

PONTIFICIA UNIVERSIDAD CATÓLICA DEL PERÚ

FACULTAD DE CIENCIAS E INGENIERÍA



PONTIFICIA
**UNIVERSIDAD
CATÓLICA**
DEL PERÚ

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA UNA CLÍNICA ESTÉTICA

Tesis para optar por el Título de Ingeniero Informático, que presenta el bachiller:

Katherine Rosario Loyola Cruz

ASESOR: Raquel Beatriz Malca Chuquiruna

Lima, Febrero del 2013

RESUMEN

El presente proyecto de fin de carrera tiene como propósito automatizar y facilitar la administración de la clínica estética Slim Body, la cual tiene como fin brindar a sus clientes una atención adecuada y reducir el tiempo de espera al mínimo posible. Para ello, se realizó un análisis de los procesos del negocio y se encontró como punto a trabajar la manera de gestionar las citas, entre otros. Por tal motivo se ha desarrollado la solución CyCosmetic para cumplir con el propósito del caso de estudio.

En el primer capítulo se define el problema y se realiza una descripción detallada del problema para el cual se realiza la solución. Además, se hace una explicación de los conceptos relacionados a una clínica estética y una aplicación web. Por otro lado, se muestra una comparación entre las soluciones existentes para la gestión de una clínica estética.

Luego, en el segundo capítulo se detalla el análisis del proyecto y se define el sistema. Se describe la metodología aplicada y el porqué de su elección. También, se identifican los requerimientos funcionales y no funcionales para el desarrollo de la solución, se categorizan por módulos y se indica su prioridad. Asimismo, se explica la viabilidad técnica y económica de la solución con restricciones de costo y tiempo.

A continuación, una vez realizado el análisis se determina el diseño de la solución. Por ello, en el tercer capítulo se describen las metas y restricciones de la arquitectura de la solución. Además, se indican la vista lógica, de despliegue y de implementación y se presentan los requerimientos de calidad. Del mismo modo, se muestra diseño de interfaz gráfica del flujo principal del negocio.

Una vez analizada y diseñada la solución se realiza la construcción de ella. En el cuarto capítulo se describe la tecnología a utilizar, los estándares de programación y las estrategias de implantación. Posteriormente, se explican las estrategias de pruebas unitarias y de casos de uso.

Finalmente, en el quinto capítulo se presentan las observaciones, conclusiones y recomendaciones para trabajos futuros del proyecto.

Tabla de Contenido

Introducción	1
1. Generalidades.....	2
1.1. Definición del Problema.....	2
1.2. Marco Conceptual	3
1.3. Estado del Arte	9
1.3.1. Soluciones Existentes.....	9
1.3.2. Cuadro Resumen de las soluciones existentes.....	14
1.4. Planificación	18
1.5. Descripción y sustentación de la solución.....	20
2. Análisis	22
2.1. Metodología Aplicada para el desarrollo de la aplicación.....	22
2.2. Identificación de requerimientos	25
2.2.1. Módulo de Seguridad:.....	25
2.2.2. Módulo de Pacientes:	26
2.2.3. Módulo de Ventas:.....	28
2.2.4. Módulo de Compras:	29
2.2.5. Módulo de Recursos Humanos:.....	31
2.3. Análisis de la solución	31
2.3.1. Viabilidad Técnica	32
2.3.2. Viabilidad Económica	32
2.3.3. Restricciones de Costo y Tiempo	34
2.3.4. Definición del Sistema	34
3. Diseño.....	42
3.1. Arquitectura de la solución.....	42
3.1.1. Metas y Restricciones de la Arquitectura	43
3.1.2. Vista Lógica.....	44
3.1.3. Vista de Despliegue.....	45
3.1.4. Vista de Implementación	46
3.1.5. Tamaño y Rendimiento.....	47
3.1.6. Calidad	48
3.2. Diseño de Interfaz Gráfica	48
4. Construcción y Pruebas	56
4.1. Construcción	56
4.1.1. Tecnología.....	56
4.1.2. Estándares de Programación	58
4.1.3. Implantación	62
4.2. Pruebas	65

4.2.1. Estrategia de Pruebas	65
5. Observaciones, conclusiones y recomendaciones	67
5.1. Observaciones.....	67
5.2. Conclusiones.....	68
5.3. Recomendaciones y trabajos futuros.....	69
Bibliografía.....	71
Anexos	77
Anexo A: Catálogo de Requisitos	77
Identificación de requerimientos	77
a. Módulo de Seguridad.....	77
b. Módulo de Pacientes	78
c. Módulo de Ventas.....	81
d. Módulo de Compras	84
e. Módulo de Recursos Humanos.....	87
Anexo B: Diagrama de Clases.....	89
Anexo C: Especificación de Requisitos del Software	91
Sección 1	91
a. Propósito	91
b. Ámbito del Sistema.....	91
c. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas.....	91
d. Referencias	92
e. Visión General del ERS	92
Sección 2	92
a. Descripción General	92
b. Modelos de Casos de Uso.....	92
c. Características de los Usuarios	98
d. Suposiciones	98
e. Dependencias.....	98
d. Especificaciones de Casos de Uso.....	99
Anexo D: Estándares de Interfaz Gráfica.....	115
a. Principios Generales de la Interfaz	115
b. Diseño de Pantallas.....	120
Anexo E: Estándares de Base de Datos.....	124
a. Nombres de Archivos	124
b. Encabezado de Scripts.....	125
c. Indentación.....	125
d. Comentarios	127
e. Tablas y Campos.....	128
f. Convención para la declaración de Constraints	129
g. Convención para declaración de Instrucciones.....	131

Anexo F: Imágenes de la Aplicación.....	134
a. Ingreso al sistema	134
b. Módulos.....	135



Índice de Figuras

Figura 1-1 Organigrama de la Clínica Estética [Ref.25] [Ref.26]	8
Figura 1-2 Pasos para la Planificación del Proyecto [Autoría Propia].....	18
Figura 1-3 EDT del Proyecto [Autoría Propia]	19
Figura 1-4 Plan de Proyecto [Profesores del Curso]	20
Figura 2-1 Diagrama de Actores [Autoría Propia].....	36
Figura 2-2 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Seguridad [Autoría Propia].....	37
Figura 2-3 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Pacientes [Autoría Propia]	38
Figura 2-4 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Ventas [Autoría Propia].....	39
Figura 2-5 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Compras [Autoría Propia]	40
Figura 2-6 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Recursos Humanos [Autoría Propia].....	41
Figura 3-1 Vista Lógica del Sistema [Autoría Propia]	44
Figura 3-2 Vista de Despliegue del Sistema [Autoría Propia].....	45
Figura 3-3 Vista de Implementación del Sistema [Autoría Propia].....	46
Figura 3-4 Pantalla Principal (Ingresar al Sistema) [Autoría Propia].....	49
Figura 3-5 Pantalla para Ingresar al Sistema [Autoría Propia].....	49
Figura 3-6 Pantalla de Usuario Logueado [Autoría Propia]	50
Figura 3-7 Pantalla Registrar Nuevo Paciente [Autoría Propia].....	50
Figura 3-8 Pantalla Crear Historia [Autoría Propia]	51
Figura 3-9 Pantalla Registrar Examen Estético I [Autoría Propia]	52
Figura 3-10 Pantalla Registrar Examen Estético II [Autoría Propia]	52
Figura 3-11 Crear Examen Nutricional.....	53
Figura 3-12 Pantalla Citas [Autoría Propia].....	53
Figura 3-13 Pantalla Crear Cita [Autoría Propia].....	54
Figura 3-14 Pantalla Buscar Pacientes [Autoría Propia].....	54
Figura 3-15 Pantalla Ver Historia [Autoría Propia].....	55
Figura 3-16 Pantalla Actualizar Historia [Autoría Propia].....	55
Figura 8-1 Catálogo de Actores [Autoría Propia].....	93
Figura 8-2 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Seguridad [Autoría Propia]	94
Figura 8-3 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Pacientes [Autoría Propia].....	95
Figura 8-4 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Ventas [Autoría Propia]	96
Figura 8-5 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Compras [Autoría Propia].....	97
Figura 8-6 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Recursos Humanos [Autoría Propia].....	98
Figura 9-1 Esquema de la Pantalla Principal [Autoría Propia]	116
Figura 9-2 Esquema de la Pantalla Secundaria [Autoría Propia].....	117
Figura 9-3 Ejemplo de Tablas y Grillas [Autoría Propia].....	118
Figura 9-4 Esquema de Navegación de Pantallas [Autoría Propia]	121
Figura 9-5 Pantalla de Ingreso al Sistema [Autoría Propia].....	121
Figura 9-6 Pantalla Menú Principal [Autoría Propia].....	122
Figura 11-1 Pantalla del Menú Principal [Autoría Propia]	134
Figura 11-2 Pantalla de Inicio de Sesión [Autoría Propia]	134
Figura 11-3 Pantalla Conócenos [Autoría Propia]	135
Figura 11-4 Menú Configuración [Autoría Propia]	135
Figura 11-5 Pantalla Registrar Usuarios I [Autoría Propia].....	136
Figura 11-6 Pantalla Registrar Usuarios II [Autoría Propia].....	136
Figura 11-7 Notificación de Error de Pantalla Registrar Usuario [Autoría Propia]..	136
Figura 11-8 Pantalla de Administración de Roles [Autoría Propia]	137
Figura 11-9 Pantalla para Asignación de Roles I [Autoría Propia].....	137
Figura 11-10 Pantalla para Asignación de Roles II [Autoría Propia].....	137
Figura 11-11 Pantalla de Rol Asignado Correctamente [Autoría Propia].....	138

Figura 11-12 Pantalla Administración de Roles I [Autoría Propia]	138
Figura 11-13 Pantalla de Administración de Roles II [Autoría Propia]	139
Figura 11-14 Pantalla para Editar Roles [Autoría Propia].....	139
Figura 11-15 Pantalla para Administrar Usuarios I [Autoría Propia]	139
Figura 11-16 Pantalla para Administrar Usuarios II [Autoría Propia]	140
Figura 11-17 Pantalla para editar Usuario [Autoría Propia]	140
Figura 11-18 Pantalla Cambiar Contraseña [Autoría Propia]	140
Figura 11-19 Pantalla Lista de Alergias [Autoría Propia]	141
Figura 11-20 Pantalla para Crear Alergia [Autoría Propia]	141
Figura 11-21 Pantalla para la administración de Alergias [Autoría Propia].....	141
Figura 11-22 Pantalla Lista de Cirugías [Autoría Propia].....	142
Figura 11-23 Pantalla para Crear Cirugía [Autoría Propia].....	142
Figura 11-24 Pantalla para la administración de Cirugías [Autoría Propia]	142
Figura 11-25 Pantalla Lista de Clínicas [Autoría Propia]	143
Figura 11-26 Pantalla para crear una Clínica [Autoría Propia]	143
Figura 11-27 Pantalla para la administración de Clínicas [Autoría Propia]	143
Figura 11-28 Pantalla Lista de Dolencias [Autoría Propia]	144
Figura 11-29 Pantalla para la administración de Dolencias [Autoría Propia]	144
Figura 11-30 Pantalla Lista de Operaciones [Autoría Propia].....	144
Figura 11-31 Pantalla para Crear Operación [Autoría Propia].....	145
Figura 11-32 Pantalla para Administrar Operaciones [Autoría Propia]	145
Figura 11-33 Pantalla Lista de Productos [Autoría Propia].....	145
Figura 11-34 Pantalla para Crear Producto [Autoría Propia]	146
Figura 11-35 Pantalla para la Administración de Productos [Autoría Propia]	146
Figura 11-36 Pantalla Lista de Trabajadores [Autoría Propia].....	146
Figura 11-37 Pantalla Lista de Tratamientos [Autoría Propia]	147
Figura 11-38 Pantalla Crear tratamiento [Autoría Propia].....	147
Figura 11-39 Pantalla para la Administración de Tratamientos [Autoría Propia]....	148
Figura 11-40 Pantalla Contáctenos [Autoría Propia]	148
Figura 11-41 Pantalla Principal Ventas [Autoría Propia].....	149
Figura 11-42 Pantalla Lista de Tratamientos que ofrece la Clínica [Autoría Propia]	149
Figura 11-43 Pantalla Lista de Cirugías que ofrece la clínica [Autoría Propia]	149
Figura 11-44 Lista de Pacientes de la Clínica [Autoría Propia].....	150
Figura 11-45 Pantalla Ver Paciente [Autoría Propia].....	150
Figura 11-46 Pantalla Buscar Pacientes [Autoría Propia].....	150
Figura 11-47 Pantalla Crear Paciente [Autoría Propia]	151
Figura 11-48 Pantalla Ver Paciente [Autoría Propia].....	151
Figura 11-49 Pantalla Crear Historia [Autoría Propia]	152
Figura 11-50 Pantalla Ver Historia [Autoría Propia].....	152
Figura 11-51 Crear Examen Estético I [Autoría Propia].....	152
Figura 11-52 Crear Examen Estético II [Autoría Propia].....	153
Figura 11-53 Ver Examen Estético [Autoría Propia].....	153
Figura 11-54 Pantalla Crear Examen Nutricional I [Autoría Propia].....	154
Figura 11-55 Pantalla Crear Examen Nutricional II [Autoría Propia].....	154
Figura 11-56 Pantalla Ver Examen Nutricional [Autoría Propia]	154
Figura 11-57 Pantalla Ver Paciente - Rol Paciente [Autoría Propia].....	155
Figura 11-58 Pantalla Ver Historia - Rol Paciente [Autoría Propia]	155
Figura 11-59 Pantalla Ver Examen Estético - Rol Paciente [Autoría Propia].....	155
Figura 11-60 Pantalla Imágenes del Exámen Estético - Rol Paciente [Autoría Propia]	156
Figura 11-61 Pantalla Ver Examen Nutricional - Rol Paciente [Autoría Propia].....	156
Figura 11-62 Pantalla Ver Detalle de Examen Nutricional - Rol Paciente [Autoría Propia]	156
Figura 11-63 Pantalla Principal Citas [Autoría Propia]	157

Figura 11-64 Pantalla Crear Cita [Autoría Propia].....	157
Figura 11-65 Pantalla con diferentes tipos de Cita del Paciente [Autoría Propia] ..	158
Figura 11-66 Pantalla Vista Mensual de la Agenda [Autoría Propia]	158
Figura 11-67 Pantalla Vista Semanal de la Agenda [Autoría Propia].....	159
Figura 11-68 Pantalla Vista del Día de la Agenda [Autoría Propia]	159
Figura 11-69 Pantalla para la gestión de Citas [Autoría Propia].....	160
Figura 11-70 Pantalla Ver Detalle de una cita [Autoría Propia]	160
Figura 11-71 Pantalla para Editar una cita [Autoría Propia]	161
Figura 11-72 Pantalla para Eliminar una cita [Autoría Propia].....	161



