



INSTITUTO TECNOLÓGICO  
"CORDILLERA"

CARRERA DE ANÁLISIS DE SISTEMAS

SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE  
UNA APLICACIÓN WEB, PARA EL CONSULTORIO JURÍDICO  
SALAZAR Y SALAZAR UBICADO EN LA CIUDAD DE QUITO ABRIL  
2017-OCTUBRE 2017

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

Autor: Cristian Alejandro Bedoya León

Tutor: Ing. Carlos Alberto Romero Aldaz

Quito, 2017

---

## **DECLARACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR Y LECTOR.**

En mi calidad de tutor del trabajo sobre el tema: **“SISTEMATIZACIÓN “DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB, PARA EL CONSULTORIO JURÍDICO SALAZAR Y SALAZAR UBICADO EN LA CIUDAD DE QUITO ABRIL 2017-SEPTIEMBRE 2017”** presentado por el ciudadano: Cristian Alberto Bedoya León, estudiante de la Escuela de 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, septiembre del 2017

Ing. Carlos Romero  
**TUTOR**

Ing. Luis Ríos  
**LECTOR**

---

## DECLARATORIA

Declaro que la investigación es absolutamente original, autentica, 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.

---

CRISTIAN ALEJANDRO BEDOYA LEON  
C.C. 1721728226

---

## LICENCIA DE USO NO COMERCIAL

Yo, Cristian Alejandro Bedoya León portador de la cédula de ciudadanía signada con el No. 1721728226 de conformidad con lo establecido en el Artículo 110 del Código de Economía Social de los Conocimientos, la Creatividad y la Innovación (INGENIOS) que dice: “En el caso de las obras creadas en centros educativos, universidades, escuelas politécnicas, institutos superiores técnicos, tecnológicos, pedagógicos, de artes y los conservatorios superiores, e institutos públicos de investigación como resultado de su actividad académica o de investigación tales como trabajos de titulación, proyectos de investigación o innovación, artículos académicos, u otros análogos, sin perjuicio de que pueda existir relación de dependencia, la titularidad de los derechos patrimoniales corresponderá a los autores. Sin embargo, el establecimiento tendrá una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra con fines académicos. Sin perjuicio de los derechos reconocidos en el párrafo precedente, el establecimiento podrá realizar un uso comercial de la obra previa autorización a los titulares y notificación a los autores en caso de que se traten de distintas personas. En cuyo caso corresponderá a los autores un porcentaje no inferior al cuarenta por ciento de los beneficios económicos resultantes de esta explotación. El mismo beneficio se aplicará a los autores que hayan transferido sus derechos a instituciones de educación superior o centros educativos.”, otorgo licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial del proyecto denominado sistematización del proceso de facturación mediante una aplicación web, para el consultorio jurídico Salazar y Salazar ubicado en la ciudad de Quito con fines académicos al Instituto Tecnológico Superior Cordillera.

FIRMA

NOMBRE

CEDULA

\_\_\_\_\_ Cristian Alejandro Bedoya León

CC 142349567-3

Quito, a los .....

---

## AGRADECIMIENTO

Primero a Dios por haberme acompañado a lo largo de mi carrera, por ser mi fortaleza en los momentos de debilidad y por brindarme una vida llena de aprendizajes, experiencias y sobre todo felicidad.

Le doy gracias a mis padres, por los valores que me han inculcado y sobre todo por ser un excelente ejemplo de vida a seguir.

Le agradezco al Instituto Tecnológico Cordillera por darme la oportunidad de culminar con mi carrera y en especial a los profesores por haber compartido conmigo sus conocimientos y sobre todo su amistad.

Gracias a los profesores de carrera quienes me han brindado la oportunidad de desarrollar mi tesis profesional.

## DEDICATORIA

A Dios por permitirme llegar hasta este punto y haberme dado la vida para lograr  
Este propósito en  
vida.

Y sobre todo a mis padres quienes me brindaron su apoyo incondicional para poder  
alcanzar este objetivo profesional

---

## ÍNDICE GENERAL

DECLARACIÓN DE APROBACIÓN DEL TUTOR Y LECTOR.....	i
DECLARATORIA.....	ii
LICENCIA DE USO NO COMERCIAL .....	iii
AGRADECIMIENTO.....	iv
DEDICATORIA .....	v
ÍNDICE GENERAL.....	vi
ÍNDICE TABLAS.....	x
ÍNDICE FIGURAS .....	xii
RESUMEN EJECUTIVO .....	xiv
ABSTRACT.....	xv
CAPÍTULO I.....	1
1. Antecedentes .....	1
1.01 Contexto.....	1
1.02 Justificación.....	2
1.03 Definición del Problema Central.....	2
1.03.01 Matriz de Análisis de Fuerzas .....	3
CAPÍTULO II .....	5
2. Análisis de Involucradas .....	5
2.01 Requerimientos .....	5

---

2.01.01 Descripción del Sistema Actual .....	5
2.01.02 Visión y Alcance .....	6
2.01.03 Entrevistas .....	7
2.01.04 Matriz de Requerimientos .....	8
2.01.05 Descripción Detallada de los Requerimientos .....	9
2.02 Mapeo de Involucrados .....	18
2.03 Matriz de Involucrados .....	20
CAPITULO III .....	21
3. Problemas y Objetivos .....	21
3.01 Árbol de Problemas .....	21
3.01.01 Análisis de Árbol de Problemas .....	22
3.02 Árbol de Objetivos .....	23
3.02.01 Análisis de Árbol de Objetivos .....	23
3.03 Diagramas de Casos de Uso .....	24
3.04 Especificación de Casos de Uso .....	27
3.05 Casos de uso de realización .....	29
3.06 Diagrama de Secuencia del Sistema .....	37
3.06.01 Diagrama de secuencia del sistema de Asignación de Citas .....	38
3.06.02 Diagrama de secuencia del sistema de Facturación .....	39
CAPITULO IV .....	40
4. Análisis de Alternativas .....	40

---

---

4.01 Matriz de Análisis de alternativas .....	40
4.02 Matriz de Impactos de Objetivos .....	41
4.03 Estándares para el Diseño de Clases .....	42
4.04 Diagrama de Clase .....	43
4.05. Modelo Lógico Físico .....	44
4.06 Diagrama de Componentes .....	45
4.07 Diagrama de Estrategias.....	46
4.08 Matriz de marco lógico .....	47
4.09 Vista Arquitectónica.....	48
4.09.01 Vista Lógica .....	48
4.09.02 Vista Física.....	49
4.09.03 Vista de Desarrollo.....	49
4.09.04 Vista de Procesos .....	50
CAPÍTULO V .....	51
5. Propuesta.....	51
5.01 Especificación de estándares de programación.....	51
5.02 Diseño de interface de usuario .....	52
5.03 Especificación de pruebas de unidad .....	59
5.04 Especificación de pruebas de aceptación .....	61
5.05 Especificación de pruebas de carga.....	64
5.06 Configuración de Ambiente mínima/ideal .....	64

---

CAPÍTULO VI.....	66
6. Aspectos Administrativos .....	66
6.01 Recursos .....	66
6.01.01 Recursos Materiales.....	66
6.01.02 Recursos Humanos.....	66
6.02 Presupuesto .....	67
CAPÍTULO VII .....	68
BIBLIOGRAFÍA.....	100

---

## ÍNDICE TABLAS

Tabla 1 Matriz T Problema Central .....	3
Tabla 2 Matriz de Requerimientos .....	8
Tabla 3 Req001 .....	9
Tabla 4 Req002 .....	10
Tabla 5 Req003 .....	11
Tabla 6 Req004 .....	12
Tabla 7 Req005 .....	13
Tabla 8 Req006 .....	14
Tabla 9 NFReq001 .....	15
Tabla 10 NFReq002 .....	16
Tabla 11 NFReq003 .....	17
Tabla 12 Especificación del caso de uso UC001 .....	27
Tabla 13 Especificación del caso de uso UC002 .....	27
Tabla 14 Especificación del caso de uso UC003 .....	28
Tabla 15 Especificaciones casos de uso 001 .....	30
Tabla 16 Especificaciones casos de uso UCR002.....	32
Tabla 17 Especificaciones casos de uso UCR003.....	34
Tabla 18 Especificaciones casos de uso UCR004.....	36
Tabla 19 Matriz de Alternativas.....	40
Tabla 20 Matriz de impacto objetivos.....	41
Tabla 21 Matriz de marco lógico .....	47
Tabla 22 Especificaciones pruebas de unidad en el Login .....	59
Tabla 23 Registro y Asignación de Usuarios.....	60

---

Tabla 24 Registro de Servicios .....	60
Tabla 25 Emisión y registro de factura .....	61
Tabla 26 Registrar datos de usuario .....	61
Tabla 27 Registrar datos del servicio .....	62
Tabla 28 Registro datos del cliente .....	62
Tabla 29 Emisión de factura .....	63
Tabla 30 Carga del sistema .....	64
Tabla 31 configuración de ambiente .....	65
Tabla 32 Presupuesto .....	67

---

## ÍNDICE FIGURAS

Figura 1 Mapeo de Involucrados.....	19
Figura 2 Árbol de Problemas .....	21
Figura 3 Árbol de Objetivos.....	23
Figura 4 diagrama de casos de uso.....	26
Figura 5 Caso de uso de Relación Ingreso al sistema .....	29
Figura 6 Casos de uso realización de registro de clientes .....	31
Figura 7 Casos de uso de realización agenda de citas.....	33
Figura 8 Diagrama casos de uso realización factura.....	35
Figura 9 Diagrama de secuencia del sistema .....	37
Figura 10 Diagrama de secuencia del sistema .....	38
Figura 11 Diagrama de secuencia del proceso de facturación .....	39
Figura 12 Diagrama de Clase .....	43
Figura 13 Modelo Lógico Físico.....	44
Figura 14 Diagrama de Componentes.....	45
Figura 15 Diagrama de Estrategias .....	46
Figura 16 Vista Arquitectónica .....	48
Figura 17 Vista Física .....	49
Figura 18 Vista de Desarrollo .....	49
Figura 19 Vistas de Procesos .....	50
Figura 20 Modulo de seguridad .....	52
Figura 21 Página principal .....	53
Figura 22 Agenda de citas.....	54
Figura 23 Categoría de servicios.....	55

---

Figura 24 Lista de servicios .....	56
Figura 25 clientes .....	57
Figura 26 factura .....	58

---

## RESUMEN EJECUTIVO

Hoy en día el desarrollo económico del país ha ocasionado la aparición de muchas empresas tanto pequeñas, medianas y grandes, de las cuales las compañías consideradas como Pymes que se encuentran en proceso de introducción y en ciertos casos con un tiempo de vida en el mercado, manejan el sistema de comercialización, distribución y ventas tanto de sus productos y servicios de forma empírica, es decir, efectúan procesos manuales, físicos, para la elaboración, registro de clientes, así como la facturación de los mismos, por evitar incurrir en costos adicionales para digitalizar los procesos y mejorar sus actividades, lo que conlleva a producir en los clientes malestar, insatisfacción y mala imagen de la compañía que presta el servicio sobre todo por el tiempo que tienen que esperar para recibir la factura que muchas veces no cumple con la información correcta por un mal registro del servicio de atención al cliente, disminuyendo la calidad y eficiencia de los procedimientos.

Por tal motivo el consultorio jurídico Salazar y Salazar busca sistematizar los procesos de facturación mediante una aplicación web que permita mejorar la imagen de la compañía, optimizar sus procesos, ahorrar el tiempo de emisión de comprobantes o facturas, que dé como consecuencias la obtención de información digitalizada, clara y segura y por ende un mejor control de los clientes, en cuanto al registro para la toma de citas para cada uno de los abogados del consultorio, elevando el nivel de eficiencia y gestión del servicio, generando ventajas competitivas tecnológicas que permitan incrementar los usuarios, aumentar los ingresos y posicionar al consultorio con una imagen sólida y creíble.

---

## ABSTRACT

Nowadays the economic development of the country has caused the appearance of many companies so much small, medium-sized and big, of which the companies considered Pymes that meet in process of introduction and in certain cases a life time on the market, handle the system of commercialization, distribution and sales so much of its products and services of empirical form, that is to say, carry manual, physical processes out, for the making, clients' record, as well as the invoicing of the same ones, for avoiding to incur additional costs to digitize the processes and to improve its activities, what bears to produce in the clients discomfort, dissatisfaction and bad image of the company that gives the service especially in the time for that they have to wait to receive the invoice that often does not expire with the correct information for a bad record of the service of attention to the client, diminishing the quality and efficiency of the procedures.

For such a motive the juridical office Salazar and Salazar thinks about how to systematize the invoicing processes by means of a web application that allows to improve the image of the company, optimize its processes, save the time of emission of vouchers or invoices, which gives like consequences the securing of digitized, clear and sure information and hence a better control of the clients, as for the record for the capture of appointments for each of the lawyers of the office, raising the level of efficiency and management of the service, generating technological competitive advantages that the users allow to increase, increase the income and positioner to the office with a solid and believable image.

---

## CAPÍTULO I

### 1. Antecedentes

#### 1.01 Contexto

La facturación digital es una modalidad de factura en la cual el proceso se realiza mediante un aplicativo web para mejorar la productividad de los procesos de atención a los clientes, así como digitalizar los mismos, se diferencia de la factura en papel por la forma de gestión informática y el envío mediante un sistema de comunicaciones que conjuntamente permiten garantizar la autenticidad y la integridad del documento electrónico. Cabe señalar que la facturación en el Ecuador se constituye como un mecanismo que reduce el costo en el cumplimiento de obligaciones tributarias, brinda mayor seguridad en el resguardo de los documentos, cuidado del ambiente y consulta en línea de validez de transacción,

El sistema de facturación puede emitir los siguientes documentos legales; Factura, Comprobantes de retención Notas de crédito, Notas de débito, Guías de remisión, Estos documentos son válidos para que las personas hagan sus deducciones de gastos por motivos de salud, alimentación, vivienda y otros, por lo que las empresas en la actualidad buscan optimizar sus procesos de trabajo utilizando aplicaciones web que permitan generar facturas digitales y ser impresas en papel generando mayor seguridad para los clientes.

La factura física está avalada con los requisitos legales de los comprobantes habituales y respalda, la seguridad de su origen y la probidad de su contenido, lo que genera una mayor certeza jurídica, y reduce los riesgos de fraude y de sustracción fiscal.

El presente proyecto se constituye como la Sistematización del proceso de Facturación mediante una aplicación web para el consultorio jurídico Salazar y Salazar ubicado en la ciudad de Quito, en la cual no cuenta con una herramienta adecuada para digitalizar el proceso de facturación de la información generada por los clientes, usuarios, ya que la mayor parte lo realizan de forma manual incurriendo en pérdidas de tiempo, costos adicionales, y mala clasificación de los documentos.

### **1.02 Justificación**

El consultorio jurídico Salazar y Salazar es una nueva microempresa dedicada a la asesoría legal que actualmente lleva un proceso de registro y control de una manera manual en documentos físicos que presentar varios inconvenientes tales como: pérdida de documentos que se quedan sin respaldos, inadecuada información en las facturas, aumento de tiempo en la entrega de factura al cliente, lo cual causa inconvenientes en los empleados y malestar en los clientes.

La finalidad de la automatización del proceso de facturación es ayudar a la organización y un control eficiente en el registro de la información produciendo un mejor ambiente de trabajo. La satisfacción del cliente se verá aumentada considerablemente ya que es una manera más óptimas de ser atendido, con lo cual aumentarán los clientes y los ingresos de la empresa.

### **1.03 Definición del Problema Central**

El consultorio jurídico Salazar y Salazar no cuenta con un sistema de facturación por lo que se ha generado mayores costo en el cumplimiento de obligaciones tributarias, inseguridad en el resguardo de los documentos y principalmente confusión información de los clientes, generando volúmenes físicos mal clasificados por el giro del negocio el cual necesita optimizar sus procesos con veracidad, rapidez, y efectividad por lo que su desarrollo

administrativo ha sido limitado e inadecuado, generando problemas internos entre los empleados, estableciendo una mal manejo de la información, demora en los registros, errores de datos, así como la atención al cliente no ha sido orientada a facilitar los servicios que el consultorio presta, disminuyendo la calidad de la prestación.

### 1.03.01 Matriz de Análisis de Fuerzas

*Tabla 1 Matriz T Problema Central*

ANÁLISIS DE FUERZAS T					
Situación Empeorada	Situación Actual				Situación Mejorada
Lenta atención a los clientes	Demora en la facturación, así como errores en el registro de información de clientes				Adecuada gestión de facturación y sistema, de registro de clientes
<b>Fuerzas Impulsadoras</b>	I	PC	I	PC	<b>Fuerzas Bloqueadoras</b>
Procesos administrativos eficientes y óptimos	3	5	2	1	Desconocimiento del uso de una aplicación de facturación
Entrega de facturas de forma inmediata y correcta	3	4	5	2	Retraso y errores en la elaboración de facturas manuales
Ágil acceso a la información de clientes requerida.	3	4	3	2	Ausencia de la información de clientes por pérdida de esta en forma accidental.
Mejoramiento de la Imagen empresarial hacia los clientes	3	4	3	2	Costos elevados para la adquisición de nuevos equipos informáticos
Capacitación del personal en atención al cliente	2	3	3	2	Insuficiente presupuesto destinado a beneficios del personal
Agendamiento de citas en la aplicación	2	4	3	2	Desorganización en el proceso de agendamiento manual.

---

**Análisis de la matriz de fuerzas T.-** Una vez realizado el análisis de las fuerzas bloqueadoras En la matriz T, se puede observar que la demora en la facturación manual, nos pueden llevar a una situación mejorada o empeorada , se determina que los aspectos más importantes como: mal control de la información, información caduca o errada de clientes, proceso de facturación realizado manualmente , el no tener una aplicación de ayuda para la facturación y agendamiento de citas por lo cual todos los procesos se deben realizar de forma manual lo que provoca que la empresa tenga un proceso errado de facturación y agendamiento de citas. Realizado el análisis es necesario destacar las fuerzas impulsadoras como la implementación de herramientas informáticas para la optimización de recursos facilitando el acceso a la información

---

## CAPÍTULO II

### 2. Análisis de Involucradas

#### 2.01 Requerimientos

Según las necesidades actuales del consultorio jurídico Salazar y Salazar, busca optimizar sus procesos administrativos, el tiempo y eficiencia de las actividades correspondientes a facturación digital mediante una aplicación web que permitirá optimizar la calidad de los procedimientos y mejorar la imagen tecnológica del consultorio.

##### 2.01.01 Descripción del Sistema Actual

Actualmente el Sistema actual de facturación se lo realiza de forma manual en la que intervienen las siguientes actividades.

- El cliente llama a tomar una cita, es atendida por la recepción la misma que anota en una hoja de citas la hora y día y el abogado disponible según la necesidad que tenga el cliente.
- El cliente asiste al consultorio jurídico, es atendido por la secretaria, espera el momento de la atención
- El abogado atiende al cliente y determinado el proceso de trabajo el cliente se acerca a la recepción a pagar según informe del abogado.
- La secretaria efectúa manualmente el registro de datos del cliente en el talonario de facturas físico y emite la copia y original del mismo a ser cancelado por el cliente tomando un tiempo mayor al de lo normal
- Cliente toma una copia y se retira y la secretaria anota en un cuaderno la próxima cita, es decir no tiene registro digital ni base de datos para una

---

próxima cita por lo que la información se tergiversa, se pierda o se clasifica mal presentándose problemas a futuro, que ocasionan malestar al cliente, y mostrando una imagen ineficiente.

Los involucrados directos como indirectos en el desarrollo de estas actividades son:

- Recepción: secretaria
- Administración: Contabilidad
- Servicios: Abogados

Indirectamente:

- Clientes
- Proveedores de suministros de Oficina,
- Instituciones reguladoras SRI

### **2.01.02 Visión y Alcance**

El proyecto está constituido como un software digital que permitirá mejorar la sistematización del proceso de facturación de clientes, así como el registro y toma de citas para los diferentes abogados del consultorio jurídico, logrando obtener una base de datos confiable y actual, así como poder mantener un contacto de comunicación más integral con el cliente, lo que conlleve a fidelizar al cliente al conocer sus necesidades ofreciendo descuentos para sus procesos legales cuando estos acudan a cada cita programada en una fecha y día determinados.

De igual forma se podrá fortalecer la imagen tecnológica de la empresa, para lograr una mejor posición en el mercado de servicios jurídicos, de la ciudad de Quito, así como poder informar a los usuarios con tiempo la asistencia a las oficinas

---

para tramitar los asuntos legales y recibir el servicio por parte de los profesionales en el área.

El software principalmente tendrá la función de:

- Digitalizar las facturas por medio de un computador, para ser impresas en papel, obteniéndose información segura y mejorando los tiempos de ejecución de esta actividad.
- Apoyará a la gestión de servicio al cliente con el registro de información de clientes, para adquisición de citas con los abogados, estableciéndose fechas, horas, a ser determinadas.

