



MEMORIA TÉCNICA DE LA APLICACIÓN

Proyecto: GLIFOSOFT

By




Febrero del 2016

Ficha del documento

Fecha	Revisión	Autores	Grupo
04/02/2016		Ramírez López Miguel Angel	TI 51 Turno matutino

Documento validado por las partes en fecha:

Por el tutor de la materia	Por la Universidad
Ing. Cristian Bernal Ramírez.	Universidad Tecnológica de la Riviera Maya 



Contenido

FICHA DEL DOCUMENTO.....	2
1 INTRODUCCIÓN	6
2 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN	7
2.1 ¿Cómo funciona?	8
2.2 Tiempo estimado de desarrollo.....	8
2.3 Costo del Proyecto	8
2.4 Alcance.....	9
2.5 Tecnología a implementar	9
2.6 Personal involucrado	10
2.7 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	10
2.8 Referencias	10
3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO GLIFOSOFT.....	11
4 DESGLOSE DE ACTIVIDADES	12
4.1 Registro de tiempos reales.....	15
5 DESCRIPCIÓN GENERAL.....	15
5.1 Perspectiva del producto.....	15
5.2 Funcionalidad del producto.....	16
5.2.1 Proceso Atención al Cliente	16
5.2.2 Proceso Gestión Base de datos	18
5.2.3 Diagrama de Clases en MVC	20
5.3 Características de los usuarios.....	21
5.4 Restricciones	21
5.5 Suposiciones y dependencias	22
5.6 Evolución previsible del sistema	22
6 REQUISITOS ESPECÍFICOS	22



6.1	REQUISITOS COMUNES DE LOS INTERFACES	26
6.1.1	Interface Menú principal	26
6.1.2	Interface CRUD Base de datos	27
6.1.3	Interface Nuevo Cliente	28
6.1.4	Interface Carta Exoneración	29
6.1.5	Interfaces de hardware	32
6.1.6	Interfaces de software	33
6.2	Requisitos funcionales	33
6.2.1	Requisito funcional 1	33
6.2.2	Requisito funcional 2	34
6.2.3	Requisito funcional 3	34
6.2.4	Requisito funcional 4	35
6.2.5	Requisito funcional 5	36
6.2.6	Requisito funcional 6	36
6.2.7	Requisito funcional 7	37
6.3	Requisitos no funcionales	37
6.3.1	Requisito no funcional 8	37
6.3.2	Requisito no funcional 9	37
6.3.3	Requisito no funcional 10	38
6.3.4	Requisito no funcional 11	38
6.3.5	Requisito no funcional 12	38
6.3.6	Requisito no funcional 13	38
6.3.7	Requisito no funcional 14	38
6.3.8	Requisito no funcional 15	39
6.3.9	Requisito no funcional 16	39
7	DEFINICIÓN ESTÁNDAR DE CODIFICACIÓN	39
7.1	Nombre de los archivos	39
7.2	Variables.....	40
7.3	Constantes	40
7.4	Estructuras de control	41
7.5	Clases	43
7.6	Clases Abstractas.....	44
7.7	Métodos.....	44
7.8	Formato de documentación.....	45
7.8.1	Archivos.....	45
7.8.2	Clases	46
7.8.3	Funciones	46



8	ANEXOS	47
8.1	Modelo relacional base de datos Renova Spa	47

1 INTRODUCCIÓN

En la actualidad la mayoría de las compañías automatizan sus negocios y procesos de flujo de documentos dejando la etapa de aprobación como el único elemento que requiere del uso de papel, sin embargo la copia en papel necesita también ser escaneada como archivo electrónico para seguir con el flujo de trabajo.

Como un método fiable de solucionar este problema surge la firma digital, que puede ser utilizada para acreditar la identidad de quien envía un mensaje o quien firma un documento; esto hace posible garantizar que el contenido original de un mensaje o documento ha sido enviado sin modificaciones.

Esta firma utiliza una técnica de criptografía asimétrica basada en el uso de un par de claves únicas, y es una secuencia de datos que se integra electrónicamente al documento firmado. Las firmas digitales se pueden transmitir fácilmente, no pueden ser imitados por alguien más (no es falsificable), como es el caso de la firma autógrafa.

La firma digital se puede marcar con hora y fecha automáticamente y puede tener una vigencia para evitar el robo de la misma; además, es auténtica e irrepetible y tiene validez jurídica en casi todo el mundo. Aunado a esto, una firma digital puede ser emitida dentro de una organización para uso propio (Intranet, correo electrónico interno, documentos formales, información sensible, entre otros), también puede ser adquirida de una entidad emisora de certificados reconocida internacionalmente para operaciones al exterior (trámites oficiales, facturas, transacciones de compra/venta, contratos, entre otros).

Es importante no confundir el término con firma digitalizada (firma holográfica pasada por un escanner) o firma electrónica, ya que la firma digital es una clase



de firma electrónica pero con encriptación y con valor oficial, algunos especialistas y algunas leyes utilizan el término “firma electrónica avanzada” o “fiable” como sinónimo de firma digital.

Algunas firmas digitales en México son utilizadas en las dependencias del gobierno federal y órganos desconcentrados que las usan para la presentación de trámites de manera remota, estas dependencias son: Banco de México, Secretaría de la Función Pública, Secretaría de Economía, Instituto Mexicano del Seguro Social.

Como ejemplo específico, desde el mes de julio de 2009 la firma electrónica avanzada del Servicio de Administración Tributaria (SAT) es obligatoria para presentar la Declaración de Situación Patrimonial ante la Secretaría de la Función Pública.

A nivel comercial, muchas empresas nacionales e internacionales manejan la emisión de facturas digitales (reconocidas oficialmente) como parte de las estrategias sustentables (ahorro de papel) y de agilización de transacciones.

2 PROPUESTA DE IMPLEMENTACIÓN

Olvídese de Imprimir, Enviar por Fax, Escanear o Archivar Manualmente al usar GLIFOSOFT, la firma personal se vuelve automáticamente parte del flujo de trabajo del documento digital. GLIFOSOFT es una aplicación basada en la red que le permite firmar cualquier documento desde cualquier lugar sin tener que imprimirlo y hacer uso excesivo de papel.



2.1 ¿Cómo funciona?

Con GLIFOSOFT, firmar un documento electrónico es tan sencillo como si fuera con una pluma y papel. Simplemente abra el navegador, llene su formulario, de click para firmar y empiece a usar la pluma stylus en una pantalla táctil, PDA o en una Tablet de cualquier generación. La firma aparecerá automáticamente en el documento, guarde y decida si imprimir o enviar por correo electrónico.

GLIGOSOFT es un software que se desarrollara e implementara en Renova Spa, ya que imprimir, archivar y enviar por correo electrónico el formato de exoneración de responsabilidad genera para ellos una carga mas de trabajo.

A continuación se detalla costos, tiempo de implementación y lenguaje a utilizar.

2.2 Tiempo estimado de desarrollo

Se tiene estimado terminar el producto en un lapso de 20 días.

Laborando 3 horas diarias los 8 días de la semana, sumando un total de 50 horas.

En el transcurso de este proyecto se entregara:

- Manual de usuario
- Manual de instalación
- Implementación
- Corrección de errores
- Documentación

2.3 Costo del Proyecto

En la siguiente tabla podrá observar la descripción detallada del costo del proyecto



Detalle	Descripción	Monto
Analista-Programador	150 x hora Total de horas estimadas: 50 horas	\$ 7500
Capacitación de uso	Se capacitara al personal una vez implementado el sistema (Tiempo indefinido)	\$ 1500
Instalación	Instalación, configuración, pruebas y ajustes del software. (El precio puede cambiar si es necesario implementar hardware adicional)	\$ 3000
Gastos de operación	Gastos de papelería, transporte, trabajo de campo, etc.	\$ 3000
		Total: 15,000.00

2.4 Alcance

El desarrollo del GLIFOSOFT tendrá sus inicios en los puntos de venta de Renova Spa, sin embargo puede ser un software de utilidad para cualquier sector del SPA extendiéndose por los departamentos del hotel y por ser Web App puede llegar a ser utilizado remotamente desde cualquier dispositivo que tenga acceso a la red.

2.5 Tecnología a implementar

GLIFOSOFT tendrá su desarrollo en entono web, utilizando para ello HTML5, PHP, JQuery, JavaScript y sincronización con una base de datos centralizada, usando como motor de base de datos MySQL.

Al ser aplicación web no quiere decir que dependa de internet. Se tiene planeado trabajarlo haciendo uso de la intranet (la red interna de la empresa) para entablar la conexión entre los puntos de venta y el servidor. El servidor será el único que tendrá las carpetas y la conexión a la base de datos, este se encargara de publicar la página a través del puerto que se nos asigne. El usuario o el punto de venta solo tendrán que abrir su explorador web (se recomienda Firefox) e ingresar la ip del servidor seguida de la ruta.

Una vez cargada la página esta solicitará la autenticación del personal a cargo y después podrá empezar a trabajar.

En la cuestión de la firma digital el sistema utilizara el dibujo en mano alzada a través del CANVAS que será sensible y compatible con el hardware que Renova Spa nos proporcionara.

Quedando a sus órdenes y esperando que la presente sea de su agrado queda solo esperar su consentimiento para iniciar con este proyecto.