Índice de Tablas

Tabla 1-1 Cuadro Comparativo de las Funcionalidades de las Soluciones	14
Tabla 2-1 Comparación de fases RUP y procesos de Métrica V3	23
Tabla 2-2 Comparación de disciplinas RUP y Métrica V3	23
Tabla 2-3 Tabla de Prioridades	25
Tabla 2-4 Módulo de Seguridad	25
Tabla 2-5 Módulo de Pacientes	26
Tabla 2-6 Módulo de Ventas	28
Tabla 2-7 Módulo de Compras	29
Tabla 2-8 Módulo de Recursos Humanos	31
Tabla 2-9 Presupuesto Inicial Laborable	33
Tabla 2-10 Presupuesto Inicial No Laborable	34
Tabla 2-11 Casos de Uso del Módulo de Seguridad	36
Tabla 2-12 Casos de Uso del Módulo de Pacientes	37
Tabla 2-13 Casos de Uso del Módulo de Ventas	38
Tabla 2-14 Casos de Uso del Módulo de Compras	40
Tabla 2-15 Casos de Uso del Módulo de Recursos Humanos	41
Tabla 4-1 Tecnología del Sistema	56
Tabla 4-2 Convención de Nombres de Controles	59
Tabla 4-3 Convención de Nombres de Espacios de Nombres	60
Tabla 4-4 Convención para la Organización de Archivos	60
Tabla 4-5 Plan de Implantación	62
Tabla 4-6 Formato para Pruebas Unitarias	65
Tabla 4-7 Formato para Pruebas de Casos de Uso	66
Tabla 8-1 Casos de Uso del Módulo de Seguridad	94
Tabla 8-2 Casos de Uso del Módulo de Pacientes	94
Tabla 8-3 Casos de Uso del Módulo de Ventas	96
Tabla 8-4 Casos de Uso del Módulo de Compras	97
Tabla 8-5 Casos de Uso del Módulo de Recursos Humanos	98
Tabla 9-1 Tabla de Colores	117
Tabla 9-2 Tabla de colores para tablas y grillas	118
Tabla 9-3 Color de Fondo del Formulario	119
Tabla 9-4 Botones de Acciones	119
Tabla 9-5 Catálogo de Controles	122
Tabla 9-6 Especificación del menú	123

Introducción

Las clínicas estéticas están en su mejor momento, las personas, en comparación de años anteriores, le toman mayor importancia al cuidado de la apariencia física ya que se basa en la forma como otros individuos nos ven y nos perciben. Además, una manera de comunicación entre personas es la expresión corporal donde se visualiza aspectos físicos como el cabello, la piel sana, una sonrisa agradable, estatura, partes del cuerpo proporcionales, entre otros. Cabe indicar que las empresas saben que un trabajador con buen aspecto o una imagen acorde de un producto o servicio que ofrecen, les ayuda al momento de realizar la venta.

Por lo antes mencionado, las clínicas estéticas ponen a disposición de sus clientes, servicios que ayuden a mejorar la apariencia física tales como reducción de zonas localizadas del cuerpo, dietas, peelings, pequeñas cirugías para modelar el rostro, ya sea bioplastía o hilos tensores, micro-liposucción, entre otros.

Además, las clínicas estéticas necesitan brindar un servicio adecuado a sus clientes, para lo cual se crea la solución descrita en este informe. La clínica estética le asigna un usuario y contraseña al cliente para que este también pueda acceder al sistema, se crea su historia clínica para en un futuro realizar la consulta requerida e historial de compras. Además, permite adjuntar imágenes a la historia del paciente, programar una hora de la cita de acuerdo a la disponibilidad del personal involucrado, mostrar sus resultados y evoluciones, y los costos de los servicios o productos adquiridos.

Así mismo, de acuerdo al mundo globalizado y la competitividad, este negocio está creciendo y ve la necesidad de posicionarse en el mercado. Por ello, debe de contar con una herramienta que le ayude a gestionar sus productos o servicios, proporcionar promociones a sus clientes de acuerdo a la información obtenida de sus ventas, una administración que le genere ganancias y un control adecuado de toda la información. De manera, que pueda atender a sus clientes en el tiempo establecido y mostrarles su evolución luego de los servicios recibidos.

1. Generalidades

En este capítulo se define el problema para el cual se plantea la solución en este proyecto y las bases teórica en la que este se soporta. Así mismo, se detallan soluciones existentes en el mercado que son afines al proyecto presentado y las funcionalidades que ofrecen al usuario. Finalmente, se describe la solución que brinda soporte a la resolución del problema planteado.

1.1. Definición del Problema

Se ha realizado una solución que gestiona temas involucrados a una clínica estética. Esta permite administrar historias clínicas en la cual se registran los datos del paciente y las atenciones recibidas, además, se puede guardar las imágenes necesarias para la evaluación del paciente ante algún servicio recibido. El sistema permite generar reportes que muestre los servicios adquiridos así como la evolución del paciente.

Se crea la historia clínica del paciente y se puede obtener un usuario y contraseña; estos le servirían para poder obtener una cita y revisar los resultados de los análisis que se haya realizado.

Se implanta un algoritmo que permita administrar las citas de los pacientes. A su vez, se puede manejar una agenda de citas la cual puede ser utilizada por el personal de admisión de la clínica o por el paciente en línea.

Por otro lado, el sistema tiene un control de los pagos de los servicios o productos adquiridos por los clientes con lo cual se puede obtener la deuda del cliente y dicho cliente puede observarlo en la web, siempre y cuando haya ingresado al sistema con su usuario y contraseña correctos. Asimismo, el sistema realiza el control del stock; gestiona los proveedores registrando los precios ofrecidos por estos para luego seleccionar la mejor oferta. Añadido a esto, el sistema brinda una central de compras en línea para lo cual el cliente puede hacer sus pedidos y luego acercarse a la clínica a recogerlos, ya que no se cuenta con un servicio de delivery.

Finalmente, el sistema realiza la gestión de recursos humanos en el cual se registra el personal de la clínica, turnos de los médicos y sus ubicaciones de atención.

1.2. Marco Conceptual

Se presenta a continuación la información en el cual está basado el proyecto y la empresa que se toma como base para el desarrollo de este.

A. Clínica

Establecimiento sanitario, generalmente privado, donde se diagnostica y trata la enfermedad de un paciente, que puede estar ingresado o ser atendido en forma ambulatoria. [Ref. 06]

B. Clínica Estética

Una clínica estética es el lugar en el cual se brindan diversos servicios que se realizan para lograr la mejora física (mejora estética) de las personas. Algunos de estos servicios se sirven de la cirugía. [Ref. 26]

C. Paciente

Es la persona atendida por el médico la cual padece física y corporalmente, la que se halla bajo la atención médica o recibe algún tratamiento. [Ref. 01]

D. Historia clínica

La historia clínica relaciona los datos con significación médica referentes a un enfermo, al tratamiento a que se le somete y a la evolución de su enfermedad. Es decir, es un documento que resume la historia de la salud de un paciente. Esta se crea cuando el paciente llega por primera vez a la clínica. Aquí se ingresa toda la historia de un paciente a partir de su nombre y sus apellidos, si ha tenido antecedentes personales o familiares en cuanto a enfermedades. [Ref. 02]

En este caso, por ser una clínica estética no solo ve la parte de la salud del paciente que incluiría información básica sino que también sus medidas corporales o su manera de alimentarse. Por ello se registran los exámenes de laboratorio, examen estético y examen nutricional.

E. Procedimiento de registro de historia en una clínica estética

Los pasos a seguir en una consulta la cual será añadida a la historia médica del paciente son [Ref.26]:

- La anamnesis corta: Es el relato del propio paciente sobre su situación (entrevista).
- Examen físico: pruebas o exámenes realizados por el médico.
- Diagnóstico: Juicios que el propio médico extrae para luego prescribir el tratamiento.
- Tratamiento: Esto será descrito más adelante en Servicios.

F. Evolución del Paciente

La historia médica se actualiza cada vez que el paciente recibe algún tratamiento o se realiza algún examen [Ref. 03], se le puede añadir información mediante análisis de laboratorio para luego saber si no hay alguna contraindicación para seguir el o los tratamientos. Además, se pueden

incluir imágenes para ir viendo sus cambios. Gracias a este registro se pueden comparar el estado del paciente de un momento determinado a otro.

G. Citas

Es programar día, hora y lugar para que el paciente realice una consulta médica [Ref. 04], la recepción de un tratamiento o para la realización de una cirugía. Estas son otorgadas a los pacientes de acuerdo al horario, al médico que desea, al personal de la clínica, las salas de tratamiento y/o las salas de cirugía disponibles.

H. Análisis Clínico

Examen cualitativo y cuantitativo de ciertos componentes o sustancias del organismo según métodos especializados, con un fin diagnóstico. [Ref. 05]

I. Servicios

Los servicios que ofrece una clínica estética a las personas, ya sean estos tratamientos y/o cirugías como se describe a continuación:

- **Tratamientos:**

Son el conjunto de medios que se emplean con el objetivo de curar o aliviar alguna enfermedad luego de realizado el diagnóstico del paciente. [Ref. 07]

Aquí se detallan algunos ejemplos de los tratamientos que se dan en una clínica estética de acuerdo a [Ref.26]:

- **Tratamientos Faciales:** Limpieza facial profunda, toxina botulínica y rellenos faciales.
- **Tratamientos Corporales:** Integral Reductor, anticelulítico, hidrolipoclasia ultrasónica, tonificante de glúteos, levantamiento de busto y Microliposucción.
- **Medicina Estética:** Plasma Rico en Plaquetas e Hilos tensores.
- **Spa:** Masajes Relajantes.
- **Odontológico**

- **Cirugías:**

Parte de la medicina que tiene por objeto curar las enfermedades por medio de operación. En este caso se ve la **cirugía estética** la cual pertenece a la rama de la cirugía plástica, en la cual es objetivo principal el embellecimiento de una parte del cuerpo. [Ref. 08]

Aquí se detallan algunos ejemplos de las cirugías que se dan en una clínica estética de acuerdo a:

- **Cirugía Facial:** Bioplastía, Lifting Facial y Peeling Quirúrgico.
- **Cirugía Corporal:** Lipoescultura.

J. **Cirugía Plástica**

Especialidad quirúrgica cuyo objetivo es restablecer, mejorar o embellecer la forma de una parte del cuerpo. [Ref. 09]

K. **Procedimiento para las Ventas**

Este procedimiento comprende la venta de los servicios y productos que ofrece una clínica estética. El paciente revisa los servicios o productos que ofrece la clínica con sus respectivas tarifas a través de la página web o en el mismo establecimiento. La clínica estética también vende algunos productos para continuar con sus tratamientos como las pastillas reductoras, fajas de látex, entre otros. Luego, el paciente elige el servicio o producto y realiza el contrato o pago de este según lo requiera [Ref.26].

L. **Compras y logística**

Para la administración de las compras y la logística de una clínica estética se deben controlar las entradas y salidas de los productos o los insumos que esta necesita para brindar sus servicios. La compra es la obtención de algo con dinero. La logística es necesaria para llevar a cabo la organización de la empresa o servicio ya que sin el control del stock se puede correr el riesgo de no contar con lo que se requiere y no poder cumplir con el servicio prometido. Este stock debe ser controlado por cada local de la clínica estética. [Ref. 10] [Ref. 11]

M. Recursos Humanos

Conjunto de personas disponibles para resolver una necesidad o llevar a cabo una empresa. En una clínica estética el personal administrativo debe cooperar para que se cumpla con el objetivo de la clínica de atender de manera adecuada a los pacientes según las citas realizadas y los servicios o productos solicitados. [Ref. 12] [Ref. 13]

El personal de la clínica estética está comprendido por:

- Gerente General: Persona que lleva la gestión administrativa de la clínica estética. [Ref. 14]
- Médico: Persona legalmente autorizada para profesar y ejercer la medicina. [Ref. 15]
- Colaborador: Generalmente enfermero o masajista. Persona encargada de asistir a los pacientes, dar masajes y ayudar al médico. [Ref. 16][Ref. 17]
- Encargado de compras: Persona que se encarga de las compras y la logística de la clínica.
- Encargado de ventas: Persona que se encarga de la facturación de las ventas de servicios o productos que ofrece la clínica.
- Encargado de Administración: Persona que se encarga de la administración de las citas y del personal de la clínica.

A continuación se presenta el organigrama basado en la clínica estética Slim Body Spa:



Figura 1-1 Organigrama de la Clínica Estética [Ref.25] [Ref.26]

N. Diseño Web

El Diseño Web Centrado en el Usuario se caracteriza por asumir que todo el proceso de diseño y desarrollo del sitio web debe estar conducido por el usuario, sus necesidades, características y objetivos. [Ref.18]

O. Aplicación Web

Una aplicación web es aquella que se ejecuta en un entorno web la cual puede ser utilizada por los usuarios accediendo a un servidor web a través de Internet o de una intranet mediante un navegador ya que se tienen el cliente, el servidor y el protocolo ya definidos. [Ref.19]

1.3. Estado del Arte

En esta sección se describen las soluciones existentes que son comunes a este proyecto con sus respectivas características:

1.3.1. Soluciones Existentes

A continuación se describen las soluciones existentes relacionadas a la clínica estética:

A. SolverMedia Clínicas de estética

Es un software dedicado a la gestión para clínicas de estética el cual permite realizar un seguimiento y un historial de los tratamientos que el profesional de la estética recomienda.

El programa contiene las siguientes características: Permite registrar los datos personales, hábitos alimenticios, hábitos tóxicos y enfermedades del paciente, en caso de ser una mujer sus ciclos menstruales, también se puede registrar alteraciones circulatorias, la medicación asignada. Se puede almacenar información sobre el análisis facial realizado al paciente, su tipo de piel, su reacción al sol, inestetismos faciales, contorno de ojos, grosor de piel manchas y arrugas. También pueden registrarse datos del análisis estético corporal como la adiposidad, celulitis, relajación, estrías, tejidos y medidas. Adicionalmente, puede guardar el tratamiento que le recomienda el programa y realizar un seguimiento fotográfico. Puede realizar su observación general al paciente y revisar la agenda de citas. [Ref. 20]

B. Sistema de Turnos y Pacientes

Este sistema contiene una agenda de tres vistas para varios profesionales con horarios configurables, información sobre pacientes, tratamientos, presupuestos, evolución e historias clínicas. Además, permite llevar el control de los turnos con la opción de Sala de Espera, si se tiene una PC en el consultorio que se comunique por medio de la red con la PC de la recepción, se puede visualizar los pacientes que han sido marcados como presentes y acceder a su historia clínica directamente. También, pueden agregarse archivos de cualquier tipo a los pacientes ya sea imágenes, videos o cualquier otro documento.

Los pacientes tienen cuenta corriente al igual que los proveedores. Tiene una caja y un sistema contable simple de doble entrada todo integrado. En el módulo de

configuración pueden personalizarse algunos parámetros. Posee ayuda por web. [Ref. 21]

C. Software para la Gestión Médica

Es una herramienta desarrollada en argentina por Emprenet Sistemas [Ref. 22] para la gestión de clínicas y cuenta con los siguientes módulos:

- **Módulo de Turnos e Historia Clínica:**

Este módulo permite registrar por paciente su ficha, guardar un historial de atención, informes, recetas, estudios realizados y exportar en Excel un listado de ellos. Además, cuenta con una ficha de obras sociales; ficha de profesionales, en la cual se tienen los datos personales, días que atiende, especialidades, licencias y días excepcionales de atención; calendario de turnos por especialidad y profesional; y reprogramación de citas. También, ayuda conocer que pacientes acuden por primera vez y cuales están en sala de espera permitiendo imprimir su historia clínica.