### **2.01.03 Entrevistas**

(Dutan, 2015, pag8)

Según Ana Romeo y Lourdes Domenech en su en su publicación Materiales de Lengua y Literatura describe que “la entrevista es un acto de comunicación oral que se establece entre dos o más personas (el entrevistador y el entrevistado o los entrevistados) con el fin de obtener una información o una opinión, o bien para conocer la personalidad de alguien. En este tipo de comunicación oral debemos tener en cuenta que, aunque el entrevistado responde al entrevistador, el destinatario es el público que está pendiente de la entrevista”. (Materiales de lengua y literatura pág.1, párr.1)

Basado en este concepto de la entrevista se utilizó esta técnica para ejecutar el levantamiento de requerimientos en el consultorio jurídico Salazar y Salazar.

Diseño de entrevista (ver anexo A.01)

## 2.01.04 Matriz de Requerimientos

Tabla 2 Matriz de Requerimientos

Matriz de Requerimientos						
Identificador	Descripción	Fuente	Prioridad	Tipo	Estado	Usuarios Involucrados
<b>REQUERIMIENTOS FUNCIONALES</b>						
<b>Req001</b>	Registro y control de Usuarios	Empresa	Alta	Funcional	Sistema	Gerente de consultorio
<b>Req002</b>	Registro de clientes, para solicitar una cita	Empresa	Alta	Funcional	Sistema	Gerente y Secretaria
<b>Req003</b>	Registro de citas por cliente previa verificación de disponibilidad	Empresa	Alta	Funcional	Sistema	Gerente y Secretaria
<b>Req004</b>	Registro y control de los servicios prestados según su categoría	Empresa	Media	Funcional	Sistema	Gerente, Abogado y Secretaria
<b>Req005</b>	Registro he impresión de facturas	Empresa	Alta	Funcional	Sistema	Gerente y Secretaria
<b>Req006</b>	Control de ingresos y modificaciones realizados por cada usuario que tiene acceso al sistema	Empresa	Alta	Funcional	Sistema	Gerente
<b>REQUERIMIENTOS NO FUNCIONALES</b>						
<b>NFReq001</b>	Colores de base del sistema y logos	Empresa	Media	No funcional	Sistema	Gerente
<b>NFReq002</b>	La aplicación web debe ser compatible con cualquier navegador	Empresa	Alta	No funcional	Revisado	Gerente y Secretaria
<b>NFReq003</b>	Capacitación al personal sobre el funcionamiento de la aplicación web	Empresa	Media	No Funcional	Revisado	Gerente

## 2.01.05 Descripción Detallada de los Requerimientos

Tabla 3 Req001

<b>Registro y control de Usuarios</b>		<b>Análisis</b>	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	Req001		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Usuario y Contraseña		
<b>Descripción:</b>	Los empleados que sean registrados en el sistema son los únicos que podrán usar el sistema		
<b>Datos de Salida:</b>	Diferentes modelos de trabajo según los permisos del usuario.		
<b>Resultados Esperados:</b>	Seguridad al momento de manipular el sistema		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Todos los empleados que fuesen a ocupar el sistema		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	Ninguna		

### ESPECIFICACIÓN

<b>Pre condiciones:</b>	Para registrar un usuario este debe ser parte de la empresa
<b>Pos condiciones:</b>	Solo el Gerente puede registrar usuarios En caso de olvidar la contraseña, solo el Gerente puede restablecerla
<b>Criterios Aceptación:</b>	Dependiendo del perfil de usuario, este podrá modificar, eliminar o insertar

*Tabla 4 Req002*

Registro de clientes, para solicitar una cita		Análisis	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	Req002		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Datos personales del cliente		
<b>Descripción:</b>	El cliente se acerca a solicitar una cita, la secretaria primero registra los datos del cliente y la fecha y hora de la cita		
<b>Datos de Salida:</b>	Los datos del cliente quedan almacenados en la base de datos		
<b>Resultados Esperados:</b>	Obtener una base de datos actualizada de los clientes para realizar consultas ágiles y eficientes		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Secretaria quien es la que registra los nuevos clientes		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	Req001		

#### ESPECIFICACIÓN

<b>Pre condiciones:</b>	El cliente no debe ya estar registrado en el sistema los datos del cliente tienen que ser validados antes de ser registrados
<b>Pos condiciones:</b>	Se podrá modificar datos del cliente previa solicitud del cliente. El cliente debe estar en modo activo para poder solicitar los servicios de la empresa.
<b>Criterios Aceptación:</b>	Permite tener un registro adecuado y eficiente de los datos de los clientes

**Tabla 5 Req003**

Registro de citas por cliente previa verificación de disponibilidad		Análisis	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	Req003		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Datos personales del cliente, hora y fecha de cita 1		
<b>Descripción:</b>	La secretaria ingresa en la agenda digital la hora y fecha solicitada por el cliente y verifica si está disponible		
<b>Datos de Salida:</b>	En la agenda digital se mostrará registrada la cita para así quede la fecha y hora quede apartada		
<b>Resultados Esperados:</b>	Que no se produzca cruce de información en el agendado de citas		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Secretaria		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	Req002		

#### ESPECIFICACIÓN

<b>Pre condiciones:</b>	Solo la secretaria puede agendar citas Solo los abogados pueden tener citas agendadas
<b>Pos condiciones:</b>	Puntualidad en la asistencia de citas por parte del cliente y el abogado
<b>Criterios Aceptación:</b>	Permite que el proceso antes realizado manualmente con errores sea realizado en menos tiempo y con casi ningún error

*Tabla 6 Req004*

Registro y control de los servicios prestados según su categoría		Análisis	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	Req004		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Categoría de servicio, servicio y precio		
<b>Descripción:</b>	Los servicios prestados tienen categorías y se tienen que registrar en el sistema para poder llevar control de precios		
<b>Datos de Salida:</b>	Registro detallado con detalles de servicios restados		
<b>Resultados Esperados:</b>	Tener un acceso ágil a la lista de servicios prestados para poder dar una mejor atención al cliente		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Secretaria		
<b>Prioridad:</b>	Media		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	Req002		

#### ESPECIFICACIÓN

<b>Pre condiciones:</b>	El Gerente puede ingresar nuevos servicios Tiene que estar registrado un abogado capacitado para prestar este servicio
<b>Pos condiciones:</b>	Si el Gerente no puede ingresar el producto la secretaria podrá ingresarlo
<b>Criterios Aceptación:</b>	Reporte de categoría de servicios y servicios prestados organizado

*Tabla 7 Req005*

Registro de Impresión de Facturas		Análisis	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	Req005		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Información del cliente y servicio prestado		
<b>Descripción:</b>	Se ingresa información del cliente y el servicio que se le preste por parte de la empresa		
<b>Datos de Salida:</b>	Datos del cliente y detalle de la facture		
<b>Resultados Esperados:</b>	Impresión de la factura		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Secretaria		
<b>Prioridad:</b>	Media		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	Req002		
<b>ESPECIFICACIÓN</b>			
<b>Pre condiciones:</b>	Que el cliente este de acuerdo con el detalle de la factura		
<b>Pos condiciones:</b>	Se procederá una vez realizado el pago		
<b>Criterios Aceptación:</b>	Generación de factura por computador		

*Tabla 8 Req006*

<b>Control de ingresos y modificaciones realizados por cada usuario que tiene acceso al sistema</b>		<b>Análisis</b>	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	Req006		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Usuario y contraseña		
<b>Descripción:</b>	Registro de los ingresos y modificaciones realizados por cada usuario con acceso al sistema		
<b>Datos de Salida:</b>	Registro de actividades por usuario para del sistema		
<b>Resultados Esperados:</b>	Control de las actividades del usuario		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Secretaria		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	Req002		

#### ESPECIFICACIÓN

<b>Pre condiciones:</b>	El usuario debe estar registrado en el sistema
<b>Pos condiciones:</b>	Solo el Gerente puede tener acceso al registro de actividades
<b>Criterios Aceptación:</b>	Reporte de actividades de los usuarios que tiene permiso de manipular el sistema

*Tabla 9 NReq001*

Colores de base del sistema y logos		Análisis	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	NReq001		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	No Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	No Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Diseño del sistema		
<b>Descripción:</b>	Manejo de colores que le parezcan llamativo al usuario		
<b>Datos de Salida:</b>	Visualización de la aplicación web		
<b>Resultados Esperados:</b>	Una interfaz amigable para el usuario		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Secretaria		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	Req002		

#### ESPECIFICACIÓN

<b>Pre condiciones:</b>	Ninguna
<b>Pos condiciones:</b>	Ninguna
<b>Criterios Aceptación:</b>	Diseños y visualización de la interfaz del sistema

*Tabla 10 NReq002*

La aplicación web debe ser compatible con cualquier navegador		Análisis	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	NReq001		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	No Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	No Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Ninguno		
<b>Descripción:</b>	La aplicación web debe funcionar en la mayoría de navegadores para que el cliente tenga mayor facilidad de ingreso		
<b>Datos de Salida:</b>	Entorno de trabajo de aplicación web		
<b>Resultados Esperados:</b>	Comodidad para que los usuarios puedan manejar el sistema en cualquier momento y en cualquier plataforma.		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Usuarios		
<b>Prioridad:</b>	Alta		
<b>Requerimientos Asociados:</b>			
<b>ESPECIFICACIÓN</b>			
<b>Pre condiciones:</b>	El navegador debe que tener instalado los pluggins necesario para la ejecución de la aplicación		
<b>Pos condiciones:</b>	Ninguna		
<b>Criterios Aceptación:</b>	Facilita el ingreso de los usuarios al sistema		

*Tabla 11 NReq003*

Capacitación al personal sobre el funcionamiento de la aplicación web		Análisis	
<b>Creado Por:</b>	Cristian Bedoya	<b>Actualizado. Por:</b>	Cristian Bedoya
<b>Fecha de creación:</b>	28/06/2017	<b>Fecha De Actualización:</b>	29/06/2017
<b>Identificador:</b>	NReq003		
<b>Tipo de requerimiento:</b>	No Critico	<b>Tipo de Requerimiento:</b>	No Funcional
<b>Datos de Entrada:</b>	Ninguno		
<b>Descripción:</b>	Capacitación para los usuarios del sistema para el correcto uso de la aplicación		
<b>Datos de Salida:</b>	Ninguno		
<b>Resultados Esperados:</b>	Correcto uso de la aplicación		
<b>Origen:</b>	Gerente		
<b>Dirigido a:</b>	Usuarios		
<b>Prioridad:</b>	Media		
<b>Requerimientos Asociados:</b>	NReq001, NReq002		

#### ESPECIFICACIÓN

<b>Pre condiciones:</b>	Las capacitaciones solo serán para los empleados dirigidos a usar el sistema
<b>Pos condiciones:</b>	Se debe informar si una sola capacitación no es suficiente para realizar las capacitaciones necesarias
<b>Criterios Aceptación:</b>	El correcto uso del sistema por parte de los usuarios

## 2.02 Mapeo de Involucrados

Los involucrados corresponden a las personas y organizaciones afectadas por el problema, así como también a las personas u organismos colectivos que forman parte de la solución.

### **Involucrados Directos**

#### **Involucrados internos (La Empresa)**

**Departamento administrativo.** - este departamento tiene la función de elaborar los objetivos, estrategias, y realizar la gestión de planificación organización y control dentro de la empresa designar funciones para cada departamento asignando recursos y presupuestos para cada uno.

**Departamento de Contabilidad.**- tiene el propósito de realizar las actividades contables como registro, emisión, control de las facturas emitidas y recibidas, cobros de cartera, pago de proveedores, planillas y liquidación de impuestos en las fechas establecidas, entre otros.

**Departamento Jurídico.**- su función principal es la de brindar el servicio de consultorías, asesorías jurídicas a los clientes ó usuarios del consultorio jurídico para dar cumplimiento a procesos legales, reglamentos, normativas

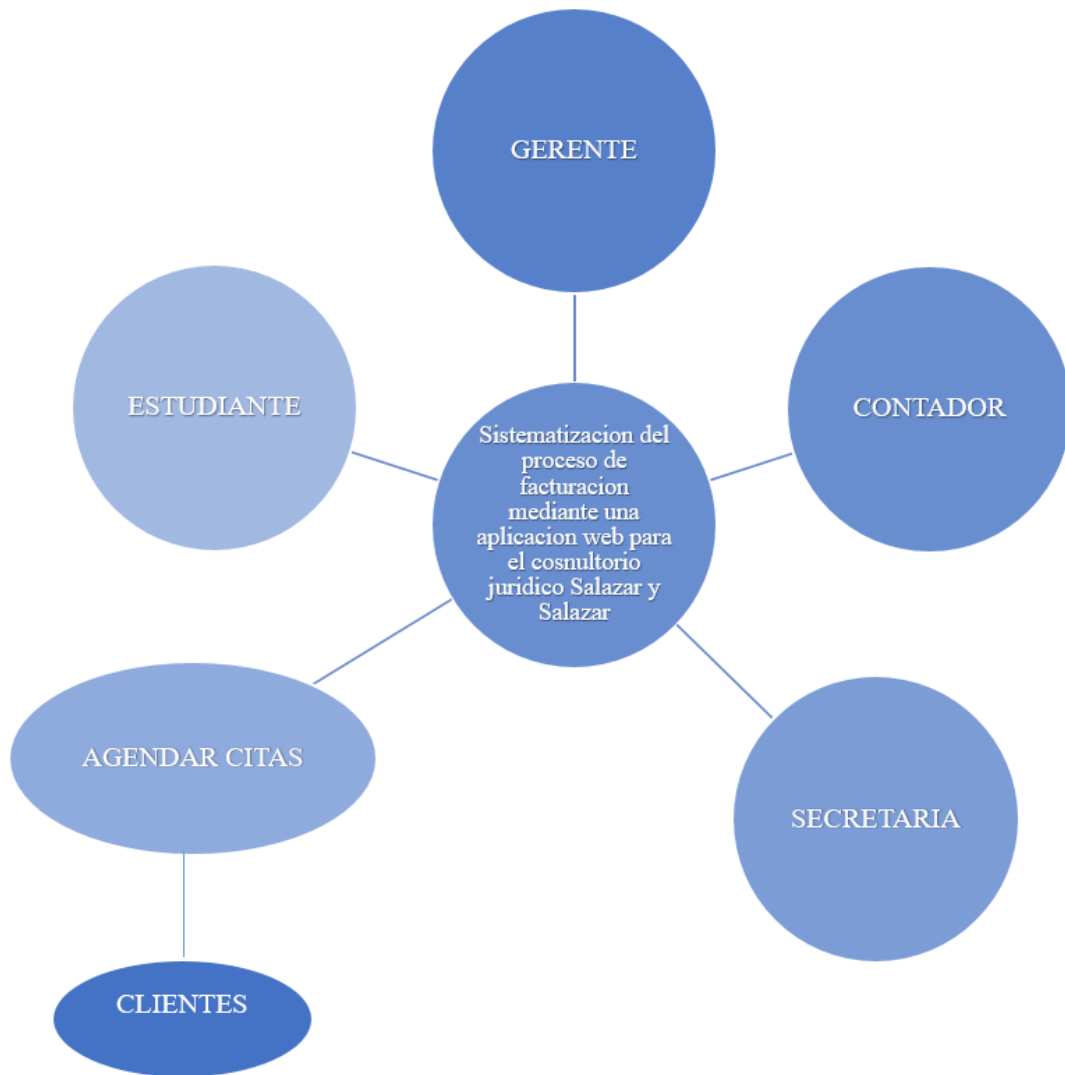
#### **Involucrados Externos:**

**El Gobierno.**- tiene la finalidad de ejecutar decretos, alterar o suspender las leyes (normas jurídicas de alcance general, abstractas, de cumplimiento obligatorio y dirigido a un número indeterminado o determinable de personas) siempre que sean conformes a la Constitución Nacional.

**El SRI.**- es un organismo autónomo del Estado de Ecuador, cuya función principal es el cobro de los impuestos, a partir de una base de datos de

contribuyentes, esta interviene indirectamente como ente regulador que el proceso sea el correcto, más no se requiere su autorización para efectuar otro tipo de procedimientos.

### Mapeo de Involucrados



*Figura 1 Mapeo de Involucrados*

---

### 2.03 Matriz de Involucrados

Por medio de esta matriz en el desarrollo del proyecto se identifican un cuadro donde se colocan a los involucrados más relevantes en la problemática analizada y la solución que se percibe implementar.

*Tabla de Análisis de Involucrados (ver anexo A.02)*

### CAPITULO III

#### 3. Problemas y Objetivos

##### 3.01 Árbol de Problemas

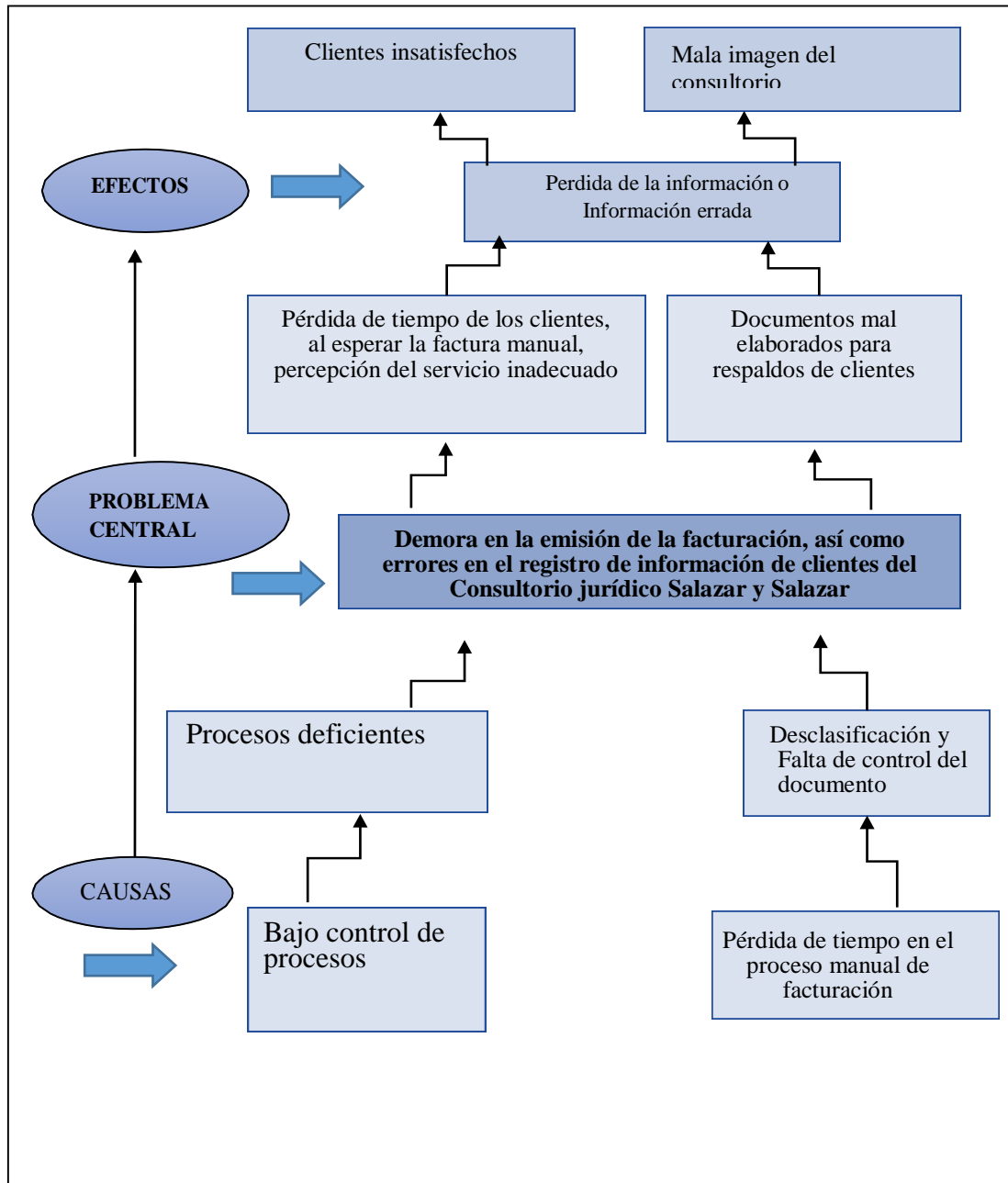


Figura 2 Árbol de Problemas

### **3.01.01 Análisis de Árbol de Problemas**

El árbol de problemas constituye una herramienta para determinar lo que está ocurriendo en la empresa así como las causas que producen este fin, y los efectos que van a generar para luego crear estrategias para dar solución al mismo, el principal problema es el retraso en la emisión y facturación de documentos a los clientes en donde se producen errores en el registro de información y por ende un inadecuado servicio que es percibido de forma negativa ocasionando mala imagen así como una desorganización del consultorio jurídico que disminuye el tiempo de alcanzar los objetivos produciendo menor prestación de servicios jurídicos.