2.6 Personal involucrado

Nombre	Miguel Angel Ramírez López
Rol	Analista, diseñador y programador
Categoría profesional	TSU-Informática
Responsabilidades	Análisis de información, diseño y programación del proyecto
Información de contacto	pc_evolution_pv@yahoo.com.mx

2.7 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Nombre	Descripción
Usuario	Persona que usará el sistema para gestionar procesos
Actor	Dentro de la especificación de requerimientos y el diagrama de caso de uso, un actor es el usuario que utiliza la aplicación
ERS	Especificación de Requisitos Software
RF	Requerimiento Funcional
RNF	Requerimiento No Funcional
Intranet	es una red privada contenida dentro de una empresa u organización, cuyo objetivo principal es compartir información y los recursos entre empleados

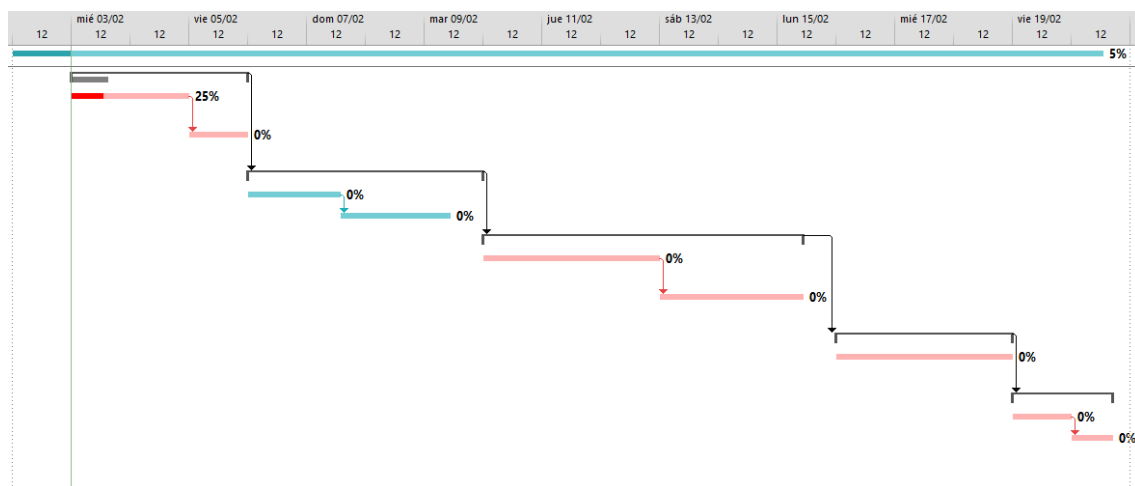
2.8 Referencias

Título del Documento	Referencia
Standard IEEE 830 - 1998	IEEE

3 DIAGRAMA DE ACTIVIDADES PROYECTO GLIFOSOFT

	i	Modo de	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin
1		★	Inicio del Proyecto	20 días	mar 02/02/16	sáb 20/02/16
2		★	▸ Análisis y diseño del sistema	3 días	mié 03/02/16	vie 05/02/16
3		★	Documentación de Requerimientos funcionales y no funcionales	2 días	mié 03/02/16	jue 04/02/16
4		★	Investigación sobre hardware externo(lapiz digital)	1 día	vie 05/02/16	vie 05/02/16
5		★	▸ Diseño y Modelado	4.75 días	sáb 06/02/16	mar 09/02/16
6		★	Creación de diagramas UML	2 días	sáb 06/02/16	dom 07/02/16
7		★	Creación de mockups del Sistema	2 días	dom 07/02/16	mar 09/02/16
8		★	▸ Codificación	6 días	mié 10/02/16	lun 15/02/16
9		★	Creación del CRUD para gestionar tablas de la B.D	3 días	mié 10/02/16	vie 12/02/16
10		★	Implementación de Canvas para firma digital	3 días	sáb 13/02/16	lun 15/02/16
11		★	▸ Prueba y ajuste	3 días	mar 16/02/16	jue 18/02/16
12		★	Prueba y documentación (Manual y código)	3 días	mar 16/02/16	jue 18/02/16
13		★	▸ Implementación del sistema	2 días	vie 19/02/16	sáb 20/02/16
14		★	Instalación	1 día	vie 19/02/16	vie 19/02/16
15		★	Capacitación del uso del sistema	1 día	sáb 20/02/16	sáb 20/02/16

Desglose de actividades (parte 1)



Barra de progreso (parte 2)

4 DESGLOSE DE ACTIVIDADES

1. Análisis y diseño del sistema duración: 4 días, 6 horas.

En esta etapa se empezara a extraer los requerimientos funcionales y no funcionales, documentándolos en el formato IEEE 830 así como la investigación sobre el uso del hardware externo.

1.1. Documentación de Requerimientos funcionales y no funcionales

Duración estimada: 2 días con 3 horas de trabajo.

1.2. Investigación sobre hardware externo(lápiz digital)

Se realizara una investigación y prueba sobre cómo utilizar la librería que servirá para capturar la firma y la conversión del formulario web de exoneración a PDF. Se tiene planeado usar CANVAS para el trazo de mano alzada y captura de la firma digital

Duración estimada: 2 días con 3 horas de trabajo.

2. Diseño y Modelado duración: 4 días, 12 horas.

En esta etapa se empezara el modelado de la estructura del proyecto, realizando los diagramas necesarios para ahorrar tiempo y esfuerzo al momento de la codificación.

2.1. Creación de diagramas UML

- Se elaboraran los siguientes diagramas:
- Diagrama de Clases
- Diagrama de casos de uso
- Diagrama de componentes y despliegue

Duración estimada: 2 días con 6 horas de trabajo.

2.2. Creación de mockups del Sistema

Se elaboraran los bocetos iniciales de las interfaces del sistema, estos con la finalidad de cumplir con las métricas de diseño de interfaces.

Duración estimada: 2 días con 6 horas de trabajo.

3. Codificación duración: 6 días, 18 horas.

Se procederá con la codificación del sistema, implementando la lógica que se desarrolló previamente con la ayuda de los diagramas UML.

3.1. Creación del CRUD para gestionar tablas de la B.D

Se codificaran las interfaces de inserción, modificación, borrado y consulta de cada tabla de la base de datos.

Duración estimada: 3 días con 9 horas de trabajo.

3.2. Implementación de Canvas para firma digital

En el formulario web que llenaran los terapeutas para la exoneración de responsabilidades se programara un evento al momento de tocar el recuadro de firma, donde el cliente con la ayuda de la tableta y el stylus firmara y esta se digitalizara en el formulario. Una vez terminado el terapeuta podrá imprimir y guardar en formato PDF.

Duración estimada: 3 días con 9 horas de trabajo.

4. Prueba y ajuste duración 3 días, 9 horas

Etapas de afinación de resultados, corrección de errores y documentación final.

4.1. Prueba y documentación (Manual y código)

Se harán las pruebas correspondientes para optimizar y depurar cualquier error que se encuentre, de igual manera se trabajara en el manual del usuario y la documentación final del código del sistema.

Duración estimada: 3 días con 9 horas de trabajo.

5. Implementación del sistema duración 2 días, 6 horas

Etapas final y formal entrega del proyecto, implementación y ajuste en las instalaciones de RENOVA SPA.

5.1. Instalación

Instalación y configuración del sistema GLIFOSOFT en las instalaciones del cliente.

Duración estimada: 1 día con 3 horas de trabajo.

5.2. Capacitación del uso del sistema

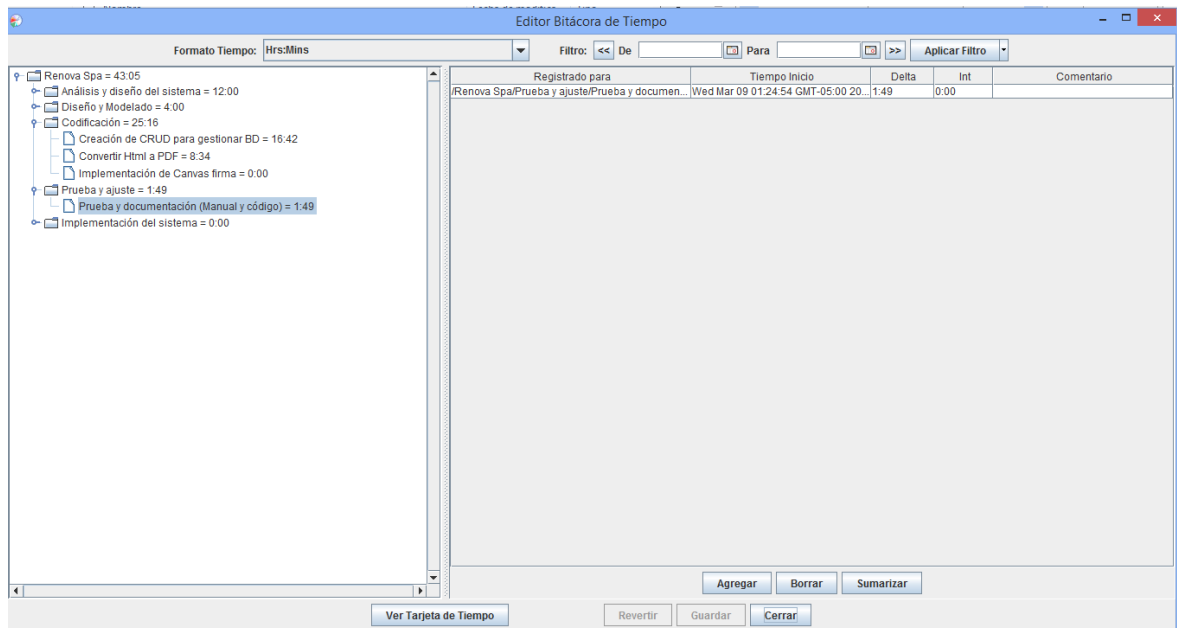
Capacitación al personal terapeuta sobre el uso del sistema, resolución de dudas y entrega de manuales.

Duración estimada: 1 día con 3 horas de trabajo.

Nota: En esta última etapa si la instalación o capacitación requirieran más horas laborales, solo se tendría que pagar las horas extras.

Este desglose de actividades complementa el diagrama mostrado al inicio del documento, mismo que contiene fechas de comienzo y fin de cada tarea.

4.1 Registro de tiempos reales



Tomado con Process Dashboad

5 DESCRIPCIÓN GENERAL

5.1 Perspectiva del producto

La aplicación web GLIFOSOFT será codificada para ser instalada y accesible en cualquier sistema operativo de igual manera no dependerá de internet para sincronizar los datos ya que se utilizara el intranet, además de tener una conectividad constante con la base de datos.