- **Módulos Básicos:**

Este módulo permite el control de la caja diaria, gestión de permisos restringidos para los perfiles de usuario, impresión de información seleccionada por el usuario y realizar una copia de seguridad de la base de datos.

- **Módulo de Facturación a Obras Sociales:**

Este módulo permite el copiado de Convenios y Coseguros para agilizar la carga inicial e ingreso de Código de Prestaciones Médicas a los pacientes Presentes según convenio con la Obra Social/Plan del paciente, entre otros.

- **Módulo de Liquidación de Honorarios de Profesionales:**

Este módulo permite conocer los Honorarios por Profesional según el convenio pactado con cada uno y registrar su cuenta corriente.

- **Módulo de Informes:**

Este módulo permite utilizar plantillas de informes con título y descripción e imprimir informes con logotipo/membrete del Centro Médico.

- **Módulo de Reportes Ejecutivos de Decisión:**

- Ranking de rentabilidad por obras sociales/prepagos: Este es un informe que permite tener un panorama total de los importes cobrados y pagados. A partir de allí se puede saber qué Obras Sociales / Prepagas representan mejores ingresos, en cuáles se debe abonar mayores honorarios a los Profesionales y, en conclusión, cuáles son más y menos rentables. Además, permite visualizar cuáles son las más cumplidoras con respecto a los tiempos de pagos.
- Comparación de la facturación a obras sociales/prepagos entre períodos.
- Comparación de facturación a obras sociales/prepagos por año.
- Comparación de turnos por obra social/prepagos por año.
- Facturación por códigos de nomenclador nacional: Permite visualizar las prestaciones más y menos convenientes para el Centro Médico (según el margen de ganancia dentro de un rango específico).
- Facturación por especialidad.
- Facturación por profesional.

D. STETICSALUS

Este es un software especializado para Clínicas de Medicina y Cirugía Estética el cual ha sido desarrollado por QSOFT desde 1995, empresa Española especializada en el sector salud y permite gestionar de manera integrada las siguientes áreas: Agendas, Historias Clínicas y Facturación. [Ref. 23]

A continuación se presentan las funcionalidades de cada una de las áreas comprendidas por el sistema:

- **Agendas:**

Esta área cuenta con un sistema de agendas visual, tipo “Outlook” configuradas a medida. Además, tiene un sistema de ayuda para impedir la asignación equivocada de citas, realiza el envío de recordatorios a clientes vía e-mail y SMS, y también tiene un sistema para envío de mensaje entre los profesionales del Centro.

- **Historia clínica:**

Esta área permite el acceso al historial de los pacientes pudiéndose realizar el registro de la historia médica del paciente la cual se encuentra especializada para Medicina Estética y es también configurable. Además, cuenta con la posibilidad para la inserción de Croquis e Imágenes (Fotografías o Radiografías). También se puede realizar el registro de pruebas complementarias y permite la conexión a equipos de diagnóstico.

- **Gestión económica:**

Esta área realiza la facturación a particulares y entidades, los presupuestos a los pacientes, la liquidación automática a los profesionales del centro y a externos. Además, ayuda al control de deudas, control de costes, stocks y proveedores. También permite emitir informes económicos y de rentabilidad.

E. Flowww

Es un software del tipo SaaS (Software como servicio) y cuenta con los siguientes módulos para la gestión de las clínicas y centros de estética [Ref. 24]:

- Gestión de Clientes
- Agenda de Citas
- Facturación
- Campañas de Marketing
- Historial médico
- Envío de SMS
- Control de stock
- Estadísticas: Cuenta con hasta 26 indicadores disponibles, con el servicio para solicitud de indicadores a medida del cliente y la posibilidad de filtrar por clínica, por día, por mes y por año.
- Multi-centro y Multi-usuario: Garantiza el crecimiento en tiempo real y la posibilidad de añadir usuarios o centros en pocos minutos.
- Central de Compras
- Citas on-line,
- Programa de puntos
- Búsqueda Avanzada: La búsqueda avanzada proporciona herramientas para la creación de grupos de clientes que cumplan un determinado número de

criterios relativos a: datos generales del cliente, datos de facturación, historial de tratamientos e historial de compras. Al obtener estos grupos se pueden tomar acciones de marketing con rapidez y precisión, reaccionando en tiempo real a las necesidades del mercado.

- Control de Presencia: Permite llevar un control de los empleados del centro.



1.3.2. Cuadro Resumen de las soluciones existentes

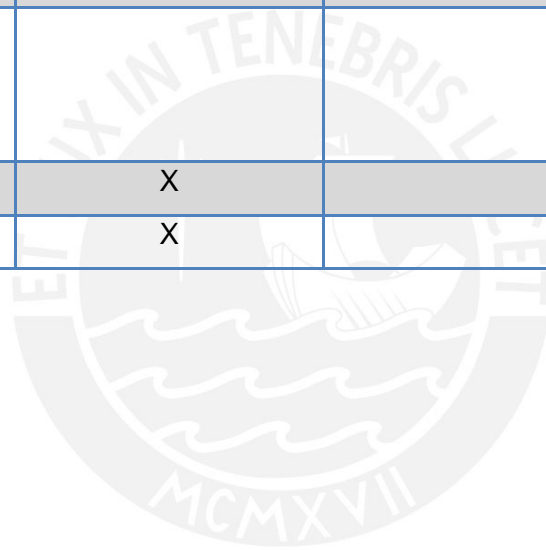
Tabla 1-1 Cuadro Comparativo de las Funcionalidades de las Soluciones

Nombre del Software / Funcionalidades	CyCosmetic	Clínicas de estética SolverMedia	Emprenet Turnos e Historia Clínica	STETICSALUS®	Flowww
Agenda de Citas	X	X	X	X	X
Horario de citas mañana tarde y noche			X		
Horario de turnos por horas		X			
Horario de turnos por parámetro	X				
Indicadores en los turnos (Del paciente en espera, atendido o ausente)	X		X		
Botón del próximo turno libre			X		
Envío de mensajes de texto a los celulares de los clientes como recordatorio de las citas.		X			

Nombre del Software / Funcionalidades	CyCosmetic	Clínicas de estética SolverMedia	Emprenet Turnos e Historia Clínica	STETICSALUS®	Flowww
Citas en línea	X				X
Cálculo del tiempo de ocupación del empleado durante la atención de un paciente		X			
Avisos de atención a los empleados de la clínica			X		
Historia clínica con imágenes	X		X		
Impresión de recetas			X		
Plantillas para informes			X		
Ficha de Diagnóstico		X			
Análisis Facial	X	X			
Análisis Corporal	X	X			
Historia Médica configurable	X			X	
Conexión con equipos de				X	

Nombre del Software / Funcionalidades	CyCosmetic	Clínicas de estética SolverMedia	Emprenet Turnos e Historia Clínica	STETICSALUS®	Flowww
diagnóstico					
Tratamiento Facial		X			
Tratamiento Corporal		X			
Programa de Puntos para los pacientes					X
Central de Compras en línea	X				X
Control de Asistencia del Personal			X		
Envío de mensajes de texto entre los profesionales del centro (Chat)				X	
Gestión de Bonos para los clientes		X			
Facturación		X		X	X
Control de Stock	X	X		X	X
Control de clientes con deuda	X			X	
Presupuestos para pacientes				X	

Nombre del Software / Funcionalidades	CyCosmetic	Clínicas de estética SolverMedia	Emprenet Turnos e Historia Clínica	STETICSALUS®	Flowww
Costos de Proveedores	X			X	
Informes económicos				X	
Sueldos de los Profesionales de la clínica				X	
Comisiones		X			
Niveles de Acceso	X	X			



1.4. Planificación

Para llevar a cabo el desarrollo del proyecto de tesis se usa para la gestión del proyecto los lineamientos que PMI brinda en su documento PMBOK (Project Management Body of Knowledge) [PMBOK], ya que es el estándar reconocido internacionalmente (IEEE Std 1490-2003).

Siguiendo los 5 pasos siguientes:

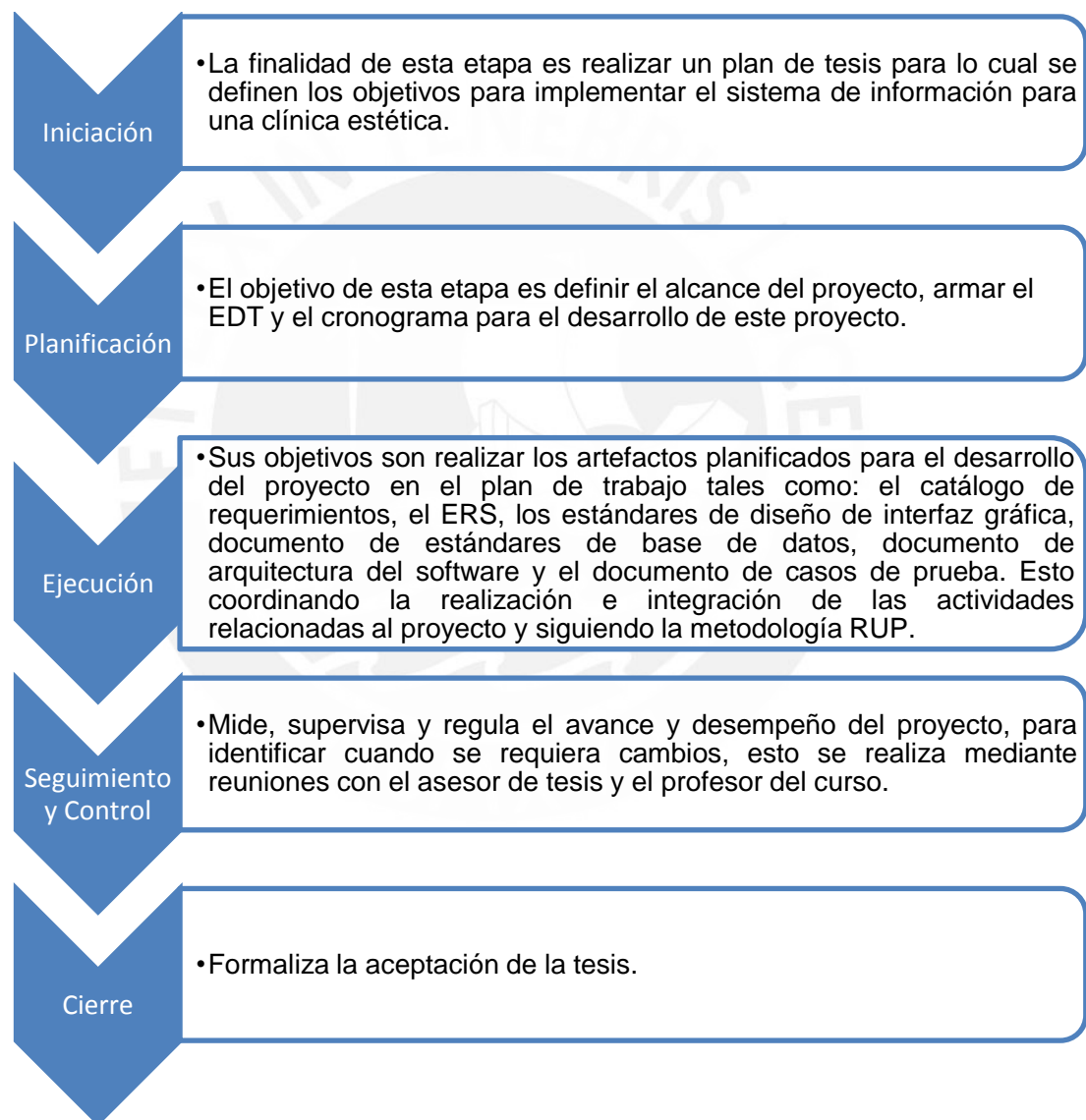


Figura 1-2 Pasos para la Planificación del Proyecto [Autoría Propia]

Detallamos a continuación el plan del proyecto, presentando la Estructura de Descomposición del Trabajo (EDT) y el cronograma respectivo:

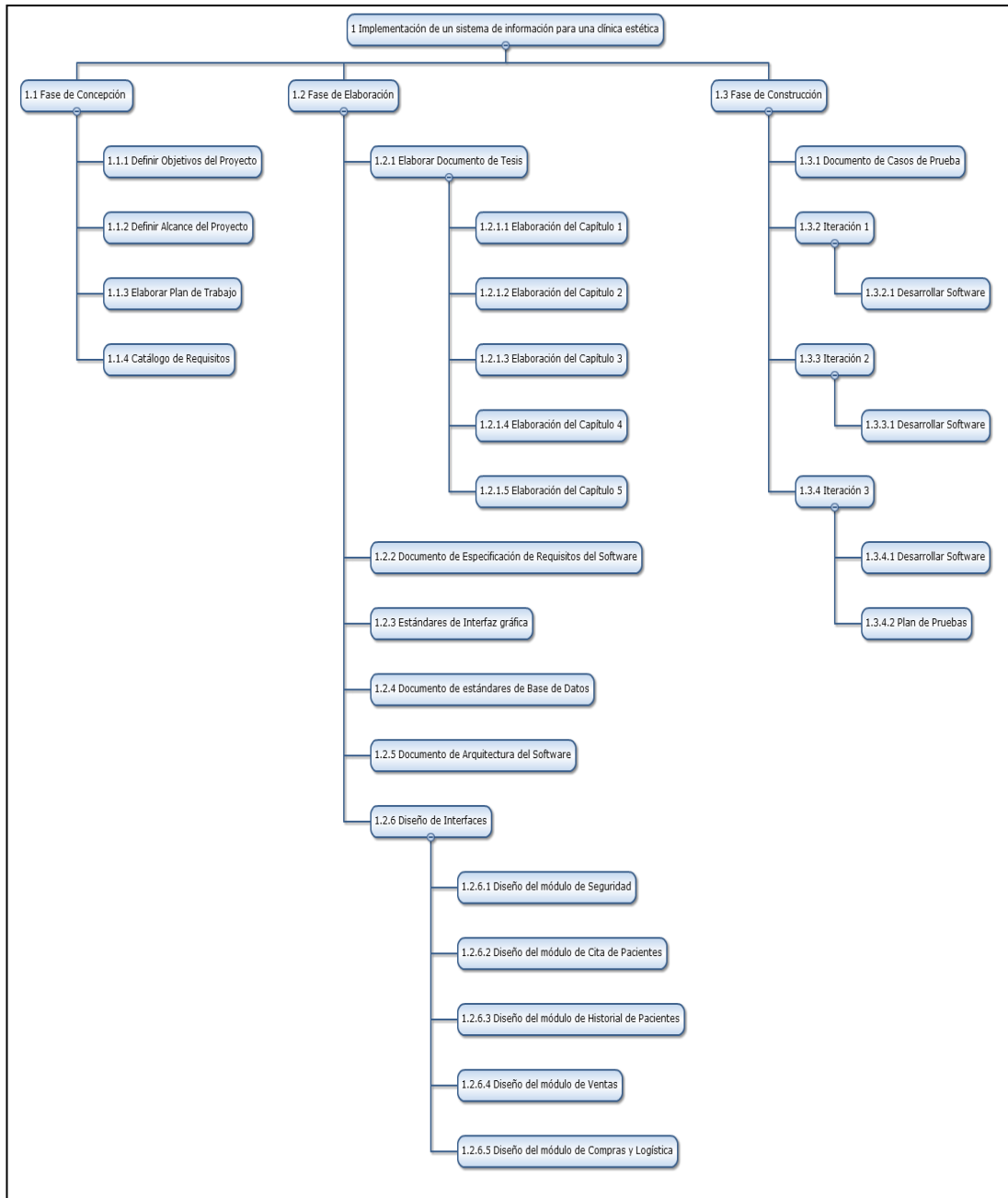


Figura 1-3 EDT del Proyecto [Autoría Propia]