### 3.02 Árbol de Objetivos

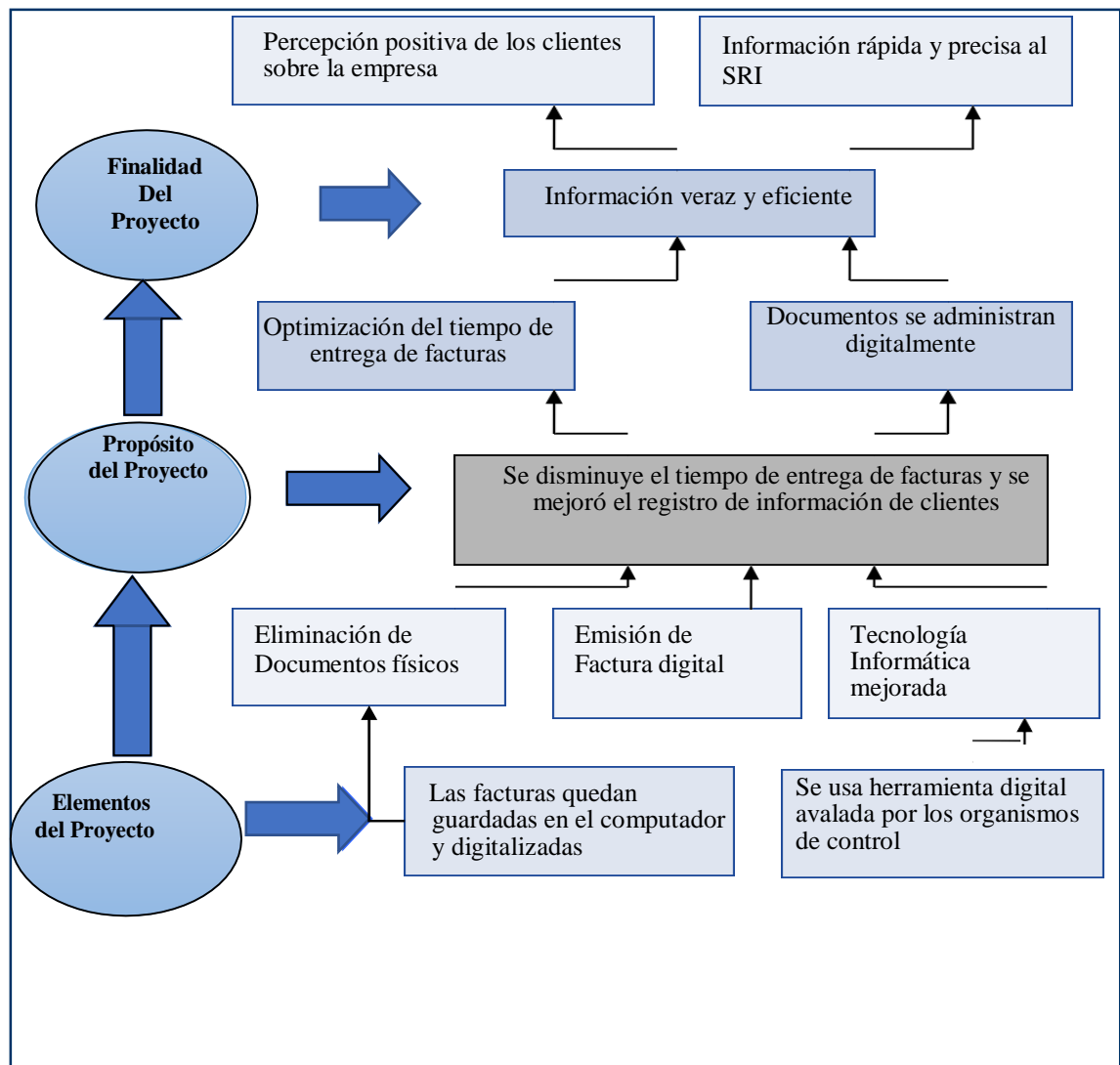


Figura 3 Árbol de Objetivos

#### 3.02.01 Análisis de Árbol de Objetivos

Con el propósito del objetivo que se refiere a disminuir el tiempo de entrega de facturas se mejora el proceso de atención al cliente sistematizando digitalmente la emisión y facturación del mismo, así como también respaldar la información y documentación de cada cliente para mantener un adecuado control de cada uno de los mismos y poder planificar futuras citas con la inserción de esta herramienta, lo que conllevará a mejorar la calidad del servicio, así como la imagen en el mercado.

---

### 3.03 Diagramas de Casos de Uso

Los diagramas de casos de uso nos ayudan a representar gráficamente y describir paso a paso los procesos que se ejecutaran entre el usuario y el sistema

#### **Actor**

Se le llama actor a toda entidad externa al sistema que guarda una relación con éste y que le demanda una funcionalidad. Esto incluye a los operadores humanos pero también incluye a todos los sistemas externos, además de entidades abstractas, como el tiempo. En el caso de los seres humanos se pueden ver a los actores como definiciones de rol por lo que un mismo individuo puede corresponder a uno o más Actores.

#### **Inclusión**

Es una forma de interacción o creación, un caso de uso dado puede "incluir" otro caso de uso. El primer caso de uso a menudo depende del resultado del caso de uso incluido. Esto es útil para extraer comportamientos verdaderamente comunes desde múltiples casos de uso a una descripción individual (si el actor realiza el caso de uso base tendrá que realizar también el caso de uso incluido), desde el caso de uso.

### **Extensión**

Es otra forma de interacción, un caso de uso dado (la extensión) puede extender a otro. Esta relación indica que el comportamiento del caso de la extensión se utiliza en casos de uso, un caso de uso a otro caso siempre debe tener extensión o inclusión. El caso de uso extensión puede ser insertado en el caso de uso extendido bajo ciertas condiciones. La notación, es una flecha de punta abierta con línea discontinua, desde el caso de uso extensión al caso de uso extendido, con la etiqueta «extend».

### **Generalización**

"Entonces la Generalización es la actividad de identificar elementos en común entre conceptos y definir las relaciones de una superclase (concepto general) y subclase (concepto especializado). Es una manera de construir clasificaciones taxonómicas entre conceptos que entonces se representan en jerarquías de clases. Las subclases conceptuales son conformes con las superclases conceptuales en cuanto a la intención y extensión."

### Caso de uso general

En este diagrama se presenta el proceso general desde la llegada del cliente a recibir el servicio en el consultorio jurídico en la cual se registra la cita se confirma y se gestiona el ingreso a la cita que lo hace la secretaria por medio del equipo, luego del mismo el cliente es atendido por el abogado, terminado este paso se registra el servicio y se genera la factura y se cancela la prestación

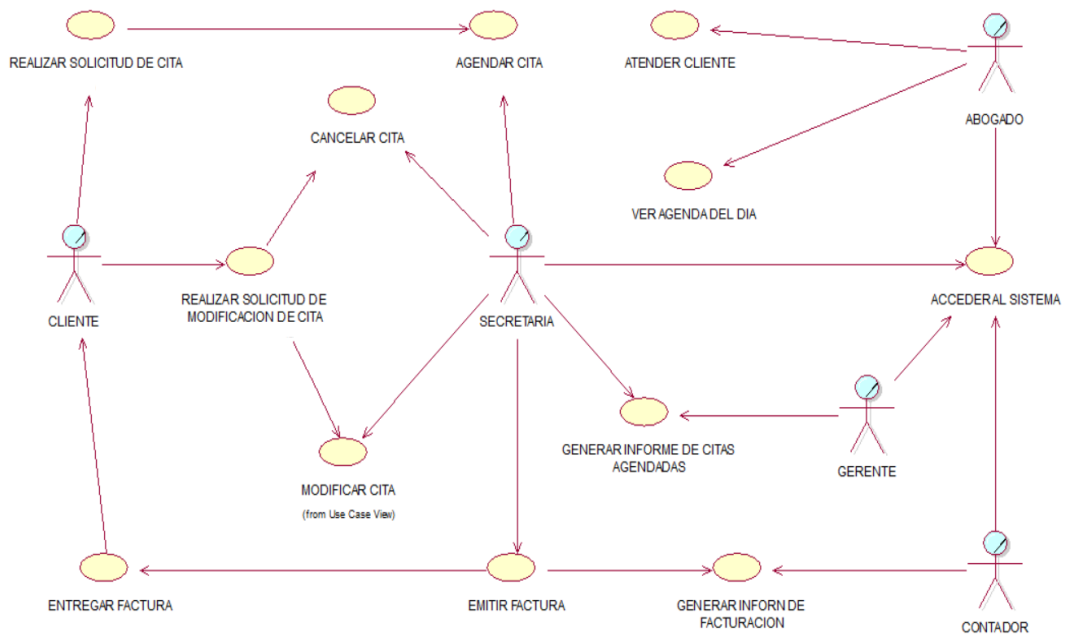


Figura 4 diagrama de casos de uso

### 3.04 Especificación de Casos de Uso

*Tabla 12 Especificación del caso de uso UC001*

<b>Caso de Uso:</b>	<b>Gestión Sistema</b>
<b>Identificador:</b>	UC001
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS:</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
Dependiendo de los permisos que tiene el usuario, depende las consultas que puede realizar en la base de datos	Se muestra en pantalla todos los reportes que realiza el usuario
<b>CURSOS ALTERNATIVOS:</b>	
Para poder ingresar al sistema se debe estar previamente registrado y tener usuario y contraseña habilitada	

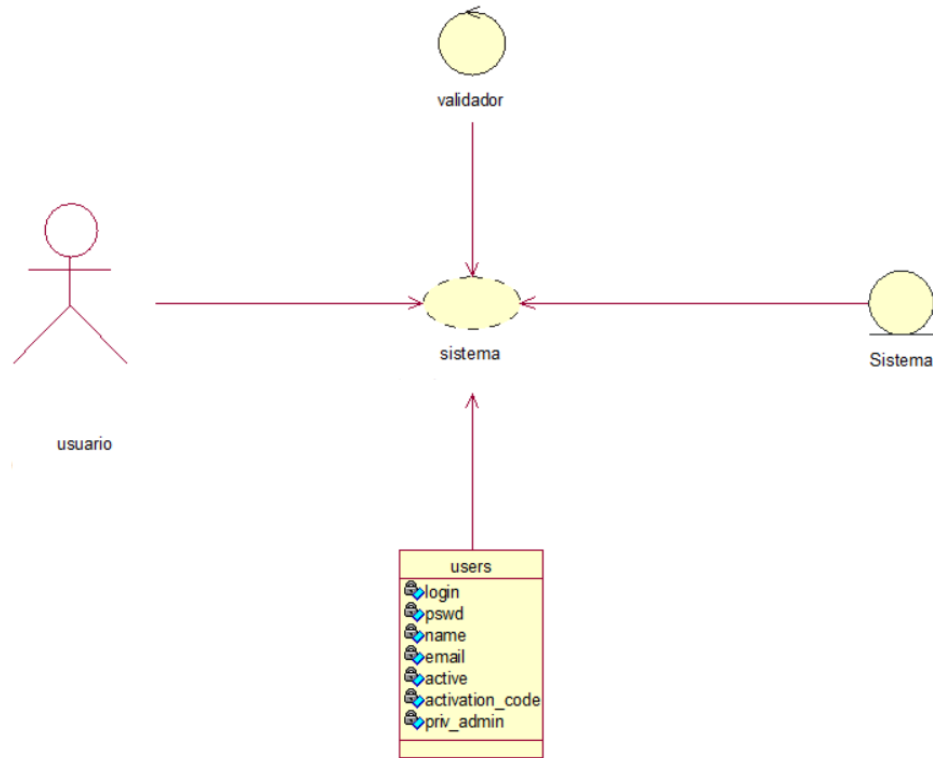
*Tabla 13 Especificación del caso de uso UC002*

<b>Caso de Uso:</b>	<b>Registro de Servicios</b>
<b>Identificador:</b>	UC002
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS:</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
El Gerente es el único encargado de ingresar, modificar y eliminar servicios	Actualizar la lista de servicios según lo ingresado por el usuario
<b>CURSOS ALTERNATIVOS:</b>	
Para realizar el ingreso de un nuevo servicio primero debe ser aprobado por uno de los abogados que esté capacitado para prestarlo	

*Tabla 14 Especificación del caso de uso UC003*

<b>Caso de Uso:</b>	<b>Ingreso Clientes</b>
<b>Identificador:</b>	UC003
<b>CURSO TIPICO DE EVENTOS:</b>	
<b>Usuario</b>	<b>Sistema</b>
Este caso de usa se activa cuando el cliente solicita que se le agende una cita	El sistema emite el formulario que se debe llenar con todos los datos del cliente, con campos obligatorios y opcionales
<b>CURSOS ALTERNATIVOS:</b>	
Una vez registrado el cliente se puede proceder a agendar cita, caso contrario el cliente quedara en estado de inactivo o no registrado,	

### 3.05 Casos de uso de realización



*Figura 5 Caso de uso de Relación Ingreso al sistema*

*Tabla 15 Especificaciones casos de uso 001*

<b>Nombre:</b>	<b>Ingreso al Sistema</b>
<b>Descripción:</b>	UCR001
<b>Responsabilidades:</b>	Admitir a un usuario para que acceda a su entorno de trabajo en el sistema
<b>Tipo:</b>	Sistema
<b>Referencia Caso de Uso:</b>	UC001
<b>PRECONDICIONES</b>	

Para ingresar al sistema se debe ya estar registrado con algún tipo de usuario

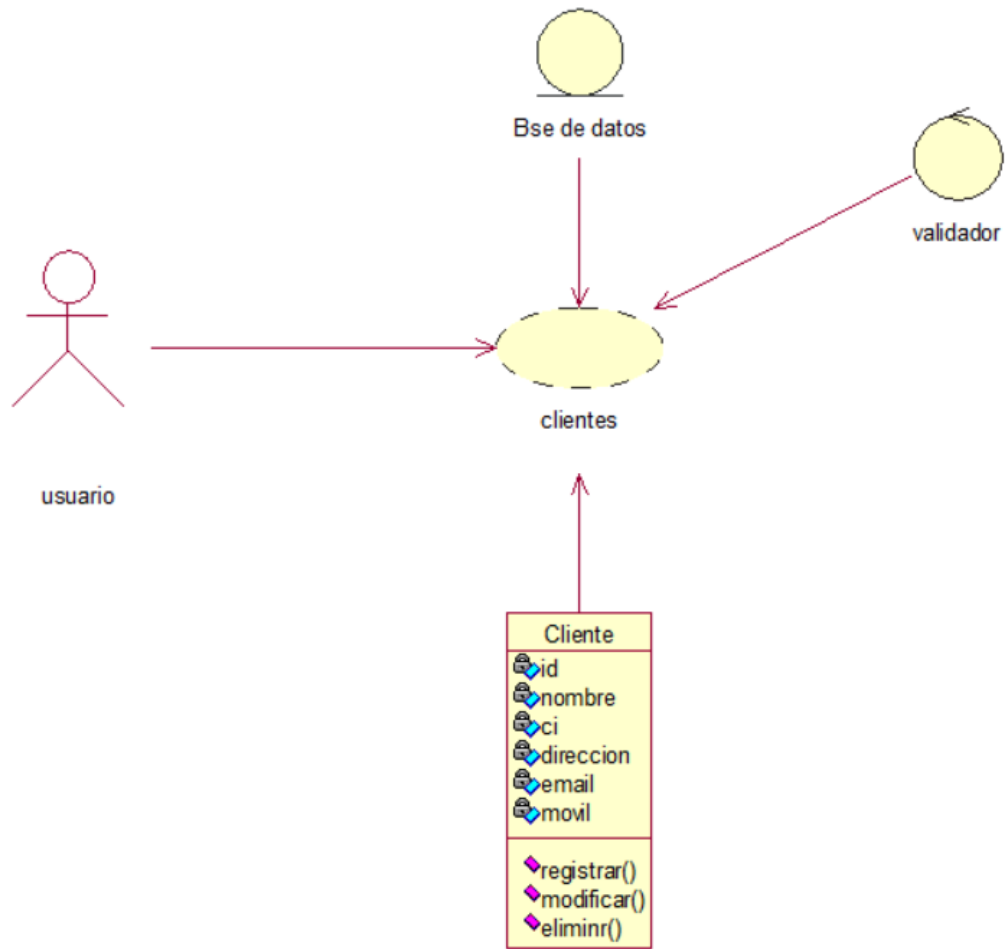
#### **POSCONDICIONES**

Solo el Gerente tiene los permisos de restaurar una clave en caso de que el usuario olvide la  
suya

#### **Salida de Pantalla:**

Entorno de trabajo según perfil de usuario

Nota: Muestra cómo el usuario debe identificarse para ingresar a manipular el sistema.

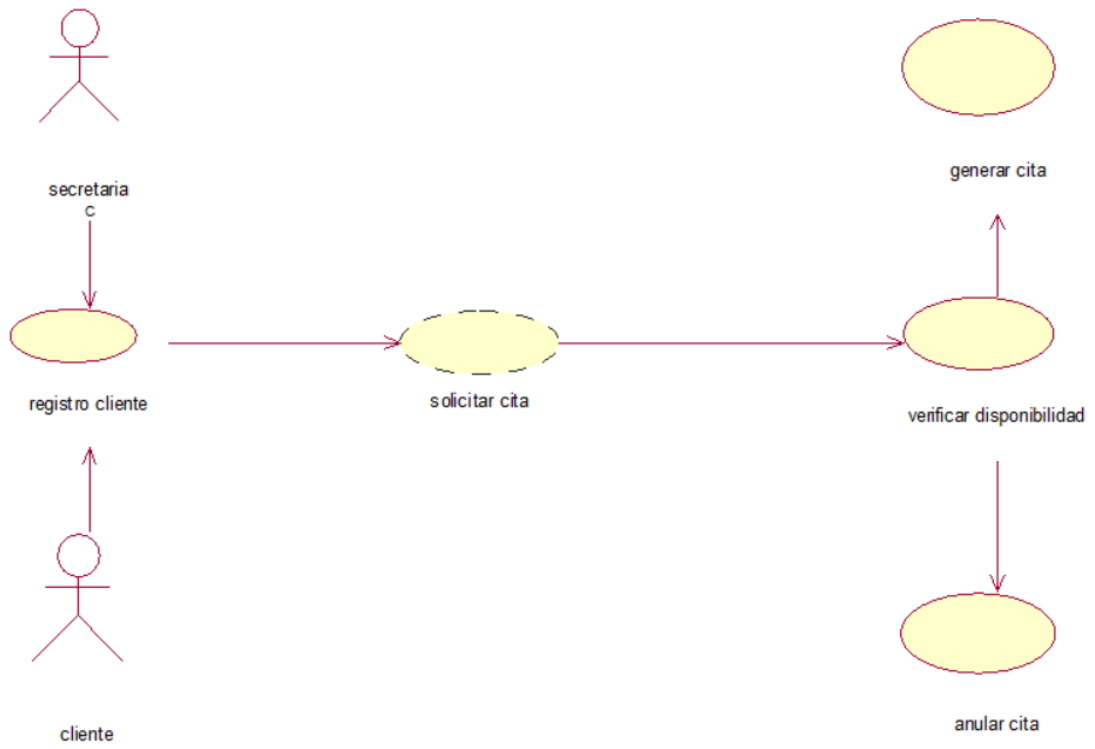


*Figura 6 Casos de uso realización de registro de clientes*

*Tabla 16 Especificaciones casos de uso UCR002*

<b>Nombre:</b>	<b>REGISTRO DE CLIENTES</b>
<b>Descripción:</b>	UCR002
<b>Responsabilidades:</b>	Realizar el registro de clientes para la asignación de cita y la facturación
<b>Tipo:</b>	Sistema
<b>Referencias Caso de Uso:</b>	UC002
<b>PRECONDICIONES</b>	
<p>Se necesita una interface amigable con el usuario y así proceder ingresar los datos del cliente para su correcto registro</p>	
<b>POSCONDICIONES</b>	
<p>Validar los datos ingresados para poder ser guardados</p>	
<b>Salida de Pantalla</b>	
<p>Estado del cliente guardado y activo</p>	

Nota: Muestra como está establecido el proceso para obtener como resultado el registro de clientes



*Figura 7 Casos de uso de realización agenda de citas*

*Tabla 17 Especificaciones casos de uso UCR003*

<b>Nombre:</b>	<b>AGENDAR CITA</b>
<b>Descripción:</b>	UCR003
<b>Responsabilidades:</b>	Realizar el registro de citas en la agenda de cada abogado
<b>Tipo:</b>	Sistema
<b>Referencias Caso de Uso:</b>	UC003

#### **PRECONDICIONES**

El cliente debe de estar registrado en el sistema, verificar disponibilidad de la fecha y hora de la cita

#### **POSCONDICIONES**

Verificar datos con el cliente antes de guardar los para no tener que reagendar cita en el caso de que el cliente no se presente