La base de datos contendrá la información de los usuarios, así como la relación de las tablas que se presentan [el anexo 8.1](#), misma que será utilizada para la generación de la carta de exoneración y la conversión de la misma a PDF.

5.2 Funcionalidad del producto

5.2.1 Proceso Atención al Cliente

En este proceso podemos identificar tres actores, el primero es el recepcionista el cual será el usuario final que utilizara la aplicación. Como segundo actor tenemos al cliente en donde su rol será validar los datos ingresados, proporcionar su firma autógrafa y evaluar la atención del Renova Spa y por último el terapeuta el cual es ingresar su firma a la carta de exoneración o sus datos en caso de ser de nuevo ingreso.

Precondición: El recepcionista deberá autenticarse con su usuario y contraseña en el sistema, en caso de no estar registrado deberá llenar el formulario de nuevo ingreso y posteriormente hablar al departamento de sistemas para activar su cuenta.

Secuencia Normal: Actor Recepcionista.

1. Inicio de la aplicación y autenticarse.
2. Listar Clientes, en caso de que no se encuentre se procede a Registrar nuevo cliente.
3. Registrar nuevo Cliente, esto incluye llenar el formulario y en caso de no contar con algún dato dentro de la entidad relación ([anexo 8.1](#)) es necesario dirigirse al CRUD de la tabla que le corresponda.
4. Capturar firma del cliente, esto incluye leer la firma autógrafa del dispositivo de entrada que proporciona el cliente.
5. Guardar Firma o Modificarla.
6. Exportar a PDF.
7. Imprimir carta Exoneración.
8. En caso de necesitar corregir los datos del cliente, se debe de dirigir al apartado editar Cliente.



Secuencia Normal: Actor Cliente.

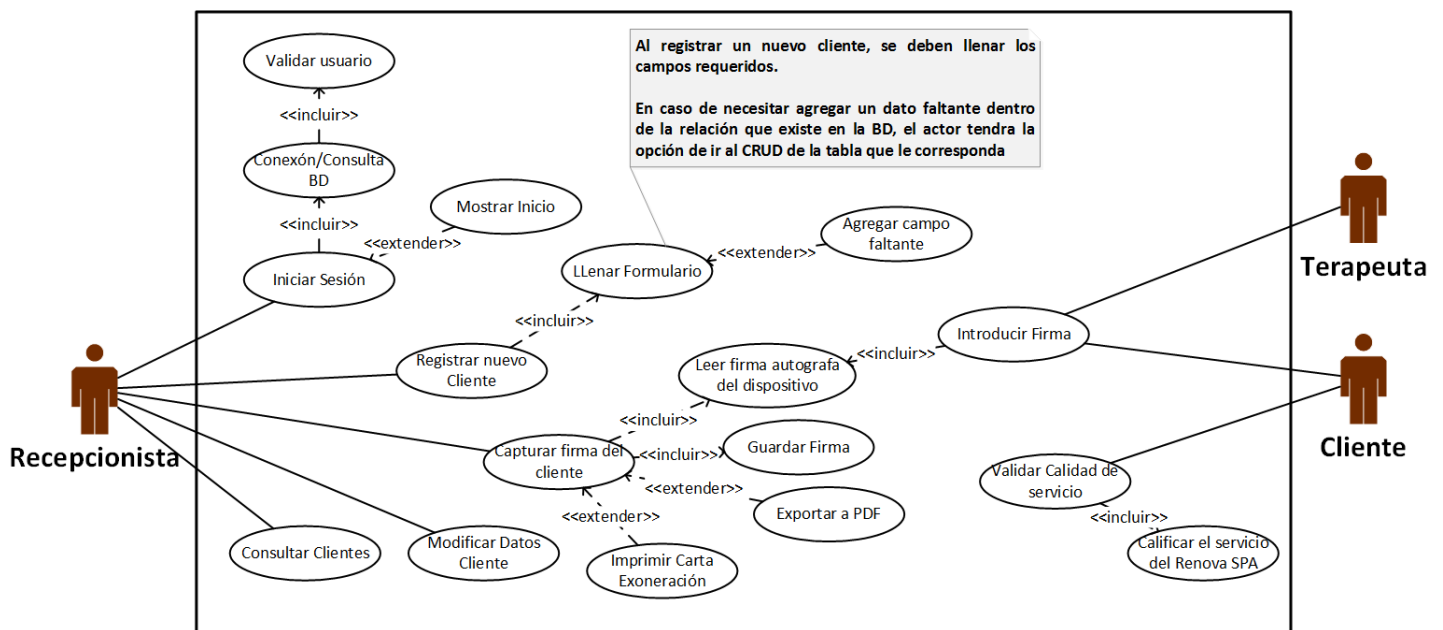
1. Proporcionar datos.
2. Escribir firma en dispositivo de captura.
3. Validar datos capturados por el recepcionista.
4. Calificar servicio Renova Spa.

Secuencia Normal: Actor terapeuta.

1. Proporcionar datos.
2. Escribir firma en dispositivo de captura.
3. Validar datos capturados por el recepcionista.

Poscondición: Después de haber capturado los datos del cliente e imprimir la carta de exoneración serán almacenados en la base de datos para su futura gestión.

Secuencia de excepciones: En caso de haber capturado en la base de datos la firma incorrectamente se deberá poner en contacto el terapeuta con el administrador del sistema para solicitar permiso de modificación o eliminación de la misma.



Caso de uso atención al cliente

5.2.2 Proceso Gestión Base de datos

En este proceso él se identifica un único actor, el administrador de la base de datos, el cual es el responsable de activar, desactivar, modificar, eliminar y asignar permisos a los usuarios.

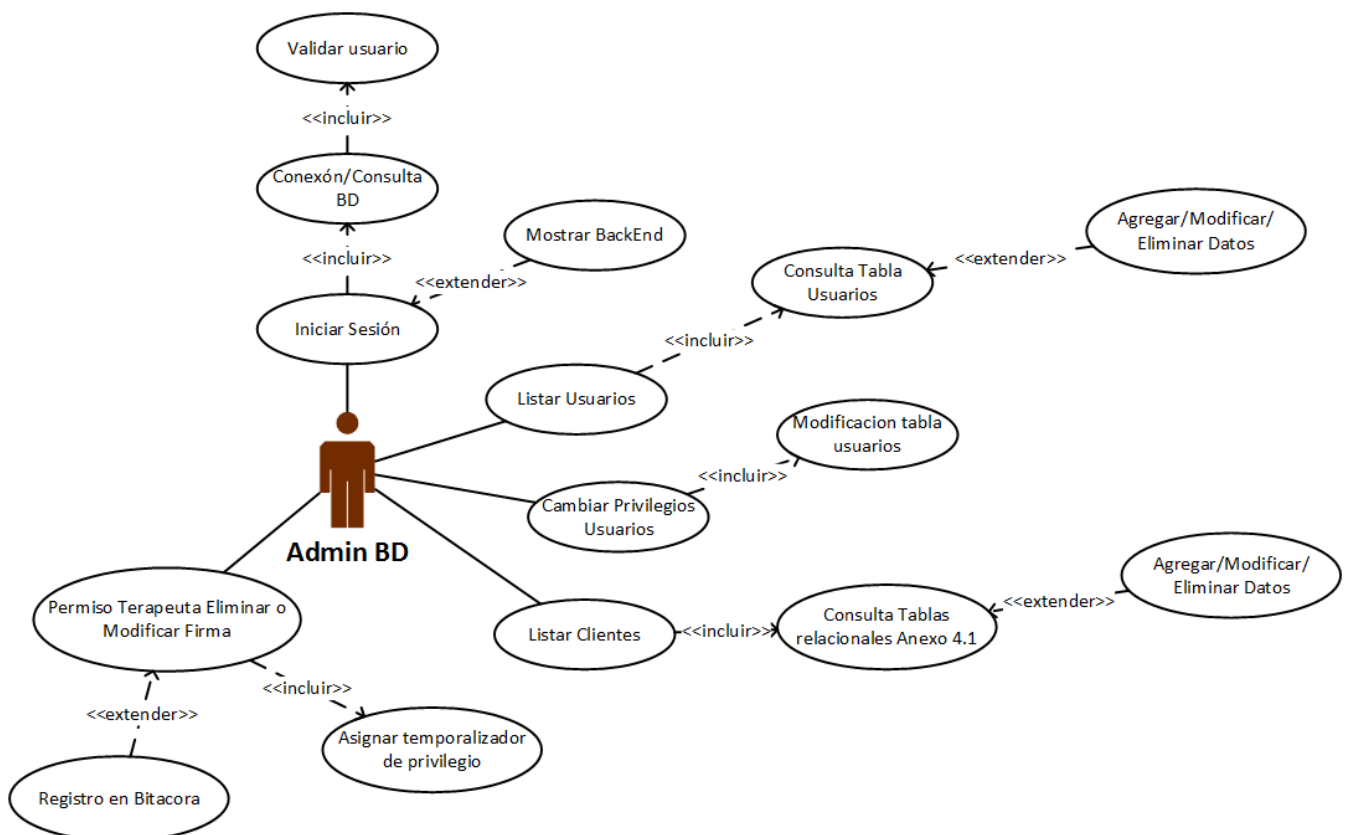
También es responsable de la gestión de los datos de los clientes y la entidad relación mostrada en el [anexo 8.1](#).

Precondición: Se deberá estar registrado como administrador del sistema, en caso contrario se deberá llenar el formulario de registro y posteriormente llamar al jefe de sistemas.

Secuencia Normal: Actor Administrador Base de datos.

