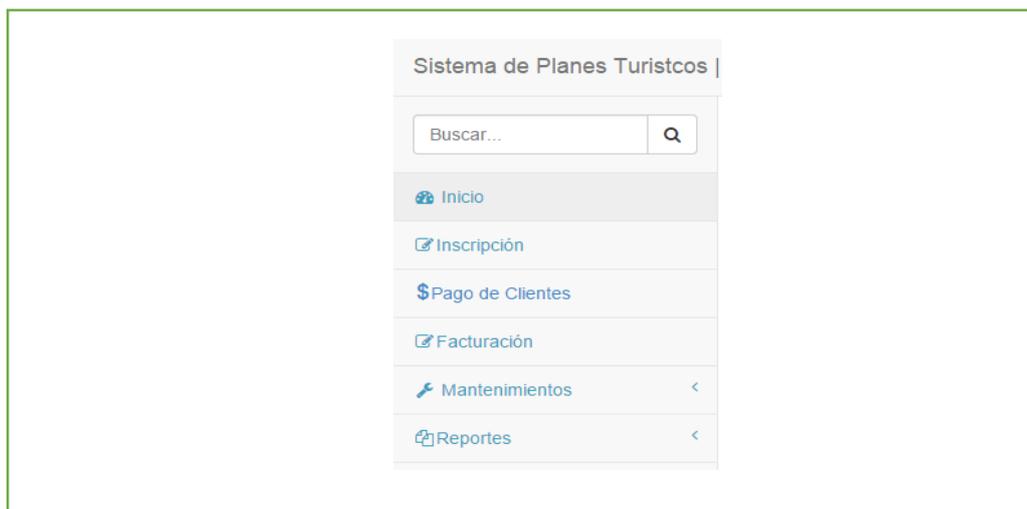


**Figura 46:** Interfaz general del Sistema

En la interfaz general del sistema o página de Inicio se encuentran todas las opciones a escoger dentro de los diferentes módulos del sistema, así como también se cuenta con un reloj que nos avisa la hora actual del servidor.

## Módulos del Sistema

Corresponden a los procesos de la lógica del negocio y mantenimiento de tablas como se muestra en la Figura 48.

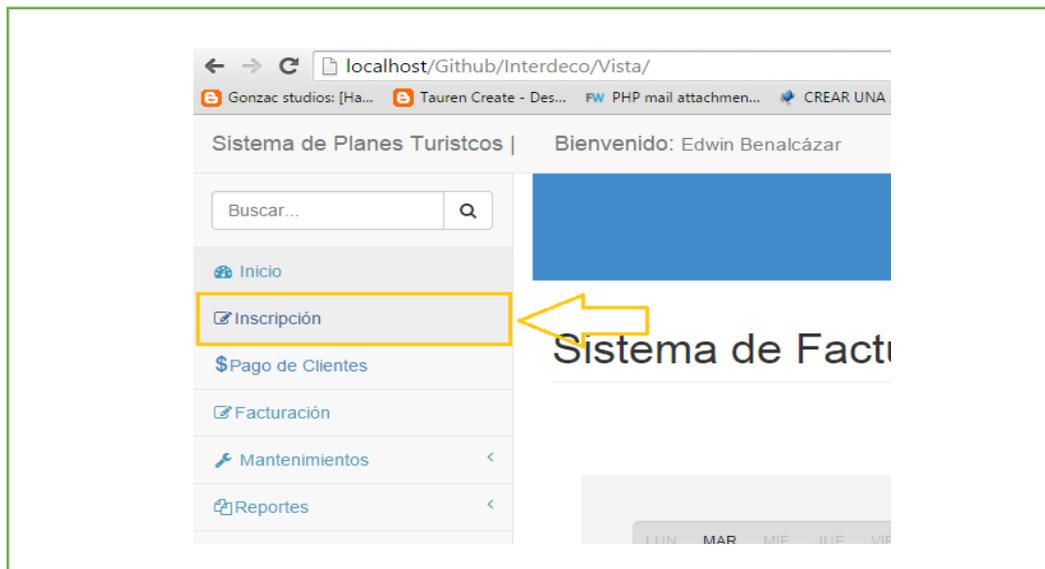


**Figura 47:** Módulos del Sistema

## Módulo de Inscripción

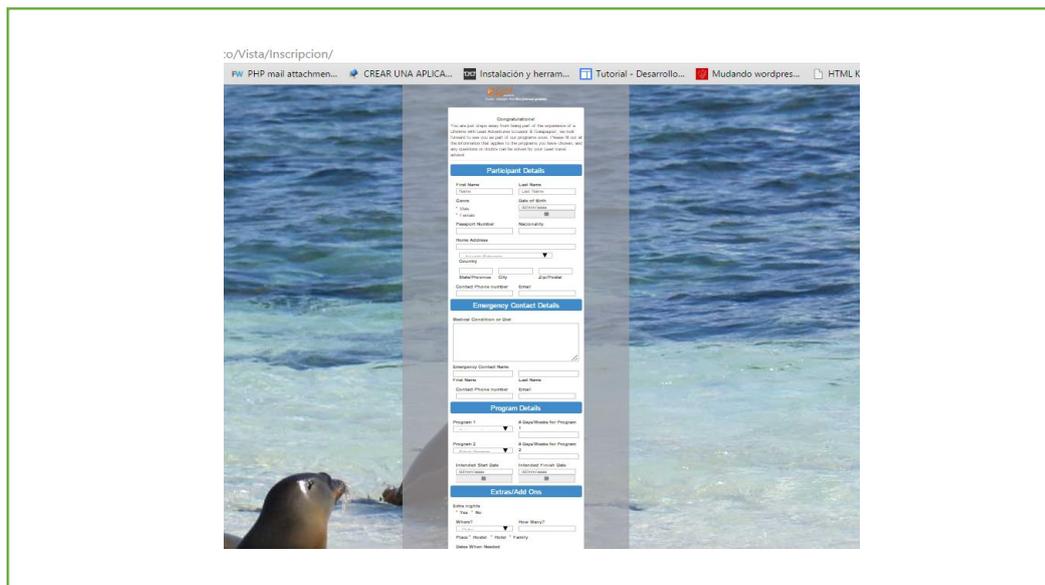
Este módulo es para uso estricto de los clientes, se trata de un formulario online que debe llenar el cliente para inscribirse a los planes turísticos.

**Paso 1.-** Para acceder a este módulo debemos hacer click en la opción de Inscripción como se observa en la Figura 49.



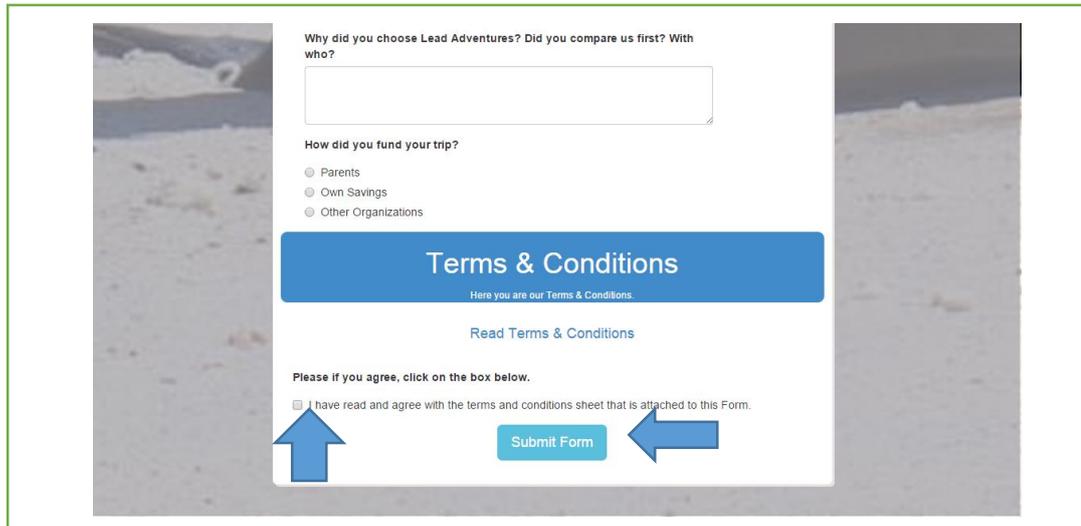
**Figura 48:** Ingreso al módulo de inscripción

**Paso 2.-** Se procede a llenar los datos del formulario como se ve en la Figura 50.



**Figura 49:** Formulario de Inscripción

**Paso 3.-** Se debe aceptar los términos y condiciones para finalmente enviar el formulario como observamos en la Figura 51.

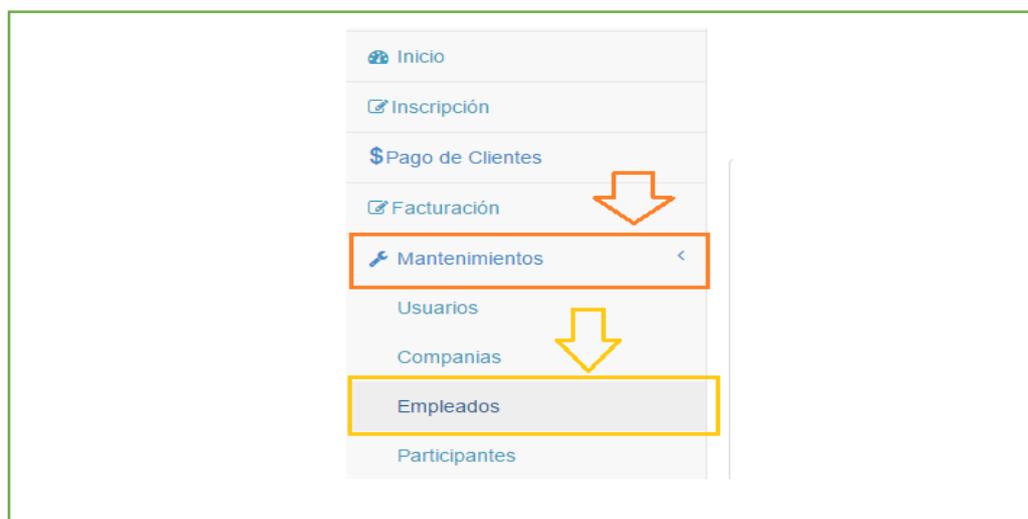


**Figura 50:** Aceptación de Términos y Condiciones

### Módulo de Mantenimiento

Éste módulo pertenece netamente al Administrador del sistema y es con el cual podremos hacer el mantenimiento a todas las tablas del mismo.