Se presenta en la siguiente figura el plan de Proyecto:

Sem	Fecha	Compromiso	G/T	M
1	20Ago	Presentación del curso	X	--
2	27Ago	Presentación del plan de trabajo	X	--
3	03Sep	Capítulo 3.1 Arquitectura de la solución	G	M
		Capítulo 3.2 Diseño de Interfaz Gráfica	G	M
4	10Sep	Capítulo 2.3 Análisis de la Solución	G	M
		Correcciones del documento.	G	M
5	17Sep	Capítulo 3.2 Diseño de Interfaz Gráfica	G	M
		Catálogo de Requisitos	G	
			G	
		Documento de Especificación de Requisitos del Software	G	
		Revisar y modificar los capítulos 1, 2 y 3 del documento de acuerdo a las correcciones realizadas por la asesora.	G	
6	24Sep	Presentación de primer avance (Capítulo 1 y 2)	--	X
7	01Oct	Capítulo 4.1 Construcción	G	M
		Capítulo 4.2 Pruebas	G	M
		Estándares de Interfaz gráfica	G	
		Documento de estándares de Base de Datos	G	
		Documento de Arquitectura del Software	G	
		Documento de Casos de Prueba	G	
8	08Oct	Feriado	--	--
		Capítulo 5.1 Observaciones	G	M
		Capítulo 5.2 Conclusiones	G	M
		Correcciones del Capítulo 3 y 4	G	M
9	15Oct	Semana de exámenes parciales	--	--
		Capítulo 5.3 Recomendaciones y Trabajos Futuros	G	M
		Correcciones del Capítulo 5.1 y 5.2	G	M
10	22Oct	Correcciones de los artefactos	G	
		Completar el diseño de las interfaces de los módulos del sistema	T	
11	29Oct	Completar el diseño del módulo de Seguridad	T	
12	05Nov	Completar el diseño del módulo de Cita de Pacientes	T	
13	12Nov	Completar el diseño del módulo de Historial de Pacientes	T	
14	19Nov	Entrega final del documento (Capítulo 1, 2, 3, 4 y 5)	--	X
15	26Nov	Completar la programación del módulo de Servicios	T	
16	03Dic	Semana de exámenes finales	--	--
		Completar la programación del módulo de Compras y Ventas	T	
17	10Dic	Semana de exámenes finales	--	--
		Fase de Pruebas	T	
18	20Dic	Entrega final de resultados del proyecto	X	--

Figura 1-4 Plan de Proyecto [Profesores del Curso]

1.5. Descripción y sustentación de la solución

El sistema de información permite gestionar temas involucrados a las áreas que comprende una clínica estética.

El paciente obtiene su usuario y contraseña cuando se abre la historia clínica. El sistema administra las historias clínicas en las cuales se registran los datos del paciente y resultados de sus evaluaciones. Además, cuenta con un historial para los servicios recibidos así como también otro historial de productos comprados. Adicionalmente, se pueden guardar imágenes para información sobre la evolución del paciente que puedan ser necesarias para la evaluación de este y realizar comparaciones entre los servicios recibidos. El sistema permite generar reportes que muestran la evolución del paciente.

El paciente puede acceder al sistema con su usuario y contraseña lo cual le permite ver su evolución, las compras realizadas, reservar citas con el médico o para el servicio deseado. Además, para administrar las citas de los pacientes se realiza la implementación de un algoritmo tomando en cuenta la disponibilidad del médico, ambientes, sala de atenciones y horario de atención de la clínica. Adicionalmente, el personal de admisión de la clínica puede manejar una agenda de citas y obtener estadísticas sobre pacientes atendidos en un periodo de tiempo.

El sistema ayuda a llevar un control de los clientes con deuda y también el cliente la puede visualizar en la web, siempre y cuando haya ingresado al sistema con su usuario y contraseña correctos. Asimismo, el sistema actualiza el stock de los productos e insumos del negocio controlando las entradas y salidas de estos. Añadido a esto, gestiona los proveedores registrándose los precios ofrecidos por estos y se puede generar un reporte que ayude a la elección de a quien comprar. También, el sistema brinda una central de compras en línea para lo cual el cliente puede hacer sus pedidos y luego acercarse a la clínica a recogerlos, ya que no se cuenta con un servicio de delivery.

Finalmente, el sistema realiza la gestión de recursos humanos en el cual se registra el personal de la clínica, turnos y horarios tanto para los médicos como para los colaboradores de la clínica y su ubicación en los consultorios, salas de tratamiento o salas de cirugía.

2. Análisis

En el presente capítulo se explica la metodología a usar para el desarrollo de la aplicación justificando el porqué de su elección. Además, se describen los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. Finalmente, se detalla la viabilidad del proyecto.

2.1. Metodología Aplicada para el desarrollo de la aplicación

Para la elaboración de la solución se podría utilizar diversas metodologías. Dos de ellas son Métrica Versión 3 [METRICA v3] y RUP (Rational Unified Process) [RUP].

A continuación se muestran cuadros comparativos de ambas metodologías.

Tabla 2-1 Comparación de fases RUP y procesos de Métrica V3

Fase de RUP	Proceso(s) de Métrica V3
Concepción	Planificación de Sistemas de Información (PSI)
Elaboración	Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información: Estudio de Viabilidad del Sistema (EVS), Análisis del Sistema de Información (ASI) y Diseño del Sistema de Información (DSI)
Construcción	Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información: Construcción del Sistema de Información (CSI)
Transición	Proceso de Desarrollo de Sistemas de Información: Implantación y Aceptación del Sistema (IAS)

Tabla 2-2 Comparación de disciplinas RUP y Métrica V3

Disciplina RUP	Procesos e Interfaces de Métrica V3
Modelamiento del Negocio	Estudio de Viabilidad del Sistema
Requerimientos	Estudio de Viabilidad del Sistema y Análisis del Sistema de Información
Análisis y Diseño	Análisis del Sistema de Información
Análisis y Diseño	Diseño del Sistema de Información
Implementación	Construcción del Sistema de Información
Pruebas	Diseño y Construcción del Sistema de Información
Implantación	Implantación y Aceptación del Sistema de información

Configuración y administración del cambio.	Interfaz de Gestión de Configuración
Gestión de Proyectos	Interfaz de Gestión de Proyectos
Gestión de Proyectos	Interfaz de Aseguramiento de Calidad
Entorno	Análisis, Diseño y Construcción del Sistema de información

Para esta solución se ha elegido la metodología RUP, ya que permite un buen manejo de la documentación, el análisis e implementación de la solución. También es adaptable al contexto y las necesidades de cada organización. Además, se tiene experiencia con esta metodología ya que ha sido utilizada en el desarrollo de los cursos de carrera. Es por ello, que la elaboración de la solución se realiza según las siguientes fases:

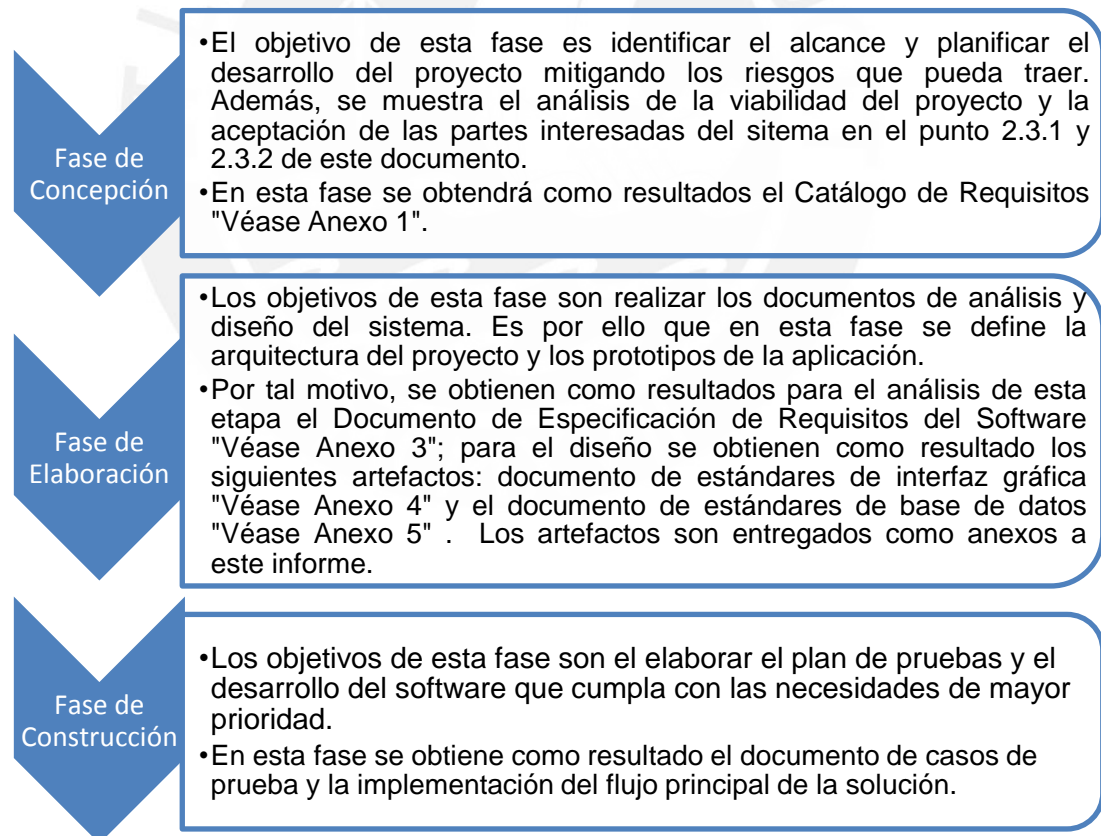


Figura 2.1. Fases de la Solución [Autoría Propia]

2.2. Identificación de requerimientos

En esta sección se describen los requerimientos funcionales y no funcionales agrupados por módulo para el desarrollo del sistema. Estos requerimientos fueron obtenidos de la empresa de caso de estudio: Clínica Estética Slim Body Spa [Ref.25]. Todos los requerimientos se encuentran descritos en el “Véase Anexo 1” Catálogo de Requisitos, en este informe solo se muestran los exigibles.

Para identificar la relevancia de cada requerimiento se ha establecido la siguiente tabla de Prioridades:

Tabla 2-3 Tabla de Prioridades

Número	Descripción
1	Alta
2	Media
3	Baja

A continuación se listan los requerimientos de los siguientes módulos:

- Módulo de Seguridad
- Módulo de Pacientes
- Módulo de Ventas
- Módulo de Compras
- Módulo de Recursos Humanos

2.2.1. Módulo de Seguridad:

Tabla 2-4 Módulo de Seguridad

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
1	El sistema se implementa sobre un navegador WEB	No Funcional	1	Exigible
2	El sistema permite el ingreso con usuario o sin usuario.	Funcional	1	Exigible
3	El sistema permite registrar un usuario.	Funcional	1	Exigible
4	El sistema permite modificar un usuario.	Funcional	2	Exigible

5	El sistema permite eliminar lógicamente un usuario.	Funcional	1	Exigible
6	El sistema permite modificar la contraseña.	Funcional	1	Exigible
7	El sistema permite hacer el registro de roles con permisos a nivel de ventanas.	Funcional	1	Exigible
8	El sistema permite eliminar roles.	Funcional	1	Exigible
9	El sistema permite el registro del nombre de la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
10	El sistema permite el registro del IGV	Funcional	1	Exigible
11	El sistema permite la modificación del IGV.	Funcional	1	Exigible
12	El sistema permite el registro de promociones.	Funcional	2	Exigible

2.2.2. Módulo de Pacientes:

Tabla 2-5 Módulo de Pacientes

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
13	El sistema permite registrar la historia clínica un paciente.	Funcional	1	Exigible
14	El sistema permite modificar la historia clínica un paciente.	Funcional	1	Exigible
15	El sistema permite añadir imágenes a la historia clínica del paciente.	Funcional	1	Exigible
16	El sistema permite comparar imágenes del paciente.	Funcional	1	Exigible
17	El sistema permite registrar en la historia clínica los resultados de tratamientos realizados en la clínica	Funcional	1	Exigible

18	El sistema permite adjuntar en la historia clínica los resultados digitalizados de tratamientos realizados externamente.	Funcional	1	Exigible
19	El sistema permite visualizar los resultados de exámenes hechos en laboratorio gestionados por la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
20	El sistema genera una agenda para el registro de las citas de los pacientes mediante un algoritmo.	Funcional	1	Exigible
21	El sistema genera un reporte sobre la evolución del paciente mediante un cuadro comparativo por fechas.	Funcional	1	Exigible
22	El sistema permite al usuario del sistema con permiso registrar las citas del paciente.	Funcional	1	Exigible
23	El sistema permite eliminar la cita del paciente al usuario del sistema con permiso.	Funcional	1	Exigible
24	El sistema le permite al paciente registrar su cita.	Funcional	1	Exigible
25	El sistema le permite al paciente eliminar su cita.	Funcional	1	Exigible
26	El sistema permite tener una base de datos de los pacientes.	Funcional	1	Exigible
27	El sistema permite la impresión de la proforma realizada por el médico.	Funcional	1	Exigible
28	El sistema permite el registro de la proforma realizada por el médico.	Funcional	1	Exigible
29	El sistema permite la anulación de la proforma realizada por el médico.	Funcional	1	Exigible
30	El sistema permite el registro de recetas médicas.	Funcional	1	Exigible

31	El sistema permite la impresión de recetas médicas.	Funcional	1	Exigible
----	---	-----------	---	----------

2.2.3. Módulo de Ventas:

Tabla 2-6 Módulo de Ventas

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
32	El sistema permite visualizar los servicios brindados.	Funcional	1	Exigible
33	El sistema permite el registro de los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
34	El sistema permite modificar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
35	El sistema permite eliminar lógicamente los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
36	El sistema permite generar el reporte de los servicios brindados.	Funcional	1	Exigible
37	El sistema permite registrar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
38	El sistema permite clasificar los servicios brindados por la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
39	El sistema permite modificar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
40	El sistema permite eliminar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
41	El sistema permite registrar las ventas realizadas por cliente.	Funcional	1	Exigible