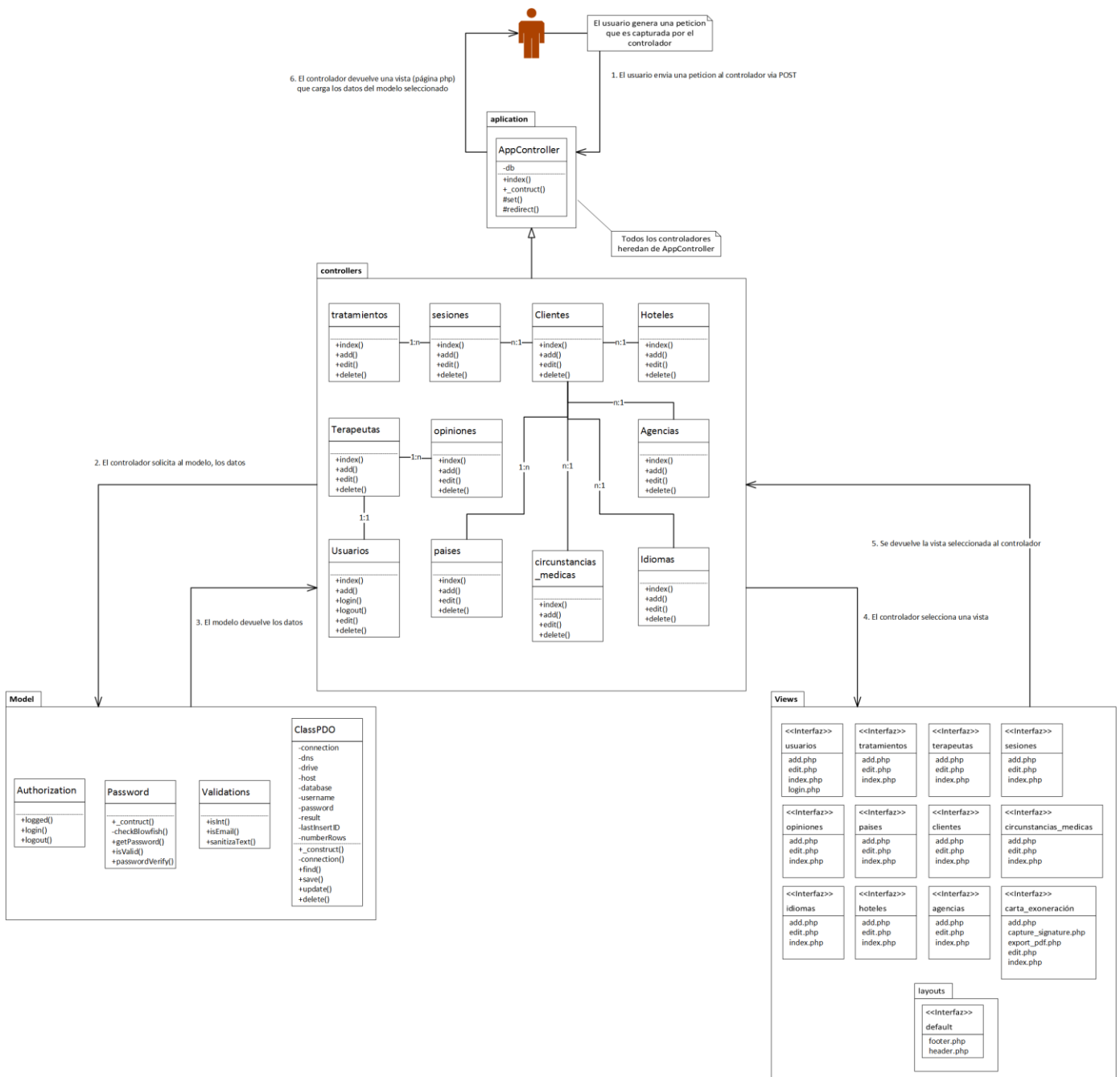
1. Iniciar sesión el sistema.
2. Listar usuarios registrados, en este apartado podrá agregar, modificar o eliminar registros de la tabla usuarios.
3. Cambiar privilegios del usuario, este apartado modifica la tabla usuarios y activa las cuentas.
4. Listar clientes, se redirige al CRUD donde el administrador podrá agregar, modificar o eliminar datos del cliente así como las tablas relacionadas.
5. Si el terapeuta solicita modificar o eliminar la firma, el administrador dará permiso para ejecutar dicha acción, asignado un tiempo de privilegio.

Secuencia de excepciones: Solo el administrador puede asignar privilegio temporal de modificación de firma al igual de la activación o baja de las cuentas.



Caso de uso Gestión base de datos.

5.2.3 Diagrama de Clases en MVC



Para visualizar el diagrama aumente el zoom a 210%

5.3 Características de los usuarios

Código	Act001
Tipo de usuario	Administrador
Formación	Ingeniero en Informática
Actividades	Control, manejo y codificación de la aplicación en general así como la gestión de la base de datos

Código	Act002
Tipo de usuario	Usuario final (Personal que maneja la aplicación)
Formación	Indefinida (Conocimientos básicos de informática)
Actividades	Manejo de la aplicación, altas, modificaciones, eliminación, captura de firma de un nuevo cliente e impresión de las cartas de exoneración

Código	Act003
Tipo de usuario	Cliente (Es el usuario externo que proporciona sus datos)
Formación	Indefinida (Conocimientos básicos de informática)
Actividades	Firma Digital y evaluación del servicio.

5.4 Restricciones

- Aplicación para ser usada con intranet e Internet
- Uso del puerto asignado por el encargado de Sistemas
- Lenguajes y tecnologías en uso: Html5, JavaScript, CCS, JQuery, SQL.
- El servidor debe ser capaz de atender consultas concurrentemente
- El sistema para el control de la base de datos se diseñara a través de un CRUD utilizando MVC (Modelo Vista Controlador).
- El diseño de la aplicación deberá ser intuitiva, independientemente de la plataforma o del lenguaje de programación.
- En el caso de los host donde se tendrá acceso a la aplicación deberán de contar con el explorador web habilitado (se recomienda Firefox).

5.5 Suposiciones y dependencias

- Se asume que los requisitos aquí descritos son estables
- Los equipos en los que se vaya a ejecutar la aplicación deben cumplir los requisitos antes indicados para garantizar una ejecución correcta de la misma.

5.6 Evolución previsible del sistema

Al terminar de implementar el proyecto y una vez que la empresa lo evalué. Se podría implementar mejoras en el mismo como: captura de la huella digital, envío de promociones a los correos de los clientes, desarrollo de la interface donde evalúen los servicios que recibieron.

6 Requisitos específicos

Requisitos funcionales

Número de requisito	1
Nombre de requisito	Gestión de usuarios
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	2
Nombre de requisito	Autenticación de usuario remoto y local
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	3
Nombre de requisito	Gestión de base de datos Clientes Renova Spa

Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eseñcial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	4
Nombre de requisito	Exportar formulario Carta Exoneración a PDF
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eseñcial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	5
Nombre de requisito	Cambio de idioma al formulario Carta Exoneración
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eseñcial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	6
Nombre de requisito	Serialización y deserialización de la firma digital
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eseñcial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	7
Nombre de requisito	Gestión de la firma digital
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eseñcial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Requerimientos no funcionales

Número de requisito	8
Nombre de requisito	No depender de Internet
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input checked="" type="checkbox"/> Restricción

Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	9
Nombre de requisito	Sincronización a una Base de datos centralizada
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	10
Nombre de requisito	Compatibilidad de Hardware externo tecnología de digitalización de firma
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	11
Nombre de requisito	Mantenibilidad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	12
Nombre de requisito	Accesibilidad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	13
Nombre de requisito	Confiabilidad
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

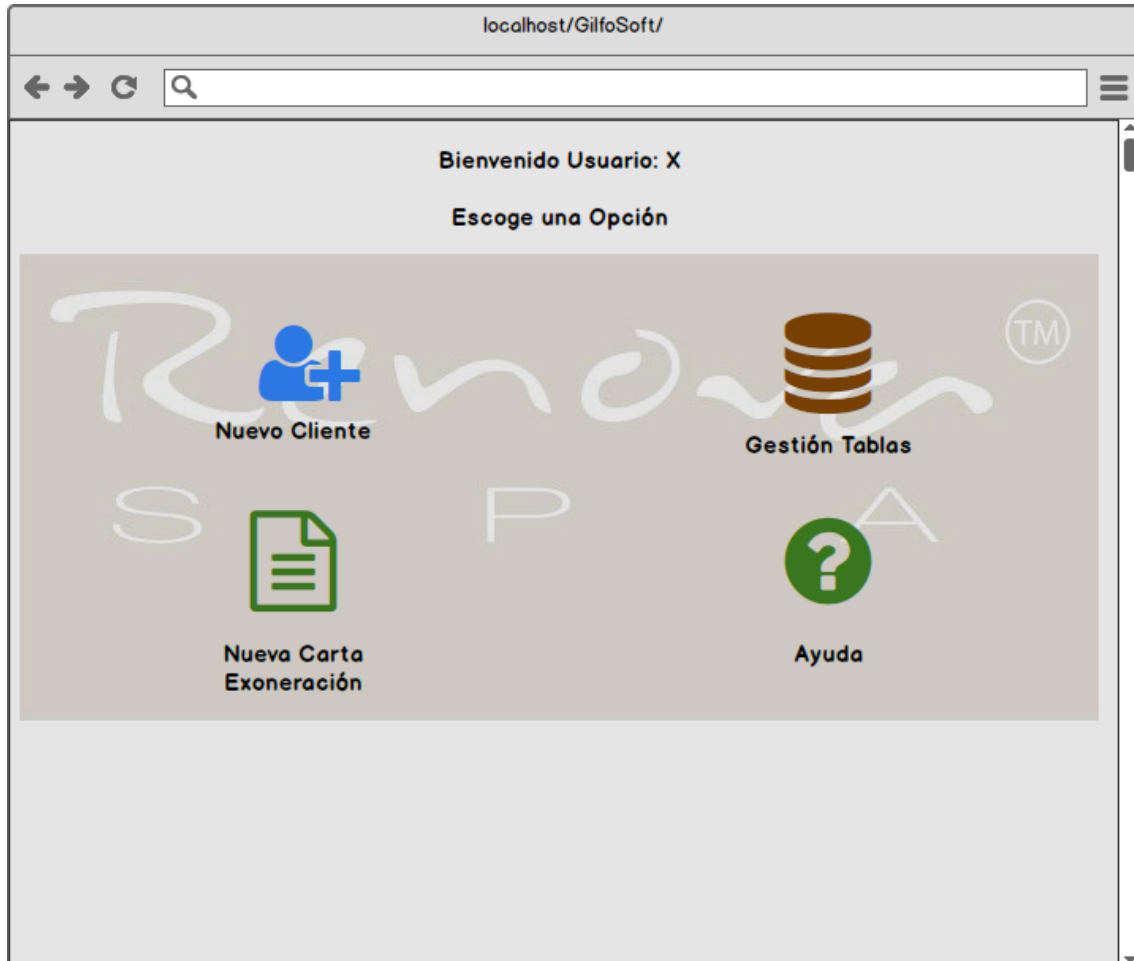
Número de requisito	14
Nombre de requisito	Mensaje de errores
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	15
Nombre de requisito	Fácil uso y entretenido
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	16
Nombre de requisito	Software basado con programación web
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito <input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	[IEEE93] IEEE Std 830-1993 (Revision of IEEE Std 830-1984). Software Engineering Standards Committee of the IEEE Computer Society
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial <input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