#### **Salida de Pantalla**

Presentar la pantalla de agenda para ingresar datos de asignación de citas

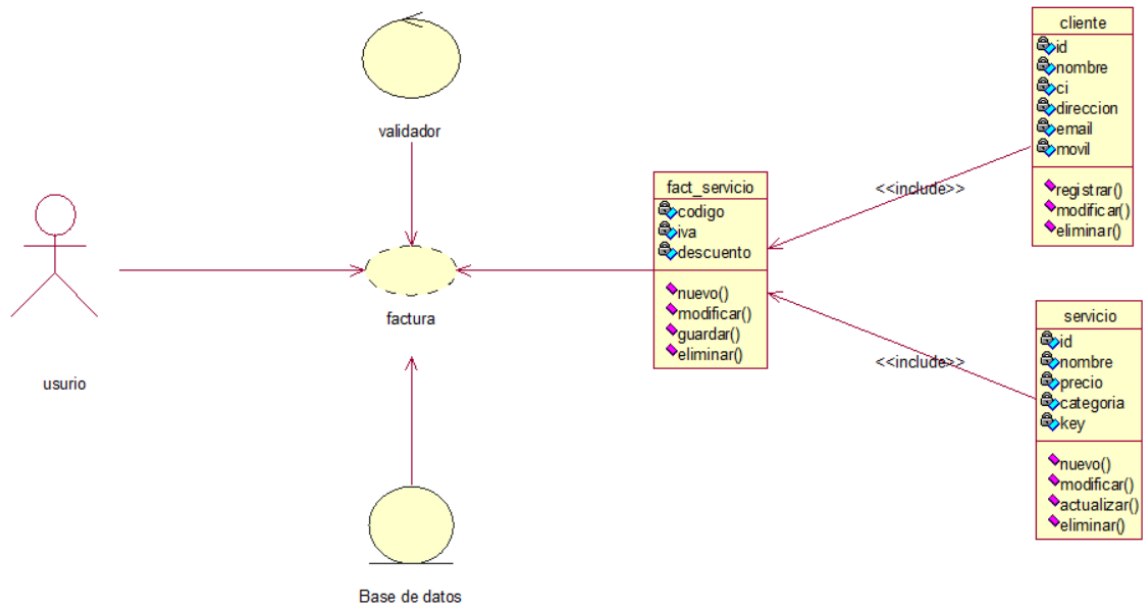


Figura 8 Diagrama casos de uso realización factura

*Tabla 18 Especificaciones casos de uso UCR004*

<b>Nombre:</b>	<b>Facturación</b>
<b>Descripción:</b>	UCR004
<b>Responsabilidades:</b>	Permitir a los usuarios autorizados registrar las facturas
<b>Tipo:</b>	Sistema
<b>Referencias Caso de Uso:</b>	UC004

**PRECONDICIONES**

El usuario debe ingresar los datos del cliente y el detalle de la factura, los datos deben estar validado para ser registrados

**POSCONDICIONES**

Antes de entregar copia del comprobante al cliente, recibir el pago

**Salida de Pantalla**

Visualización de la interface que se necesita para facturar en el sistema

### 3.06 Diagrama de Secuencia del Sistema

(Oña, 2015, pág. 30)

#### Diagrama de secuencia Registro del sistema

En este procedimiento se puede identificar cuáles son las fases que se deben cumplir para efectuar el registro de los clientes y de citas, en la cual se ingresa el formulario correspondiente para el ingreso de datos, posteriormente validar los datos y guardar de forma correcta.

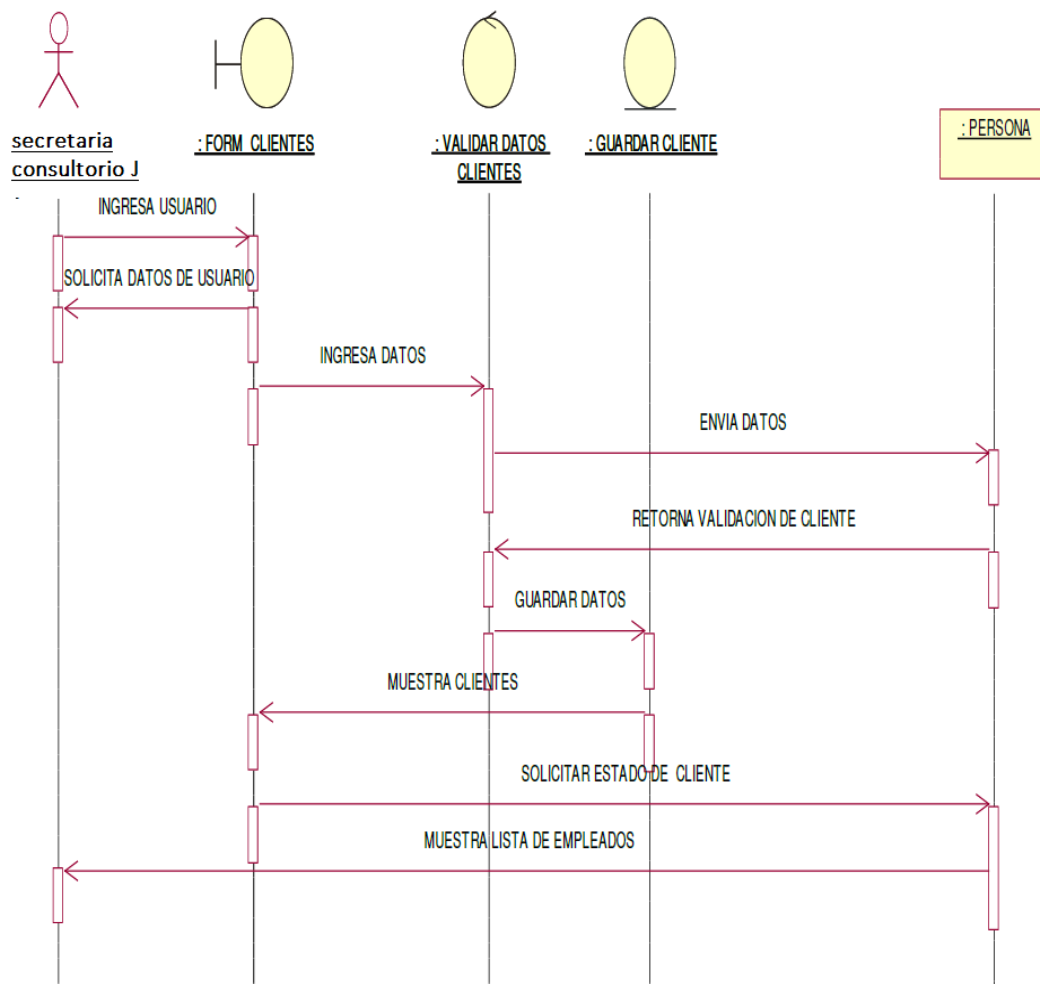


Figura 9 Diagrama de secuencia del sistema

### 3.06.01 Diagrama de secuencia del sistema de Asignación de Citas

En esta etapa se puede identificar como se realiza el proceso de agendar cita, se verifica los datos del cliente, si no son correctos se rectifica y posteriormente se guarda, se ingresa la hora y fecha, después de verificar disponibilidad se procede a registrar la cita.

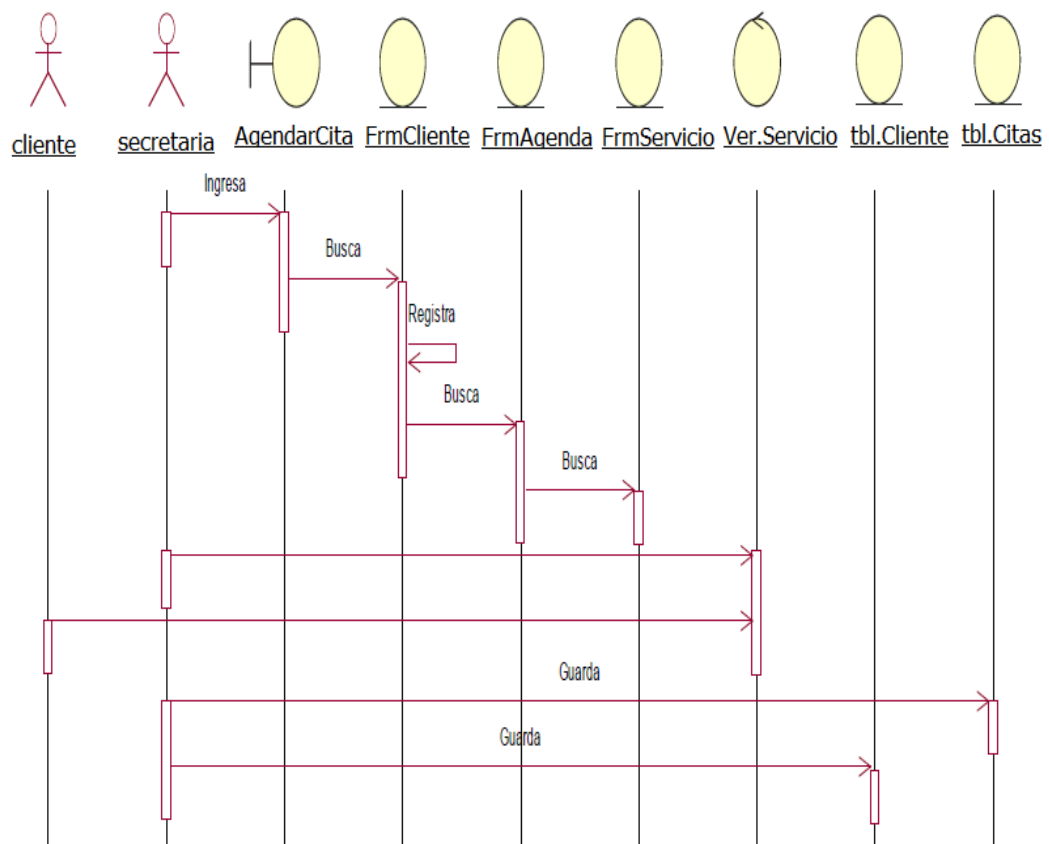


Figura 10 Diagrama de secuencia del sistema

### 3.06.02 Diagrama de secuencia del sistema de Facturación

(Velasco, 2015, pag.26)

En esta etapa se puede identificar como se realiza el proceso de facturación en la cual se ingresa el formulario, se verifica los datos del cliente, si no son correctos se rectifica y posteriormente se guarda la factura, y se imprime para ser entregada al cliente final.

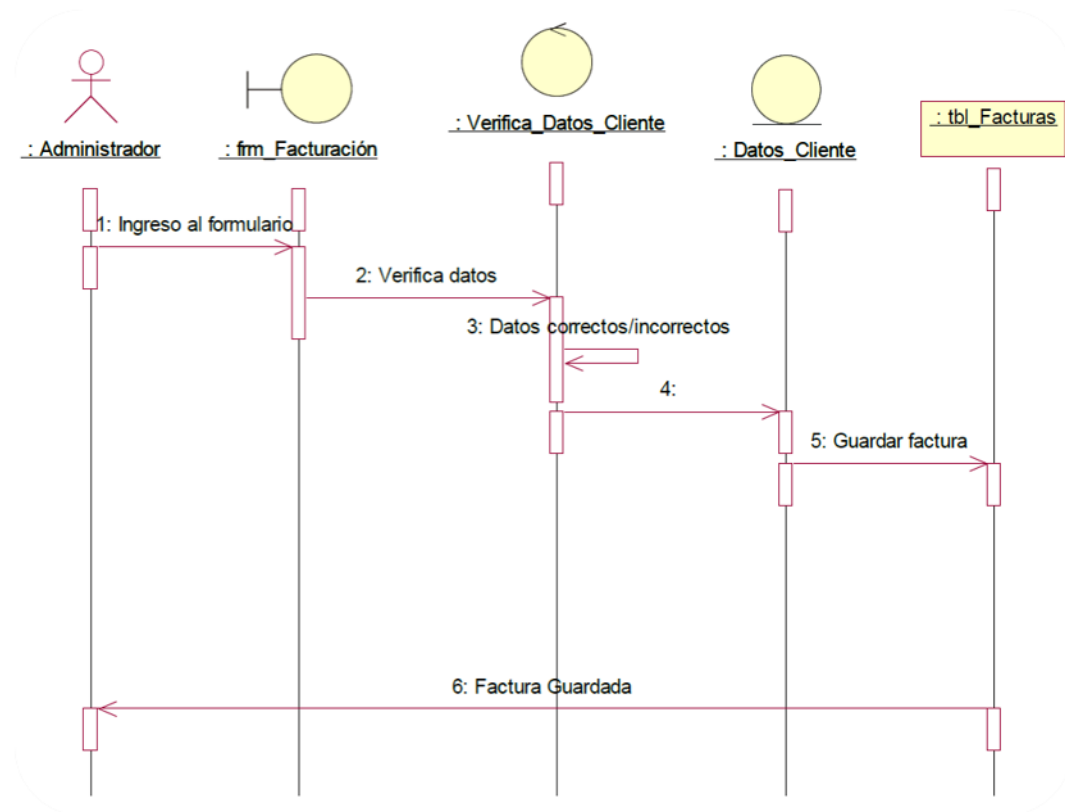


Figura 11 Diagrama de secuencia del proceso de facturación

## CAPITULO IV

### 4. Análisis de Alternativas

#### 4.01 Matriz de Análisis de alternativas

Por medio de esta matriz se pudo conocer el impacto que tienen los objetivos de la implementación del sistema de facturación tomando en cuenta aspectos técnicos, financieros y sociales logrando conocer las alternativas y factibilidades para determinar su viabilidad.

*Tabla 19 Matriz de Alternativas*

Matriz de Análisis de Alternativas						
Objetivos	Impacto sobre el propósito	Factibilidad Técnica	Factibilidad Financiera	Factibilidad Social	Total	Categoría
<b>Ahorro de tiempo</b>	5	5	4	5	19	Alta
<b>Clientes satisfechos</b>	5	5	5	5	20	Alta
<b>Control de gestión de la Información</b>	5	5	4	4	18	Alta
<b>Optimización de los procesos</b>	5	5	5	4	19	Media
<b>Correcta y organizada gestión de toma de citas</b>	5	5	4	4	18	Media Alta
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>94</b>	

#### 4.02 Matriz de Impactos de Objetivos

Por medio de esta matriz se podrá encontrar los elementos del entorno que podrían afectar las estrategias a corto, mediano y largo plazo de la empresa, tomando en consideración que el programa contribuirá a mejorar las condiciones de trabajo del consultorio jurídico con el ahorro del tiempo y la disminución de errores.

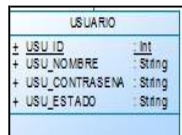
*Tabla 20 Matriz de impacto objetivos*

<b>Factibilidad de Lograrse</b>	<b>Impacto Género</b>	<b>Impacto Ambiental</b>	<b>Relevancia</b>	<b>Sostenibilidad</b>	
(Alta Media-Baja)	(Alta Media-Baja)	(Alta Media-Baja)	(Alta Media-Baja)	(Alta Media-Baja)	<b>Total</b>
( 4 - 2 - 1)	( 4 - 2 - 1)	( 4 - 2 - 1)	( 4 - 2 - 1)	( 4 - 2 - 1)	
Usar herramientas tecnológicas actuales	Mejorar la comunicación del trabajo	Integración entre empleados, clientes	Cumplir con el propósito planteado	Mejorar los vínculos de los empleados y usuarios	<b>20</b>
Mejorar la prestación de servicios	Motivación del personal	Ahorro de tiempo y espacio	Automatización de procesos		<b>16</b>
Optimizar el trabajo de cada uno de los usuarios	Mejorar las habilidades del personal y los conocimientos	Fomentar el ahorro de tiempo y la atención	Control de clientes y servicio de calidad	La empresa logra imagen y consolidación en el mercado	<b>20</b>

## 4.03 Estándares para el Diseño de Clases

### Clase

Define los atributos y los métodos de una serie de objetos. La clase implementa una o más interfaces



### Atributos

Son características de una clase pueden ser de tres tipos: public, private, protected



### Dependencia

Es una relación entre dos elementos, tal que un cambio en uno puede afectar al otro.



### Atributo protected

Indica que el atributo no será accesible desde la fuera de la clase, pero si podrá ser accedido por métodos de la clase además de las subclases que se deriven.



## Asociación

Es una relación estructural que resume un conjunto de enlaces que son conexiones entre objetos.

### 4.04 Diagrama de Clase

En este punto se puede observar el modelo de diagrama de clase el cual se identifica la solución y estructura del sistema mostrando cada una de sus clases orientada a objetos.

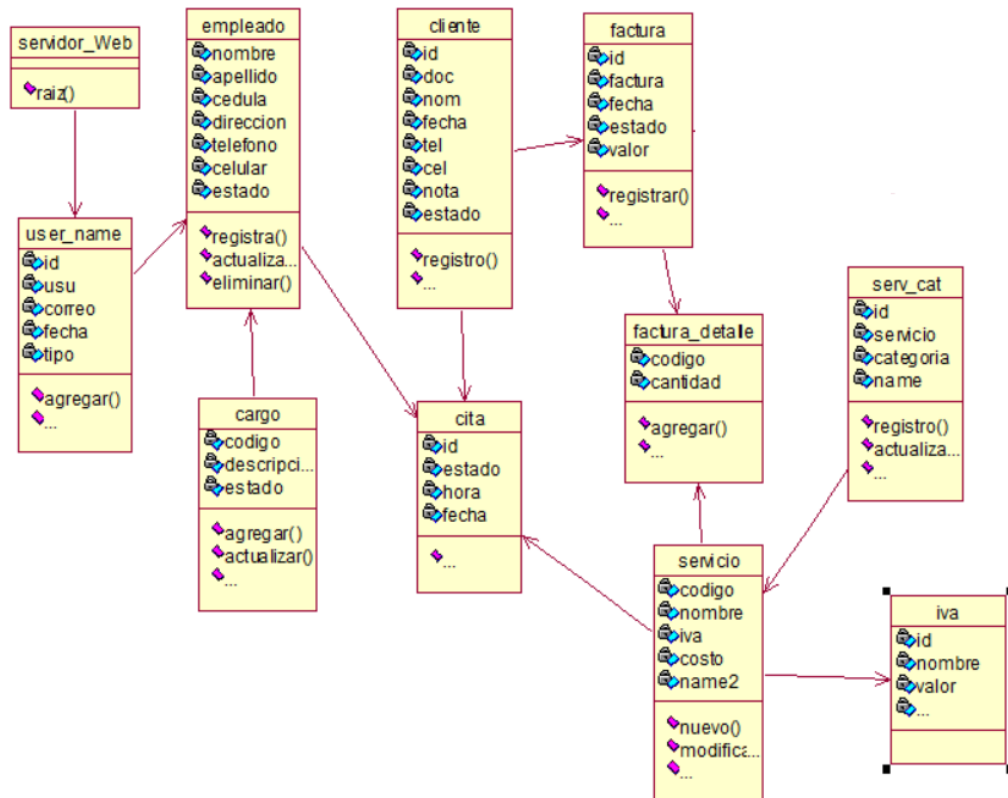


Figura 12 Diagrama de Clase



#### 4.06 Diagrama de Componentes

En este diagrama representa como el sistema está dividido en componentes, así como también se puede observar la dependencia entre los componentes

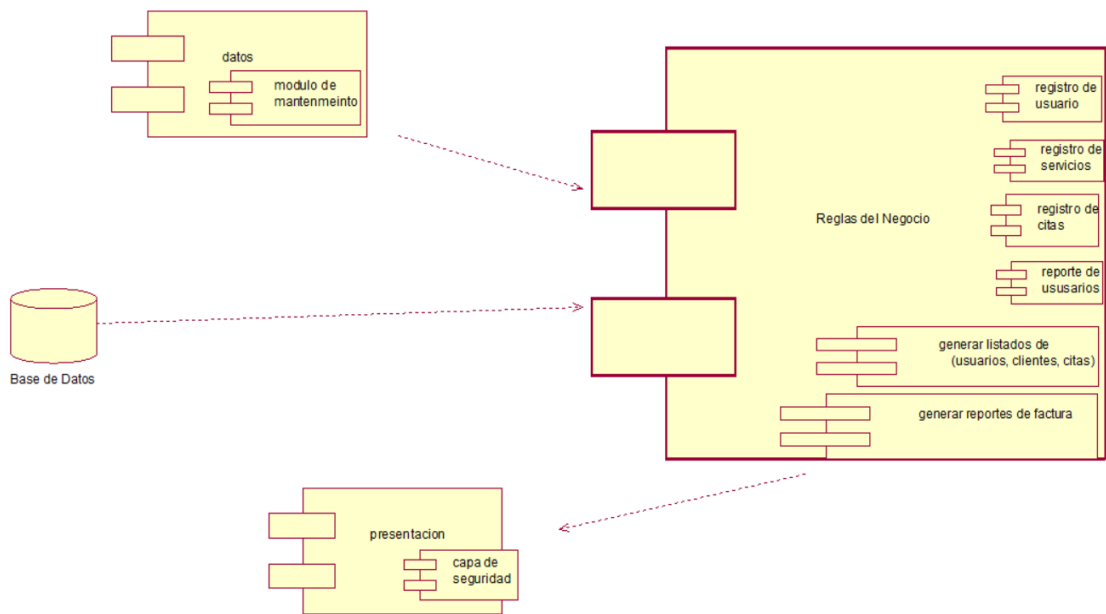
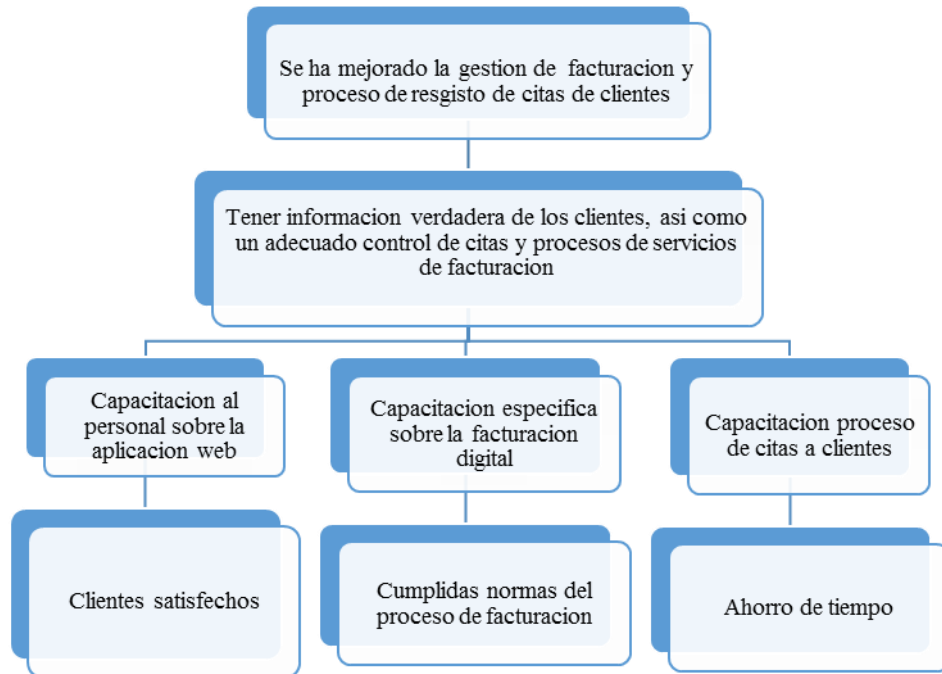


Figura 14 Diagrama de Componentes

#### 4.07 Diagrama de Estrategias



*Figura 15 Diagrama de Estrategias*

Se puede observar que la estrategia planteada para mejorar la gestión del proceso de facturación conlleva a fortalecer los servicios de toma de citas, atención al cliente, prestación del servicio, así como satisfacer a los clientes ahorrando el tiempo cumpliendo con procesos de valor que le dan un gran prestigio y posición al consultorio jurídico como empresa que provee calidad y optimización tecnológica.