42	El sistema permite emitir proformas.	Funcional	3	Exigible
43	El sistema permite generar un reporte de las deudas por cliente.	Funcional	3	Exigible
44	El sistema permite generar un reporte de las deudas de los clientes por fecha.	Funcional	3	Exigible
45	El sistema permite que el cliente pueda visualizar sus deudas.	Funcional	1	Exigible
46	El sistema genera reporte de las ventas más altas.	Funcional	1	Exigible
47	El sistema genera reporte del cliente que ha invertido más dinero en la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
48	El sistema permite realizar la búsqueda de ventas por cliente.	Funcional	1	Exigible
49	El sistema puede generar boletas.	Funcional	1	Exigible

2.2.4. Módulo de Compras:

Tabla 2-7 Módulo de Compras

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
50	El sistema permite el control del stock mediante una alerta cuando el stock se encuentre cerca al mínimo.	Funcional	1	Exigible
51	El sistema permite visualizar el stock de los productos e insumos.	Funcional	1	Exigible
52	El sistema permite generar un reporte del stock de los productos e insumos en una fecha determinada o periodo.	Funcional	1	Exigible
53	El sistema permite actualizar el stock con los ingresos de compras nacionales.	Funcional	1	Exigible

54	El sistema permite actualizar el stock con los ingresos de compras internacionales.	Funcional	1	Exigible
55	El sistema permite registrar a proveedores con los siguientes datos: Razón Social, RUC, Teléfono, Domicilio y Dirección electrónica.	Funcional	1	Exigible
56	El sistema permite modificar la información de los proveedores.	Funcional	1	Exigible
57	El sistema permite eliminar lógicamente a los proveedores.	Funcional	1	Exigible
58	El sistema permite registrar los costos por proveedor de los materiales necesarios para brindar los servicios de la clínica.	Funcional	1	Exigible
59	El sistema permite el registro de los materiales necesarios por tratamiento de la clínica.	Funcional	1	Exigible
60	El sistema permite la modificación de los costos de los materiales de la clínica.	Funcional	1	Exigible
61	El sistema permite registrar una orden de compra.	Funcional	1	Exigible
62	El sistema permite anular la orden de compra.	Funcional	1	Exigible
63	El sistema permite aprobar la orden de compra.	Funcional	1	Exigible
64	El sistema permite la búsqueda de órdenes de compra bajo el criterio "proveedor".	Funcional	1	Exigible
65	El sistema permite la búsqueda de órdenes de compra por fechas.	Funcional	1	Exigible
66	El sistema permite realizar la búsqueda del proveedor.	Funcional	1	Exigible
67	El sistema permite registrar el	Funcional	1	Exigible

	número de factura del proveedor en la O/C.			
68	El sistema permite hacer la recepción de productos actualizando el stock.	Funcional	1	Exigible
69	El sistema permite registrar inventario.	Funcional	1	Exigible

2.2.5. Módulo de Recursos Humanos:

Tabla 2-8 Módulo de Recursos Humanos

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
70	El sistema permite el registro del personal de la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
71	El sistema permite la eliminación lógica del personal de la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
72	El sistema permite el registro de turnos del personal de la clínica.	Funcional	1	Exigible
73	El sistema permite el registro de horarios del personal de la clínica.	Funcional	1	Exigible
74	El sistema permite el registro de los horarios del personal.	Funcional	1	Exigible

2.3. Análisis de la solución

En esta sección se muestra el análisis técnico y económico del proyecto para la justificación de su viabilidad.

Como se vio en la sección 1.3 del Estado del Arte, en el mercado global existen diversas aplicaciones pero ninguna de ellas integra las áreas de compras, ventas, pacientes y recursos humanos de una clínica estética.

El alcance del sistema de información cubre desde que se registra al paciente en la clínica estética, recibe algún servicio o compra algún producto teniendo que actualizarse el stock. Además, para una siguiente cita el paciente realiza una reserva en línea según el turno y ubicación del personal registrado para que finalmente el médico revise su evolución.

Este software hace uso de software licenciado por la universidad y software libre lo cual ayuda a que el costo sea menor. Adicionalmente, es una solución viable para la empresa del caso de estudio y el cual cubre sus necesidades.

2.3.1. Viabilidad Técnica

El presupuesto del análisis técnico se realiza los siguientes puntos:

- Para el modelamiento con UML se utiliza una herramienta en línea la cual es de libre distribución.
- La base de datos a utilizar es de libre distribución lo cual no incrementa el costo del proyecto.
- En el caso de los IDE's necesarios para la implementación del software se utiliza el software licenciado instalado en los laboratorios de la universidad.

2.3.2. Viabilidad Económica

A continuación se detalla el análisis económico del proyecto según las fases establecidas en la sección 2.1 Metodología Aplicada para el desarrollo de la aplicación. En las siguientes tablas se muestra la información extraída de acuerdo al desarrollo de proyectos similares.

Laborable:

Tabla 2-9 Presupuesto Inicial Laborable

Fase	Actividades	Esfuerzo (Horas por persona)	Costo por Hora S/.	Costo S/.
Fase de Concepción	Elaboración del Tema y Plan de trabajo	20	¹ 20	400
	Reuniones	30	20	600
	Catálogo de requerimientos	30	20	600
Fase de Elaboración	Documento de Casos de Uso	20	20	400
	Documento de Especificación de Requisitos del Software	20	20	400
	Documento de Estándares de Interfaz Gráfica	40	20	800
	Documento de Estándares de Base de Datos	40	20	800
	Documento de arquitectura del software	40	20	800
	Fase de Construcción	Primera fase de construcción	40	² 40
	Segunda fase de construcción	40	40	1600
	Tercera fase de construcción	40	40	1600
	Cuarta fase de construcción	25	40	1000
	Quinta fase de construcción	25	40	1000
	Fase de pruebas	30	40	1200
TOTAL		400		12000

No Laborable:

¹ Costo por hora de un Practicante para Analista Junior en la Consultora BUSINESS TECHNOLOGY GROUP S.A.C.

² Costo por hora de un Programador Experto en la Consultora BUSINESS TECHNOLOGY GROUP S.A.C.

Tabla 2-10 Presupuesto Inicial No Laborable

Actividades	Costo S/.
³ Viáticos	200
⁴ Servicios	250
⁵ Materiales	150
⁶ Otros	30
TOTAL	630

2.3.3. Restricciones de Costo y Tiempo

El costo en el desarrollo del proyecto se ve reducido por el uso software libre, por ello, este se ve incrementado principalmente por las horas utilizadas detalladas en la sección anterior. Además, el entorno de desarrollo serán los laboratorios de la universidad, por tal motivo no se necesita ninguna otra inversión adicional a lo mencionado.

En cuanto al tiempo, el proyecto tiene 4 meses de duración el cual se contempla en el plan establecido.

2.3.4. Definición del Sistema

En esta sección se describen los módulos del sistema, actores y casos de uso del sistema según los requerimientos previamente identificados en la Sección 2.2.

2.3.4.1. Módulos del Sistema

Todos los requerimientos funcionales de la solución se agrupan en los siguientes módulos:

1. Módulo de Seguridad.
2. Módulo de Pacientes.
3. Módulo de Ventas.

³ Consideraciones: Almuerzo en Básico de la Pontificia Universidad Católica del Perú (S/.3.60)

⁴ Saldo para celular para comunicación con el asesor

⁵ Pago de Impresiones, Anillado, etc.

⁶ Otros gastos como taxis de improviso.

4. Módulo de Compras.
5. Módulo de Recursos Humanos.

2.3.4.2. Actores

Todos los actores que interactúan con el sistema CYCOSMETIC se describen a continuación:

- **Usuario:** Cualquier persona que tenga acceso al sistema.
- **Gerente General:** Persona encargada de la toma de decisiones en la empresa. Lleva la gestión administrativa de la clínica estética.
- **Encargado de Compras:** Persona encargada de dar la autorización de las compras cumplir con los servicios que brinda la empresa y de la logística.
- **Encargado de Ventas:** Persona que se encarga de la facturación de las ventas de servicios o productos que ofrece la clínica.
- **Encargado de Administración:** Persona que se encarga de la gestión del personal de la clínica.
- **Personal Administrativo:** Persona que se encarga de la atención a los clientes y de la programación de citas.
- **Médico:** Persona encargada de llenar las historias de los pacientes, evaluarlos, dar un diagnóstico, recetar y ordenarles un tratamiento.
- **Colaborador:** Enfermero o masajista. Persona encargada de asistir a los pacientes, dar masajes, ayudar al médico y completar las historias luego de que el paciente reciba algún servicio.
- **Paciente:** Persona que posee historia clínica y hace uso de los servicios brindados por la clínica.
- **Administrador del Sistema:** Persona encargada de gestionar la seguridad y la configuración del sistema.

En la Figura 2-1 se muestra la gráfica de los actores que interactúan con el sistema.

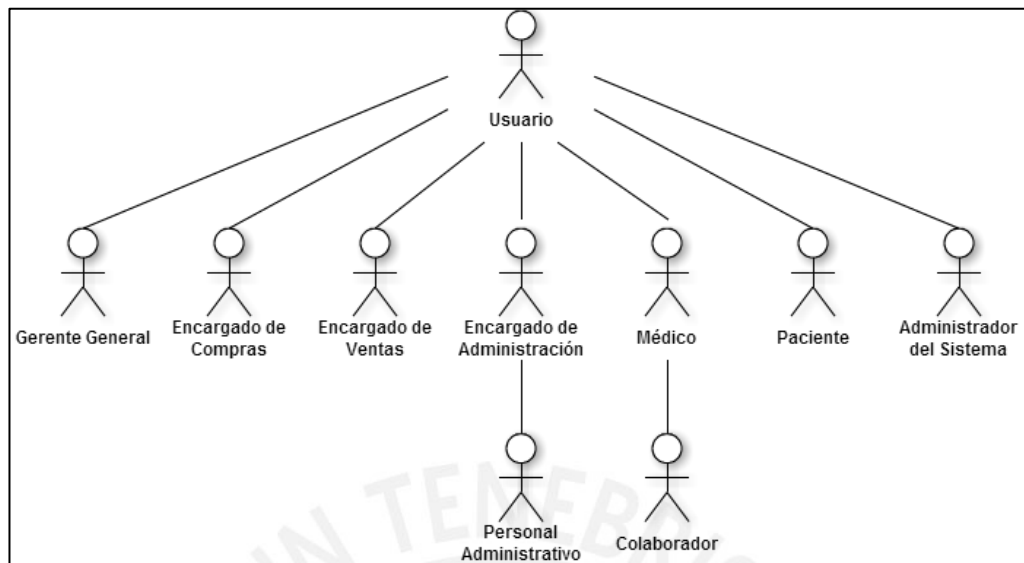


Figura 2-1 Diagrama de Actores [Autoría Propia]

2.3.4.3. Casos de Uso

En esta sección se detallarán los casos de uso por módulo del sistema los cuales cubren los requerimientos especificados en el punto 2.2 del informe.

1. Módulo de Seguridad

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este módulo se muestran a continuación:

Tabla 2-11 Casos de Uso del Módulo de Seguridad

ID	Caso de Uso
CU-S01	Administrar Perfiles
CU-S02	Administrar Usuarios
CU-S03	Validar el ingreso del usuario
CU-S05	Generar Reporte de acceso de usuarios al sistema
CU-S06	Ingresar parámetros de Configuración
CU-S07	Generar Calendario para citas

En la Figura 2-2 se muestran los casos de uso identificados para el Módulo de Seguridad.

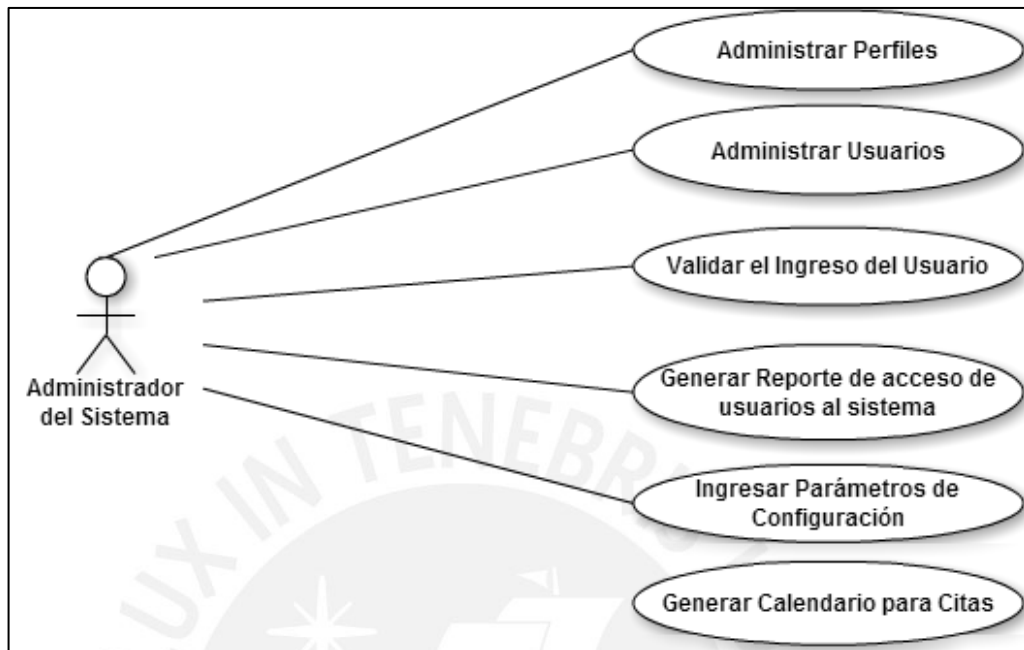


Figura 2-2 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Seguridad [Autoría Propia]

2. Módulo de Pacientes

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este módulo se muestran a continuación:

Tabla 2-12 Casos de Uso del Módulo de Pacientes

ID	Caso de Uso
CU-P01	Registrar Nuevo Paciente
CU-P02	Crear Historia
CU-P03	Actualizar Historia
CU-P04	Buscar Historia
CU-P05	Buscar Paciente
CU-P06	Reservar Cita
CU-P07	Realizar Evaluación del Paciente
CU-P08	Generar Reporte de Deuda del Cliente

En la Figura 2-3 se muestran los casos de uso identificados para el Módulo de Pacientes.