6.1 REQUISITOS COMUNES DE LOS INTERFACES

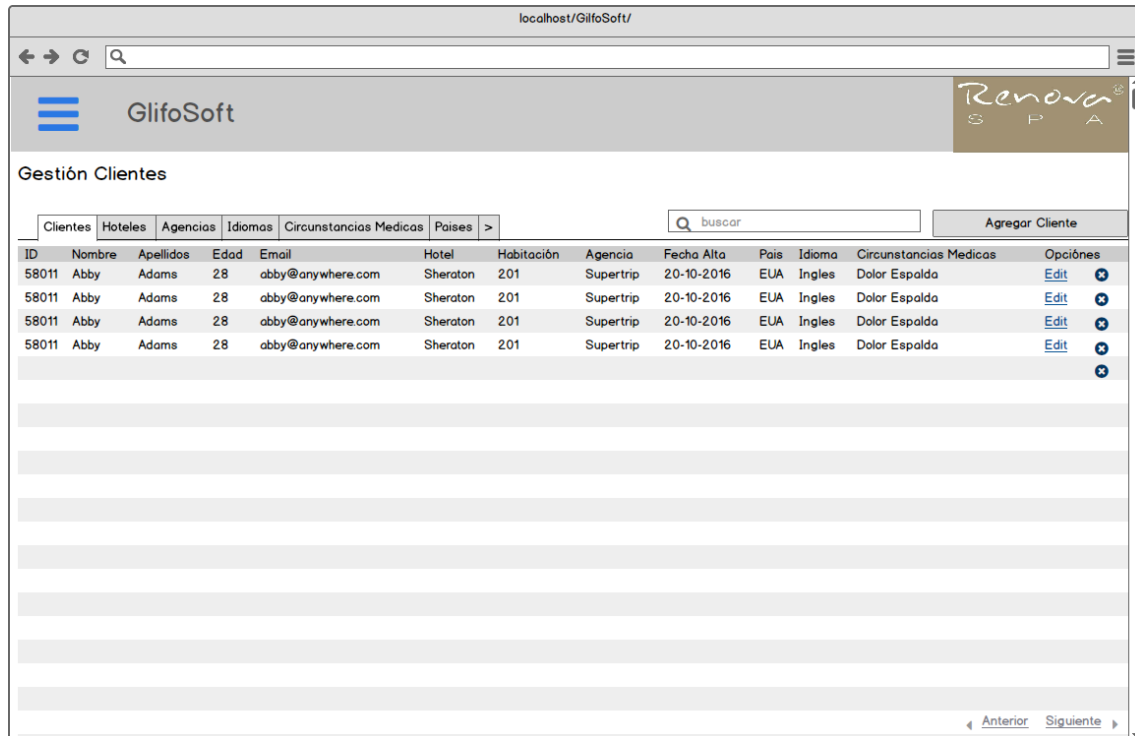
6.1.1 Interface Menú principal



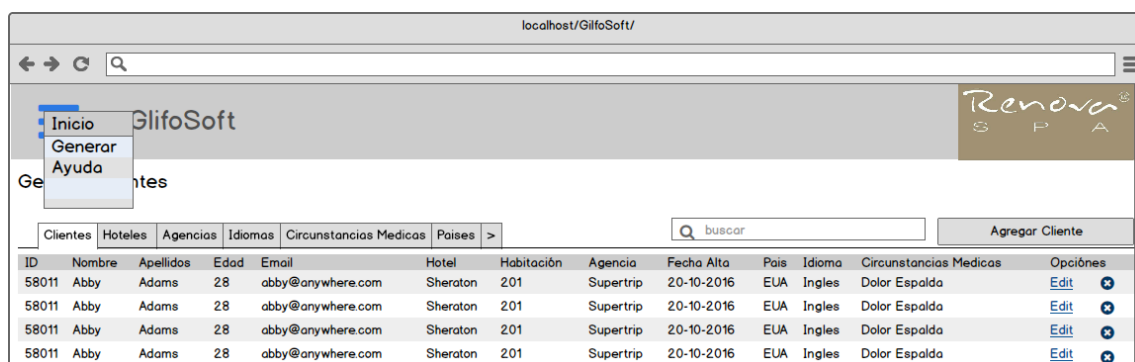
EL menú principal cuenta con 4 opciones:

- Agregar nuevo cliente: Sera redirigido a un formulario de registro
- Gestión de Tablas: Este link lleva al CRUD de las tablas contenidas en la base de datos.
- Nueva carta Exoneración: Redirige a la página para capturar los datos faltantes y hacer captura de la firma.
- Ayuda: Proporciona ayuda rápida sobre el uso del sistema.

6.1.2 Interface CRUD Base de datos

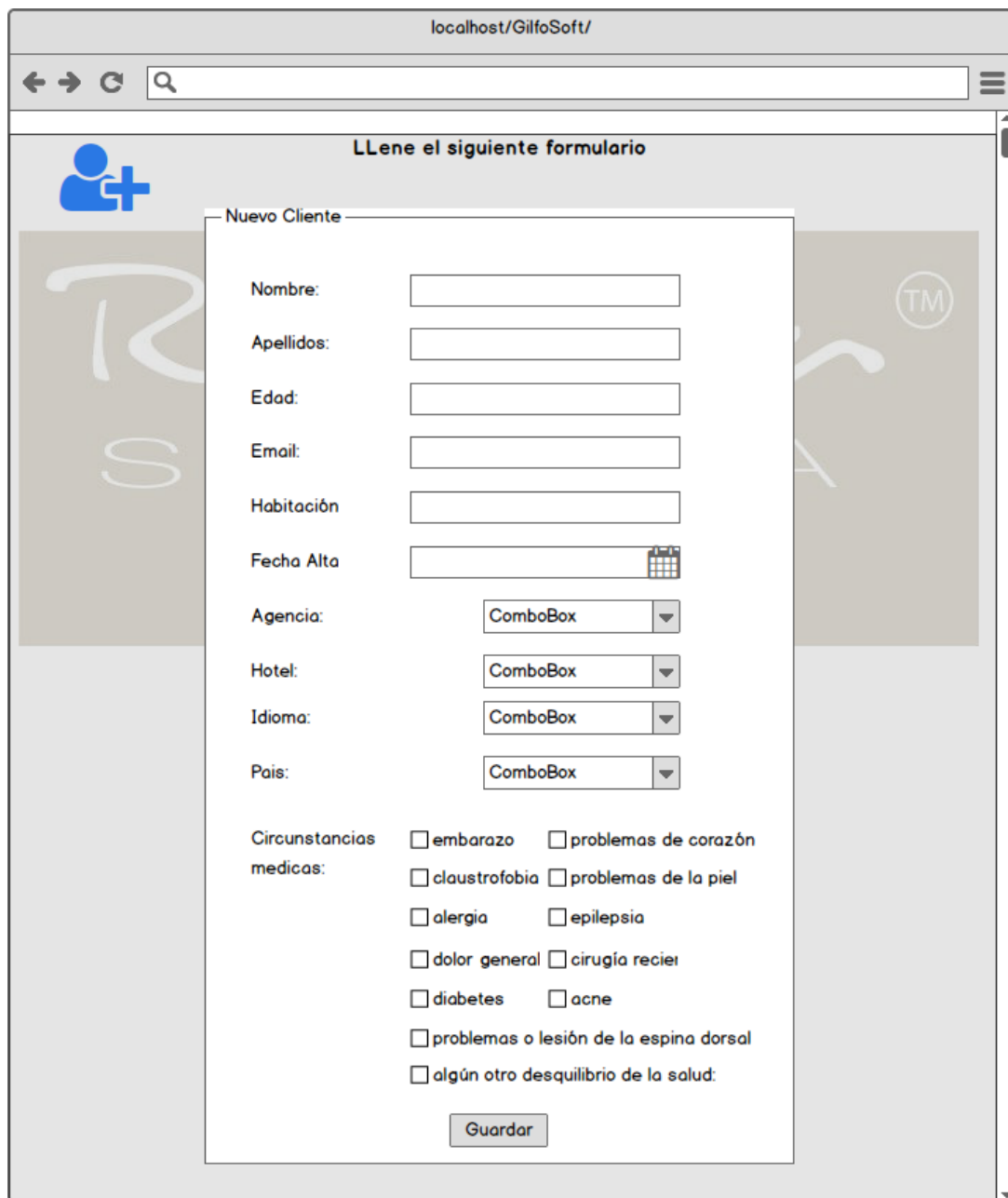


Esta interface es donde el administrador podrá hacer ajustes a los datos introducidos en el formulario clientes y del formulario de la carta exoneración.