**Paso 1.-** Para acceder a este módulo debemos hacer click en la opción de Mantenimientos y seleccionar la tabla a realizar el mantenimiento como se puede observar en la Figura 52



**Figura 51:** Módulo de Mantenimiento

Nos aparecerá en la parte derecha las opciones que vamos a utilizar.

En ésta tenemos las opciones de Nuevo, Buscar y la Paginación como observamos en la Figura 53.



**Figura 52:** Opciones de Mantenimiento de una Tabla

### Creación de un Nuevo Registro

**Paso 1.-** Damos Click sobre el botón Nuevo y nos aparecerá la interfaz para agregar registros.

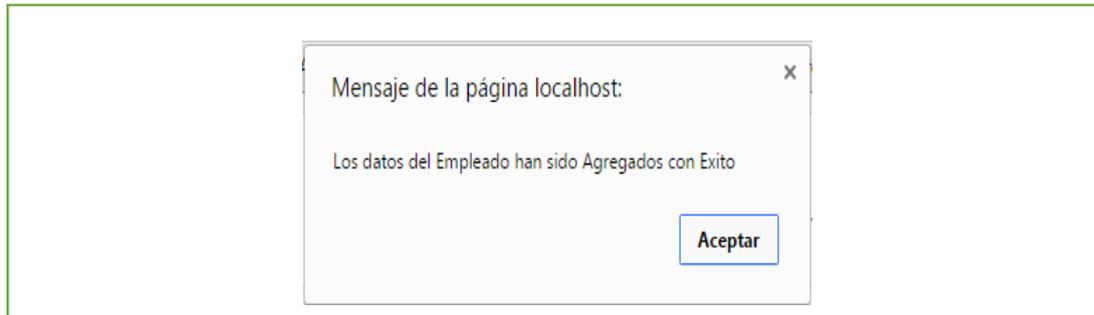
**Paso 2.-** Llenamos los datos solicitados

**Paso 3.-** Damos click en el botón de Guardar como se observa en la Figura 54.



**Figura 53:** Creación de un nuevo registro.

**Paso 4.-** Nos saldrá una ventana emergente con la siguiente y damos click en Aceptar como podemos ver en la Figura 55.



**Figura 54:** Ventana emergente de registros agregados

**Paso 5.-** Procedemos a verificar que todos los datos han sido insertados correctamente haciendo una búsqueda del registro insertado tal como se muestra en la siguiente imagen como se muestra en la Figura 56.



**Figura 55:** Verificación de los datos agregados

Finalmente tenemos las opciones de editar o eliminar los registros buscados como se ve en la Figura 57.



**Figura 56:** Opciones de Editar y Eliminar Datos

## Eliminación de Registros

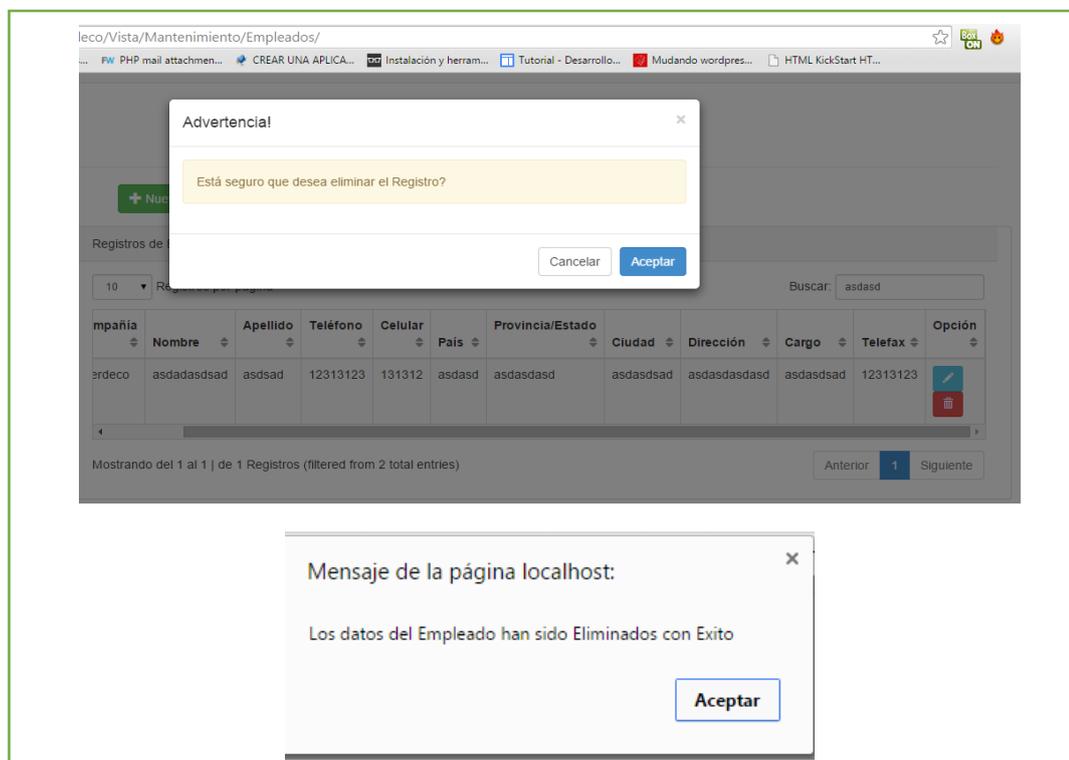
**Paso 1.-** Procedemos a realizar la búsqueda del registro a eliminar.

**Paso 2.-** Damos click en el botón de Eliminar como muestra la imagen siguiente como se puede observar en la Figura 58.



**Figura 57:** Eliminación de Registros

**Paso 3.-** Nos saldrá un mensaje emergente y damos en aceptar como podemos ver en la Figura 59.



**Figura 58:** Mensajes de Alerta para eliminar registros.



---

# ANEXO C03

# MANUAL

# TÉCNICO



---

## INTRODUCCIÓN

En el presente manual técnico se detalla la estructura y distribución de las programación desarrollada con el fin de que el departamento de TI o cualquier desarrollador de sistemas pueda comprender la lógica de programación y el estilo de programación que posee la aplicación efectuada lo cual ayudará a futuras mejoras y agregados hacia la aplicación desarrollada, se pretende detallar lo más importante y necesario para el entendimiento del mismo.

Se recomienda leer el presente manual antes de realizar modificaciones del código fuente del presente, ya que la manipulación del sistema sin previo análisis puede terminar en resultados nefastos.

---

## ESTRUCTURA Y DISTRIBUCIÓN DE CARPETAS

### Interdeco (Carpeta Principal )

- Assets
- Modelo
  - DAO
- Vista
  - Facturación
  - Inscripción
  - Login
  - Mantenimiento
  - Pago
- Controlador
- Librerías
- Js
  - Plugins
    - DataTables
    - Float
    - MetisMenu
- Img
- Less
- Fonts
- Css
  - Plugins

---

## CÓDIGO FUENTE

### CAPA MODELO - Interacción con la Base de Datos

#### Clase Conf de variables para acceso a Base de Datos

```
<?php
```

```
Class Conf{
```

```
    private $_domain;
```

```
    private $_userdb;
```

```
    private $_passdb;
```

```
    private $_hostdb;
```

```
    private $_db;
```

```
    private $_dbType;
```

```
    private static $_instance;
```

```
    private function __construct(){
```

```
        //require('Config.php');
```

```
        //Datos de configuración de la conexión a la base de datos
```

```
        $domain = 'localhost';
```

```
        //Usuario
```

```
        $user='root';
```

```
        //Password
```

```
        $password="";
```

```
        //Servidor
```

```
        $host='localhost';
```

```
        //Base de datos a utilizar
```

```
        $db='interdeco';
```

```
        //Qué sistema gestor de base de datos utilizamos, mysql, oracle, ...
```

```
        $dbType='mysql';
```

```
        $this->_domain = $domain;
```

```
        $this->_userdb = $user;
```

```
        $this->_passdb = $password;
```

```
$this->_hostdb = $host;
$this->_db = $db;
$this->_dbType = $dbType;
}
private function __clone(){ }
private function __wakeup(){ }
public static function getInstance(){
    if (!(self::$_instance instanceof self)){
        self::$_instance=new self();
    }
    return self::$_instance;
}
public function getUserDB(){
    $var=$this->_userdb;
    return $var;
}
public function getHostDB(){
    $var=$this->_hostdb;
    return $var;
}
public function getPassDB(){
    $var=$this->_passdb;
    return $var;
}
public function getDB(){
    $var=$this->_db;
    return $var;
}
public function getDBType(){
    $var=$this->_dbType;
```

```
    return $var;
}
}
?>
```