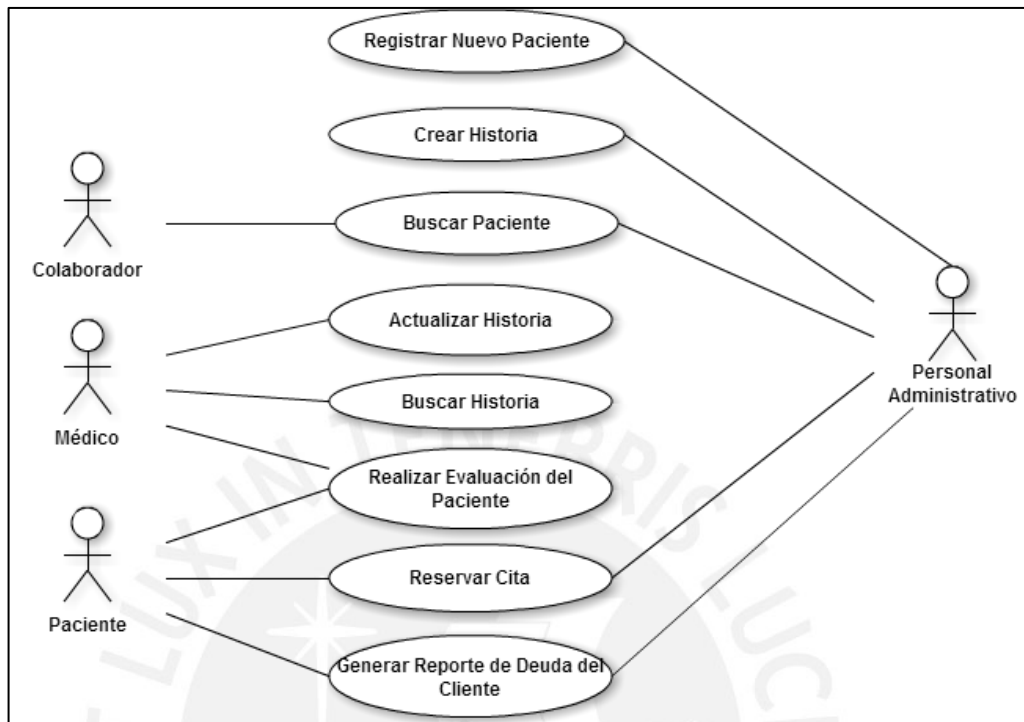


Figura 2-3 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Pacientes [Autoría Propia]

3. Módulo de Ventas

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este módulo se muestran a continuación:

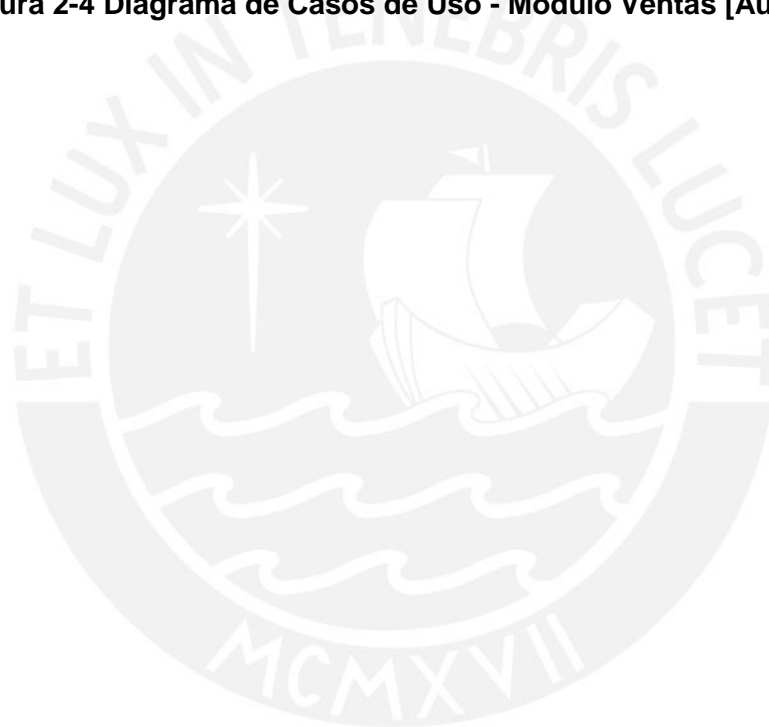
Tabla 2-13 Casos de Uso del Módulo de Ventas

ID	Caso de Uso
CU-V01	Generar orden de Servicio
CU-V02	Registrar Servicio recibido
CU-V03	Registrar pago de Servicio
CU-V04	Registrar compra de Productos

En la Figura 2-4 se muestran los casos de uso identificados para el Módulo de Ventas.



Figura 2-4 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Ventas [Autoría Propia]



4. Módulo de Compras

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este módulo se muestran a continuación:

Tabla 2-14 Casos de Uso del Módulo de Compras

ID	Caso de Uso
CU-C01	Actualizar Stock de Productos
CU-C02	Registrar Proveedores
CU-C03	Registrar precio de productos por proveedor
CU-C04	Generar reporte de Proveedores según los productos elegidos

En la Figura 2-5 se muestran los casos de uso identificados para el Módulo de Compras.

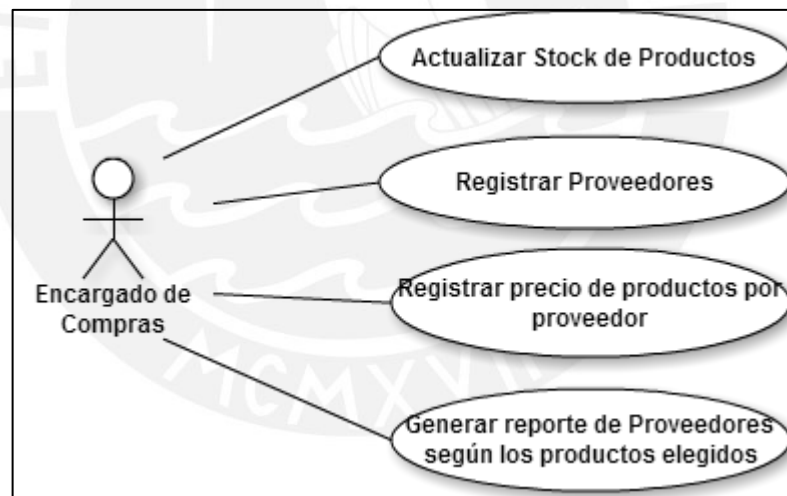


Figura 2-5 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Compras [Autoría Propia]

5. Módulo de Recursos Humanos

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este módulo se muestran a continuación:

Tabla 2-15 Casos de Uso del Módulo de Recursos Humanos

ID	Caso de Uso
CU-R01	Registrar al Personal
CU-R02	Registrar Disponibilidad del Personal

En la Figura 2-6 se muestran los casos de uso identificados para el Módulo de Recursos Humanos.



Figura 2-6 Diagrama de Casos de Uso - Módulo Recursos Humanos
[Autoría Propia]

2.3.4.4. Diagrama de Clases

Esta sección pertenece al diagrama de clases del sistema en una vista por módulos los cuales se encuentran en el “Véase Anexo 2” – Diagrama de Clases.

3. Diseño

A continuación se describe la estructura del sistema a nivel superior y sus propiedades. Además, se presentan las consideraciones a tomar para el diseño de la interfaz gráfica.

3.1. Arquitectura de la solución

Para entender con mayor facilidad la comprensión del diseño del software, se provee de diferentes vistas arquitectónicas que modelan el sistema.

El estilo arquitectónico a utilizar es de 2 niveles físicos, Cliente y Servidor Web con el Sistema de Gestión de Base de Datos. El cliente se encuentra en terminales, donde el usuario puede ingresar su usuario y contraseña al sistema para validar su ingreso.

También consta de tres capas lógicas:

- Capa de presentación
- Capa de lógica de negocio
- Capa de datos

Estas se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

- Cliente: Aquí se encuentran la capa de presentación en la cual se ubican las interfaces donde interactúan el usuario con el sistema tales como la de registro de historia médica, reserva de citas, entre otros.
- Servidor: En el cual se ubica la capa de lógica del negocio aquí el sistema es codificado siguiendo una programación Orientada a Objetos para los objetos del negocio tales como paciente, clínica, historia, entre otros y sus gestores; y también Orientado a Eventos para la implementación de eventos propios del sistema y otros eventos necesarios para la interacción con el usuario. También, la capa de datos, es usado como repositorio de datos centralizado, aquí se encuentra la base de datos (MySQL).

3.1.1. Metas y Restricciones de la Arquitectura

Se muestran los objetivos y restricciones del sistema para seguir con la arquitectura previamente especificada:

- El sistema es implementado siguiendo el estilo arquitectónico de capas lógicas y niveles físicos.
- La arquitectura física utilizada es de 2 niveles: Cliente – Servidor Web más SGBD.
- El cliente reside en terminales dentro de la clínica estética donde trabaja el staff y el servidor se encuentra en la oficina principal.
- El diseño lógico de la arquitectura utilizada en el sistema es el modelo-vista-controlador.
- En las terminales están todas las funcionalidades del sistema a nivel cliente y de acuerdo a los perfiles del usuario.
- Todos los accesos o modificaciones al sistema son registrados con el fin de brindar controles de auditoría.

- El diseño físico de la arquitectura en la que se desarrolla el sistema, requiere contar con internet para la comunicación entre los niveles.
- El sistema operativo donde se ejecuta la aplicación es Windows.
- Para la construcción del software se utiliza la herramienta de desarrollo NetBeans.
- Para mantener un correcto manejo de los datos se cree conveniente establecer un tiempo de ejecución y consultas menor a 0.2 segundos.

3.1.2. Vista Lógica

A continuación se presenta la vista lógica del sistema:

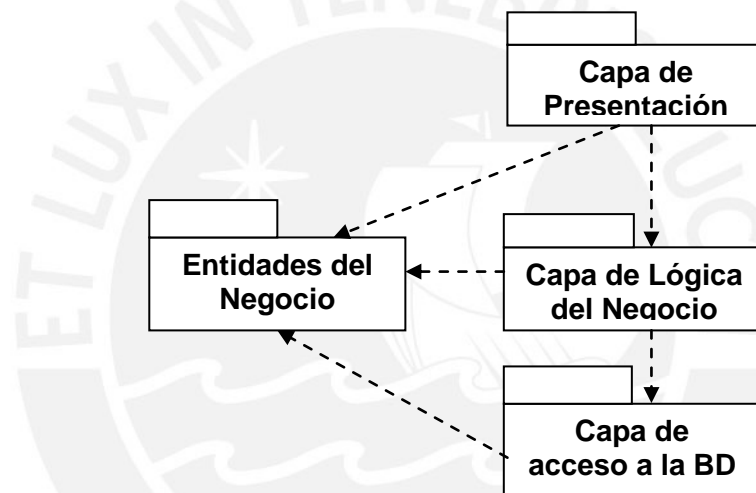


Figura 3-1 Vista Lógica del Sistema [Autoría Propia]

Descripción:

- **Capa de Presentación:** Esta capa contiene todos los formularios que interactúan con el usuario tales como el de registro del paciente, de la historia clínica, la administración de citas, entre otros; y permiten la comunicación entre él y el sistema. Por medio de la interfaz, el usuario realiza las invocaciones a las utilidades⁷ y a las funcionalidades del sistema. Esta parte podría ser modificada sin alterar la lógica del sistema.

⁷ Las utilidades se almacenan en la clase utilitarios.php los cuales permiten modificar el formato de las fechas, u horas, condiciones para las cajas de texto de la interfaz u otros.

- **Capa Lógica de Negocio:** En esta capa se manejan todas las clases del negocio tales como el buscar algún paciente o registrarlo y funcionan de medio intermediario entre la interfaz de usuario y los objetos de negocio. Contiene los gestores, las reglas de negocio y las operaciones del negocio necesarios para el desarrollo del sistema.
- **Entidades del Negocio:** En esta capa se encuentran las clases que tienen todos los datos del sistema que representan las entidades del negocio. Estas entidades corresponden a los maestros del sistema y las entidades principales tales como paciente, historia, clínica, empleado, servicio, entre otros.
- **Capa de Acceso a la Base de Datos:** En esta capa se encuentran las funcionalidades necesarias para realizar el acceso a la base de datos a través de la parte lógica del sistema como las consultas, inserciones y actualizaciones de datos. Contiene las clases más críticas ya que proporcionan la comunicación con la base de datos del sistema como la inserción, actualización o búsqueda de pacientes, las historias clínicas, entre otros.

3.1.3. Vista de Despliegue

El Diagrama de Despliegue permite visualizar las instancias físicas o nodos sobre las cuales se despliega el sistema. Es decir, el nodo Cliente (PC de Usuario) y el nodo Servidor (Servidor Web y Sistema de Gestión de Base de Datos).

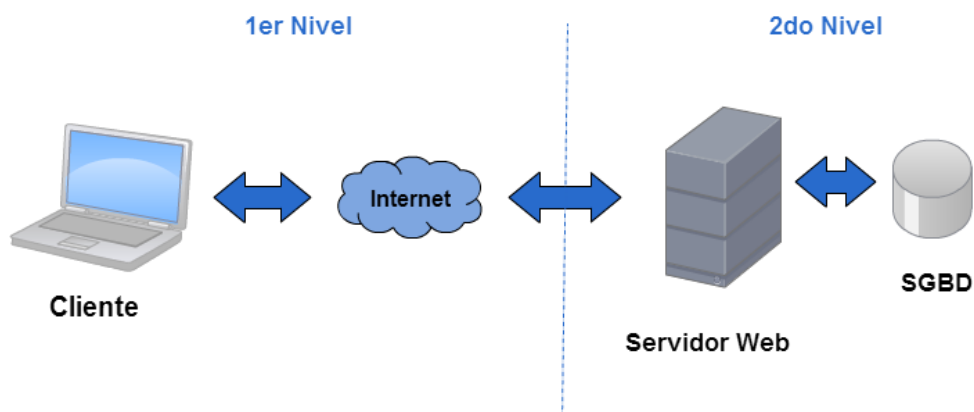


Figura 3-2 Vista de Despliegue del Sistema [Autoría Propia]

Descripción:

- PC de Usuario: A través de sus respectivas computadoras, los usuarios del sistema pueden acceder a las funciones correspondientes a su perfil de usuario. Para ello se cuenta con las computadoras para el personal de la clínica, y también tienen acceso los pacientes desde las computadoras de sus hogares, centros de trabajo o donde se encuentran.
- Servidor: El servidor funciona como el repositorio de todos los datos del sistema la cual se accede a través de la red, aquí se tiene la información que se requiera utilizar.