Se alcanza apreciar que contara con un pequeño menú desplegable el cual podrá redirigir al usuario al menú principal, generación de carta de exoneración o a la página de ayuda.

6.1.3 Interface Nuevo Cliente



localhost/GilfoSoft/

Llene el siguiente formulario

Nuevo Cliente


Nombre:

Apellidos:

Edad:

Email:

Habitación:

Fecha Alta: 

Agencia: ▼

Hotel: ▼

Idioma: ▼

País: ▼

Circunstancias medicas:

☐ embarazo ☐ problemas de corazón

☐ claustrofobia ☐ problemas de la piel

☐ alergia ☐ epilepsia

☐ dolor general ☐ cirugía reciente

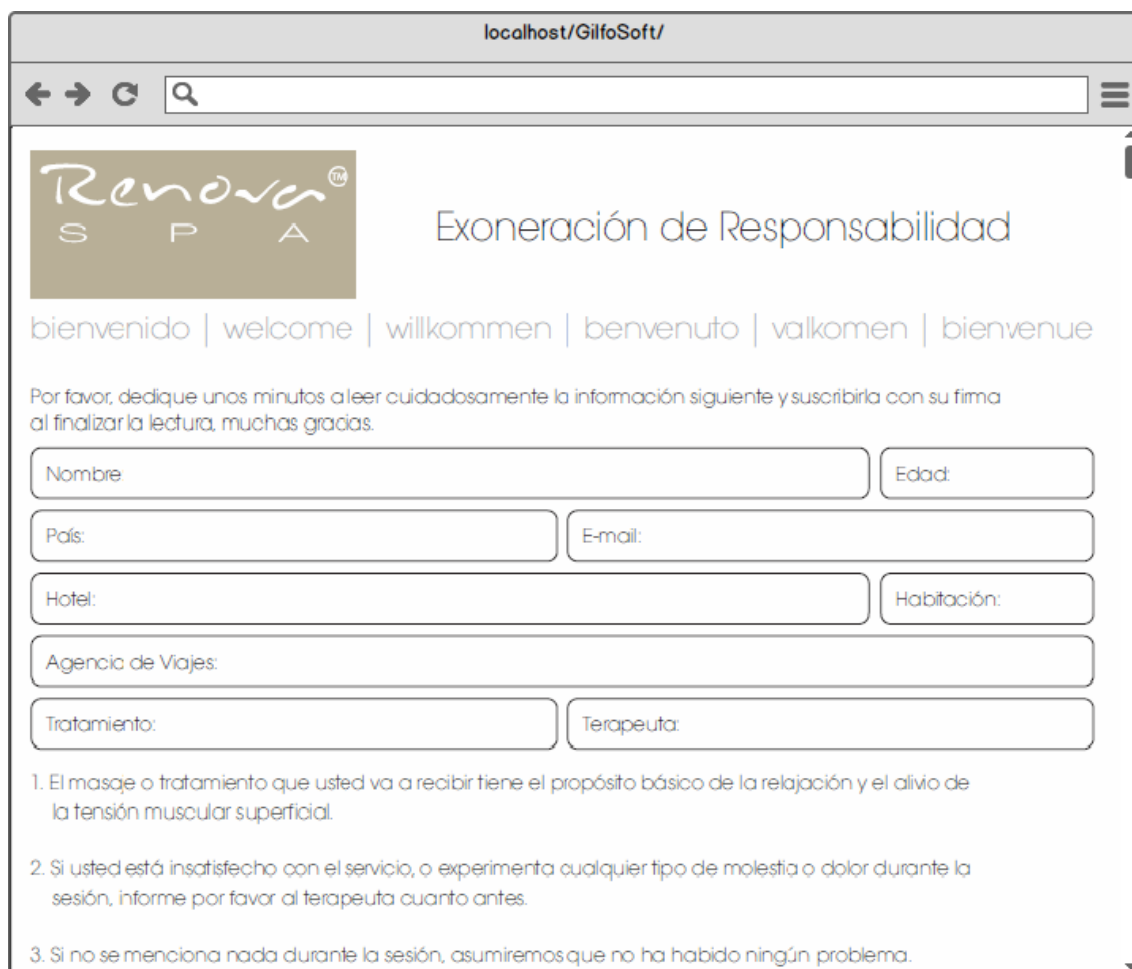
☐ diabetes ☐ acné

☐ problemas o lesión de la espina dorsal

☐ algún otro desequilibrio de la salud:

Esta interface permite registrar previamente al cliente, estos datos serán utilizados para el auto llenado de la carta de exoneración, si algún dato de los combo-box no estuviera en la selección el usuario podrá ir al CRUD y agregarlo manualmente.

6.1.4 Interface Carta Exoneración



localhost/GilfoSoft/

RenovaTM
S P A

Exoneración de Responsabilidad

bienvenido | welcome | willkommen | benvenuto | valkommen | bienvenue

Por favor, dedique unos minutos a leer cuidadosamente la información siguiente y suscribirla con su firma al finalizar la lectura, muchas gracias.

Nombre: Edad:

País: E-mail:

Hotel: Habitación:

Agencia de Viajes:

Tratamiento: Terapeuta:

1. El masaje o tratamiento que usted va a recibir tiene el propósito básico de la relajación y el alivio de la tensión muscular superficial.
2. Si usted está insatisfecho con el servicio, o experimenta cualquier tipo de molestia o dolor durante la sesión, informe por favor al terapeuta cuanto antes.
3. Si no se menciona nada durante la sesión, asumiremos que no ha habido ningún problema.

Esta interface mantiene lo más cercano a la apariencia en cómo se visualizara una vez ya exportada en PDF. Todos los campos están realizados bajo HTML5 y CCS para la generación de estilos.

localhost/GilfoSoft/

← → ↺ 🔍

4. Háganos saber antes del inicio de la sesión si se encuentra bajo algunas de las siguientes circunstancias:

☐ embarazo ☐ problemas de corazón ☐ claustrofobia ☐ dolor general ☐ alergia ☐ epilepsia

☐ problemas de la piel ☐ cirugía reciente ☐ problemas o lesión de la espina dorsal ☐ diabetes

☐ acné ☐ algún otro desequilibrio de la salud: _____

5. Cualquier insinuación, hecho o propuesta de caracter sexual ocasionara el final inmediato de la sesión y él/la huésped sera obligado al pago completo del servicio.

6. Por la seguridad de sus valores, le sugerimos dejarlos en la caja fuerte de su habitación.
Renova spa no asumirá ninguna responsabilidad por robo o extravío de valores.

Le agradecemos su comprensión y esperamos que disfrute de nuestros servicios.

Introduzca su firma

Por favor ayúdenos a mejorar su experiencia

MUY BUENO

BUENO

REGULAR

NO BUENO

MALO

Dada la insistencia previa de conatiam meidad spa y emotio no se naceen responsables de ningún efecto secundario resultante.

En este apartado la interface cuenta con la opción de captura de firmas, tanto del terapeuta como del cliente. A través de un canvas y el hardware adicional será capturada la firma autógrafa. En caso de equivocarse cuenta con botones de borrar y Aceptar.

Una vez terminada la captura de los datos faltantes, el usuario podrá exportar a PDF, imprimir, limpiar los registros y guardar en la base de datos.

6.1.5 Interfaces de hardware

Será necesario disponer de equipos de cómputos en perfecto estado con las siguientes características:

Para el acceso a la aplicación:

- Tipo: Laptop, Punto de venta, PC escritorio
 - Marca: Indefinida
 - Sistema Operativo: Indefinido
 - Explorador web (requerido): IE, Google Chrome, Firefox (recomendado).
 - Procesador: como mínimo a 800 MHz (no importa fabricante)
 - Memoria RAM: 1024gb como mínimo
 - Pantalla: 14"
-
- Tipo: Tablet o Smartphone
 - Marca: Indefinida
 - Sistema Operativo: Indefinido
 - Procesador: 1.2 GHz Dual-Core
 - Memoria RAM: 1GB RAM
 - Explorador web (requerido): Safari, Opera, Google Chrome, Firefox (recomendado).
 - Pantalla: 7.0"(puede variar)

6.1.6 Interfaces de software

Para su creación y funcionamiento se utilizaron los siguientes programas.