### Clase Db encargada de gestionar las conexiones a la base de datos

```
<?php
```

```
Class Db{
```

```
    private $servidor;
    private $usuario;
    private $password;
    private $base_datos;
    private $tipo;
    private $link;
    private $stmt;
    private $array;
    private static $_instance;

    /*La función construct es privada para evitar que el objeto pueda ser creado
    mediante new*/
    private function __construct(){
        $this->setConexion();
        $this->conectar();
    }

    /*Método para establecer los parámetros de la conexión*/
    private function setConexion(){
        $conf = Conf::getInstance();
        $this->servidor=$conf->getHostDB();
        $this->base_datos=$conf->getDB();
        $this->usuario=$conf->getUserDB();
        $this->password=$conf->getPassDB();
        $this->tipo=$conf->getDBType();
    }
}
```

---

```
/*Evitamos el clonaje del objeto. Patrón Singleton*/
private function __clone(){ }
private function __wakeup(){ }

/*Función encargada de crear, si es necesario, el objeto. Esta es la función que
debemos llamar desde fuera de la clase para instanciar el objeto, y así, poder utilizar
sus métodos*/

public static function getInstance(){
    if (!(self::$_instance instanceof self)){
        self::$_instance=new self();
    }
    return self::$_instance;
}

/*Realiza la conexión a la base de datos.*/

private function conectar(){
    switch ($this->tipo){
        case 'mysql':    $link=mysql_connect($this->servidor, $this->usuario,
$this->password);

                        if ($link){
                            mysql_select_db($this->base_datos,$link);
                            @mysql_query("SET NAMES 'utf8'");
                        }
                        break;

        case 'postgress': $link=pg_connect("host=".$this->servidor."
dbname=".$this->base_datos." user=".$this->usuario." password=".$this-
>password);

                        break;

        break;
    }
    if (!$link){
        error_log(0,'Problema de conexión a la base de datos.');
```

---

```
exit('Perdonen las molestias. Tenemos un problema técnico. Esperamos
resolverlo en los próximos minutos');
```

```
    }else{
        $this->link=$link;
    }
}
```

```
/*Método para ejecutar una sentencia sql*/
```

```
public function ejecutar($sql){
    switch ($this->tipo){
        case 'mysql':    $this->stmt=mysql_query($sql,$this->link);
                        break;
        case 'postgress': $this->stmt=pg_Euery($this->link,$sql);
                        break;
        break;
    }
    return $this->stmt;
}
```

```
/*Método para obtener una fila de resultados de la sentencia sql*/
```

```
public function obtener_fila($stmt,$fila){
    switch ($this->tipo){
        case 'mysql':    if ($fila==0){
                        $this->array=mysql_fetch_array($stmt);
                    }else{
                        mysql_data_seek($stmt,$fila);
                        $this->array=mysql_fetch_array($stmt);
                    }
                    break;
        case 'postgress': if ($fila==0){
                        $this->array=pg_fetch_row($stmt);
                    }else{
                        $this->array=pg_fetch_row($stmt,$fila);
                    }
    }
}
```

```
    }
    break;
break;
}
return $this->array;
}

//Devuelve el último id del insert introducido
public function lastID(){
    return mysql_insert_id($this->link);
}
}
?>
```

### Clase SQLConection abstracta para el manejo de datos en las tablas

```
<?php
```

```
class SQLConection {
```

```
    /** Nombre de la tabla */
```

```
    public $table;
```

```
    /** definicion de campos de la tabla
```

```
    ** @code: $instance->fields =array (      array (fieldName, class,
defaultValue), ...      );
```

```
    fieldName: nombre del campo en la tabla
```

```
    class: tipo de campo (public, private, system)
```

```
    */
```

```
    public $fields;
```

```
    /** Si es verdadero los métodos de esta clase devuelven un recurso MySQL;
si no, una matriz asociativa */
```

```
    private $returnSQLResult =false;
```

```
    /**
```

```
    ** $table Nombre de la tabla que se manejará por esta instancia
```

```
    */
```

```
public function __construct ($table){
    $this->table =$table;
    $this->fields =array ();
}
//////// Public Methods
/** Devuelve los registros de la tabla
 * @param $where_str: Cadena=". Condición para filtrar resultados.
 * @param $order_str: Cadena=". Campo sobre el que se ordenarán los
registros.
 * @param $count: Entero =false . Número de registros a devolver. Si es false, toda la
tabla
 * @param $start: Entero =0. Indica a partir de qué registros se devuelven datos, por
default 0.*/
    public function getRecords ($where_str=false, $order_str=false,
$count=false, $start=0){
        $where =$where_str ? "WHERE $where_str" : "";
        $order =$order_str ? "ORDER BY $order_str" : "";
        $limit = $count ? "LIMIT $start, $count" : "";
        $campos =$this->getAllFields ();
        $query ="SELECT $campos FROM {$this->table} $where $order
$limit";
        //echo $query;
        //echo $this->sql ($query);
        return $this->returnSQLResult ? mysql_query ($query) : $this->sql
($query);
    }
/** Devuelve un registro de la tabla
 * @param $id: Entero. Id del registro a devolver.
 */
    public function getRecord ($id){
        //echo $id;
        return $this->getRecords ("ID=$id", false, 1);
    }
}
```

```
public function insertRecord ($data){
    $campos =$this->getTableFields ();
    $sysData =$this->getDefaultValues ();
    $data =implode ("", "", $data);
    $query ="INSERT INTO {$this->table} ($campos) VALUES
($sysData, '$data')";
    //echo $query;
    mysql_query ($query);
    return $this->validateOperation ();
}

public function updateRecord ($id, $data, $campoid){
    $campos =$this->getEditableFields (true);
    $datos =array ();
    foreach ($campos as $ind => $campo){
        $current_data =$data[$ind];
        array_push ($datos, "$campo='$current_data'");
    }
    $datos = implode ("", "", $datos);
    $query = "UPDATE {$this->table} SET $datos WHERE $campoid
=$id";
    //echo $query;
    mysql_query ($query);
    return $this->validateOperation ();
}

public function deleteRecord ($id,$campoid){
    mysql_query ("DELETE FROM {$this->table} WHERE
$campoid=$id");
    return $this->validateOperation ();
}

//////// Private Methods

private function getFieldsByType ($type=""){
```

```
$return =array ();
$types =explode ('|', $type);
foreach ($this->fields as $field){
    $includeField =false;
    foreach ($types as $t){
        if ($field[0] == $t){
            array_push ($return, $field);
        }
    }
}
return $return;
}

private function getNameFields ($type){
    $return =array ();
    $fields =$this->getFieldsByType ($type);
    foreach ($fields as $field){
        array_push ($return, $field[1]);
    }
    //var_dump($return);
    return $return;
}

private function getEditableFields ($asArray=false){
    $return =$this->getNameFields ('public');
    return $asArray ? $return : implode (' ', $return);
}

private function getTableFields ($asArray=false){
    $return1 =$this->getNameFields ('private');
    $return2 =$this->getNameFields ('public');
    $return = array_merge($return1, $return2);
    return $asArray ? $return : implode (' ', $return);
}
```

```
    }
    private function getAllFields ($asArray=false){
        $return =$this->getNameFields ('public|private|system');
        return $asArray ? $return : implode (' ', $return);
    }
    private function getDefaultValues ($asArray=false){
        $return =array ();
        $fields =$this->getFieldsByType ('private');
        foreach ($fields as $field){
            array_push ($return, $field[2]);
        }
        return $asArray ? $return : implode (' ', $return);
    }
    private function validateOperation (){
        echo mysql_error();
        return mysql_error()==" ? true : false;
    }
    private function sql ($consulta){
//echo $consulta;
        $consQ =mysql_query ($consulta);
        $resultado =array ();
        if ($consQ){
            while ($consF =mysql_fetch_assoc ($consQ))
                array_push ($resultado, $consF);
        }
        return $resultado;
    }
}
?>
```

---

## CAPA VISTA – Interfaces, Interacción Con El Usuario

Esta capa contiene 3 archivos principales dinámicos para la interfaz del sistema

- **Header.php:** Contiene todos los estilos CSS y la programación de SESSION de PHP, a su vez constituye el encabezado y menú de cada módulo en los procesos del sistema.

### Código Fuente de header.php

```
<?php
session_start();
if (!isset($_SESSION['usuario']) && !isset($_SESSION['usuario']) !=")
if (!isset($_SESSION['password']) && !isset($_SESSION['password']) !=")
{
    echo '<script>location.href = "/GitHub/Interdeco/Vista/Login/";</script>';
}
$domain = "http://".$_SERVER['SERVER_NAME']."/github/Interdeco";
?>
<!DOCTYPE html>
<html lang="es">
<head>
    <meta charset="utf-8">
    <meta http-equiv="X-UA-Compatible" content="IE=edge">
    <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1">
    <meta name="description" content="">
    <meta name="author" content="">
    <title>Sistema Interdeco</title>
    <!-- The main CSS file -->
    <link href="<?php echo $domain; ?>/assets/css/style.css" rel="stylesheet" />
    <!-- Bootstrap Core CSS -->
    <link href="<?php echo $domain; ?>/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
    <!-- MetisMenu CSS -->
```

---

```
<link href="<?php echo $domain; ?>/css/plugins/metisMenu/metisMenu.min.css"
rel="stylesheet">

<!-- DataTables CSS -->

<link href="<?php echo $domain; ?>/css/plugins/dataTables.bootstrap.css"
rel="stylesheet">

<!-- Timeline CSS -->

<link href="<?php echo $domain; ?>/css/plugins/timeline.css" rel="stylesheet">

<!-- Custom CSS -->

<link href="<?php echo $domain; ?>/css/sb-admin-2.css" rel="stylesheet">

<!-- Morris Charts CSS -->

<link href="<?php echo $domain; ?>/css/plugins/morris.css" rel="stylesheet">

<!-- Custom Fonts -->

<link href="<?php echo $domain; ?>/font-awesome-4.1.0/css/font-
awesome.min.css" rel="stylesheet" type="text/css">

<!-- HTML5 Shim and Respond.js IE8 support of HTML5 elements and media
queries -->

<!-- WARNING: Respond.js doesn't work if you view the page via file:// -->

<!--[if lt IE 9]>

<script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/html5shiv/3.7.0/html5shiv.js"></script>

<script
src="https://oss.maxcdn.com/libs/respond.js/1.4.2/respond.min.js"></script>

<![endif]-->
</head>
```

- **Index.php:** Corresponde a la página de entrada de cada módulo y sección del sistema, este archivo contiene al header y footer independientemente del contenido propio permitiendo el dinamismo y el efecto de que el sistema se pueda observar como uno solo.