3.1.4. Vista de Implementación

A continuación se presenta la vista de implementación del sistema:

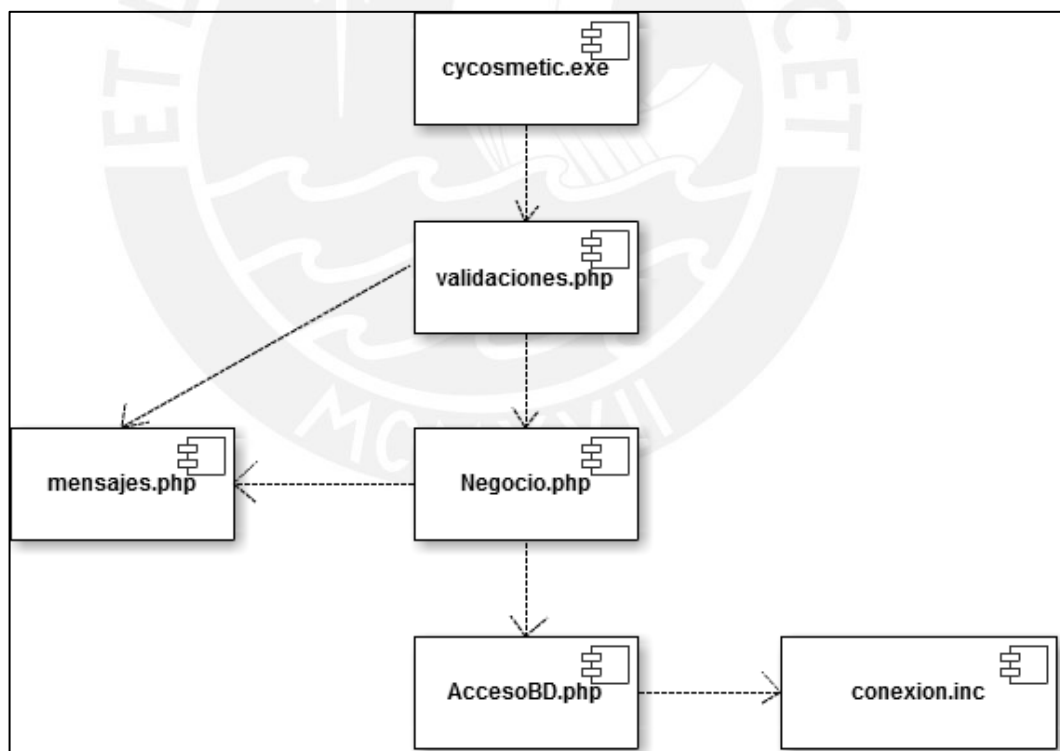


Figura 3-3 Vista de Implementación del Sistema [Autoría Propia]

Descripción:

- Ejecutable del Sistema: El ejecutable del sistema es representado por el archivo *cycosmetic.exe*
- Lógica del Negocio: Este componente es representado por *Negocio.php* que se encarga de todas las tareas de los procesos del negocio.
- Validaciones del Sistema: Todas las validaciones necesarias para todas las clases del sistema las realiza el componente *validaciones.php*
- Mensajes del Sistema: Todos los mensajes que el sistema envía al usuario son realizados por el componente *mensajes.php*
- Librerías de Manejo de Conexión: *AccesoBD.php* es la que representa a este componente, el cual contiene los gestores utilizados para la conexión a la base de datos.
- Componente de Conexión: Componente representado por *conexión.inc* el cual contiene lo requerido para establecer la conexión con la base de datos.

3.1.5. Tamaño y Rendimiento

El sistema debe satisfacer todas las necesidades especificadas en los requerimientos no funcionales del sistema descritos en el Catálogo de Requisitos.

El tiempo de respuesta de transacciones que se realiza en las PC del usuario debe poderse completar en menos de 1 segundo cada una para así poder ofrecer una performance adecuada.

3.1.6. Calidad

A continuación se presentan los siguientes requerimientos de calidad para una arquitectura de software óptima:

- **Usabilidad:** El manejo del sistema por parte del personal de la clínica y los pacientes es natural y predecible. Este se encuentra disponible las 24 horas del día y durante toda la semana.
- **Seguridad:** El sistema maneja un control de perfiles de usuarios, a través de los cuales habilita las funciones adecuadas de acuerdo al rol. Además, registra las operaciones realizadas por cada usuario para facilitar las tareas de auditoría.
- **Confiabilidad:** El sistema valida el registro de los datos que se le ingresen para así garantizar la integridad de los mismos. Por ejemplo, los datos obligatorios para el registro de una historia clínica para un determinado paciente
- **Estándares:** Se usa un estándar para todas las ventanas para ofrecer uniformidad de uso del sistema y facilitar así su aprendizaje. Esto se refleja en el documento de Estándares de Interfaz Gráfica “Véase el Anexo 4”.

3.2. Diseño de Interfaz Gráfica

A continuación se presentan las siguientes pantallas a utilizar en el sistema las cuales mostrarán el flujo principal:

a) **Menú Principal según el perfil:**

Se muestra el menú principal con las opciones según con el perfil que se haya ingresado al sistema o perfil público si no se ha ingresado:



Figura 3-4 Pantalla Principal (Ingresar al Sistema) [Autoría Propia]

b) **Validar Usuario:**

En esta pantalla se ingresa a una sesión y se accede a las funcionalidades del sistema, para ello se debe ingresar el usuario y contraseña. A continuación se ingresa al sistema como administrador (Figura 3.4).

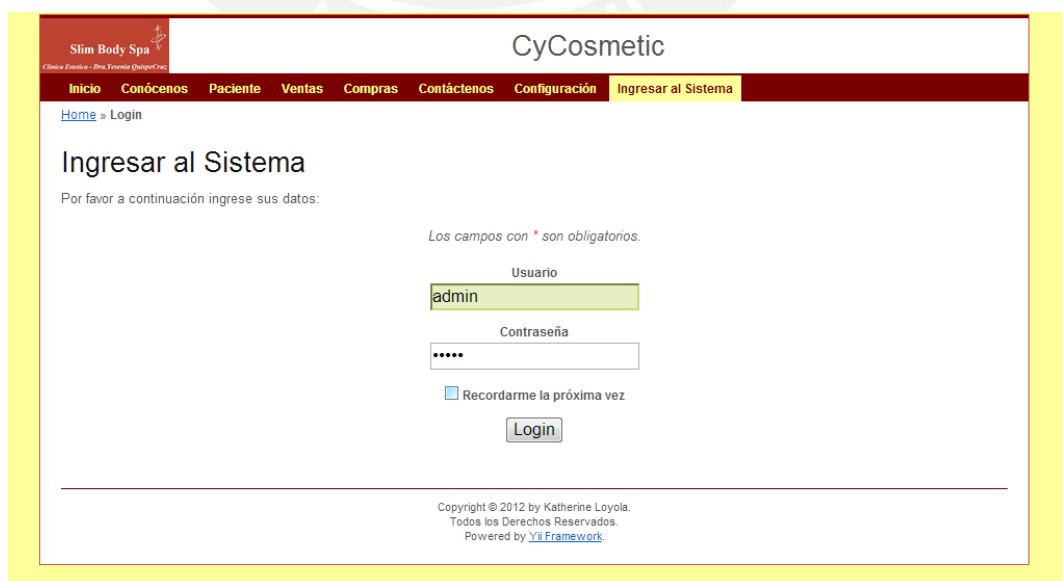


Figura 3-5 Pantalla para Ingresar al Sistema [Autoría Propia]

Luego de ingresar al sistema como administrador se muestra la siguiente pantalla con el usuario logueado como “admin” para este ejemplo.



Figura 3-6 Pantalla de Usuario Logueado [Autoría Propia]

c) Registrar Paciente:

El usuario con el perfil de staff ingresa al sistema (Figura 3.5) y selecciona el menú “Paciente” (Figura 3.8) y la opción “Crear Paciente” (Figura 3.9) y se registran los datos básicos del nuevo paciente.

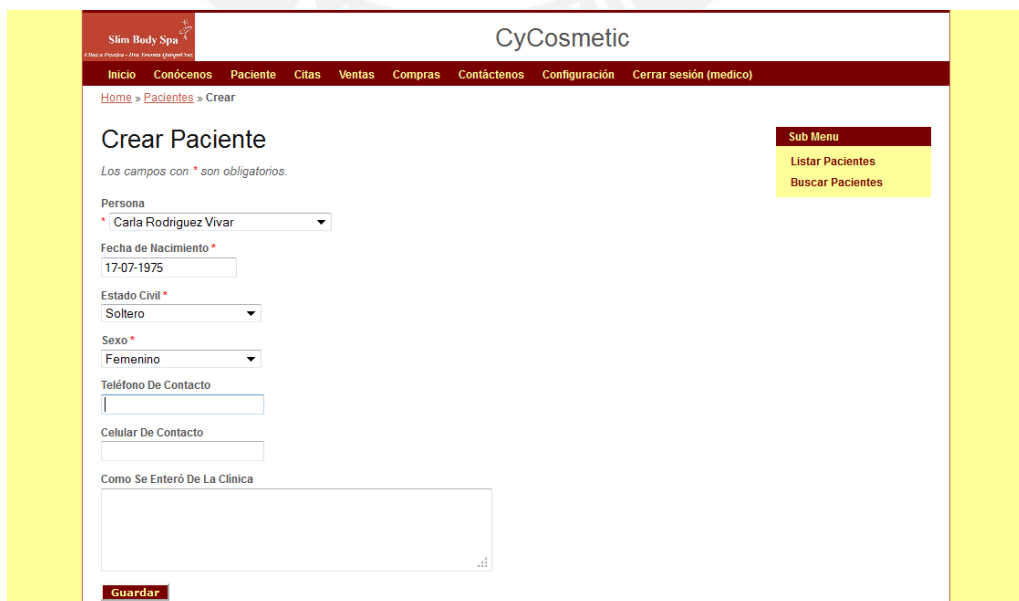
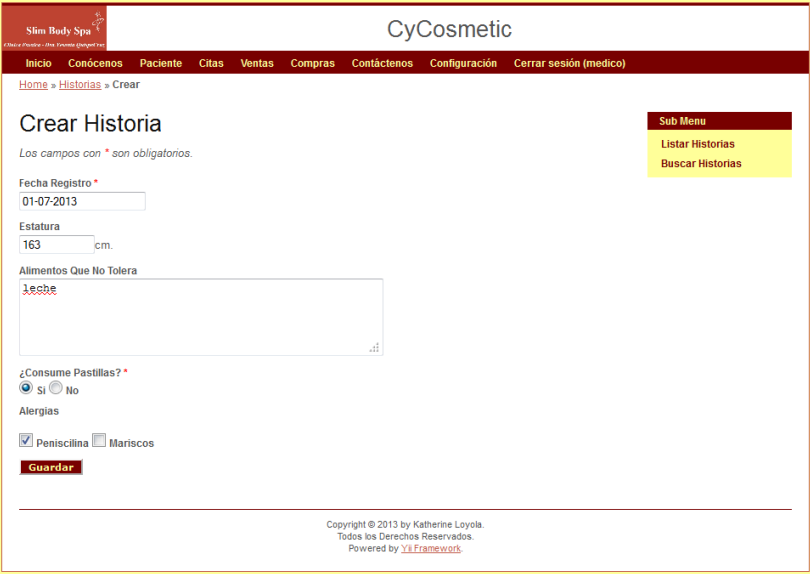


Figura 3-7 Pantalla Registrar Nuevo Paciente [Autoría Propia]

d) Registrar Historia:

El usuario con el perfil de médico ingresa al sistema y selecciona el menú “Paciente” y la opción “Crear Paciente”. Para cumplir con este objetivo se debe tener el paciente creado y luego seleccionar la opción “Crear Historia” (Figura 3-8) y a través de esta se registra la historia clínica estética del paciente.



The screenshot shows a web interface for 'Slim Body Spa' with the title 'CyCosmetic'. The navigation menu includes 'Inicio', 'Conócenos', 'Paciente', 'Citas', 'Ventas', 'Compras', 'Contáctenos', 'Configuración', and 'Cerrar sesión (medico)'. The current page is 'Home > Historias > Crear'. The main heading is 'Crear Historia'. Below it, a note states 'Los campos con * son obligatorios.' The form contains the following elements: 'Fecha Registro*' with the value '01-07-2013'; 'Estatura' with the value '163' and unit 'cm.'; a text area for 'Alimentos Que No Tolera' containing 'leche'; '¿Consumes Pastillas?*' with radio buttons for 'Si' (selected) and 'No'; 'Alergias' with checkboxes for 'Penicilina' (checked) and 'Mariscos' (unchecked); and a 'Guardar' button. A 'Sub Menu' on the right contains 'Listar Historias' and 'Buscar Historias'. At the bottom, there is a copyright notice: 'Copyright © 2013 by Katherine Loyola. Todos los Derechos Reservados. Powered by YI Frameworks.'

Figura 3-8 Pantalla Crear Historia [Autoría Propia]

Luego de crear la nueva historia, se deberán seleccionar las opciones para crear el examen estético y el examen nutricional los cuales mostrarán los formularios de registro del examen estético (Figura 3.9 y 3.10) y nutricional (Figura 3.11).

Figura 3-9 Pantalla Registrar Examen Estético I [Autoría Propia]

Figura 3-10 Pantalla Registrar Examen Estético II [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » Examennutricionales » Crear

Crear Examen Nutricional

Paciente: Carla Rodriguez Vivar

Los campos con * son obligatorios.

Fecha de Examen Nutricional

Lunes

Desayuno

Almuerzo

Cena

Entre Comidas

Martes

Desayuno

Almuerzo

Sub Menu

- Listar Examen Nutricional
- Buscar Examen Nutricional
- Crear Examen Nutricional

Lunes, 01 de

Figura 3-11 Crear Examen Nutricional

e) Reservar cita:

El usuario con el perfil de staff (Figura 3.5) o con el perfil de paciente ingresa al sistema (Figura 3.6) y selecciona el menú Citas (Figura 3.12) y la opción crear cita el cual mostrará un formulario (Figura 3.13) y se registran los datos de la cita.

Inicio Conócenos Paciente **Citas** Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (paciente2)

Home » Citas

today June 2013 month week day

Sub Menu

- Crear Cita

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
26	27	28	29	30	31	1
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	1	2	3	4	5	6

8a Operacion
11a Consulta

10a Tratamiento

Figura 3-12 Pantalla Citas [Autoría Propia]

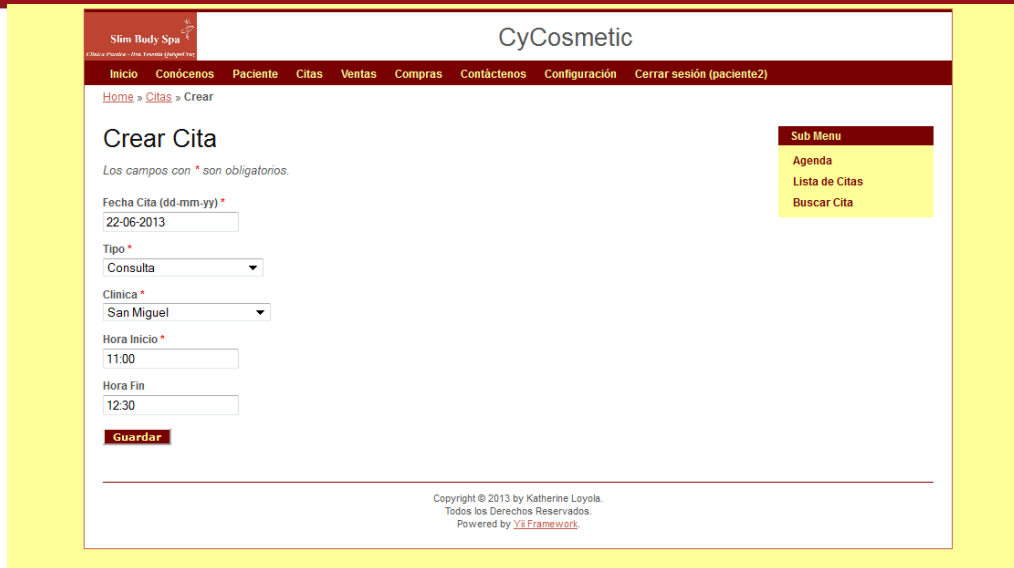


Figura 3-13 Pantalla Crear Cita [Autoría Propia]

f) **Buscar Historia:**

El usuario con el perfil de staff (Figura 3.5) o con el perfil de paciente ingresa al sistema (Figura 3.7) y selecciona el menú Pacientes (Figura 3.8) y selecciona la opción “Buscar Paciente” (Figura 3.13) e ingresa a la historia.