#### 4.08 Matriz de marco lógico

Tabla 21 Matriz de marco lógico

FINAL DAD	RESUMEN	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	SUPUESTOS
<b>FIN:</b>	Mejorar la gestión del proceso de facturación y registro de citas de clientes por medios digitales	Indicador de cumplimiento de gestión el mismo que nos ayudará a comprobar que se esté cumpliendo con los procesos.	Se realiza un informe de los registros de clientes, así como calificación del servicio	Al mejorar con la gestión en el proceso de facturación y toma de citas se fortalecerá la comunicación con el cliente y la calidad del servicio
<b>PROPÓSITO:</b>	Mejorar la calidad de la atención y la imagen empresarial por medio de actualizaciones tecnológicas, así como la satisfacción de clientes	Ayudará a verificar si se está cumpliendo con los tiempos pactados con el cliente.	Se realizará un informe para conocer si el tiempo de emisión de factura y servicio es el adecuado	Al mejorar los procesos de sistematización de facturas se llegarán a cumplir con los objetivos establecidos aumentando la posición e imagen del mercado de la empresa.
<b>COMPONENTES</b>	Componente 1: Software de gestión de toma de citas y facturación	Indicador de rentabilidad.	Se realizará un control sobre el número de facturas y citas realizadas al mes y encuesta de satisfacción cliente	Se dispondrá de servicio técnico para mantenimiento y control de la aplicación
<b>ACTIVIDADES</b>	Componente 2: Disminución de tiempos de elaboración de facturas y citas	Incremento en la prestación de servicios	Se emitirá un informe de ahorro de tiempo	control de los procesos de facturación y toma de citas y verificar los tiempos cumplidos los clientes
	Actividad 1: Se realizará un software basado con un código PHP y con base de datos	Se mantendrá un informe de las garantías de cada equipo.		

## 4.09 Vista Arquitectónica

### 4.09.01 Vista Lógica

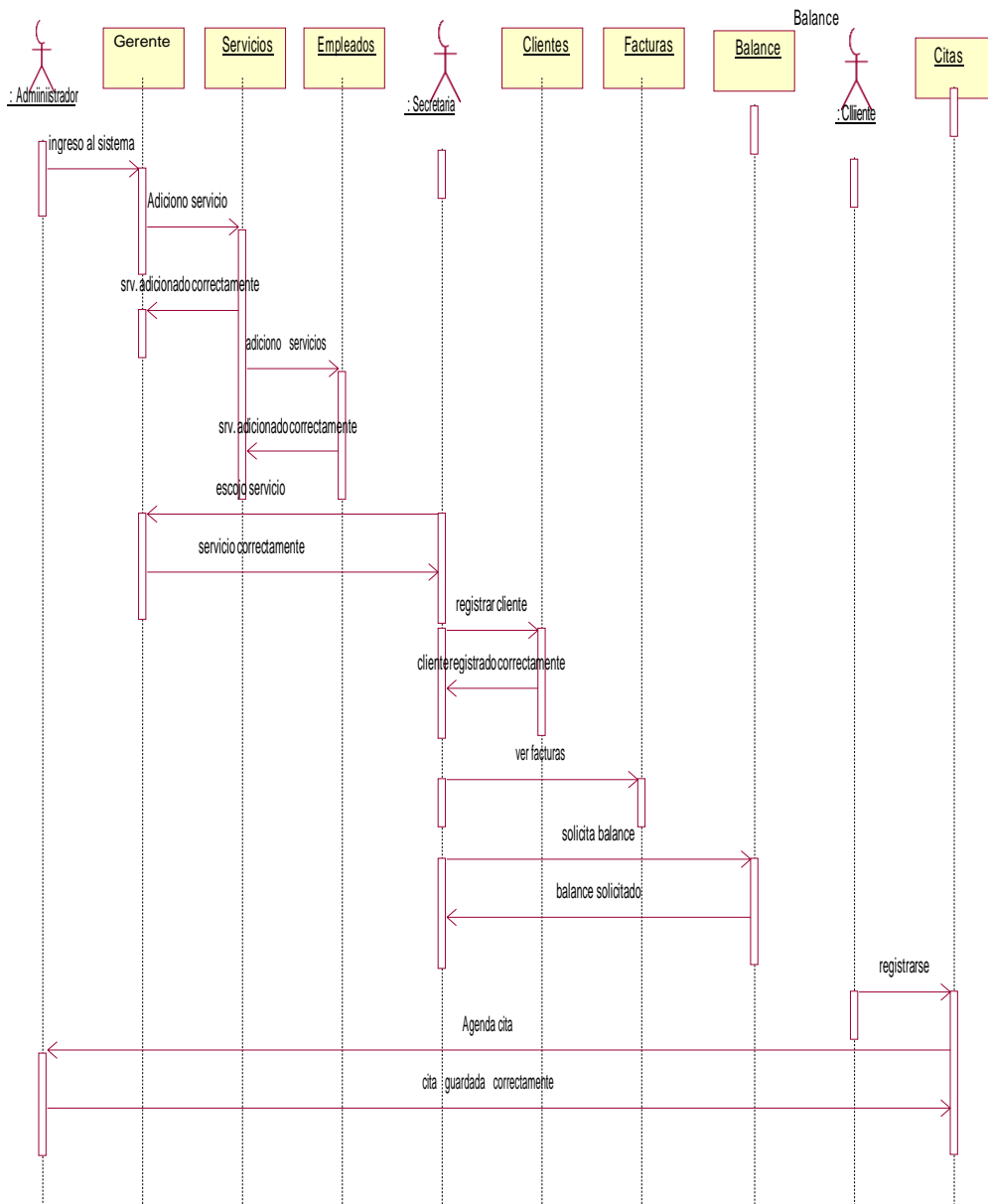


Figura 16 Vista Arquitectónica

En este ítem se describe la estructura de cada una de las funciones del sistema

#### 4.09.02 Vista Física

En este punto se puede identificar un diagrama de componentes la solución del sistema realizado.

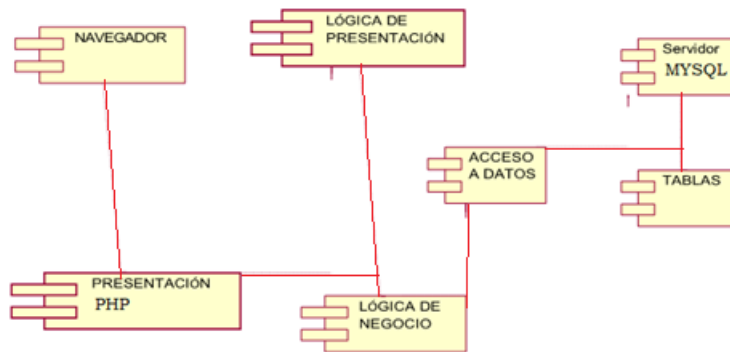


Figura 17 Vista Física

#### 4.09.03 Vista de Desarrollo

(Quishpe, 2014, pág. 44)

En este punto se puede observar los módulos en el ambiente de desarrollo

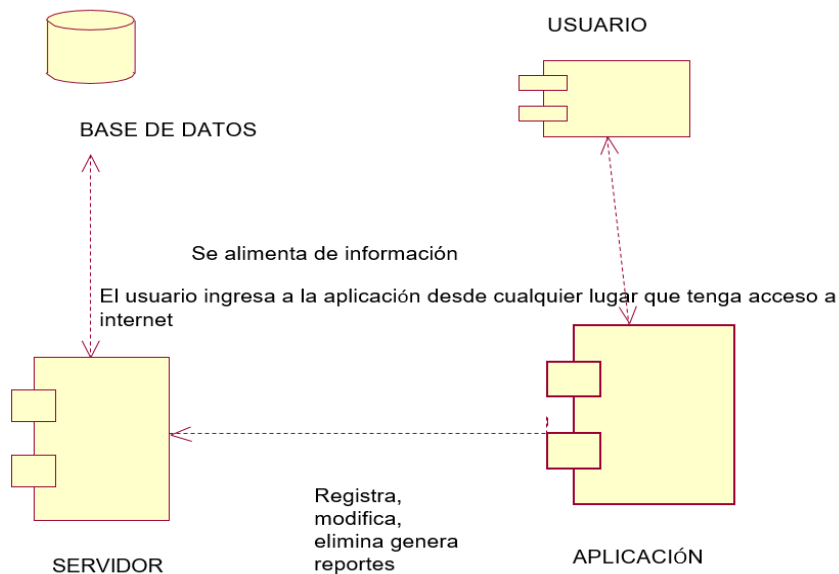


Figura 18 Vista de Desarrollo

#### 4.09.04 Vista de Procesos



Figura 19 Vistas de Procesos

---

## CAPÍTULO V

### 5. Propuesta

#### 5.01 Especificación de estándares de programación

(Quishpe, 2014, pág. 46)

Al programar en un lenguaje en específico se deben seguir reglas que permitirán que cualquier persona que se desempeñe como codificador de dicho lenguaje, pueda interpretar de manera eficiente la escritura del código, para cual tomamos en cuenta lo siguiente

**Capa de Presentación.** En esta capa se diseña todo lo que constituye la interfaz gráfica y la interacción del usuario con el software, aquí puede incluirse algunas validaciones mínimas.

**Capa de Reglas del Negocio.** Son todas las subrutinas creadas con el propósito de regular alguna acción del usuario.

**Capa de Datos.** En esta capa programamos todo lo que tiene que ver con el acceso a la base de datos. Esta capa queda encargada de tomar la información de la base de datos dada una petición de la capa de Reglas del Negocio, que a su vez es generada por la capa de presentación. En la capa de datos se deben definir los Procedimientos Almacenados, Triggers, Funciones, etc.

**Conexión a Base de Datos.** Se utilizarán cadenas de conexión almacenadas en archivos con extensión .INI, las mismas que deberán estar encriptados, mediante la rutina estándar desarrollada por Informática. La denominación de los archivos .INI deberá ser la misma que el ejecutable generado para el proyecto. Las cadenas de conexión deben ser llamadas desde una Clase.

**Denominación de archivos.** Se aplica a la denominación de Proyectos, Programas, Formularios, Reportes, Archivos de Texto, Menús, Archivos de Ayuda, Clases.

## 5.02 Diseño de interface de usuario

### Módulo de Seguridad

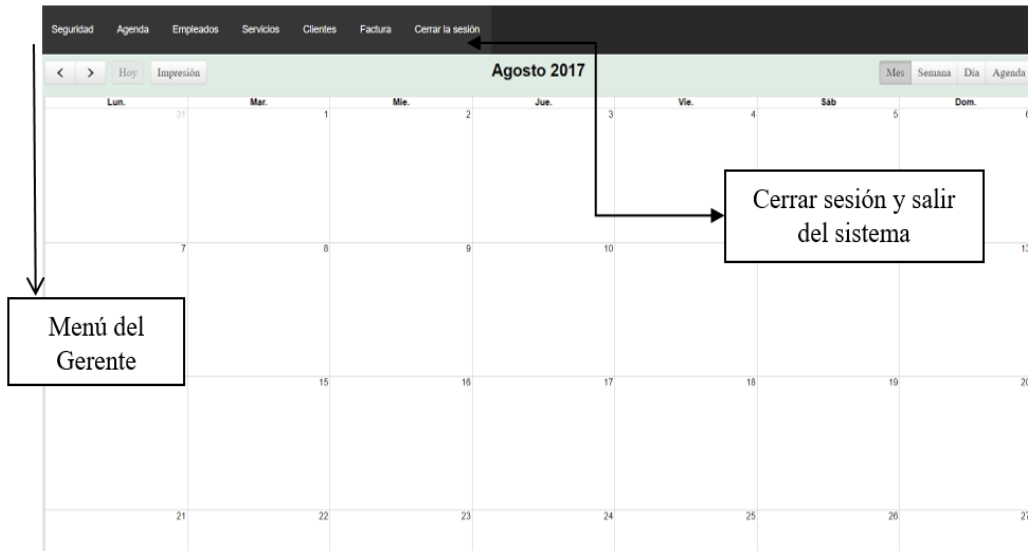
Permite identificar el usuario que va a manipular el sistema, así se podrá verificar en la auditoría los cambios que ha realizado en el sistema



**Figura 20** Modulo de seguridad

## Página Principal

En esta figura se muestra el ambiente de trabajo que va a visualizar el usuario



*Figura 21 Página principal*

## Agenda de Citas

En este módulo se puede agendar citas y realizar consultas en la agenda general

The figure consists of two screenshots from a web application. The top screenshot shows a form titled 'AGENDA DE: CRISTIAN BEDOLLA' for scheduling an appointment. The form includes the following fields and controls:

- Profesional:** A dropdown menu with 'Cristian Bedolla' selected.
- Cliente:** An empty text input field with an 'Editar' button next to it.
- Fecha:** A date picker showing '16/08/2017' with a calendar icon and the format 'dd/mm/aaaa'.
- Hora Inicio:** A time picker showing '03:30' with the format 'hh:mm'.
- Hora Final:** A time picker showing '04:30' with the format 'hh:mm'.
- Buttons:** 'Guardar' (Save) and 'Salir' (Exit) buttons at the bottom.

Annotations for the top screenshot:

- A box on the left says: "Ingresa lo fecha, lo hora de inicio y fin de la cita" (Enter the date, start and end time of the appointment).
- A box on the right says: "Indica el profesional al que se le agenda la cita" (Indicates the professional to whom the appointment is scheduled).
- Another box on the right says: "Se selecciona el cliente que solicita la" (The client who requests the appointment is selected).

The bottom screenshot shows a monthly calendar view for 'Agosto 2017'. The calendar has a grid of days from 1 to 27. At the top right, there are navigation buttons: 'Mes' (Month), 'Semana' (Week), 'Dia' (Day), and 'Agrupar' (Group). A box on the right says: "Los tipos de vista de las agendas generales por mes," (The types of views for general agendas by month,). A box on the left says: "Ingresa lo fecha, lo hora de inicio y fin de la cita" (Enter the date, start and end time of the appointment).

Figura 22 Agenda de citas

## Categorías de Servicios

En este módulo se puede ingresar la categoría de servicios que se presta

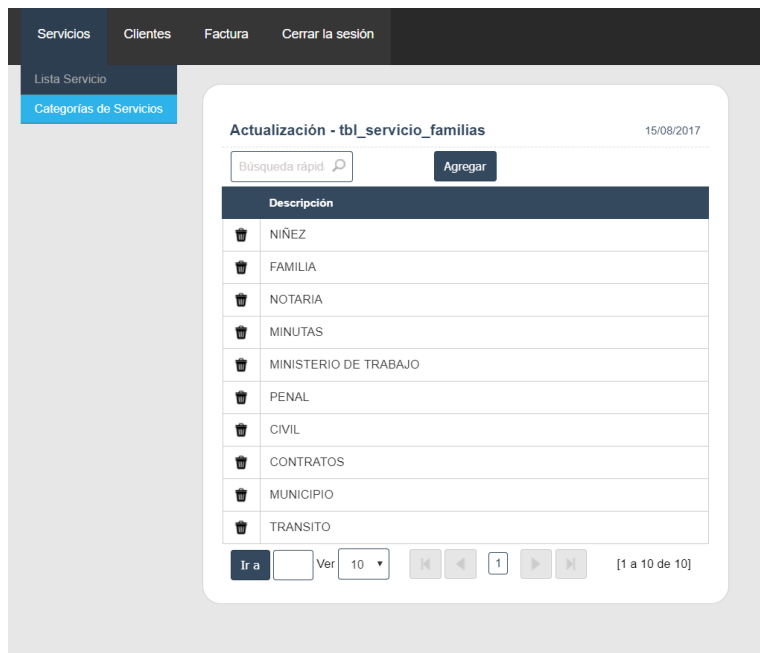


Figura 23 Categoría de servicios

## Lista de Servicios

Este módulo permite consultar, ingresar los servicios especificando su categoría y costo

Consulta - tbl\_servicio 15/08/2017

Buscar rápida de servicios

Agregar nuevo servicio

SER ID	ID4	SER NOMBRE	SER PRECIO
8	10	Alimentos UVC Calderon	250,000
9	10	Alimentos fuera UVC Calderon	300,000
10	10	Alimentos Fuera de Quito	600,000
11	10	Liquidacion de Pensiones Atrasadas	0,000
12	10	Impugnacion de Paternidad	550,000
13	10	Tenencia y Custodia	500,000
14	10	Recuperacion de Menor	450,000
15	10	Cesion Voluntaria de la Tenencia de un menor	350,000
16	10	Ayuda Penal	300,000
17	10	Regimen de Visitas	250,000

Nuevo Registro - tbl\_servicio 15/08/2017

Categoría a la que pertenece el servicio

Nombre del servicio

Costo del servicio prestado

Guardar Cancelar

Categoría: Seleccione Uno...

Descripción:

Precio:

Figura 24 Lista de servicios

## Cientes

En este módulo se puede realizar el registro de nuevos clientes y la consulta de clientes

Clientes Factura Cerrar la sesión

Listado de Clientes

Nuevo Registro - tbl\_clientes 15/08/2017

Guardar Cancelar

**⊖ DATOS GENERALES**

Razón Social  Nombre

Cedula \*  Ciudad

Dirección  E-mail

Celular  Teléfono

Teléfono dos  Fax

**⊖ DATOS ADICIONALES**

Código Postal  Web

Observación  Activo \*

\* Campos obligatorios

Pantalla de ingreso de clientes

Figura 25 clientes

## Factura

Este módulo se puede visualizar los campos necesarios de llenar para el proceso de facturación

The screenshot shows a web application interface for invoice management. The navigation menu includes: Seguridad, Agenda, Empleados, Servicios, Clientes, Factura, and Cerrar la sesión. The main content area is titled 'Listado de Facturas' and includes buttons for 'Agregar', 'Borrar', and 'Salir'. Below this is a search bar labeled 'Búsqueda rápida'. The 'Datos' section contains fields for 'Id' (487), 'Numero' (485), 'Fecha' (15/08/2017), 'Cliente', and 'Estado' (Pagada). The 'Importes' section shows 'Neto' (0.00), 'Tota' (0.00), 'Dto' (0.00), 'St 1' (0.00), 'Tiva' (12.00), 'Iva' (0.00), and 'Total' (0.00). The 'Detalle' section has a search bar and an 'Agregar' button. Below it is a table with columns: Cant, Servicio, Detalle del Servicio, Importe Unidad, and Importe. The table is currently empty, displaying 'No hay registros para mostrar'. A callout box labeled 'Detalle de la factura' points to the 'Detalle' section. Another callout box labeled 'Datos del cliente' and 'Búsqueda por código de nombre' points to the 'Cliente' search field.