### Código Fuente de index.php

```
<?php include ('header.php') ?>

<div class="row">
```

```
<div class="col-lg-12" style="background:#428bca;">
  
</div>
<div class="col-lg-12">
  <h1 class="page-header">Sistema de Facturación <small>Planes
Turísticos</small></h1>
</div>
<!-- /.col-lg-12 -->
</div>
<!-- /.row -->
<div class="row">
  <div class="col-lg-5 col-md-8">
    <div id="clock" class="light">
      <div class="display">
        <div class="weekdays"></div>
        <div class="ampm"></div>
        <div class="alarm"></div>
        <div class="digits"></div>
      </div>
    </div>
    <div class="button-holder">
      <a class="button">Oscurecer Reloj</a>
    </div>
  </div>
  <div class="col-lg-3 col-md-6">
    <div class="panel panel-primary">
      <div class="panel-heading">
        <div class="row">
          <div class="col-xs-3">
```

```
<i class="fa fa-comments fa-5x"></i>
</div>
<div class="col-xs-9 text-right">
  <div class="huge">26</div>
  <div>Registros Editados</div>
</div>
</div>
</div>
<a href="#">
  <div class="panel-footer">
    <span class="pull-left">Ver Detalles</span>
    <span class="pull-right"><i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></span>
    <div class="clearfix"></div>
  </div>
</a>
</div>
</div>
<div class="col-lg-3 col-md-6">
  <div class="panel panel-green">
    <div class="panel-heading">
      <div class="row">
        <div class="col-xs-3">
          <i class="fa fa-tasks fa-5x"></i>
        </div>
        <div class="col-xs-9 text-right">
          <div class="huge">12</div>
          <div>Nuevos Registros</div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
```

```
<a href="#">
  <div class="panel-footer">
    <span class="pull-left">Ver Detalles</span>
    <span class="pull-right"><i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></span>
    <div class="clearfix"></div>
  </div>
</a>
</div>
</div>
<div class="col-lg-3 col-md-6">
  <div class="panel panel-yellow">
    <div class="panel-heading">
      <div class="row">
        <div class="col-xs-3">
          <i class="fa fa-shopping-cart fa-5x"></i>
        </div>
        <div class="col-xs-9 text-right">
          <div class="huge">124</div>
          <div>Nuevos Pagos</div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<a href="#">
  <div class="panel-footer">
    <span class="pull-left">Ver Detalles</span>
    <span class="pull-right"><i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></span>
    <div class="clearfix"></div>
  </div>
</a>
```

```
</div>
</div>
<div class="col-lg-3 col-md-6">
  <div class="panel panel-red">
    <div class="panel-heading">
      <div class="row">
        <div class="col-xs-3">
          <i class="fa fa-support fa-5x"></i>
        </div>
        <div class="col-xs-9 text-right">
          <div class="huge">13</div>
          <div>Registros Eliminados!</div>
        </div>
      </div>
    </div>
  </div>
</div>
<a href="#">
  <div class="panel-footer">
    <span class="pull-left">View Details</span>
    <span class="pull-right"><i class="fa fa-arrow-circle-
right"></i></span>
  <div class="clearfix"></div>
</div>
</a>
</div>
</div>
</div>
</div>
<!-- /.row -->
<?php include ('footer.php') ?>
```

- **Footer.php** : Contiene todas las librerías y scripts javascript que se necesitan en las peticiones y eventos de los formularios, así como también la interacción para que se ejecuten dichos eventos.

### Código Fuente de footer.php

```
</div>
    <!-- /#page-wrapper -->
</div>
<!-- /#wrapper -->
<!-- jQuery Version 1.11.0 -->
<script src="/github/Interdeco/js/jquery-1.11.0.js"></script>
<script src="//code.jquery.com/ui/1.11.2/jquery-ui.js"></script>
<link rel="stylesheet"
href="//code.jquery.com/ui/1.11.2/themes/smoothness/jquery-ui.css">
    <!-- Reloj Digital -->
    <script
src="http://cdnjs.cloudflare.com/ajax/libs/moment.js/2.0.0/moment.min.js"></script
>
    <script src="/github/Interdeco/assets/js/script.js"></script>
    <!-- jQuery usuarios.ajax -->
    <script src="/github/Interdeco/js/ajax.js"></script>
    <!-- Bootstrap Core JavaScript -->
    <script src="/github/Interdeco/js/bootstrap.min.js"></script>
    <!-- Metis Menu Plugin JavaScript -->
    <script src="/github/Interdeco/js/plugins/metisMenu/metisMenu.min.js"></script>
    <!-- DataTables JavaScript -->
    <script
src="/github/Interdeco/js/plugins/dataTables/jquery.dataTables.js"></script>
    <script
src="/github/Interdeco/js/plugins/dataTables/dataTables.bootstrap.js"></script>
    <script>
    $(document).ready(function() {
```

```
$('#dataTables-example').dataTable();
});
</script>
<!-- Custom Theme JavaScript -->
<script src="/github/Interdeco/js/sb-admin-2.js"></script>
</body>
</html>
```

### **CAPA CONTROLADOR – Capa intermedia entre la Vista y Modelo.**

Se encarga de unir la Vista con el Modelo en esta capa se hace uso de JQuery con Ajax y PHP así como también contiene los eventos y validaciones para los formularios WEB.

### **Código Fuente archivo Incripcion.js**

```
$(document).ready(function () {
    (function(a){ a.fn.validCampoFranz=function(b){ a(this).on({keypress:funcio
n(a){ var c=a.which,d=a.keyCode,e=String.fromCharCode(c).toLowerCase(),f=b;(-
1!=f.indexOf(e)||9==d||37!=c&&37==d||39==d&&39!=c||8==d||46==d&&46!=c)&&
161!=c||a.preventDefault() } } )}(jQuery);
    /**
     * validacion de campos para solo números
     */
    $('#telefonocontacto').validCampoFranz('0123456789');
    $('#telefono').validCampoFranz('0123456789');
    $('#semanas').validCampoFranz('0123456789');
    $('#semanas2').validCampoFranz('0123456789');
    $('#cantidad').validCampoFranz('0123456789');
    $('#postal').validCampoFranz('0123456789');
    /**
     * validacion de campos para solo letras
     */
    $('#nombre').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéíou');
```

```
$('#apellido').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#nacionalidad').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#provincia').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#ciudad').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#condicionmedica').validCampoFranz('
abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#nombrecontacto').validCampoFranz('
abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#apellidocontacto').validCampoFranz('
abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#ocupacion').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#intereses').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#estudios').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#nombre_escuela').validCampoFranz('
abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#trabajo').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#otra_red').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#encuentro').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
$('#comparacion').validCampoFranz(' abcdefghijklmñopqrstuvwxyzáéiou');
/**
 * Proceso de Inscripción
 */
$('#envioaplicacion').click(function(){
    var accion = "Inscripcion";
    //tabla par_participantes
    var nombre = $("#nombre").val();
    var apellido = $("#apellido").val();
    var genero = $('input[name="genero"]:checked').val();
    var fechana = $("#fechana").val();
    var pasaporte = $("#pasaporte").val();
    var nacionalidad = $("#nacionalidad").val();
    var direccion = $("#direccion").val();
```

```
var pais = $("#pais").val();
var provincia = $("#provincia").val();
var ciudad = $("#ciudad").val();
var postal = $("#postal").val();
var telefono = $("#telefono").val();
var email = $("#email").val();
var insurence =
$(input[name="insurence"]:checked).val();//segurodeviaje
var ticketaereo = $(input[name="ticketaereo"]:checked).val();
//tabla cem_contactos_emergencia
var condicionmedica = $("#condicionmedica").val();
var nombrecontacto = $("#nombrecontacto").val();
var telefonocontacto = $("#telefonocontacto").val();
var apellidocontacto = $("#apellidocontacto").val();
var emailcontacto = $("#emailcontacto").val();
//paquetes x participantes
var paquete = $("#paquete").val();
var semanas = $("#semanas").val();
var paquete2 = $("#paquete2").val();
var semanas2 = $("#semanas2").val();
//tabla par_participantes
var fechainicio = $("#fechainicio").val();
var fechafinalizacion = $("#fechafinalizacion").val();
//ext_noches_extras
var extranoche = $(input[name="extranoche"]:checked).val();
var lugar = $("#lugar").val();
var cantidad = $("#cantidad").val();
var hospedaje = $("#hospedaje").val();
var desde = $("#desde").val();
var hasta = $("#hasta").val();
//ext_transporte
```

```
var transferencia = $('input[name="transferencia"]:checked').val();
if(transferencia!= " "){
    var cantidadtransporte = $("#cantidadtransporte").val();
    var desdetransporte = $("#desdetransporte").val();
    var hastatransporte = $("#hastatransporte").val();
}
//dep_detalle_personales
var ocupacion = $("#ocupacion").val();
var intereses = $("#intereses").val();
var estudios = $("#estudios").val();
var nombre_escuela = $("#nombre_escuela").val();
var trabajo = $("#trabajo").val();
var facebook = $('input[name="facebook"]:checked').val();
var twitter = $('input[name="twitter"]:checked').val();
var linkedIn = $('input[name="linkedIn"]:checked').val();
var otra_red = $("#otra_red").val();
var redessociales = facebook + " " + twitter + " " + linkedIn + " " + otra_red;
var encuentro = $("#encuentro").val();
var comparacion = $("#comparacion").val();
var trip = $('input[name="trip"]:checked').val();
var condiciones = $('input[name="condiciones"]:checked').val();
var validacion_email = /^[a-zA-Z0-9_\.\/-]+@[a-zA-Z0-9-]+\.([a-zA-Z0-9-]+)$/;
var datosString = $("#applicationform").serialize();
datos = datosString+"&redessociales="
"+redessociales+"&accion="+accion;
alert(datos);
if(nombre == ""){
    $("#nombre").focus();
    alert('*Campo Obligatorio: Ingrese nombre');
    return false;
}
```

```
    }
    else if(apellido == ""){
        $("#apellido").focus();
        alert('*Campo Obligatorio: Ingrese nombre');
        return false;
    }
    else if(email == "" || !validacion_email.test(email)){
        $("#email").focus();
        alert('*Campo Obligatorio: Ingrese su email');
        return false;
    }
    else{
        $.ajax({
            type: "POST",
            url:
"/Github/Interdeco/Controlador/Controller.Inscripcion.php",
            data: datos,
            success: function(response) {
                alert(response);
            },
            error: function(response) {
                alert(response);
            }
        });
        return false;
    }
});
```