SOFTWARE	Costo (Pesos)
<i>HTML5</i>	\$0
<i>JavaScript</i>	\$0
<i>JQuery</i>	\$0
<i>CCS</i>	\$0
<i>BALSAMIQ MOCKUPS</i>	<u>\$0 (licencia libre)</u>
<i>MYSQL WORKBENCH</i>	<u>\$0 (licencia libre)</u>

6.2 Requisitos funcionales

6.2.1 Requisito funcional 1

NOMBRE:	Gestión de usuarios
DESCRIPCIÓN:	Servicio que permite el registro, modificación y eliminación de las cuentas de los usuarios que utilicen la aplicación
AUTORES:	Miguel Angel Ramírez López
REQUISITOS RELACIONADOS:	2,3,4,5,6,7
ACTORES:	Act001 y Act002
PRECONDICIÓN:	El súper-administrador deberá asignar privilegios a los terapeutas que se vayan registrando al sistema.
SECUENCIA NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inicio de la aplicación 2. Dar click en registrar 3. Llenar el formulario a través de la página web 4. Validar su correo electrónico 5. Introducir su usuario y contraseña 6. Validar contraseña
POSCONDICIÓN:	Una vez que se ha registrado el terapeuta podrá hacer uso de la aplicación
SECUENCIA DE EXCEPCIONES:	N/A
ESTADO	Activo
COMENTARIO	N/A

6.2.2 Requisito funcional 2

NOMBRE:	Autenticación remota o local
DESCRIPCIÓN:	Servicio que permite iniciar sesión tanto para el administrador o el usuario a sus respectivas cuentas
AUTORES:	Miguel Angel Ramírez López
REQUISITOS RELACIONADOS:	1,3,4,5,6,7
ACTORES:	Act001 y Act002
PRECONDICIÓN:	El usuario o administrador deben estar registrados previamente
SECUENCIA NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Abrir página web GLIFOSOFT, Iniciar sesión con su mismo usuario y contraseña 2. Dependiendo la validación mostrara la interface correcta, por ejemplo para el administrador será redirigido BackEnd página que gestiona la base de datos y para el usuario será redirigido a la página de atención al cliente donde podrá crear, modificar a los clientes que vaya atendiendo.
POSCONDICIÓN:	Una vez cargada la interfaz podrá gestionar sus actividades
SECUENCIA DE EXCEPCIONES:	Si no está registrado se le solicitara llenar el formulario
ESTADO	Activo
COMENTARIO	N/A

6.2.3 Requisito funcional 3

NOMBRE:	Gestión base de datos Renova Spa
DESCRIPCIÓN:	Servicio que permite la administración de los datos de los usuarios y de los clientes.
AUTORES:	Miguel Angel Ramírez López
REQUISITOS RELACIONADOS:	TODOS
ACTORES:	Act001
PRECONDICIÓN:	Crear las tablas respetando las reglas de integridad referencial, integridad de entidad e integridad de dominio previamente identificadas en el análisis del modelo relacional expuesto en el anexo 8.1
SECUENCIA NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iniciar sesión como súper usuario en la aplicación web. 2. Agregar nuevo registró, incluye: llenar campos especificados en el formulario visto en pantalla, generar índices.



	<ol style="list-style-type: none">3. Listar usuario o clientes en los cuales puede modificar la información o eliminarla.4. Realizar asociación a través del id con la firma correspondiente.5. Realizar consultas de campos específicos.6. Generar procedimientos y funciones.7. Terminar sesión.
POSCONDICIÓN:	Generar reporte de los nuevos registros.
SECUENCIA DE EXCEPCIONES:	No se podrá ingresar datos duplicados, los campos deberán ser llenados de acuerdo al tamaño asignado en el script.
ESTADO	Activo
COMENTARIO	N/A

6.2.4 Requisito funcional 4

NOMBRE:	Exportar formulario carta exoneración
DESCRIPCIÓN:	Este proceso permite exportar los datos del cliente previamente capturados en la sección carta de exoneración y transformarlos a PDF
AUTORES:	Miguel Angel Ramírez López
REQUISITOS RELACIONADOS:	4,6,7
ACTORES:	Act002, Act003
PRECONDICIÓN:	Llenar correctamente los datos del cliente en el formulario en pantalla
SECUENCIA NORMAL:	<ol style="list-style-type: none">1. Se le solicita la aceptación del cliente para proceder la conversión2. Dar click en el botón Guardar, esto validara todos los campos y almacenara los datos en la BD.3. Se abrirá otra ventana donde se visualizara el PDF4. Seleccionar imprimir o enviar por email5. Cerrar ventana externa y recargar la página.
POSCONDICIÓN:	De igual manera si el cliente decide cambiar sus datos podrá realizarlo el terapeuta dirigiéndose al link modificar carta.
SECUENCIA DE EXCEPCIONES:	En caso de que la aplicación encuentre datos incorrectos devolverá el mensaje de error.
ESTADO	Activo
COMENTARIO	N/A

6.2.5 Requisito funcional 5

NOMBRE:	Cambio de Idioma Formulario Carta Exoneración
DESCRIPCIÓN:	Este proceso reconoce el idioma asociado al cliente y muestra el formulario en el idioma correspondido
AUTORES:	Miguel Angel Ramírez López
REQUISITOS RELACIONADOS:	4,5,6
ACTORES:	Act002 y Act003
PRECONDICIÓN:	Tener registrado al cliente para determinar su idioma natal.
SECUENCIA NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Consultar si el cliente existe en la BD 2. Registrar o Modificar 3. Corroborar que el cliente entiende la traducción. 4. Si no cambiar lenguaje. 5. Llenar formulario, digitalizar firma, exportar e imprimir 6. Cerrar o Actualizar página.
POSCONDICIÓN:	Si el cliente entiende la redacción se podrá proceder con la captura del formulario.
SECUENCIA DE EXCEPCIONES:	En caso de que el cliente no este registrado, se podrá dar de alta
ESTADO	Activo
COMENTARIO	N/A

6.2.6 Requisito funcional 6

NOMBRE:	Serialización y Deserialización de firma digital
DESCRIPCIÓN:	Este proceso captura la firma autógrafa del cliente y la transforma en base64 para su gestión.
AUTORES:	Miguel Angel Ramírez López
REQUISITOS RELACIONADOS:	4,5,7
ACTORES:	Act002 y Act003
PRECONDICIÓN:	Llenar el formulario Exoneración
SECUENCIA NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar click en el apartado firma 2. Se abrirá una ventana emergente para capturar la firma 3. El cliente con la ayuda de una pluma Stylus y la tableta (previamente sincronizada a página web) firmara en la pantalla táctil 4. Se verifica con el cliente que este correcta 5. Se guarda la firma y almacena en la BD 6. Exportar

POSCONDICIÓN:	Si el cliente solicita se le puede dar una copia impresa o por email.
SECUENCIA DE EXCEPCIONES:	En caso de que el cliente no este conforme con el trazo se podrá modificar.
ESTADO	Activo
COMENTARIO	N/A

6.2.7 Requisito funcional 7

NOMBRE:	Gestión de firma digital
DESCRIPCIÓN:	Este servicio muestra por cada cliente la firma digitalizada.
AUTORES:	Miguel Angel Ramírez López
REQUISITOS RELACIONADOS:	TODOS
ACTORES:	Act001
PRECONDICIÓN:	Haber realizado una carta de exoneración previamente.
SECUENCIA NORMAL:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Autenticarse como súper-admin 2. Navegar hasta la página modificar cliente 3. Borrar o recapturar firma del cliente. 4. Salir
POSCONDICIÓN:	Cuando la firma quede ajustada se podrá realizar la exportación a PDF
SECUENCIA DE EXCEPCIONES:	Solo el administrador puede visualizar, modificar y borrar las firmas de los clientes.
ESTADO	Activo
COMENTARIO	N/A

6.3 Requisitos no funcionales

6.3.1 Requisito no funcional 8

NOMBRE:	No depender de internet
DESCRIPCIÓN:	El sistema será ejecutado en puntos de venta que en su mayoría no cuentan con acceso a internet. Por lo que se usara intranet para el acceso a la aplicación

6.3.2 Requisito no funcional 9

NOMBRE:	Sincronización a BD centralizada
DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none"> • El sistema debe de estar en constante sincronización con la base de datos, la misma que se deberá ubicar en una sola máquina que sirva como servidor.

6.3.3 Requisito no funcional 10

NOMBRE:	Compatibilidad HW externo
DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe de soportar diversas tecnologías de captura para la firma digital

6.3.4 Requisito no funcional 11

NOMBRE:	Mantenimiento
DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe disponer de una documentación fácilmente actualizable que permita realizar operaciones de mantenimiento con el menor esfuerzo posible• La interfaz debe estar complementada con un buen sistema de ayuda (la administración puede recaer en personal con poca experiencia en el uso de aplicaciones informáticas).

6.3.5 Requisito no funcional 12

NOMBRE:	Accesibilidad
DESCRIPCIÓN:	<ul style="list-style-type: none">• El sistema debe soportar el acceso desde cualquier ordenador, no importando de las características que este contenga

6.3.6 Requisito no funcional 13

NOMBRE:	Confiabilidad/Seguridad
DESCRIPCIÓN:	Requerimientos de identificación y autenticación, como: autenticación de usuario, de procesos, advertencia, ruta confiable, autenticación con el backend de la aplicación, intentos no exitosos y periodos de bloqueo, autenticación fuerte de usuarios de altos privilegios, contraseñas cifradas, permitir cambio de contraseñas por el usuario y solicitud por cada sesión.

6.3.7 Requisito no funcional 14

NOMBRE:	Manejo de errores
DESCRIPCIÓN:	Deberá mostrar mensajes de errores los cuales indicaran al usuario lo que puede y no puede hacer con la aplicación al igual notificara de fallos al administrador.

6.3.8 Requisito no funcional 15

NOMBRE:	Fácil uso y entretenido
DESCRIPCIÓN:	La aplicación deberá ser fácil de utilizar al igual que debe contener una opción en la cual el usuario podrá leer las instrucciones antes de su uso.

6.3.9 Requisito no funcional 16

NOMBRE:	Software basado en programación web
DESCRIPCIÓN:	El sistema deberá estar codificado, utilizando estándares y normas avaladas por la W3C

7 DEFINICIÓN ESTÁNDAR DE CODIFICACIÓN

La estructura del proyecto está realizada en el esquema MVC, utilizando el estándar de Zend Framework y cumpliendo los requerimientos de phpDocumentor.

7.1 Nombre de los archivos

Para cualquier otro archivo, sólo caracteres alfanuméricos, barras bajas (_) y guiones (-) están permitidos. Los espacios en blanco están estrictamente prohibidos.

Cualquier archivo que contenga código PHP debe terminar con la extensión ".php", con la excepción de los scripts de la vista. Los siguientes ejemplos muestran nombres de archivo admisibles para clases de Zend Framework.

`Zend/Db.php`

`Zend/Controller/Front.php`

`Zend/View/Helper/FormRadio.php`

Los nombres de archivo deben apuntar a nombres de clases como se describe arriba.

7.2 Variables

Los nombres de variables pueden contener caracteres alfanuméricos. Las barras bajas (_) no están permitidas. Los números están permitidos en los nombres de variable pero no se aconseja en la mayoría de los casos.