Figura 26 factura

### 5.03 Especificación de pruebas de unidad

El objetivo del plan de pruebas de unidad consiste en determinar las directrices a cumplir para efectuar la planeación de la etapa de pruebas del presente estudio, a través de un sistema planteando tácticas para garantizar la veracidad y solvencia de la herramienta digital,

El objetivo general del Plan Maestro de Pruebas es:

Determinar el alcance y perspectiva para realizar las pruebas del programa y para evaluar los resultados.

Los objetivos específicos del plan son:

- Definir los ítems que serán objeto de las pruebas.
- Determinar los recursos requeridos y proveer un estimado del esfuerzo de las pruebas

*Tabla 22 Especificaciones pruebas de unidad en el Login*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	Login de acceso al sistema
<b>METODO A PROBAR:</b>	La forma en que los distintos usuarios acceden
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Determinar si el método establecido cumple con los estándares de manejo
<b>DATOS DE LA ENTRADA:</b>	Nombre de usuario y contraseña
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Acceso correcto sin problemas
<b>COMENTARIOS:</b>	El acceso será de acuerdo con el perfil de usuario

En este proceso se puede identificar los resultados una vez realizadas las pruebas de ingreso al sistema.

*Tabla 23 Registro y Asignación de Usuarios*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Registro y asignaciones de usuarios</b>
<b>MÉTODO A PROBAR:</b>	Registro y calificación de usuarios
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Comprobar el manejo de usuarios y sus limitaciones el sistema
<b>DATOS D ELA ENTRADA:</b>	Datos de usuario y asignaciones de cargos
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Acotar el rango de acceso entre un usuario Gerente y un usuario secretaria
<b>COMENTARIOS:</b>	Creación del perfil según el cargo que desempeñe

En este proceso se pueden conocer los resultados esperados luego de realizar las pruebas de registro y asignación de usuarios

*Tabla 24 Registro de Servicios*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Registro de servicios</b>
<b>METODO A PROBAR:</b>	Ingreso de servicios
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Comprobar el ingreso de servicios
<b>DATOS D ELA ENTRADA:</b>	Servicios, cantidades y precios
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Aumento según registro de numero de servicios y disminuyen según facturación
<b>COMENTARIOS:</b>	Funcionalidad del equipo

En este punto el registro de servicios indica cuales fueron los resultados esperados luego de elaborar las pruebas de registro de productos y o servicios.

*Tabla 25 Emisión y registro de factura*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Emisión y registro de factura</b>
<b>METODO A PROBAR:</b>	Cálculo de valores a facturar
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Emisión de registro de factura con valores
<b>DATOS D ELA ENTRADA:</b>	Selección de servicio según código de asignación
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Emisión de un documento de factura digital
<b>COMENTARIOS:</b>	

Para el caso de este proceso se puede observar cuales fueron los resultados esperados luego de realizar las pruebas de emisión y registro de factura

#### 5.04 Especificación de pruebas de aceptación

*Tabla 26 Registrar datos de usuario*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Registrar datos del usuario</b>
<b>CASO DE USO:</b>	Registrar datos
<b>TIPO DE USUARIO:</b>	Administrativo
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Se debe verificar que el usuario no exista para efectuar el registro
<b>DATOS DE LA ENTRADA:</b>	Datos de usuarios, asignación de cargos, asignación de sucursales
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema debe emitir un mensaje de error en cuanto encuentre un usuario ya registrado
<b>COMENTARIOS:</b>	Para este registro debe ir al módulo usuarios
<b>ESTADO:</b>	Aceptado

Se puede observar los resultados esperados una vez realizadas las pruebas de aceptación a los usuarios.

*Tabla 27 Registrar datos del servicio*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Registrar datos Servicios</b>
<b>CASO DE USO:</b>	Servicios
<b>TIPO DE USUARIO:</b>	Administrador secretaria
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Ingresar servicios y comprobar egresos según factura
<b>DATOS DE LA ENTRADA:</b>	Datos de servicios
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema debe emitir un mensaje de alerta cuando los servicios se encuentren bajo el límite permitido de stock
<b>COMENTARIOS:</b>	Para este registro debe ir al módulo servicios
<b>ESTADO:</b>	Aceptado

En este ítem se pueden observar cuales son los resultados esperados del registro de productos

*Tabla 28 Registro datos del cliente*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Registrar Datos del Cliente</b>
<b>CAO DE USO:</b>	Registrar datos
<b>TIPO DE USUARIO:</b>	Administrador
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Se debe validar que el cliente no exista para su registro
<b>DATOS D ELA ENTRADA:</b>	Datos de cliente
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema emite un mensaje de error si encuentra un cliente ya registrado
<b>COMENTARIOS:</b>	Para este registro debe ir al módulo clientes
<b>ESTADO:</b>	Aceptado

En este módulo se puede conocer los resultados esperados del registro de proveedores

*Tabla 29 Emisión de factura*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Emisión de facturas</b>
<b>CASO DE USO:</b>	Reportes
<b>TIPO DE USUARIO:</b>	Gerente, secretaria
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Se debe validar que la factura se imprima con valores lógicos y reales
<b>DATOS DE LA ENTRADA:</b>	Asignación de servicios según código de asignación
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	El sistema de funcionar a manera de caja registradora hasta imprimir la factura
<b>COMENTARIOS:</b>	Para este registro debe ir al módulo Facturación
<b>ESTADO:</b>	Aceptado

En este ítem se puede observar los resultados esperados de la emisión de facturas

## 5.05 Especificación de pruebas de carga

(Quishpe, 2014, pág. 57)

*Tabla 30 Carga del sistema*

<b>IDENTIFICADOR DE LA PRUEBA:</b>	<b>Carga del sistema</b>
<b>TIPO DE PRUEBA:</b>	Simulación de Rendimiento en tiempo real, agregando varios usuarios y varios registros emitiendo facturas simultáneamente
<b>OBJETIVO DE LA PRUEBA:</b>	Simular carga de usuarios y registro y comprobar rendimiento del sistema
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	Ingresar valores de prueba para prueba de módulos y herramientas del sistema
<b>RESULTADO ESPERADO:</b>	Que el sistema mantenga su nivel de fluidez
<b>COMENTARIOS:</b>	El sistema se limita al ancho de banda del hosting, para mayor rendimiento se recomienda aumentar este ancho de banda

La carga del sistema indica los resultados esperados una vez realizadas las pruebas de carga del sistema

## 5.06 Configuración de Ambiente mínima/ideal

Antes de la implementación del sistema informático, es necesario un análisis previo sobre la factibilidad del sistema que desarrollamos para saber si es factible la implementación.

Los pasos que se tomaron en cuenta para el estudio de factibilidad son:

1. Análisis del sistema, incluyendo un informe de investigación exploratoria.
2. Diseño de sistemas.
3. Selección del equipo.

*Tabla 31 configuración de ambiente*

<b>ETAPA</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>
<b>Capacitación al Personal</b>	Para llevarse a cabo se utilizará los manuales e instructivos del diseño del sistema
<b>Pruebas del sistema realizadas por usuarios</b>	Es una actividad donde los usuarios prueban el sistema con lo aprendido en la capacitación.
<b>Aprobación de resultados</b>	El personal aprobará el sistema si el mismo realiza los procesos pedidos.
<b>Conversión del sistema</b>	Es la implantación de los procedimientos y contenidos del sistema en los diferentes manuales para el usuario
<b>Liberación del sistema</b>	Es la actividad en la que se entrega de manera formal el sistema al usuario.

---

## CAPÍTULO VI

### 6. Aspectos Administrativos

#### 6.01 Recursos

Los de recursos, constituyen a los equipos físicos y personal relacionado directa e indirectamente para el desarrollo de este proyecto, se deberá establecer la forma de que este proyecto cuente con los necesarios y la manera de cómo adquirirlos en caso de que no los tuviere.

Se ha considerado los siguientes recursos:

- Recursos Materiales e insumos (papelería, sellos)
- Recurso Humanos (personal operativo atención al cliente, Gerente)
- Energía y servicios (luz, internet,)
- Recaudación de la información (documentos, archivos)

##### 6.01.01 Recursos Materiales.

- Computador, impresora
- Internet
- Software

##### 6.01.02 Recursos Humanos

- Tutor
- Estudiante

## 6.02 Presupuesto

El presupuesto son los rubros correspondientes a la elaboración del proyecto en el cual se incurren con frecuencia valores económicos para que el estudio se pueda alcanzar en el mismo se detalla los mismos con sus valores totales.

*Tabla 32 Presupuesto*

Rubros	Valor Unitario (\$)	Valor Total (\$)
<b>Materiales oficina</b>	50	<b>50</b>
<b>Servicio de internet</b>	28	<b>168</b>
<b>Transporte</b>	0.25	<b>240</b>
<b>Inpresiones</b>	0.70	<b>70</b>
<b>Alimentacion</b>	3.50	<b>50</b>
<b>Anillado y Estampado</b>		<b>50</b>
<b>Licencia scriptcase</b>	500	<b>500</b>
<b>Seminario Universidad</b>	741.44	<b>741.44</b>
<b>Otros gastos</b>		<b>160</b>
<b>TOTAL</b>		<b>\$2.029.44</b>

---

## CAPÍTULO VII

### 7. Conclusiones y Recomendaciones

#### 7.01 Conclusiones

- Se identificaron los procesos de facturación y toma de citas del consultorio jurídico Salazar & Salazar y en función a ello se hizo el requerimiento para implementar un sistema automatizado.
- Se identificaron las actividades en las cuales se llevan los procesos manuales, para realizar un análisis de la información.
- Se encontró que la facturación no dispone de un entorno tecnológico funcional flexible, los procesos de pago son lentos con errores, lo cual afecta en la imagen de la empresa.
- Se analizó los procesos de la empresa, los cuales no permiten realizar una auditoría de forma ágil y rápida ya que la búsqueda y localización de los documentos, conlleva un largo y tedioso proceso manual.

#### 7.02 Recomendaciones

- Realizar la facturación mediante la aplicación para que la empresa se modernice y ayude a los procesos de auditoría de la misma.
- Implementar una solución automatización utilizando las tecnologías de la información y la comunicación.
- Sistematizar la información tecnológica de modo que pueda ser amigable con el usuario final, para brindar una mejor atención al cliente
- Debe mantenerse actualizado los servicios prestados en la base de datos para poder realizar la atención y facturación de forma oportuna.

---

# ANEXOS

### Anexo 1 Diseño de Entrevista

**Entrevistado:** Gerente

**Elaborador Por:** Cristian Bedoya

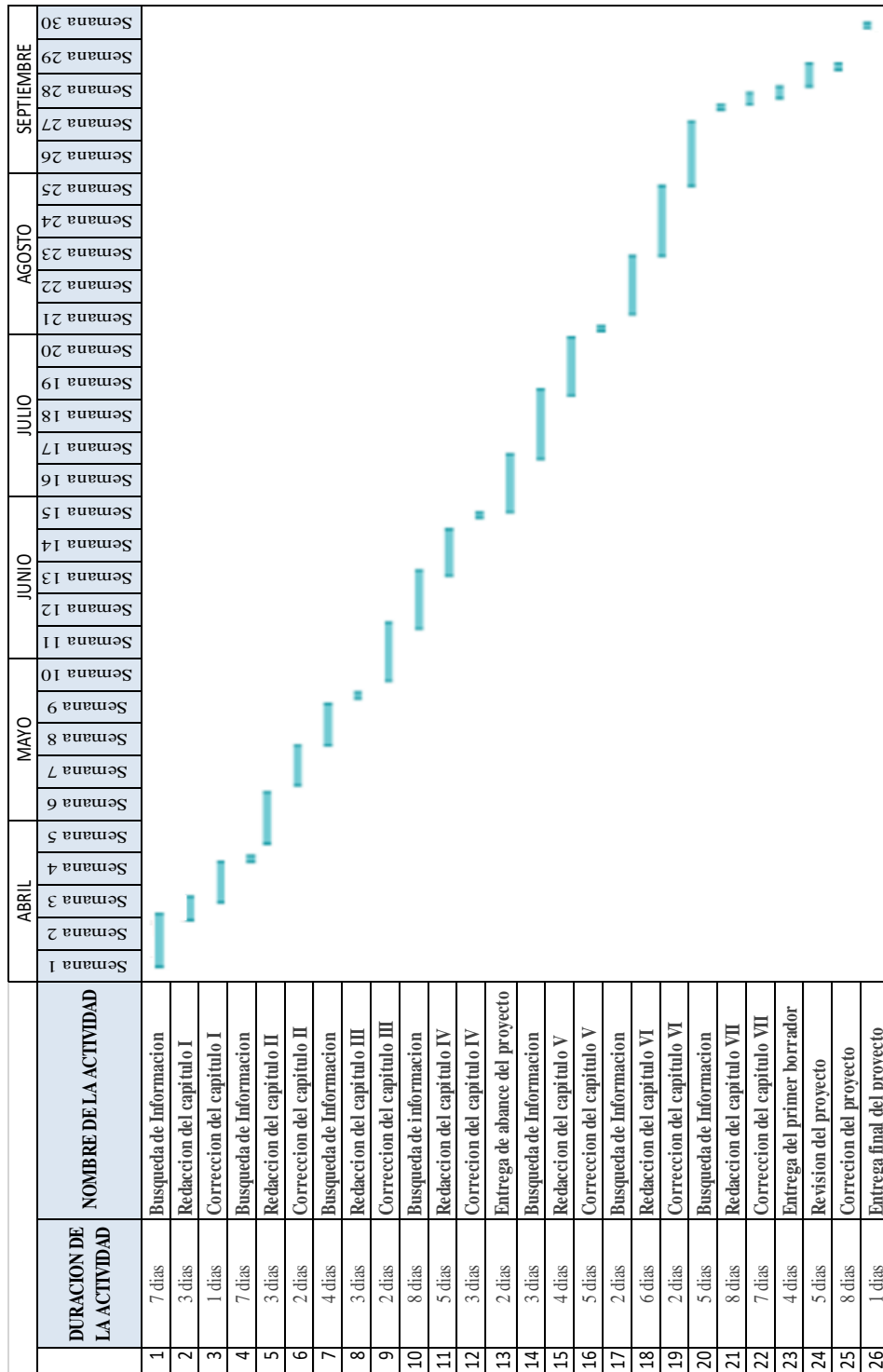
**Identificador:** 001

Preguntas	Objetivos	Análisis posterior
¿Actualmente de que manera se registran las facturas en la empresa?	Evaluar el proceso actual de la empresa	La aplicación debe de optimizar el registro de facturas
¿Con que equipamiento tecnológico cuenta actualmente la empresa?	Determinar si la compañía cuenta con los equipos necesarios para la implementación de la aplicación web	Equipos actualizados y funcionales, listos para ser utilizados
¿Qué tiempo se demora en la atención al cliente?	Determinar el tiempo que toma en la atención al cliente	Reducción en los tiempos de atención al cliente desde su solicitud de cita hasta la entrega de su factura
¿Cree usted que las facturas se emiten sin errores?	Conocer si se emplea algún tipo de control o validación en la emisión de facturas	Los datos ingresados al sistema son validados antes de ser registrados para evitar errores
¿Cómo se maneja el agendamiento de citas?	Conocer como manejan el proceso de citas	Tener un registro adecuado y legible de las citas para evitar inconvenientes
¿Cuándo ocurre un cruce de citas, como se maneja este inconveniente?	Saber cuál es el procedimiento que seguir en cuanto a citas mal agendadas	Tener una agenda digital que impida que dos citas se agenden al mismo tiempo
¿Considera conveniente que se cambie el sistema actual, por otro que facilite el registro y entrega de facturas?	Considerar las diferentes opiniones en cuanto al mejoramiento del sistema de facturación	Mejora en los tiempos de entrega de facturas tanto a clientes locales como a los de provincia
¿Quiénes tendrán acceso al sistema de información?	Obtener el listado de los usuarios que manejarán el sistema de información	Las personas que tendrán acceso a la información son: secretaria, gerente, Contador.
¿Cuál sería la mejor opción de navegador web para la visualización de la aplicación?	Conocer el navegador web con el que desearían trabajar.	La aplicación debe poder ser visible con varios navegadores web.
¿Cada que tiempo se realizan los reportes?	Conocer cada que tiempo se generan los reportes	Imprimir datos de la compañía.

*Anexo 2 Análisis de Involucrados*

Actores involucrados	Intereses sobre el problema central	Problemas percibidos	Recursos, mandatos y capacidades	Intereses sobre el proyecto	Conflictos potenciales
<b>SRI</b>	Control que se efectuó un proceso normal de actividades	Desconocer la aplicación y sus funciones	reformas de forma de presentación de facturas	Controlar que se cumpla el proceso de Facturación legal	Fallas en el sistema desacuerdo con la empresa
<b>Empresa</b>	Optimizar el tiempo de los procesos de facturación	Fallas en la aplicación, cuelgue sistema.	Aumento de políticas tecnológicas	Evaluar la sistematización mediante registros y controles mensuales	Sistema se sature y se vuelva lento.
<b>Clientes</b>	Eliminar el registro y facturación manual	No contar con un sistema de agendas de citas y facturación	Capacitación sobre la aplicación web,	Automatización y eficiencia de los tiempos	No aprovechar adecuadamente la herramienta web
<b>Gerencia</b>	Estimar mejoras en los procesos	Los cambios realizados no han tenido un buen fundamento	Reglamentos internos	Analizar el personal que se emplea para una labor	Ninguna
<b>Estudiante</b>	Solucionar las problemáticas planteadas por los usuarios, sistematizando el control de procesos de agendamiento y facturación.	Falta de información de clientes y tratamientos realizados. Proceso lento de facturación.	Organismo de Apoyo. Recurso Humano.	Satisfacer necesidades y apoyar a la empresa a manejar procesos más rápidos en la facturación y agendamiento de citas	Tiempo para para la ejecución del sistema y su culminación.

Anexo 3 Cronograma de actividades





## **A03. Manual de Instalación**

---

## INDICE

1. Introducción .....	75
2. Requerimientos .....	75
2.01 Requerimientos de Hardware .....	75
2.02 Requerimientos de Software .....	75
3. Guía de instalación de wampp server .....	76
4. Instalación de aplicaciones .....	81

## **1. Introducción**

Este manual de instalación es proporcionado para proveer al personal encargado a través de este contenido, una guía detallada para la instalación del sistema y sus componentes y de promover los conocimientos fundamentales de sus funcionalidades.

## **2. Requerimientos**

El equipo en el que se va a instalar el sistema debe tener las siguientes características

### **2.01 Requerimientos de Hardware**

- Procesador: Intel Dual Core de 2GHz o superior.
- Memoria RAM: 2 Gb o superior.
- Disco Duro: 50 Gb de memoria libre.
- Pantalla de 17 pulgadas para una buena visualización.

### **2.02 Requerimientos de Software**

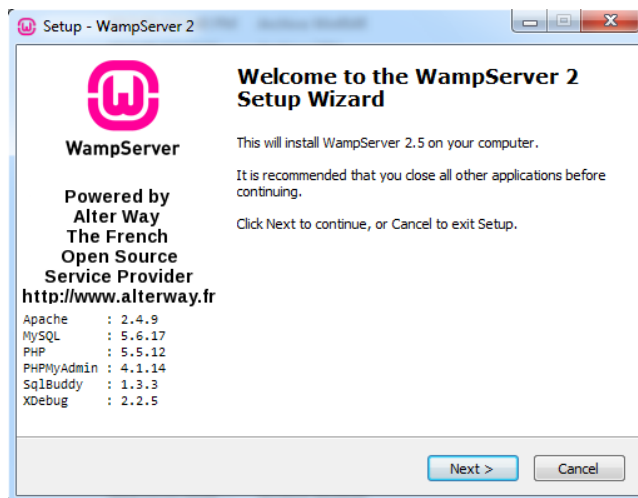
- Sistema operativo: Windows 7 o superior, Linux
- Navegador Web: Firefox o Google Chrome.