### **Código Fuente archivo Controller.Inscripcion.php**

```
<?php
```

---

```
include ('../Modelo/DAO/Cls.DAO.Inscripcion.php'); //incluimos Clase DAO de
Usuarios
```

```
include ('seguridad.php');
```

```
/**
```

```
 * $ParticipantesDAO variable para instanciar clase
```

```
 * @var ClsDAO_Inscripcion
```

```
 */
```

```
@$InscripcionDAO = new ClsDAO_Inscripcion();
```

```
// Tabla Participantes
```

```
@$compania      = NoInjection($_POST['compania']);
```

```
@$fecha         = date('Y-m-d');
```

```
@$fechainicio   = NoInjection($_POST['fechainicio']);
```

```
@$fechafin      = NoInjection($_POST['fechafinalizacion']);
```

```
@$nombre        = NoInjection($_POST['nombre']);
```

```
@$apellido      = NoInjection($_POST['apellido']);
```

```
@$genero        = NoInjection($_POST['genero']);
```

```
@$fechana       = NoInjection($_POST['fechana']);
```

```
@$pasaporte     = NoInjection($_POST['pasaporte']);
```

```
@$nacionalidad  = NoInjection($_POST['nacionalidad']);
```

```
@$direccion     = NoInjection($_POST['direccion']);
```

```
@$pais          = NoInjection($_POST['pais']);
```

```
@$provincia     = NoInjection($_POST['provincia']);
```

```
@$ciudad        = NoInjection($_POST['ciudad']);
```

```
@$zip           = NoInjection($_POST['postal']);
```

```
@$telefono      = NoInjection($_POST['telefono']);
```

```
@$email         = NoInjection($_POST['email']);
```

```
@$estado        = "I";
```

```
@$agente        = "Sin Asignar";
```

```
@$infovuelo    = "Contactar Cliente";
```

```
@$hospedaje     = NoInjection($_POST['hospedaje']);
```

```
@$comentario    = "No existen comentarios";
```

---

```
@$segurodeviaje = NoInjection($_POST['insurence']);
@$ticketaereo    = NoInjection($_POST['ticketaereo']);
//Tabla Intermedia Paquetes por Participantes
@$paquete       = NoInjection($_POST['paquete']);
@$paquete2      = NoInjection($_POST['paquete2']);
//Tabla Transporte
@$transferencia  = NoInjection($_POST['transferencia']);
@$cantidadtransporte = NoInjection($_POST['cantidadtransporte']);
@$desdetransporte = NoInjection($_POST['desdetransporte']);
@$hastatransporte = NoInjection($_POST['hastatransporte']);
//Tabla Noches Extras
@$extranoche     = NoInjection($_POST['extranoche']);
@$lugar          = NoInjection($_POST['lugar']);
@$cantidad       = NoInjection($_POST['cantidad']);
@$hospedaje      = NoInjection($_POST['hospedaje']);
@$desde         = NoInjection($_POST['desde']);
@$hasta         = NoInjection($_POST['hasta']);
//Tabla Contactos Emergencia
@$condicionmedica = NoInjection($_POST['condicionmedica']);
@$nombrecontacto = NoInjection($_POST['nombrecontacto']);
@$apellidocontacto = NoInjection($_POST['apellidocontacto']);
@$telefonocontacto = NoInjection($_POST['telefonocontacto']);
@$emailcontacto  = NoInjection($_POST['emailcontacto']);
//Tabla Detalles Personales
@$ocupacion      = NoInjection($_POST['ocupacion']);
@$intereses      = NoInjection($_POST['intereses']);
@$estudios       = NoInjection($_POST['estudios']);
@$nombre_escuela = NoInjection($_POST['nombre_escuela']);
@$trabajo        = NoInjection($_POST['trabajo']);
@$redessociales  = NoInjection($_POST['redessociales']);
```

```
@$encuentro = NoInjection($_POST['encuentro']);
@$comparacion = NoInjection($_POST['comparacion']);
@$strip = NoInjection($_POST['trip']);
/**
 * $procesar Para realizar accion
 * @var string Valor
 */
@$procesar = NoInjection($_POST['accion']);
if(isset($procesar)){
    if($procesar == "Inscripcion"){

        $InsertarParticipante = array("1", "$fecha.", "$fechainicio.",
            "$fechafin.", "$nombre.", "$apellido.", "$genero.", "$fechana.",
            "$pasaporte.", "$nacionalidad.", "$direccion.", "$pais.", "$provincia
            .",
            "$ciudad.", "$zip.", "$telefono.", "$email.", "$estado.", "$agente."
            ",
            "$infovuelo.", "$hospedaje.", "$comentario.", "$segurodeviaje.",
            "$ticketaereo.");

        @$idparticipante = $InscripcionDAO-
>InsertarParticipante($InsertarParticipante,$email,$pasaporte);
        echo "idparticipante = "+$idparticipante;
        $InsertarPar_Paq = array("$idparticipante.", "$paquete.");
        echo "paquete = "+$InscripcionDAO-
>InsertarPar_Paq($InsertarPar_Paq);

        if($condicionmedica != " " or $nombrecontacto != " " or
$apellidocontacto != " "
            or $telefonocontacto != " " or $emailcontacto != " "){
```

```

    $InsertarContactoEmergencia =
array("".$idparticipante."", "".$condicionmedica."",

    "".$nombrecontacto."", "".$apellidocontacto."", "".$telefonocontacto."",
    "".$emailcontacto."");

    $InscripcionDAO-
>InsertarContactoEmergencia($InsertarContactoEmergencia);
}

if($ocupacion != " " or $intereses != " " or $estudios != " " or
$nombre_escuela != " "

    or $trabajo != " " or $redessociales != " " or $encuentro != " " or
$comparacion != " " or $strip != " "){

    $InsertarDetallesPersonales =
array("".$idparticipante."", "".$ocupacion."", "".$intereses."",

    "".$estudios."", "".$nombre_escuela."", "".$trabajo."", "".$redessociales."", "".$
encuentro."",

    "".$comparacion."", "".$strip."");

    $InscripcionDAO-
>InsertarDetallesPersonales($InsertarDetallesPersonales);
}

if($paquete2 != "SelectProgram2"){

    $InsertarPar_Paq2 =
array("".$idparticipante."", "".$paquete2."");

    $InscripcionDAO->InsertarPar_Paq($InsertarPar_Paq2);
}

if($transferencia == "si"){

    $InsertarTransporte =
array("".$idparticipante."", "".$cantidadtransporte."",

    "".$desdetransporte."", "".$shastatransporte."");

    $InscripcionDAO->InsertarTransporte($InsertarTransporte);
}

if($extranoche == "si"){

    $InsertarNochesExtras =
array("".$idparticipante."", "".$lugar."", "".$cantidad."",

```

```
        "".$hospedaje."" , "".$desde."" , "".$hasta."" );
        $InscripcionDAO-
>InsertarNochesExtras($InsertarNochesExtras);
    }
    echo "Datos Ingresados";
}
}
else{
    echo "Se ha Enviado una petición Errónea: Controller.Participantes.php";
}
?>
```

### SCRIPT DE LA BASE DE DATOS MYSQL

```
/*=====*/
/* DBMS name:   MySQL 5.0                */
/* Created on:  14/03/2015 17:02:14       */
/*=====*/
/*=====*/
/* Table: CAR_CARGO                        */
/*=====*/
create table CAR_CARGO
(
    CAR_ID          int not null auto_increment,
    CAR_NOMBRE      varchar(100),
    CAR_DESCIPCION  varchar(100),
    primary key (CAR_ID)
);
/*=====*/
/* Table: CEM_CONTACTOS_EMERGENCIA        */
/*=====*/
```