Para las variables de instancia que son declaradas con el modificador "private" o "protected", el primer carácter de la variable debe ser una única barra baja (_). Este es el único caso admisible de una barra baja en el nombre de una variable. Las variables declaradas como "public" no pueden empezar nunca por barra baja.

Al igual que los nombres de funciones, los nombres de variables deben empezar siempre con una letra en minúscula y seguir la convención "camelCaps".

Por norma general, se recomienda la elocuencia. Las variables deberían ser siempre tan elocuentes como prácticas para describir los datos que el desarrollador pretende almacenar en ellas. Variables escuetas como "\$i" y "\$n" están desaconsejadas, salvo para el contexto de los bucles más pequeños. Si un bucle contiene más de 20 líneas de código, las variables de índice deberían tener nombres más descriptivos.

7.3 Constantes

Las constantes pueden contener tanto caracteres alfanuméricos como barras bajas (_). Los números están permitidos. Todas las letras pertenecientes al nombre de una constante deben aparecer en mayúsculas.

Las palabras dentro del nombre de una constante deben separarse por barras bajas (_). Por ejemplo, `EMBED_SUPPRESS_EMBED_EXCEPTION` está permitido, pero `EMBED_SUPPRESSEMBED_EXCEPTION` no.

Las constantes deben ser definidas como miembros de clase con el modificador "const". Definir constantes en el alcance global con la función "define" está permitido pero no recomendado.

7.4 Estructuras de control

Las sentencias de control basadas en las construcciones *if* y *elseif* deben tener un solo espacio en blanco antes del paréntesis de apertura del condicional y un solo espacio en blanco después del paréntesis de cierre.

Dentro de las sentencias condicionales entre paréntesis, los operadores deben separarse con espacios, por legibilidad. Se aconseja el uso de paréntesis internos para mejorar la agrupación lógica en expresiones condicionales más largas.

La llave de apertura "{" se escribe en la misma línea que la sentencia condicional. La llave de cierre "}" se escribe siempre en su propia línea. Cualquier contenido dentro de las llaves debe separarse con cuatro espacios en blanco.

```
if ($a != 2) {  
    $a = 2;  
}
```

Si la sentencia condicional hace que la longitud de la línea supere el máximo establecido y tiene varias cláusulas, es posible romper el condicional en varias líneas. En tal caso, romper la línea antes de un operador lógico, y el paréntesis de la línea de tal manera que se coloque bajo el primer carácter de la cláusula condicional. Los paréntesis de cierre en el condicional a continuación, se colocan en una línea con la llave de apertura, con un solo espacio que separa los dos, a un nivel de sangría equivalente a la sentencia de control de apertura.

```
if (($a == $b)  
    && ($b == $c)  
    || (Foo::CONST == $d))  
{  
    $a = $d;  
}
```

Para las declaraciones "if" que incluyan "elseif" o "else", las convenciones de formato son similares a la construcción "if". Los ejemplos siguientes demuestran el formato correcto para declaraciones "if" con construcciones "else" y/o "elseif":

```
if ($a != 2) {  
    $a = 2;  
} else {  
    $a = 7;  
}  
  
if ($a != 2) {  
    $a = 2;  
} elseif ($a == 3) {  
    $a = 4;  
} else {  
    $a = 7;  
}  
  
if (($a == $b)  
    && ($b == $c)  
    || (Foo::CONST == $d))  
{  
    $a = $d;  
} elseif (($a != $b)  
    || ($b != $c))  
{  
    $a = $c;  
} else {  
    $a = $b;  
}
```

PHP permite escribir sentencias sin llaves -{}- en algunas circunstancias. Este estándar de código no hace ninguna diferenciación- toda sentencia "if", "elseif" o "else" debe usar llaves.

El uso de la construcción "elseif" está permitido pero no se aconseja, en favor de la combinación "else if".

Switch

Las declaraciones de control escritas con la declaración "switch" deben tener un único espacio en blanco antes del paréntesis de apertura del condicional y después del paréntesis de cierre.

Todo contenido dentro de una declaración "switch" debe separarse usando cuatro espacios. El contenido dentro de cada declaración "case" debe separarse usando cuatro espacios adicionales.

```
switch ($numPeople) {  
    case 1:  
        break;  
  
    case 2:  
        break;  
  
    default:  
        break;  
}
```

La construcción default no debe omitirse nunca en una declaración switch.

7.5 Clases

Zend Framework se estandariza una convención de nombres de clases donde los nombres de las clases apuntan directamente a las carpetas en las que están contenidas. La carpeta raíz de la biblioteca estándar de Zend Framework es la carpeta "Zend/", mientras que la carpeta raíz de las bibliotecas extra de Zend Framework es la carpeta "ZendX/". Todas las clases de Zend Framework están almacenadas jerárquicamente bajo estas carpetas raíz.

Los nombres de clases pueden contener sólo caracteres alfanuméricos. Los números están permitidos en los nombres de clase, pero desaconsejados en la mayoría de casos. Las barras bajas (_) están permitidas solo como separador de ruta (el archivo " Zend/Db/Table.php " debe apuntar al nombre de clase " Zend_Db_Table ").

Si el nombre de una clase está compuesto por más de una palabra, la primera letra de cada palabra debe aparecer en mayúsculas. Poner en mayúsculas las letras siguientes no está permitido, ej: "Zend_PDF" no está permitido, mientras que " Zend_Pdf " es admisible.

Estas convenciones definen un mecanismo de pseudo-espacio de nombres para Zend Framework. Zend Framework adoptará la funcionalidad PHP de espacio de nombres cuando esté disponible y sea factible su uso en las aplicaciones de nuestros desarrolladores.

Vea los nombres de clase en las bibliotecas estándar y adicionales (extras) como ejemplos de esta convención de nombres.

7.6 Clases Abstractas

En general, las clases abstractas siguen las mismas convenciones que las clases, con una regla adicional: Los nombres de las clases abstractas deben acabar con el término, "Abstract", y ese término no debe ser precedida por un guión bajo. Ejemplo, `Zend_Controller_Plugin_Abstract` es considerado un nombre no válido, pero `Zend_Controller_PluginAbstract` o `Zend_Controller_Plugin_PluginAbstract` serían nombres válidos.

7.7 Métodos

Los nombres de funciones pueden contener únicamente caracteres alfanuméricos. Los guiones bajos (`_`) no están permitidos. Los números están permitidos en los nombres de función pero no se aconseja en la mayoría de los casos.

Los nombres de funciones deben empezar siempre con una letra minúscula. Cuando un nombre de función consiste en más de una palabra, la primera letra de cada nueva palabra debe estar en mayúsculas. Esto es llamado comúnmente como formato "camelCase".

Por norma general, se recomienda la elocuencia. Los nombres de función deben ser lo suficientemente elocuentes como para describir su propósito y comportamiento.

Estos son ejemplos de nombres de funciones admisibles:

```
filterInput()  
getElementById()  
widgetFactory()
```

Para la programación orientada a objetos, los métodos de acceso para las instancias o variables estáticas deben ir antepuestos con un "get" o un "set". Al implementar el patrón de diseño, tales como el patrón singleton o el patrón factory, el nombre del método deben contener en la práctica el nombre del patrón para describir su comportamiento de forma más completa.

Para el caso en que los métodos son declarados con el modificador "private" o "protected", el primer carácter del nombre de la variable debe ser una barra baja (_). Este es el único uso admisible de una barra baja en un nombre de método. Los métodos declarados como públicos no deberían contener nunca una barra baja.

Las funciones de alcance global (también llamadas "funciones flotantes") están permitidas pero desaconsejadas en la mayoría de los casos. Considere envolver esas funciones en una clase estática.

7.8 Formato de documentación

Todos los archivos de clase deben contener un bloque de documentación "a nivel de archivo" al principio de cada archivo y un bloque de documentación "a nivel de clase" inmediatamente antes de cada clase. Ejemplo de estos bloques de documentación pueden encontrarse debajo.

7.8.1 Archivos

Cada archivo que contenga código PHP debe tener un bloque de documentación al principio del archivo que contenga como mínimo las siguientes etiquetas phpDocumentor:

```
/**
 * Descripción corta del fichero
 *
 * Descripción larga del fichero (si la hubiera)...
 *
 * LICENSE: Some license information
 *
 * @category    Zend
 * @package     Zend_Magic
 * @subpackage  Wand
 * @copyright   Copyright (c) 2005-
2011 Zend Technologies USA Inc. (http://www.zend.com)
 * @license     http://framework.zend.com/license    BSD License
 * @version     $Id:$
 * @link        http://framework.zend.com/package/PackageName
 * @since       File available since Release 1.5.0
 */
```

7.8.2 Clases

Cada clase debe contener un bloque de documentación que contenga como mínimo las siguientes etiquetas phpDocumentor:

```
/**
 * Descripción corta de la clase
 *
 * Descripción larga de la clase (si la hubiera)...
 *
 * @category    Zend
 * @package     Zend_Magic
 * @subpackage  Wand
 * @copyright   Copyright (c) 2005-
2011 Zend Technologies USA Inc. (http://www.zend.com)
 * @license     http://framework.zend.com/license    BSD License
 * @version     Release: @package_version@
 * @link        http://framework.zend.com/package/PackageName
 * @since       Class available since Release 1.5.0
 * @deprecated  Class deprecated in Release 2.0.0
 */
```

7.8.3 Funciones

Cada función, incluyendo métodos de objeto, debe contener un bloque de documentación que contenga como mínimo:

- Una descripción de la función
- Todos los argumentos
- Todos los posibles valores de retorno

No es necesario incluir la etiqueta "@access" si el nivel de acceso es conocido de antemano por el modificador "public", "private", o "protected" usado para declarar la función.

Si una función/método puede lanzar una excepción, utilice @throws para todos los tipos de excepciones conocidas:

```
@throws exceptionclass [description]
```

8 Anexos

8.1 Modelo relacional base de datos Renova Spa