### 3. Guía de instalación de wampp server

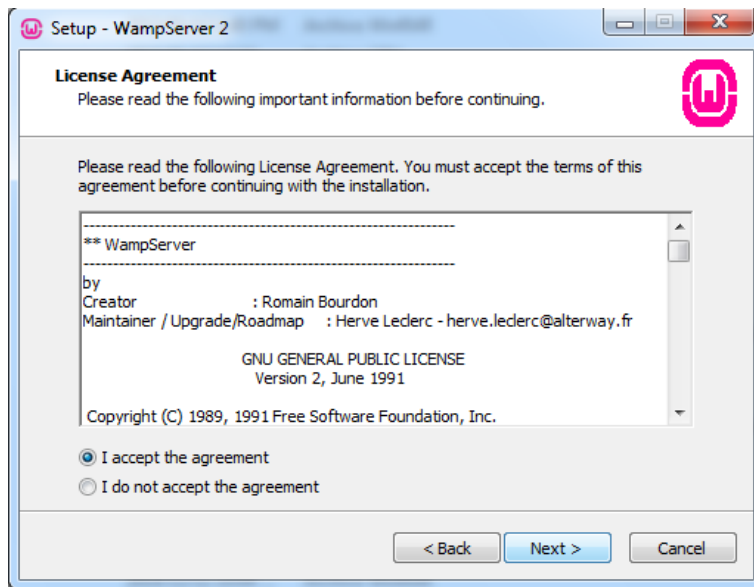
Lo primero que hay que hacer es descargar WampServer del siguiente link

<https://sourceforge.net/projects/wampserver/files/WampServer%202/Wampserver%202.5/wampserver2.5-Apache-2.4.9-Mysql-5.6.17-php5.5.12-32b.exe/download>

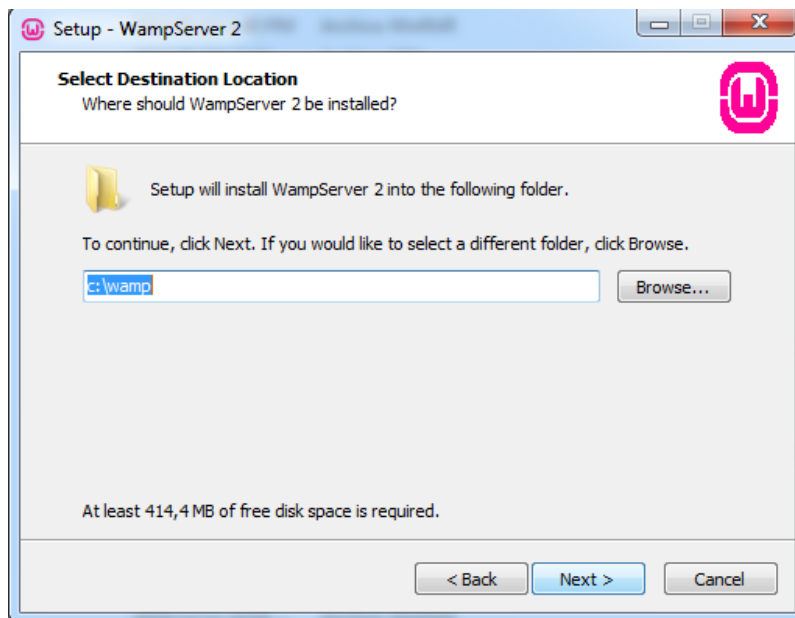
Ya descargado lo ejecutamos con doble clic debe salir el Setup de Instalación, clic en siguiente o Next.



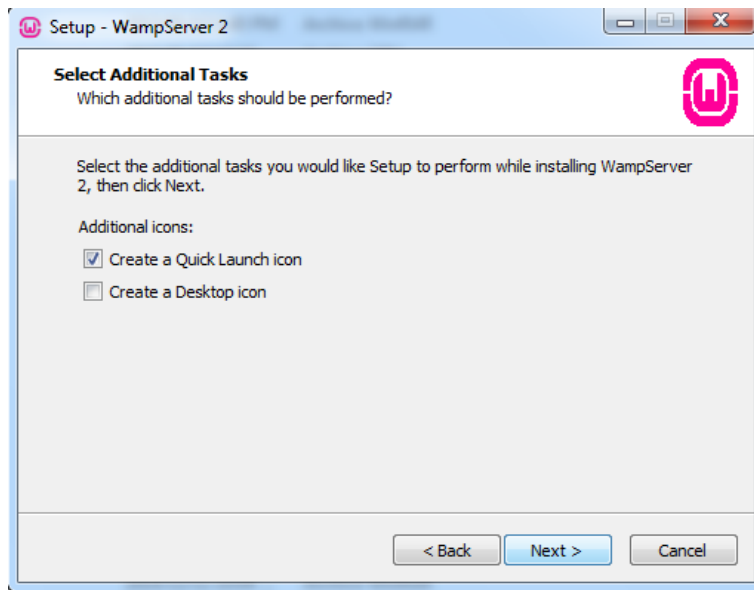
Aceptamos los términos y condiciones para continuar con la instalación.



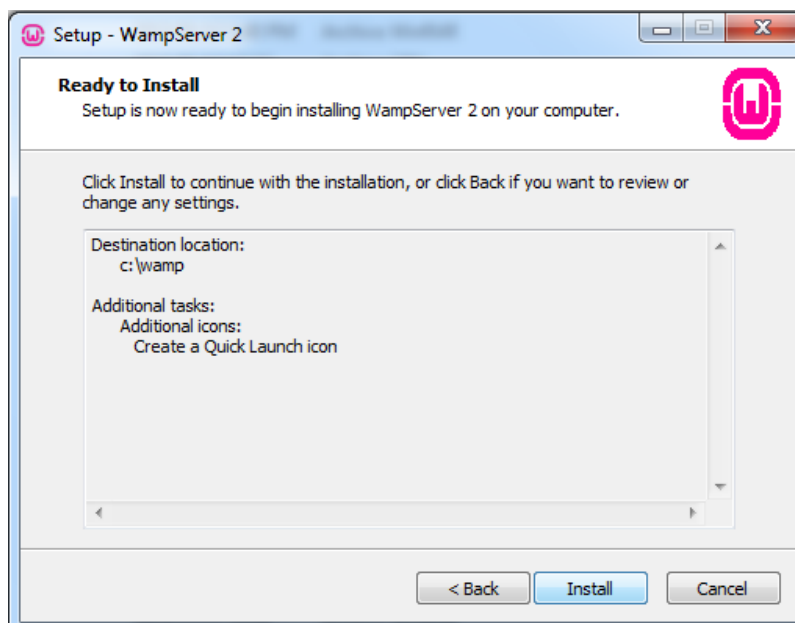
Seleccionamos el destino de instalación, por defecto lo dejamos la predestinada.



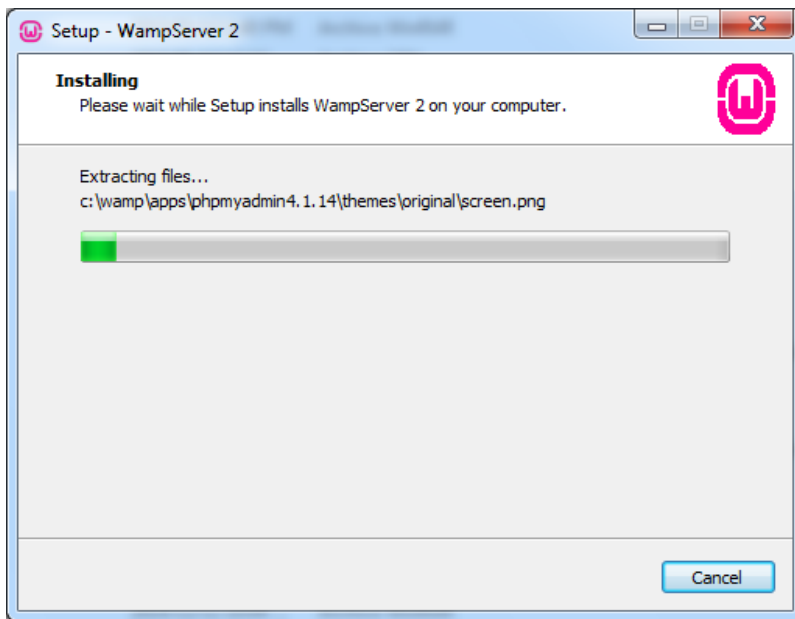
Si se desea dejar un acceso directo se selecciona una de las casillas.



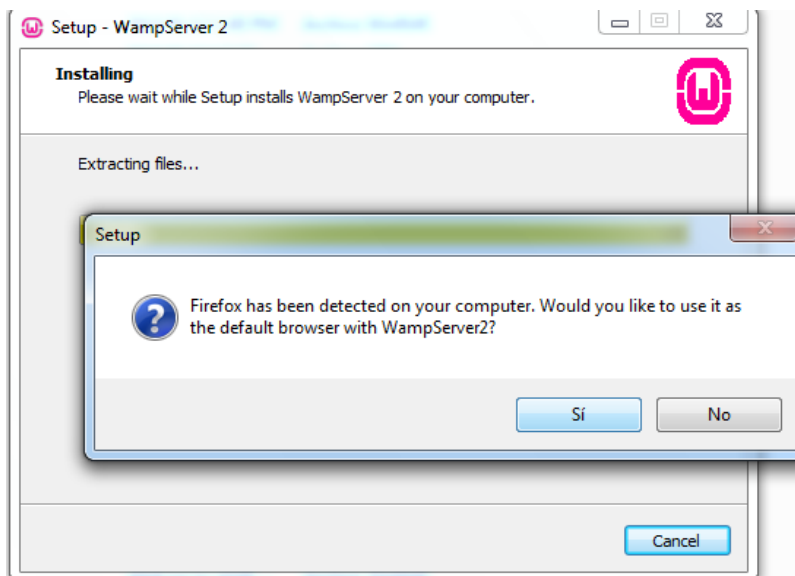
Aquí damos clic en siguiente.



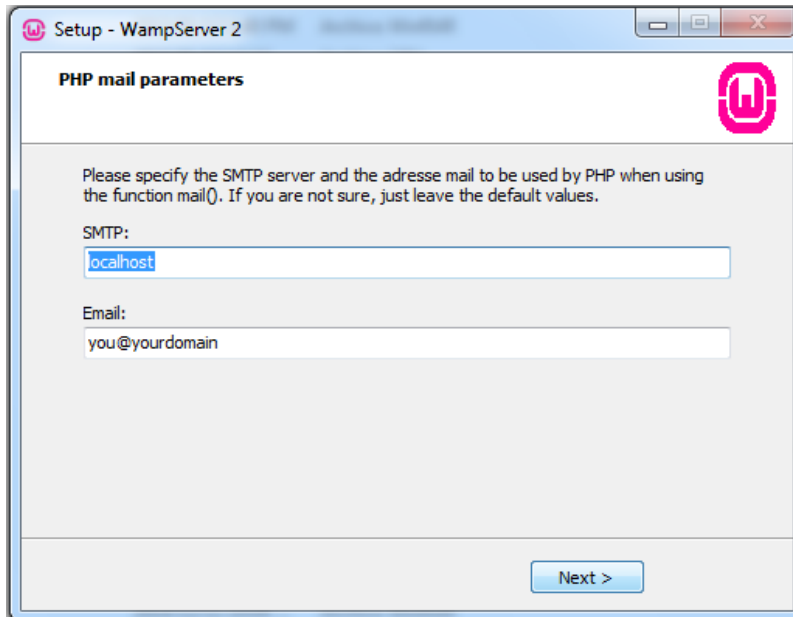
El proceso de instalación inicia su progreso mostrado por la barra de color verde



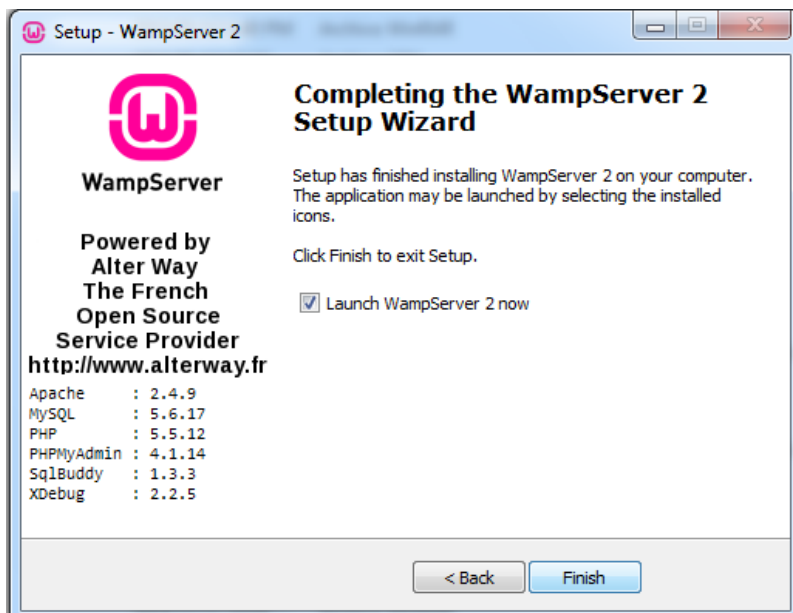
Nos presenta la opción de si deseamos dejar el navegador actual como predeterminado de WampServer.



En esta opción se nos pregunta si queremos configurar el SMTP, en mi caso lo dejo igual como esta.



El proceso de instalación a concluido, si desea ejecutar la aplicación dejar marcado y dar finalizar.



WampServer se ejecutará en segundo plano en la barra de tareas y se tornará de un color verde para indicar que está activo y rojo para apagado.

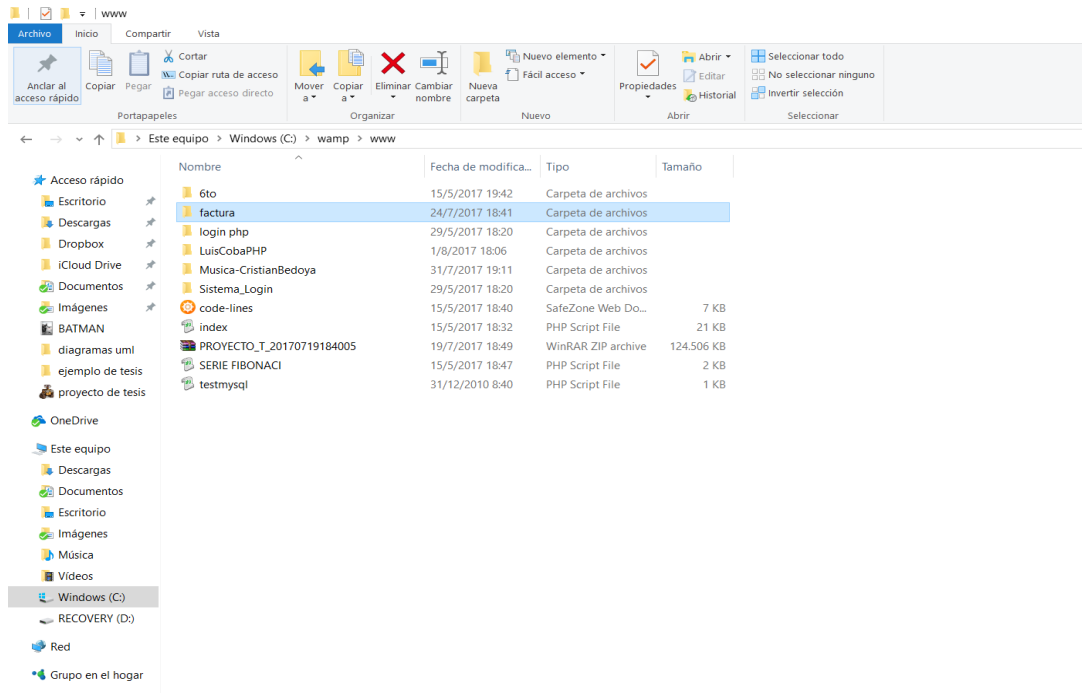
#### 4. Instalación de aplicaciones

Importamos la base de datos a phpMyAdmin

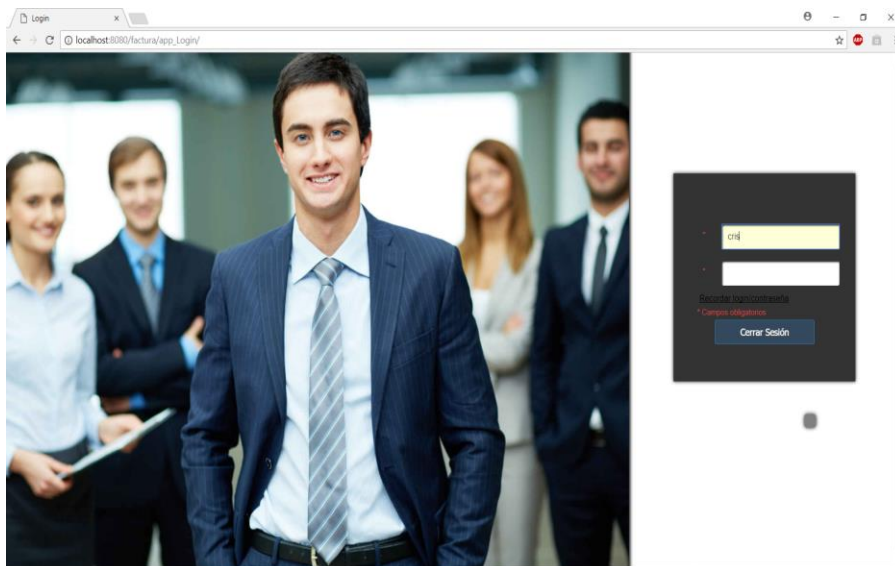
The screenshot shows the phpMyAdmin interface for a database named 'factura'. The 'Structure' tab is active, displaying a list of 17 tables. The table 'tbl\_auditoria' has 830 records. The interface includes navigation tabs like SQL, Search, Query, Export, Import, Operations, Privileges, and Drop. A summary row at the bottom indicates 17 tables with a total size of 640.0 K B.

Table	Action	Records	Type	Collation	Size	Overhead
calendario		1	InnoDB	utf8_general_ci	16.0 K B	-
facturas_a		2	InnoDB	utf8_general_ci	48.0 K B	-
facturas_a_lineas		1	InnoDB	utf8_general_ci	48.0 K B	-
facturas_detalle_lineas		0	InnoDB	latin1_swedish_ci	48.0 K B	-
tbi_apps		38	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 K B	-
tbi_auditoria		830	InnoDB	latin1_swedish_ci	144.0 K B	-
tbi_calendario		0	InnoDB	latin1_swedish_ci	48.0 K B	-
tbi_clientes		1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 K B	-
tbi_empleados		3	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 K B	-
tbi_facturas		0	InnoDB	latin1_swedish_ci	64.0 K B	-
tbi_groups		1	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 K B	-
tbi_groups_apps		38	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 K B	-
tbi_iva		0	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 K B	-
tbi_servicio		58	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 K B	-
tbi_servicio_familias		10	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 K B	-
tbi_users		1	InnoDB	latin1_swedish_ci	16.0 K B	-
tbi_users_groups		1	InnoDB	latin1_swedish_ci	32.0 K B	-
<b>Sum</b>		<b>985</b>	<b>InnoDB</b>	<b>latin1_swedish_ci</b>	<b>640.0 K B</b>	<b>0 B</b>

Copiar la aplicación a la carpeta a la carpeta www dentro del WAMPP



Digitar la URL donde se encuentra la aplicación y podemos ingresar al sistema





## **A04. Manual usuario**

---

## INDICE

1.-Ingreso al sistema.....	85
2.-Interface de Trabajo .....	86
3. MODULOS DEL SISTEMA .....	87
AGENDA.....	87
SERVICIOS .....	89
Clientes.....	91
FACTURA .....	92

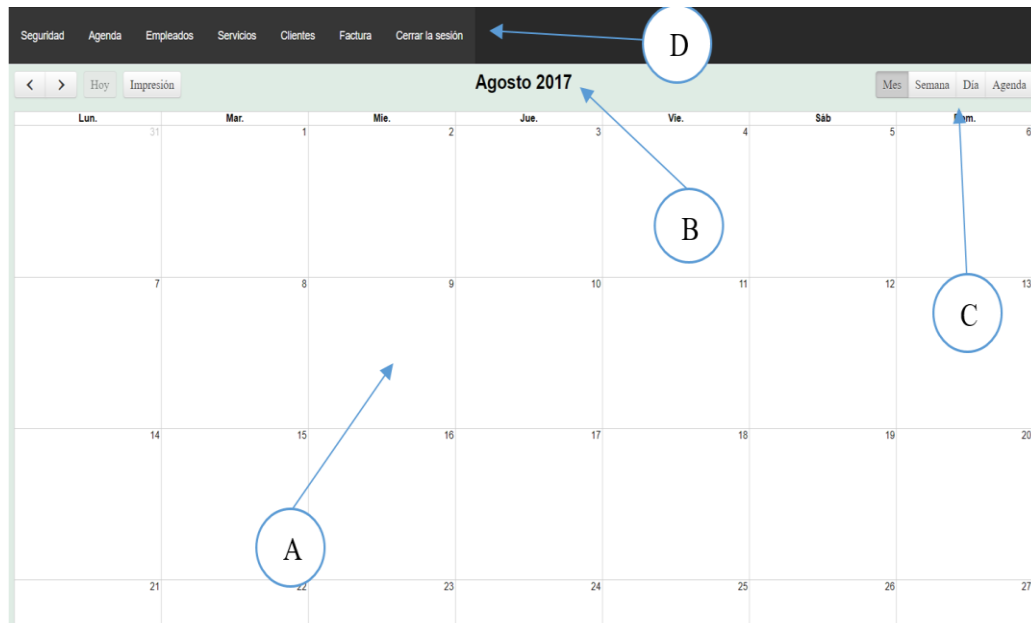
## 1.-Ingreso al sistema



Aquí se muestra la pantalla de inicio del sistema, donde el usuario previamente ya registrado, ingresa su nombre de usuario y contraseña personal. en donde:

- A. Ingreso de Usuario
- B. Ingreso de contraseña
- C. Iniciar sesión

## 2.-Interface de Trabajo

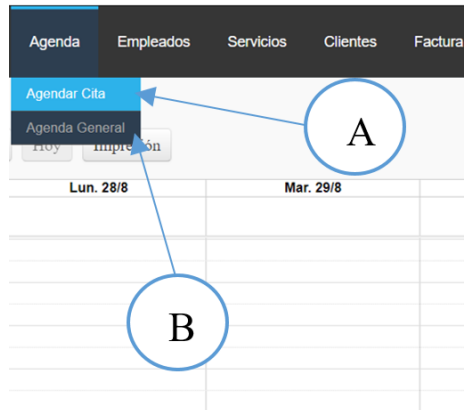


A continuación se muestra la pantalla principal del sistema que muestra la interface de trabajo del sistema, en el cual se encuentran los diferentes módulos a los que se puede acceder para realizar las distintas funciones, en donde:

- A. Es el calendario del sistema.
- B. Muestra el mes en que se está trabajando
- C. Nos da las opciones de vista del calendario
- D. Son los menus desplegados con las funciones del sistema

### 3. MODULOS DEL SISTEMA

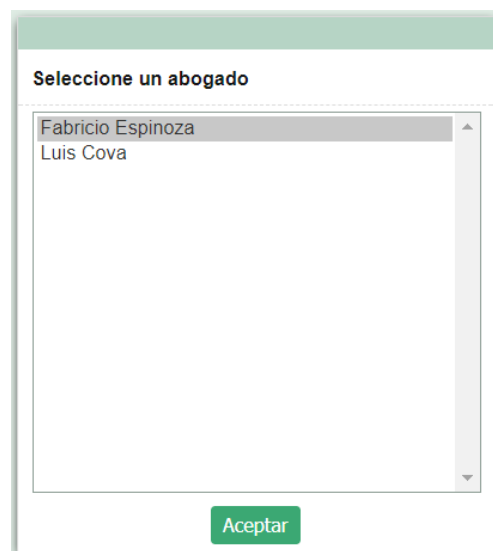
#### AGENDA



Al desplegar el menú del módulo Agenda nos presenta dos opciones

**A. Agendar Cita.** - que nos permitirá generar modificar o borrar una cita.

Presentándonos la primera pantalla la opción de escoger al profesional que el cliente desea que lo atienda



Y la segunda pantalla nos despliega el formulario a llenar con los datos necesarios para registrar la cita

**AGENDA DE: FABRICIO ESPINOZA**

Profesional *	Fabricio Espinoza	
Cliente *	<input type="text"/>	Editar
Título		
Fecha *	30/08/2017	15 dd/mm/aaaa
Hora Inicio *	04:30	hh:mm
Hora Final	05:30	hh:mm
Guardar		Salir

**B. Agenda General.** – Al dar clic en este módulo nos regresa a la pantalla principal del sistema, ya que se muestra la agenda general con todas las citas programadas.

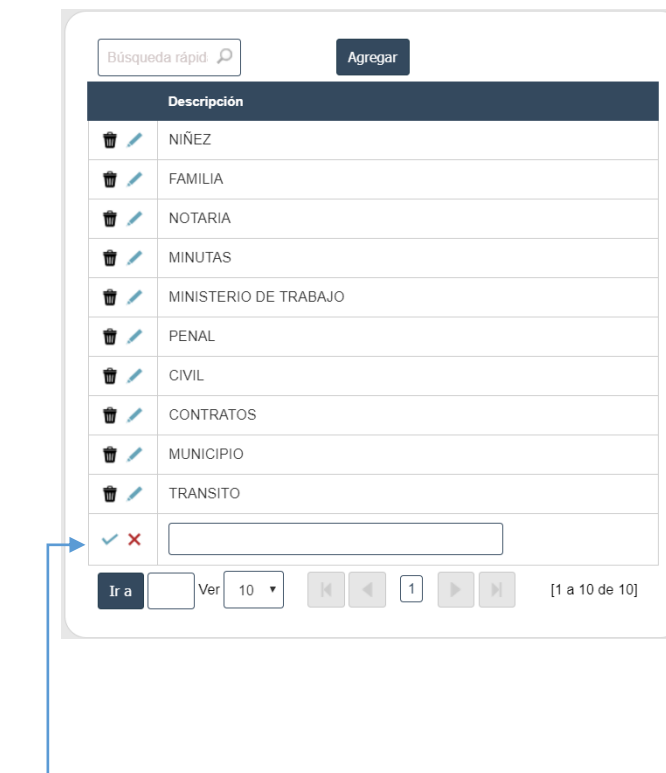
Seguridad   <b>Agenda</b>   Empleados   Servicios   Clientes   Factura   Cerrar la sesión					
		AGENDA DE: FABRICIO ESPINOZA			
		Ago 28 — Sep 3 2017			
	Lun. 28/8	Mar. 29/8	Mie. 30/8	Jue. 31/8	Vie. 1/9
Todo el día					
0:00					
1:00					
2:00					1:30 Cristian Bedoya (Fabricio Espinoza)
3:00	2:30 Cristian Bedoya (Fabricio Espinoza)				
4:00			3:30 Cristian Bedoya (Fabricio Espinoza)		
5:00					
6:00					
7:00				7:00 Cristian Bedoya (Fabricio Espinoza)	
8:00		7:30 Cristian Bedoya (Fabricio Espinoza)			
9:00					
10:00					
11:00					
...					

## SERVICIOS



En el menú tenemos dos opciones para editar sobre los servicios prestados por el consultorio jurídico.

**A. Categoría de Servicios.** – Nos presentará un listado de las diversas categorías y especializaciones en las que los profesionales del consultorio jurídico están capacitados para prestar.



Y también nos da la opción de ingresar una nueva categoría de servicios.

**B. Lista de Servicios.** – Nos presenta una lista detallada de los servicios prestados incluyendo su categoría y precio.

Consulta - tbl\_servicio 31/08/2017

Búsqueda rápida  Columnas Clasificación Exportar | Búsqueda Avanzada Agregar

SER ID	ID4	SER NOMBRE	SER PRECIO
8	10	Alimentos UVC Calderon	250,000
9	10	Alimentos fuera UVC Calderon	300,000
10	10	Alimentos Fuera de Quito	600,000
11	10	Liquidacion de Pensiones Atrasadas	0,000
12	10	Impugnacion de Paternidad	550,000
13	10	Tenencia y Custodia	500,000
14	10	Recuperacion de Menor	450,000
15	10	Cesion Voluntaria de la Tenencia de un menor	350,000
16	10	Ayuda Penal	300,000
17	10	Regimen de Visitas	250,000

Ir a 1 Ver 10 [1 a 10 de 58]

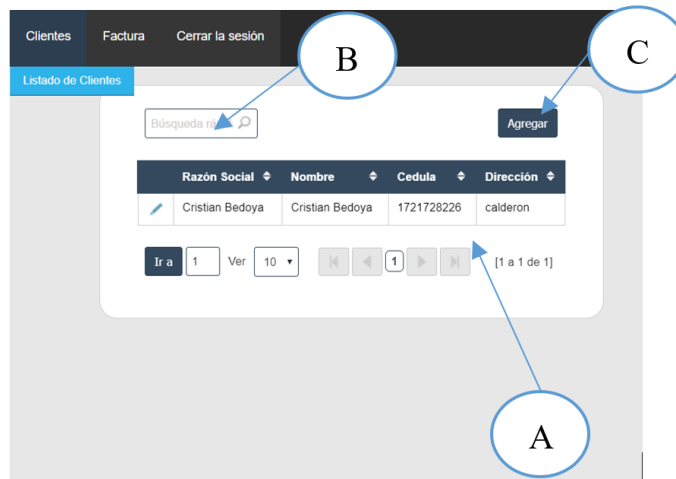
Al dar clic en el botón Agregar nos presenta un pequeño formulario para ingresar un nuevo servicio

**Categoría**

**Descripción**

**Precio**

## Cientes



Este módulo nos presenta la opción de Lista de Clientes en donde encontramos

A.- La lista detallada con los clientes con sus datos

B.- Una barra de búsqueda rápida que nos permite ingresar el nombre del cliente para un rápido acceso a su información

C.- La opción de agregar un nuevo cliente a la lista, al dar clic sobre Agregar nos despliega el siguiente formulario necesario para llenar los campos con los datos del nuevo cliente



**Consulta - Facturas de ventas** 31/08/2017

---

**Id**

**Numero**

**Fecha**     (dd/mm/aaaa)

**Cliente**

D.-Nueva

Factura

**Datos**

Id: 486    Numero: 0    Fecha: 26/07/2017    Cliente: Cristian Bedoya    Estado: Pagada

**Importes**

Neto	0,00	Tdto	0,05	Dto	0,00	St 1	0,00
Tiva	12,00	Iva	0,00	Total	0,00	Anulada	<input type="checkbox"/> Anulada

**Detalle**

Cant	Servicio	Detalle del Servicio	Importe Unidad	Importe
No hay registros para mostrar				

---

Aquí nos presenta el formulario que se debe llenar para ingresar una nueva factura, en donde:

A.- Son los botones de comando que sirven para agregar, Actualizar, Borrar

B.- Se ingresa el nombre del cliente ya registrado para que el sistema pueda tomar de la base de datos los datos del cliente, y el estado de la factura en el que se encuentra la factura, pagada, parcial o impaga

C.- Se ingresa el IVA y el descuento que se desee dar al cliente

D.- Se ingresa el detalle de la factura, indicando el servicio que se ha prestado escogiendo de la lista de servicio ya registrados .



## **A05. Manual Técnico**

Mediante este manual se ayudará al jefe técnico a tener una idea de cómo está creado el programa, a los futuros programadores que estén a cargo del manejo de la herramienta a mejorar y depurar errores encontrados en el transcurso de tiempo, aquí mostraremos las herramientas necesarias para facilitar el trabajo de mantenimiento del Software.

### Conexión del sistema con la base de datos

```
<?php
/*a:2:{s:7:"PROFILE";a:1:{s:10:"conn_mysql";a:23:{s:8:"USE_HOST";s:1:"Y";s:8:"VAL_HOST";s:93:"enc_nm_enc_v1D9XsDQJsZ1rwV5FGHgvsVcBODuFqDoX7D9BsH9FaD1rwZMB/HgBYDkXKH5X/DoXGHQBIDQBqHAVCVWVFU";s:8:"USE_USER";s:1:"Y";s:8:"VAL_USER";s:45:"enc_nm_enc_v1D9NwH9X7Z1rwV5JwHuBYVcXeV5r/VEB/";s:8:"USE_PASS";s:1:"Y";s:8:"VAL_PASS";s:0:"";s:8:"USE_BASE";s:1:"Y";s:8:"VAL_BASE";s:61:"enc_nm_enc_v1DcBwH9X7HArYV5FGHuBYVc rsDWFYVoX7DcBqZkXGZ1veZMNU";s:8:"USE_TYPE";s:1:"Y";s:8:"VAL_TYPE";s:9:"pdo_mysql";s:8:"VARIABLE";a:0:{s:7:"USE_SEP";s:1:"Y";s:7:"VAL_SEP";s:1:"";s:17:"POSTGRES_ENCODING";s:0:"";s:15:"ORACLE_ENCODING";s:0:"";s:14:"MYSQL_ENCODING";s:45:"enc_nm_enc_v1D9XsDQJsHArYVWJsHuvmVcBOV5BmVoF7";s:14:"DB2_AUTOCOMMIT";s:0:"";s:10:"DB2_I5_LIB";s:0:"";s:13:"DB2_I5_NAMING";s:0:"";s:13:"DB2_I5_COMMIT";s:0:"";s:21:"DB2_I5_QUERY_OPTIMIZE";s:0:"";s:14:"USE_PERSISTENT";s:1:"N";s:14:"DATE_SEPARATOR";s:0:"";}}s:6:"GLOBAL";a:17:{s:6:"GC_DIR";s:28:"C:\wamp\www\factura\lib/tmp";s:6:"GC_MIN";s:2:"30";s:17:"PDF_SERVER_WKHTML";s:0:"";s:9:"JAVA_PATH";s:0:"";s:8:"JAVA_BIN";s:0:"";s:13:"JAVA_PROTOCOL";s:0:"";s:8:"SEC_TYPE";s:0:"";s:8:"SEC_HOST";s:0:"";s:8:"SEC_USER";s:0:"";s:8:"SEC_PASS";s:0:"";s:8:"SEC_BASE";s:0:"";s:8:"SEC_PATH";s:0:"";s:18:"GOOGLEMAPS_API_KEY";s:0:"";s:12:"PHP_TIMEZONE";s:0:"";s:8:"SEC_USAR";s:1:"N";s:8:"PASSWORD";s:93:"enc_nm_enc_v1DcBwH9X7HArYV5BqHuvmVcFCH5XCvoraHQN mVIJsD1vsD5BOHgveHArDurmdoBqHQBiDuBODSvCVWVFU";s:8:"LANGUAGE";s:5:"es-es";}}*/?>
```

### Ingreso de usuario al Sistema

```
function ajax_app_Login_validate_login($login, $script_case_init)
{
    global $inicial_app_Login;
    //register_shutdown_function("app_Login_pack_ajax_response");
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_flag = true;
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_opcao =
'validate_login';
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_info['param'] = array(
        'login' => NM_utf8_urldecode($login),
        'script_case_init' => NM_utf8_urldecode($script_case_init),
        'buffer_output' => true,
    );
}
```

---

```
if ($inicial_app_Login->contr_app_Login-
>NM_ajax_info['param']['buffer_output'])
{
    ob_start();
}
$inicial_app_Login->contr_app_Login->controle();
exit;
} // ajax_validate_login

function ajax_app_Login_validate_pswd($pswd, $script_case_init)
{
    global $inicial_app_Login;
    //register_shutdown_function("app_Login_pack_ajax_response");
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_flag      = true;
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_opcao      =
'validate_pswd';
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_info['param'] = array(
        'pswd' => NM_utf8_urldecode($pswd),
        'script_case_init' => NM_utf8_urldecode($script_case_init),
        'buffer_output' => true,
    );
    if ($inicial_app_Login->contr_app_Login-
>NM_ajax_info['param']['buffer_output'])
    {
        ob_start();
    }
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->controle();
    exit;
} // ajax_validate_pswd

function ajax_app_Login_validate_links($links, $script_case_init)
{
    global $inicial_app_Login;
    //register_shutdown_function("app_Login_pack_ajax_response");
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_flag      = true;
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_opcao      =
'validate_links';
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->NM_ajax_info['param'] = array(
        'links' => NM_utf8_urldecode($links),
        'script_case_init' => NM_utf8_urldecode($script_case_init),
        'buffer_output' => true,
    );
    if ($inicial_app_Login->contr_app_Login-
>NM_ajax_info['param']['buffer_output'])
    {
        ob_start();
    }
    $inicial_app_Login->contr_app_Login->controle();
    exit;
}
```

---

---

```
} // ajax_validate_links
```

## Funciones para el sistema

```
function controle($linhas = 0)
{
    global $nm_saida, $nm_url_saida, $script_case_init, $nmgp_parms_pdf,
    $nmgp_graf_pdf, $nm_apl_dependente, $nmgp_navegador_print, $nmgp_tipo_print,
    $nmgp_cor_print, $nmgp_cor_word, $NMSC_conf_apl, $NM_contr_var_session,
    $NM_run_iframe,
        $glo_senha_protect, $nmgp_opcao, $nm_call_php, $rec,
    $nmgp_quant_linhas, $nmgp_fast_search, $nmgp_cond_fast_search,
    $nmgp_arg_fast_search, $nmgp_ordem;

    $Parms_form_pdf = false;
    if
(isset($_SESSION['sc_session']['scriptcase']['embutida_form_pdf']['grid_facturas_ven
tas']))
    {
        $GLOBALS['nmgp_parms'] =
$_SESSION['sc_session']['scriptcase']['embutida_form_pdf']['grid_facturas_ventas'];
        $Parms_form_pdf = true;
    }
    if
($_SESSION['sc_session'][$script_case_init]['grid_facturas_ventas']['embutida'] ||
$Parms_form_pdf)
    {
        if (!empty($GLOBALS['nmgp_parms']))
        {
            $GLOBALS['nmgp_parms'] = str_replace("@aspass@", "",
$GLOBALS['nmgp_parms']);
            $todox = str_replace("#?@?@?", "#?@ ?@?",
$GLOBALS["nmgp_parms"]);
            $todo = explode("?@?", $todox);
            foreach ($todo as $param)
            {
                $cadapar = explode("#?", $param);
                if (1 < sizeof($cadapar))
                {
                    if (substr($cadapar[0], 0, 11) == "SC_glo_par_")
                    {
                        $cadapar[0] = substr($cadapar[0], 11);
                        $cadapar[1] = $_SESSION[$cadapar[1]];
                    }
                    if (isset($GLOBALS['sc_conv_var'][$cadapar[0]])
                    {
                        $cadapar[0] = $GLOBALS['sc_conv_var'][$cadapar[0]];
                    }
                    elseif (isset($GLOBALS['sc_conv_var'][strtolower($cadapar[0])]))
```

```
        {
            $cadapar[0] =
$GLOBALS['sc_conv_var'][strtolower($cadapar[0])];
        }
        nm_limpa_str_grid_facturas_ventas($cadapar[1]);
        nm_protect_num_grid_facturas_ventas($cadapar[0], $cadapar[1]);
        if ($cadapar[1] == "@ ") { $cadapar[1] = trim($cadapar[1]); }
        $$cadapar[0] = $cadapar[1];
    }
}
}
```

### Clases de Búsqueda

```
if (is_array($nm_apl_parms))
{
    $tmp_parms = "";
    foreach ($nm_apl_parms as $par => $val)
    {
        $par = trim($par);
        $val = trim($val);
        $tmp_parms .= str_replace(".", "_", $par) . "?#?";
        if (substr($val, 0, 1) == "$")
        {
            $tmp_parms .= $$val;
        }
        elseif (substr($val, 0, 1) == "{")
        {
            $val = substr($val, 1, -1);
            $tmp_parms .= $this->$val;
        }
        elseif (substr($val, 0, 1) == "[")
        {
            $tmp_parms .= $_SESSION['sc_session'][$this->Ini-
->sc_page]['grid_facturas_ventas'][substr($val, 1, -1)];
        }
        else
        {
            $tmp_parms .= $val;
        }
        $tmp_parms .= "?@?";
    }
    $nm_apl_parms = $tmp_parms;
}
```

---

## BIBLIOGRAFÍA

### SCREPCASE

- [http://www.scriptcase.net/docs/downloads/es\\_es/v81/pdf/pdfhelp\\_es\\_es.pdf](http://www.scriptcase.net/docs/downloads/es_es/v81/pdf/pdfhelp_es_es.pdf)
- [http://www.scriptcase.net/docs/es\\_es/v81/instalacion-scriptcase/instalacion-manual-scriptcase](http://www.scriptcase.net/docs/es_es/v81/instalacion-scriptcase/instalacion-manual-scriptcase)

### Normativas en las funciones de los consultorios jurídicos en el país

- <http://www.defensoria.gob.ec/index.php/servicios-gratuitos/consultorios-juridicos-gratuitos>

### MySQL

- <http://didepa.uaemex.mx/clases/Manuales/MySql/MySql-La%20biblia%20de%20mysql.pdf>

### WAMPSEVER

- <http://www.softwaregestionlibre.com/2015/01/como-instalar-wampserver-2-5-en-windows-7.html>

---

## REFERENCIAS

Dután, J. (2015). *AUTOMATIZACIÓN DEL PROCESO DE RIEGO AGRÍCOLA MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB PARA LA EMPRESA VAURAUS.NET DE LA CIUDAD DE QUITO*. Pichincha Ecuador

Oña, J. (2015). *SISTEMATIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA EMPRESA THE CUPCAKE FACTORY DE LA CIUDAD DE QUITO*. Pichincha Ecuador

Velasco, J. (2015). *MEJORAMIENTO PARA EL PROCESO DE FACTURACIÓN, MEDIANTE UNA APLICACIÓN WEB DE FACTURACIÓN ELECTRÓNICA PARA LA PELUQUERÍA NELLY, UBICADO EN LA CIUDAD DE QUITO* Pichincha Ecuador

Quishpe. C. (2014). *OPTIMIZACIÓN DEL PROCESO DE FACTURACIÓN MEDIANTE LA ELABORACIÓN DE UNA APLICACIÓN INFORMÁTICA PARA LA EMPRESA "ITEGRA COMUNICACIONES*. Quito Pichincha Ecuador