---

create table CEM\_CONTACTOS\_EMERGENCIA

```
(
  CEM_ID          int not null auto_increment,
  PAR_ID          int,
  CEM_CONDICION_MEDICA varchar(200),
  CEM_NOMBRE      varchar(100),
  CEM_APELLIDO    varchar(100),
  CEM_TELEFONO    varchar(15),
  CEM_EMAIL       varchar(100),
  primary key (CEM_ID)
);
/*=====*/
/* Table: COM_COMPANIA */
/*=====*/
```

create table COM\_COMPANIA

```
(
  COM_ID          int not null auto_increment,
  COM_NOMBRE      varchar(100),
  COM_RUC         varchar(15),
  COM_DIRECCION   varchar(100),
  COM_TELEFONO    varchar(20),
  COM_EMAIL       varchar(25),
  COM_WEB         varchar(50),
  primary key (COM_ID)
);
/*=====*/
/* Table: DCI_CIUADAD */
/*=====*/
```

create table DCI\_CIUADAD

```
(
```

---

```
CI_ID          int not null,
CI_NOMBRE      varchar(100),
CI_CODIGO_PAIS  varchar(5),
CI_COD_AREA    varchar(5),
CI_DISTRITO     varchar(50),
CI_POBLACION   varchar(8),
primary key (CI_ID)
);
/*=====*/
/* Table: DEP_DETALLES_PERSONALES */
/*=====*/
create table DEP_DETALLES_PERSONALES
(
DEP_ID          int not null auto_increment,
PAR_ID          int,
DEP_OCUPACION   varchar(100),
DEP_INTERESES   varchar(200),
DEP_NIVEL_ESTUDIOS varchar(100),
DEP_NOMBRE_ESCUELA varchar(100),
DEP_LUGAR_TRABAJO varchar(100),
DEP_REDES_SOCIALES varchar(100),
DEP_FORMA_ENCUESTRO varchar(200),
DEP_COMPARACION varchar(100),
DEP_FINANCIAMIENTO_VIAJE varchar(100),
primary key (DEP_ID)
);
/*=====*/
/* Table: DET_DETALLE_FACTURA */
/*=====*/
create table DET_DETALLE_FACTURA
```

---

```
(
  DET_ID          int not null auto_increment,
  FAC_ID          int,
  DET_NOMBRE      varchar(100),
  DET_APELLIDO    varchar(100),
  DET_QTY         char(2),
  DET_DESCRIPCION varchar(100),
  DET_TOTAL       varchar(25),
  DET_COMENTARIOS varchar(100),
  DET_EXTRAS      varchar(25),
  DET_SUBTOTAL    varchar(25),
  DET_PAYPAL      char(1),
  primary key (DET_ID)
);

/*=====*/
/* Table: DPA_PAIS */
/*=====*/

create table DPA_PAIS
(
  PA_ID          int not null,
  PA_CODIGO      varchar(5),
  PA_NOMBRE      varchar(100),
  PA_COD_AREA    varchar(5),
  PA_EURO        char(1),
  primary key (PA_ID)
);

/*=====*/
/* Table: EMP_EMPLEADOS */
/*=====*/

create table EMP_EMPLEADOS
```

```
(
EMP_ID          int not null auto_increment,
COM_ID          int,
EMP_NOMBRE      varchar(100),
EMP_APELLIDO    varchar(100),
EMP_TELEFONO    varchar(25),
EMP_CELULAR     varchar(25),
EMP_PAIS        varchar(100),
EMP_PROVINCIA_ESTADO varchar(100),
EMP_CIUDAD      varchar(100),
EMP_DIRECCION   varchar(200),
EMP_CARGO       varchar(100),
EMP_TELEFAX     varchar(30),
primary key (EMP_ID)
);

/*=====*/
/* Table: EXT_NOCHES_EXTRAS */
/*=====*/

create table EXT_NOCHES_EXTRAS
(
EXT_NE_ID       int not null auto_increment,
PAR_ID          int,
EXT_NE_LUGAR    varchar(100),
EXT_NE_CANTIDAD varchar(25),
EXT_NE_HOSPEDAJE varchar(100),
EXT_VALOR       varchar(5),
EXT_FECHAINICIO date,
EXT_FECHAFIN    date,
primary key (EXT_NE_ID)
);
```



---

```
/*=====*/
```

```
/* Table: EXT_TRANSPORTE */
```

```
/*=====*/
```

```
create table EXT_TRANSPORTE
```

```
(  
    EXT_TRA_ID      int not null auto_increment,  
    PAR_ID          int,  
    EXT_TRA_CANTIDAD varchar(100),  
    EXT_TRA_DESDE   varchar(100),  
    EXT_TRA_HASTA   varchar(100),  
    primary key (EXT_TRA_ID)  
);
```

```
/*=====*/
```

```
/* Table: FAC_CABECERA */
```

```
/*=====*/
```

```
create table FAC_CABECERA
```

```
(  
    FAC_ID      int not null auto_increment,  
    PAR_ID      int,  
    COM_ID      int,  
    FACT_NUMERO varchar(10),  
    FAC_AUT_SRI varchar(25),  
    FAC_FECHA   date,  
    FACT_FECHA_LIMITE date,  
    FAC_DESCUENTO varchar(20),  
    FAC_OBSERVACIONES varchar(100),  
    FAC_ESTADO  char(1),  
    primary key (FAC_ID)  
);
```



```
/*=====*/  
/* Table: HOT_HOTELES */  
/*=====*/  
create table HOT_HOTELES  
(  
    HOT_ID          int not null auto_increment,  
    HOT_NOMBRE      varchar(100),  
    primary key (HOT_ID)  
);  
/*=====*/  
/* Table: PAQ_PAQUETES */  
/*=====*/  
create table PAQ_PAQUETES  
(  
    PAQ_ID          int not null auto_increment,  
    PAQ_NOMBRE      varchar(100),  
    primary key (PAQ_ID)  
);  
/*=====*/  
/* Table: PAR_PAQ */  
/*=====*/  
create table PAR_PAQ  
(  
    PAR_ID          int not null,  
    PAQ_ID          int not null,  
    primary key (PAR_ID, PAQ_ID)  
);  
/*=====*/  
/* Table: PAR_PARTICIPANTES */  
/*=====*/
```



---

create table PAR\_PARTICIPANTES

```
(  
  PAR_ID          int not null auto_increment,  
  COM_ID          int,  
  PAR_FECHA       date,  
  PAR_FECHAINICIO date,  
  PAR_FECHAFIN    date,  
  PAR_NOMBRE      varchar(100),  
  PAR_APELLIDO    varchar(100),  
  PAR_GENERO      char(1),  
  PAR_FECHA_NACIMIENTO date,  
  PAR_NUMERO_PASAPORTE varchar(25),  
  PAR_NACIONALIDAD varchar(100),  
  PAR_DIRECCION   varchar(200),  
  PAR_PAIS        varchar(100),  
  PAR_PROVINCIA_ESTADO varchar(100),  
  PAR_CIUADAD     varchar(100),  
  PAR_ZIP_POSTAL  varchar(25),  
  PAR_TELEFONO    varchar(15),  
  PAR_EMAIL       varchar(50),  
  PAR_ESTADO      char(1),  
  PAR_AGENTE      varchar(50),  
  PAR_INFO_VUELO  varchar(200),  
  PAR_HOSPEDAJE   varchar(100),  
  PAR_COMENTARIOS varchar(300),  
  PAR_SEGURO_DE_VIAJE char(2),  
  PAR_TICKET_AEREO varchar(2),  
  primary key (PAR_ID)  
);  
/*=====*/
```

---

```
/* Table: PERFIL_X_RECURSOS */
/*=====*/
create table PERFIL_X_RECURSOS
(
  PR_ID          int not null auto_increment,
  PER_ID         int not null,
  REC_ID         int,
  PR_CONSULTAR  char(1),
  PR_AGREGAR    char(1),
  PR_EDITAR     char(1),
  PR_ELIMINAR   char(1),
  primary key (PR_ID)
);
/*=====*/

/* Table: PER_PERFIL */
/*=====*/
create table PER_PERFIL
(
  PER_ID          int not null auto_increment,
  PER_NOMBRE      varchar(100),
  PER_FECHAREGISTRO  datetime,
  primary key (PER_ID)
);
/*=====*/

/* Table: REC_RECURSOS */
/*=====*/
create table REC_RECURSOS
(
  REC_ID          int not null auto_increment,
  REC_NOMBRE      varchar(100),
```

---



---

```
REC_FECHAREGISTRO datetime,  
primary key (REC_ID)  
);  
/*=====*/  
/* Table: TAR_TARIFA */  
/*=====*/  
create table TAR_TARIFA  
(  
    TAR_ID          int not null auto_increment,  
    PAQ_ID          int,  
    TAR_DIAS        varchar(50),  
    TAR_SEMANAS     varchar(50),  
    TAR_VALOR       varchar(50),  
    primary key (TAR_ID)  
);  
/*=====*/  
/* Table: USU_USUARIO */  
/*=====*/  
create table USU_USUARIO  
(  
    USU_ID          int not null auto_increment,  
    EMP_ID          int,  
    USU_ALIAS       varchar(50),  
    USU_PASSWORD    varchar(200),  
    USU_EMAIL       varchar(100),  
    USU_FECHA_REGISTRO datetime,  
    primary key (USU_ID)  
);  
/*=====*/  
/* Table: USU_X_PER */
```

---



---

/\*-----\*/

create table USU\_X\_PER

(  
    USU\_ID        int not null,  
    PER\_ID        int not null,  
    primary key (USU\_ID, PER\_ID)

);

alter table CEM\_CONTACTOS\_EMERGENCIA add constraint FK\_PAR\_X\_CEM  
foreign key (PAR\_ID)

    references PAR\_PARTICIPANTES (PAR\_ID) on delete restrict on update  
restrict;

alter table DEP\_DETALLES\_PERSONALES add constraint FK\_PAR\_DEP foreign  
key (PAR\_ID)

    references PAR\_PARTICIPANTES (PAR\_ID) on delete restrict on update  
restrict;

alter table DET\_DETALLE\_FACTURA add constraint FK\_FAC\_X\_DET foreign  
key (FAC\_ID)

    references FAC\_CABECERA (FAC\_ID) on delete restrict on update restrict;

alter table EMP\_EMPLEADOS add constraint FK\_COM\_EMP foreign key  
(COM\_ID)

    references COM\_COMPANIA (COM\_ID) on delete restrict on update restrict;

alter table EXT\_NOCHES\_EXTRAS add constraint FK\_PAR\_EXT\_NE foreign key  
(PAR\_ID)

    references PAR\_PARTICIPANTES (PAR\_ID) on delete restrict on update  
restrict;

alter table EXT\_TRANSPORTE add constraint FK\_PAR\_EXT\_TRA foreign key  
(PAR\_ID)

    references PAR\_PARTICIPANTES (PAR\_ID) on delete restrict on update  
restrict;

alter table FAC\_CABECERA add constraint FK\_PAR\_FAC foreign key (PAR\_ID)

    references PAR\_PARTICIPANTES (PAR\_ID) on delete restrict on update  
restrict;

alter table FAC\_CABECERA add constraint FK\_RELATIONSHIP\_11 foreign key  
(COM\_ID)

---

references COM\_COMPANIA (COM\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table PAR\_PAQ add constraint FK\_PAR\_PAQ foreign key (PAR\_ID)  
references PAR\_PARTICIPANTES (PAR\_ID) on delete restrict on update  
restrict;  
alter table PAR\_PAQ add constraint FK\_PAR\_PAQ2 foreign key (PAQ\_ID)  
references PAQ\_PAQUETES (PAQ\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table PAR\_PARTICIPANTES add constraint FK\_COM\_PAR foreign key  
(COM\_ID)  
references COM\_COMPANIA (COM\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table PERFIL\_X\_RECURSOS add constraint FK\_PER\_PER\_REC foreign key  
(PER\_ID)  
references PER\_PERFIL (PER\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table PERFIL\_X\_RECURSOS add constraint FK\_REC\_INTER\_PER foreign  
key (REC\_ID)  
references REC\_RECURSOS (REC\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table TAR\_TARIFA add constraint FK\_PAQ\_TAR foreign key (PAQ\_ID)  
references PAQ\_PAQUETES (PAQ\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table USU\_USUARIO add constraint FK\_EMP\_USU foreign key (EMP\_ID)  
references EMP\_EMPLEADOS (EMP\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table USU\_X\_PER add constraint FK\_USU\_X\_PER foreign key (USU\_ID)  
references USU\_USUARIO (USU\_ID) on delete restrict on update restrict;  
alter table USU\_X\_PER add constraint FK\_USU\_X\_PER2 foreign key (PER\_ID)  
references PER\_PERFIL (PER\_ID) on delete restrict on update restrict;

## DICCIONARIO DE DATOS

### Tabla CAR\_CARGO

Tarjeta de la Tabla CAR\_CARGO

<b>Nombre:</b>	CAR_CARGO
<b>Código:</b>	CAR_CARGO
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

### Tabla CEM\_CONTACTOS\_EMERGENCIA

Tarjeta de la Tabla CEM\_CONTACTOS\_EMERGENCIA

<b>Nombre:</b>	CEM_CONTACTOS_EMERGENCIA
<b>Código:</b>	CEM_CONTACTOS_EMERGENCIA
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla CEM\_CONTACTOS\_EMERGENCIA

Nombre:	Código:	Generado:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 - > Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 - > Tabla 1 Role Cardinality
PAR_X_CEM	PAR_X_CEM	X	CEM_CONTACTOS_EMERGENCIA	PAR_PARTICIPANTES		0,n	0,1

### Tabla COM\_COMPANIA

Tarjeta de la Tabla COM\_COMPANIA

<b>Nombre:</b>	COM_COMPANIA
<b>Código:</b>	COM_COMPANIA
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla COM\_COMPANIA

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Depend ent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardina lity	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardina lity
COM_EMP	COM_EMP	X	EMP_EMPLEADOS	COM_COMPANIA		0,n	0,1
COM_FACT	RELATIONSHIP_11	X	FAC_CABECERA	COM_COMPANIA		0,n	0,1
COM_PAR	COM_PAR	X	PAR_PARTICIPANTES	COM_COMPANIA		0,n	0,1

### Tabla DCI\_CIUDAD

Tarjeta de la Tabla DCI\_CIUDAD

<b>Nombre:</b>	DCI_CIUDAD
<b>Código:</b>	DCI_CIUDAD
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

### Tabla DEP\_DETALLES\_PERSONALES

Tarjeta de la Tabla DEP\_DETALLES\_PERSONALES

<b>Nombre:</b>	DEP_DETALLES_PERSONALES
<b>Código:</b>	DEP_DETALLES_PERSONALES
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla DEP\_DETALLES\_PERSONALES

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Depend ent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardina lity	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardina lity
PAR_DE P	PAR_D EP	X	DEP_D ETALL ES_PER SONAL ES	PAR_P ARTICI PANTE S		0,n	0,1

### Tabla DET\_DETALLE\_FACTURA

Tarjeta de la Tabla DET\_DETALLE\_FACTURA

<b>Nombre:</b>	DET_DETALLE_FACTURA
<b>Código:</b>	DET_DETALLE_FACTURA
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla DET\_DETALLE\_FACTURA

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Depend ent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardina lity	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardina lity
---------	---------	------------	---------	---------	-----------------	--------------------------------------	--------------------------------------

FAC_X_ DET	FAC_X _DET	X	DET_D ETALL E_FAC TURA	FAC_C ABECE RA		0,n	0,1
---------------	---------------	---	---------------------------------	----------------------	--	-----	-----

### Tabla DPA\_PAIS

Tarjeta de la Tabla DPA\_PAIS

<b>Nombre:</b>	DPA_PAIS
<b>Código:</b>	DPA_PAIS
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

### Tabla EMP\_EMPLEADOS

Tarjeta de la Tabla EMP\_EMPLEADOS

<b>Nombre:</b>	EMP_EMPLEADOS
<b>Código:</b>	EMP_EMPLEADOS
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla EMP\_EMPLEADOS

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Depend ent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardina lity	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardina lity
COM_E MP	COM_E MP	X	EMP_E MPLEA DOS	COM_C OMPAN IA		0,n	0,1
EMP_US U	EMP_U SU	X	USU_U SUARI O	EMP_E MPLEA DOS		0,n	0,1

### Tabla EXT\_NOCHES\_EXTRAS

Tarjeta de la Tabla EXT\_NOCHES\_EXTRAS

<b>Nombre:</b>	EXT_NOCHES_EXTRAS
<b>Código:</b>	EXT_NOCHES_EXTRAS
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla EXT\_NOCHES\_EXTRAS

Nombre:	Código:	Generado:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
PAR_EXT_NE	PAR_EXT_NE	X	EXT_NOCHES_EXTRAS	PAR_PARTICIPANTES		0,n	0,1

### Tabla EXT\_TRANSPORTE

Tarjeta de la Tabla EXT\_TRANSPORTE

<b>Nombre:</b>	EXT_TRANSPORTE
<b>Código:</b>	EXT_TRANSPORTE
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla EXT\_TRANSPORTE

Nombre:	Código:	Generado:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
PAR_EXT_TRA	PAR_EXT_TRA	X	EXT_TRANSPORTE	PAR_PARTICIPANTES		0,n	0,1

### Tabla FAC\_CABECERA

Tarjeta de la Tabla FAC\_CABECERA

<b>Nombre:</b>	FAC_CABECERA
<b>Código:</b>	FAC_CABECERA
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla FAC\_CABECERA

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Depend ent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardina lity	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardina lity
COM_FAC	RELATIONSHIP_11	X	FAC_CABECERA	COM_COMPANY		0,n	0,1
FAC_XDET	FAC_XDET	X	DET_DETALLE_FACTURA	FAC_CABECERA		0,n	0,1
PAR_FAC	PAR_FACT	X	FAC_CABECERA	PAR_PARTICIPANTES		0,n	0,1

### Tabla HOT\_HOTELES

Tarjeta de la Tabla HOT\_HOTELES

<b>Nombre:</b>	HOT_HOTELES
<b>Código:</b>	HOT_HOTELES
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

### Tabla PAQ\_PAQUETES

Tarjeta de la Tabla PAQ\_PAQUETES

<b>Nombre:</b>	PAQ_PAQUETES
<b>Código:</b>	PAQ_PAQUETES
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla PAQ\_PAQUETES

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Depend ent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
PAQ_TAR	PAQ_TAR	X	TAR_TARIFA	PAQ_PAQUETES		0,n	0,1
PAR_PAQ	PAR_PAQ	X	PAQ_PAQUETES	PAR_PARTICIPANTES		0,n	0,n

### Tabla PAR\_PARTICIPANTES

Tarjeta de la Tabla PAR\_PARTICIPANTES

<b>Nombre:</b>	PAR_PARTICIPANTES
<b>Código:</b>	PAR_PARTICIPANTES
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

### Tabla PER\_PERFIL

Tarjeta de la Tabla PER\_PERFIL

<b>Nombre:</b>	PER_PERFIL
<b>Código:</b>	PER_PERFIL
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla PER\_PERFIL

Nombre:	Código:	Generado:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
PER_PER_REC	PER_PER_REC	X	PERFIL_X_RECURSOS	PER_PERFIL		0,n	0,1
USU_X_PER	USU_X_PER	X	PER_PERFIL	USU_USUARIO		0,n	0,n

### Tabla PERFIL\_X\_RECURSOS

Tarjeta de la Tabla PERFIL\_X\_RECURSOS

<b>Nombre:</b>	PERFIL_X_RECURSOS
<b>Código:</b>	PERFIL_X_RECURSOS
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

*Lista de relaciones de la Tabla PERFIL\_X\_RECURSOS*

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
PER_PER_REC	PER_PER_REC	X	PERFIL_X_RECURSOS	PER_PER_REC		0,n	0,1
REC_PER_X_REC	REC_IN_TER_PER	X	PERFIL_X_RECURSOS	REC_RECursos		0,n	0,1

**Tabla REC\_RECURSOS**

*Tarjeta de la Tabla REC\_RECURSOS*

<b>Nombre:</b>	REC_RECURSOS
<b>Código:</b>	REC_RECURSOS
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

*Lista de relaciones de la Tabla REC\_RECURSOS*

Nombre:	Código:	Genera do:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
REC_PER_X_REC	REC_IN_TER_PER	X	PERFIL_X_RECURSOS	REC_RECURSOS		0,n	0,1

### Tabla TAR\_TARIFA

Tarjeta de la Tabla TAR\_TARIFA

<b>Nombre:</b>	TAR_TARIFA
<b>Código:</b>	TAR_TARIFA
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

Lista de relaciones de la Tabla TAR\_TARIFA

Nombre:	Código:	Generado:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
PAQ_TAR	PAQ_TAR	X	TAR_TARIFA	PAQ_PAQUETES		0,n	0,1

### Tabla USU\_USUARIO

Tarjeta de la Tabla USU\_USUARIO

<b>Nombre:</b>	USU_USUARIO
<b>Código:</b>	USU_USUARIO
<b>Parentesco:</b>	Conceptual Data Model 'ConceptualDataModel_TESIS'
<b>Comentario:</b>	
<b>Generado:</b>	Yes
<b>Número:</b>	

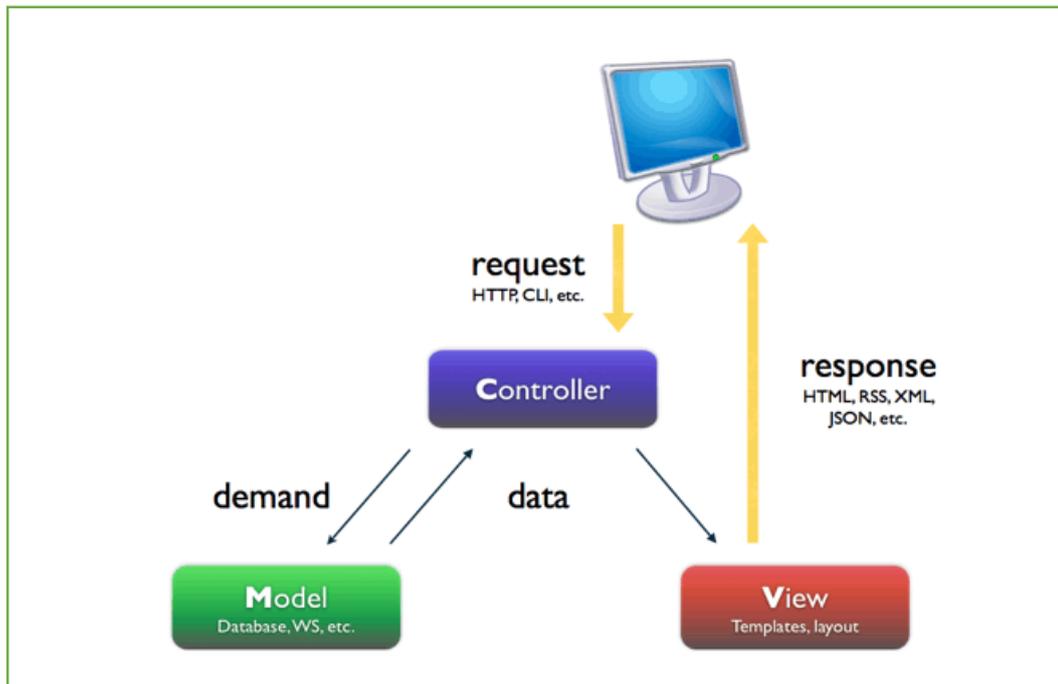
Lista de relaciones de la Tabla USU\_USUARIO

Nombre:	Código:	Generado:	Tabla 2	Tabla 1	Dependent Role	Tabla 1 -> Tabla 2 Role Cardinality	Tabla 2 -> Tabla 1 Role Cardinality
EMP_USU	EMP_USU	X	USU_USUARIO	EMP_EMPLEADOS		0,n	0,1
USU_XPER	USU_XPER	X	PER_PERFIL	USU_USUARIO		0,n	0,n

## Herramientas

En el desarrollo del presente proyecto se ha utilizado la metodología RUP siguiendo el Lenguaje Unificado de Modelamiento UML y se ha utilizado las siguientes tecnologías y herramientas como lo podemos ver en la Figura 60.

## Arquitectura MVC



**Figura 59:** Arquitectura MVC

MVC (o Modelo Vista Controlador) es un patrón de arquitectura de software que separa los datos y la lógica de negocio de la interfaz de usuario en una aplicación. El patrón fue creado por Trygve Reenskaug en los setenta, aunque no fue hasta 1988 que se expresó como concepto general en un artículo.

En la primer definición de MVC el controlador era definido como "el módulo que se ocupa de la entrada" y la vista era "el módulo que se ocupa de la salida". El controlador no era el que invocaba a la vista, ni le pasaba los datos. Hay que tener en cuenta que el patrón MVC se postuló en ese entonces para las aplicaciones de

escritorio (los pedidos tienen estado); mientras que actualmente se lo utiliza sobre todo en aplicaciones web (pedidos sin estado, debido al protocolo HTTP).

Actualmente, el controlador es un intermediario de la comunicación entre el modelo y la vista y unifica la validación. (Kaplan, 2014)

## **XAMPP**

XAMPP es el entorno más popular de desarrollo con PHP.

XAMPP es una distribución de Apache completamente gratuita y fácil de instalar que contiene MySQL, PHP y Perl. El paquete de instalación de XAMPP ha sido diseñado para ser increíblemente fácil de instalar y usar. (Friends, 2015)

Esta herramienta la he usado a manera de servidor web para utilizar el lenguaje de programación PHP en el backend y el lenguaje JavaScript junto con HTML en el frontend utilizando en el navegador la ruta localhost a través del puerto 80 "localhost:80".

## **Sublime Text**

Sublime Text es un editor de texto y editor de código fuente está escrito en C++ y Python para los plugins.<sup>1</sup> Desarrollado originalmente como una extensión de Vim, con el tiempo fue creando una identidad propia, por esto aún conserva un modo de edición tipo vi llamado Vintage mode (Wikipedia, 2015)

Esta herramienta la he seleccionado debido a la gran cantidad de soporte de lenguajes de programación, he utilizado el plugin Package Control para poder mejorar el desarrollo con la misma en cuanto a PHP, HTML y el uso del Framework Bootstrap 3.x se twitter.

### **Bootstrap 3.x**

Bootstrap, es un framework originalmente creado por Twitter, que permite crear interfaces web con CSS y JavaScript, cuya particularidad es la de adaptar la interfaz del sitio web al tamaño del dispositivo en que se visualice. Es decir, el sitio web se adapta automáticamente al tamaño de una PC, una Tablet u otro dispositivo. Esta técnica de diseño y desarrollo se conoce como “responsive design” o diseño adaptativo. (Solis, 2014)

---

## Bibliografía

Bank, i. I.-A. (2014). *iadb*. Obtenido de

<http://www.iadb.org/cont/evo/spbook/lamatriz.htm>

definicionabc. (2014). *definicionabc*. Obtenido de definicionabc:

<http://www.definicionabc.com/comunicacion/entrevista-2.php>

Friends, A. (2015). *Apache Friends*. Obtenido de

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>:

<https://www.apachefriends.org/es/index.html>

Gladys, F. (Julio de 2012). Pruebas del Software. Bonaó, Monseñor Nouel,  
República Dominicana.

Gómez, O. S. (Mayo de 2008). *SG BUZZ*. Obtenido de [www.sg.com.mx](http://www.sg.com.mx)

Jummp. (14 de Agosto de 2011). *Jummp Gestión de proyectos y desarrollo de software*. Obtenido de <https://jummp.wordpress.com/2011/08/14/desarrollo-de-software-pruebas-de-aceptacion/>

Kaplan, G. (14 de Febrero de 2014). *NEBARIS*. Obtenido de

<http://www.nebaris.com/post/121/introduccion-al-patron-mvc-en-php>

Kontio, M. (2005). *Architectural manifesto: Designing software architectures*.

León, L. F. (2011). *DISEÑO ARQUITECTURA DEL SOFTWARE*. Bogotá -  
Colombia.

Philippe, K. (1995). *Architectural Blueprints — The “4+1” View Model of Software Architecture*.

---

Solis, J. (26 de Septiembre de 2014). *ARWEB*. Obtenido de

<http://www.arweb.com/chucherias/editorial/%C2%BFque-es-bootstrap-y-como-funciona-en-el-diseno-web.htm>

Unidad de Modernización y Gobierno Digital, M. d. (Marzo de 2015). *Guía Digital*.

Obtenido de <http://www.guiadigital.gob.cl/articulo/pruebas-de-carga>

Wikipedia. (3 de ENERO de 2015). *Wikipedia*. Obtenido de

[http://es.wikipedia.org/wiki/Sublime\\_Text](http://es.wikipedia.org/wiki/Sublime_Text)