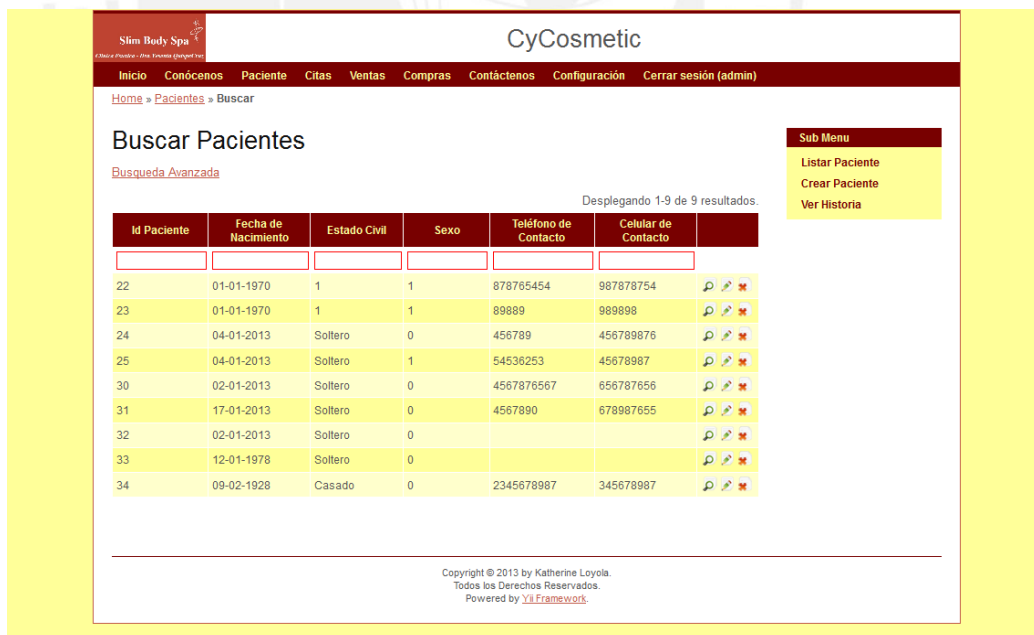


Figura 3-14 Pantalla Buscar Pacientes [Autoría Propia]

g) completar Historia:

Luego, de haber ingresado al sistema con el perfil de médico puede completar la historia o actualizarla al haber ingresado a la opción “Ver Historia” (Figura 3.15) elegir la historia y luego la opción “Actualizar Historia” de algún paciente (Figura 3.16).



Slim Body Spa **CyCosmetic**

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » Historias » 25

Ver Historia

Paciente: Carla Rodriguez Vivar

Id Historia	25
Fecha Registro	01-07-2013
Estatura	163.00
Alimentos que No Tolerar	leche
¿Consumes Pastillas?	1
Id Paciente	35

Sub Menu

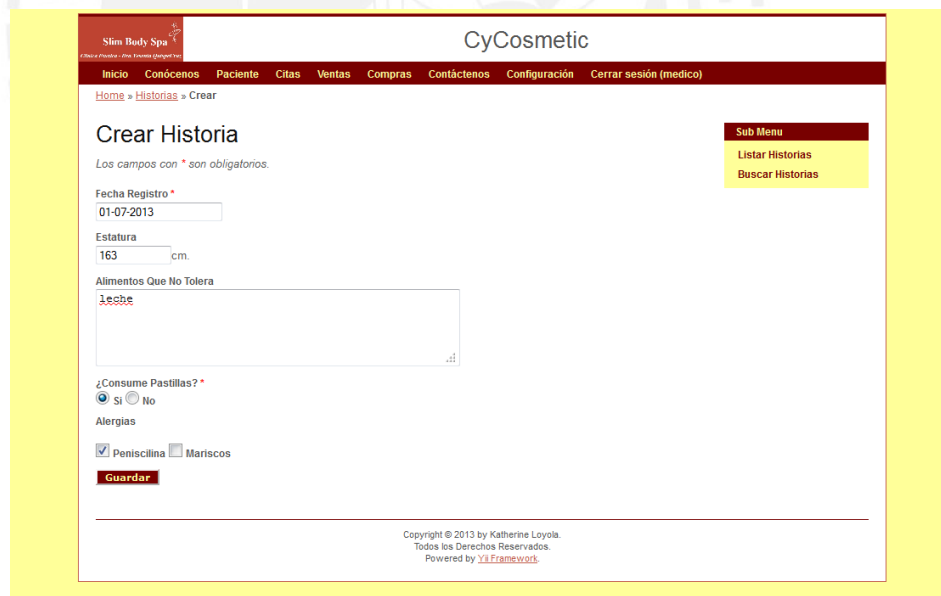
- Listar Historia
- Examen Estetico
- Examen Nutricional

Alergias

Penicilina

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
 Todos los Derechos Reservados.
 Powered by [Yi Framework](#).

Figura 3-15 Pantalla Ver Historia [Autoría Propia]



Slim Body Spa **CyCosmetic**

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » Historias » Crear

Crear Historia

Los campos con * son obligatorios.

Fecha Registro *

Estatura
 cm.

Alimentos Que No Tolerar

¿Consumes Pastillas? *
 Si No

Alergias

Penicilina Mariscos

Guardar

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
 Todos los Derechos Reservados.
 Powered by [Yi Framework](#).

Figura 3-16 Pantalla Actualizar Historia [Autoría Propia]

4. Construcción y Pruebas

En este capítulo se presenta la etapa de construcción del sistema de información CYCOSMETIC.

A continuación se describen las librerías usadas para la implementación de la solución y las clases desarrolladas. Adicionalmente, se muestran las consideraciones del tipo hardware, software y el recorrido del flujo principal con sus respectivas pruebas realizadas.

4.1. Construcción

En esta sección se justifica las tecnologías utilizadas para el desarrollo del sistema CYCOSMETIC. Además, se describen los estándares de programación y la implantación y pruebas del flujo principal de la solución.

4.1.1. Tecnología

Para la realización del presente proyecto se utiliza la tecnología mostrada en la siguiente tabla:

Tabla 4-1 Tecnología del Sistema

Tipo	Tecnología
Lenguaje de Programación	PHP
IDE	NetBeans 6.9.1
Motor de Base de Datos	MySql
Administrador de Base de Datos	MySql Workbench 5.2 CE
Framework	Yii

1. Lenguaje de Programación:

Para la selección del lenguaje de programación a usar en este proyecto se realizó la comparación entre el lenguaje PHP (Hypertext Preprocessor) [PHP] y el lenguaje Java JAVA. Los criterios por los cuales se realizó la selección son los siguientes:

- **Curva de aprendizaje:** Con el fin de realizar el término del proyecto en el tiempo establecido se observó que los dos lenguajes de programación son sencillos ya que se ofrecen varias herramientas para su uso, pero en el caso de PHP existe más información en internet y también se ha utilizado para el desarrollo de otras soluciones web.
- **Estilo arquitectónico orientado a objetos:** Ambos lenguajes permiten usar el paradigma de la programación orientada a objetos.
- **Arquitectura Modelo-Vista-Controlador:** Ambos lenguajes permiten utilizar la arquitectura modelo-vista-controlador.
- **Acceso a licencia:** PHP es un lenguaje de libre acceso y no se necesitan licencias para utilizarlo lo cual permite el ahorro en el presupuesto. Por otro lado tenemos a Java, que es un lenguaje libre pero “encadenado”, por ejemplo sus bibliotecas estándar no son libres

Por ello se concluye que se selecciona el lenguaje de programación PHP ya que se puede evitar problemas de acceso a sus librerías, no incrementar el costo del proyecto, permite utilizar la arquitectura Modelo-Vista-Controlador y la curva de aprendizaje es mínima.

2. IDE (Integrated Development Environment):

Se elige Netbeans [NETBEANS] porque es un producto libre y gratuito lo cual permite el ahorro en el presupuesto. Este IDE sirve para cualquier lenguaje de programación, en este caso se hace referencia al lenguaje de programación PHP. Además, se elige este IDE por la experiencia que se tiene con el producto en otros proyectos.

3. Administrador de Base de Datos:

La base de datos MySQL [MySQL] es de código abierto, libre de licencias, por ello es elegido, lo cual no incrementa el presupuesto. Además, posee un alto rendimiento, alta fiabilidad y facilidad de uso. Se usa junto al administrador de Base de Datos MySQL Workbench 5.2 CE ya que ha sido utilizada en otros proyectos y no será necesario invertir tiempo en aprendizaje.

4. Framework:

Yiiframework [Yii] (Yes it is) es elegido para este proyecto ya que es uno de los frameworks más usados para programación Web con PHP que puede ser utilizado para todo tipo de aplicaciones Web. Es adecuado para desarrollar aplicaciones de gran tráfico como portales, foros, sistemas de administración de contenidos (CMS), Sistemas de comercio electrónico (e-commerce), etc. Por ello, es utilizado en este proyecto.

4.1.2. Estándares de Programación

A continuación, se presentan los estándares de programación a utilizar en el desarrollo de la solución.

1. Convención de Nombres de Controles:

Los controles que se utilizarán en los formularios deberán ser nombrados con un prefijo consistente que permita identificar rápidamente el tipo de objeto, La notación será del tipo camelCase y su formato será el prefijo + el nombre del control. La convención que se utilizará es la siguiente:

Tabla 4-2 Convención de Nombres de Controles

Tipo de Control	Prefijo	Ejemplo
Caja de Texto (Text field)	txt	txtApellidoMaterno
Etiqueta (Label)	lbl	lblApellidoMaterno
Check box	chk	chkTratamiento
Botones de opciones (Radio button)	rdb	optSexo
Listas desplegables (combo box)	cbo	cboDepartamento
Botón (submit button)	btn	btnEnviar
Áreas de texto (Text Area)	atx	atxComentario
Contraseña (Password Field)	psw	pswContraseña
Hidden Field	hid	hidUsuario
Data grid	dgd	dgdTitulos
Data list	dbl	dblEmpleado
Form	frm	frmIngreso
Internal Frame	ifr	ifrMantenerUsuario
Barra de herramientas (Toolbar)	tlb	tlbAcciones
Barra de Menu	jmb	jmbMenu

2. Convención de Nombres de Espacios de Nombres

Se utilizan los siguientes espacios de nombres:

- **“BE”**: (Business Entity) Grupo de clases que son producto de la ejecución de transacciones o que van a ser usadas en estas. En este paquete se encuentran los métodos para obtener y modificar atributos de la clase y también para modificar el estado del objeto.
- **“DAO”**: (Data Access Object) Grupo de clases dedicadas a ejecutar operaciones en la base de datos (transacciones) utilizando las clases “BE” para cumplir este objetivo.
- **“BL”**: (Business Logic) Grupo de clases que contienen los gestores, estos se encargan de procesar y gestionar todas las clases del paquete “BE”.

- **“GUI”:** (Graphical User Interface) Grupo de clases dedicadas a la presentación; es decir, aquellas clases en las cuales se desarrolla la interfaz del sistema con la que interactúa el usuario.

Para los espacios de nombres se hace uso de la siguiente notación “Nombre del Espacio de Nombre + Sufijo” como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 4-3 Convención de Nombres de Espacios de Nombres

Espacio de Nombre	Sufijo	Ejemplo
Business Entity	BE	PacienteBE
Data Access Object	DAO	PacienteDAO
Business Logic	BL	PacienteBL
Graphical User Interface	GUI	BuscarPacienteGUI

3. Convención para la Organización de Archivos

La siguiente tabla describe las notaciones usadas para la organización de archivos:

Tabla 4-4 Convención para la Organización de Archivos

Declaración	Descripción	Ejemplo
Clases	Los nombres de las clases tienen solo letras e inician con letra mayúscula. Si está compuesta por varios nombres se utiliza la notación CamelCase.	MiClase
Clases Abstractas	Siguen las mismas convenciones definidas para las clases con una norma adicional: los nombres de las clases abstractas deben terminar con el sufijo “Abs”.	MiClaseAbs

Declaración	Descripción	Ejemplo
Interfaces	Siguen las mismas convenciones definidas para las clases con una norma adicional: los nombres de las clases deben terminar con la palabra "Interfaz"	MiClaseInterfaz
Nombres de Archivos	Deben iniciar con letra minúscula, deben contener caracteres alfanuméricos y si posee varios nombres se separan por guiones bajos. Se prohíbe estrictamente los espacios en blanco.	mi_Archivo
Funciones y Métodos	Los nombres de una función o método siempre deben comenzar con una letra minúscula. Cuando este nombre se compone de más de una palabra, la primera letra de cada palabra debe ser mayúscula.	miFuncionDetallada()
Constantes	Las constantes deben ser escritas con letras mayúsculas y deben estar separadas por línea abajo ("_")	TIPO_DE_CAMBIO
Variables	Las variables deben inicializarse con la primera letra del tipo de dato en español y en minúscula. Las palabras intermedias deben iniciar con letra mayúscula.	cNombre eEdad fFechaNacimiento

4.1.3. Implantación

A continuación, se describe las estrategias de implantación a seguir al finalizar la construcción de la solución y las pruebas a realizarse. Además, se detallan el plan de implantación, los responsables, la estrategia de migración de datos, los requerimientos y la capacitación de los usuarios una vez realizada la implantación.

4.1.3.1. Responsables

Para el proceso de implantación se requiere de inversión de tiempo y recursos por lo que se necesita del compromiso de la clínica estética del caso de estudio (Slim Body Spa) principalmente en la etapa inicial. Por este motivo, se cuenta con el gerente general de la empresa como responsable del proceso de implantación, el cual, realizará el seguimiento a lo largo de la implantación junto a la desarrolladora de la solución.

4.1.3.2. Plan de Implantación

El proceso de implantación no cuenta con un cronograma establecido ya que el alcance del proyecto no cubre hasta esta etapa, pero se han identificado las actividades que serán realizadas al finalizar la etapa de construcción, estas se muestran en la siguiente tabla:

Tabla 4-5 Plan de Implantación

Actividad	Descripción	Tiempo Estimado
Documentación del sistema	Se requiere preparar manuales de usuario que ayuden al personal a conocer el funcionamiento de la solución.	10 días
Despliegue de Recursos	Adaptar e instalar nuevos recursos en las instalaciones de la clínica.	3 días
Pruebas de operatividad del sistema	Revisar la operatividad de los recursos y que estos sean compatibles con el sistema CyCosmetic	5 días
Capacitación de personal	Enseñar el uso del sistema a los usuarios.	10 días

Actividad	Descripción	Tiempo Estimado
Despliegue del sistema CyCosmetic	Instalar y preparar los ambientes para el uso del sistema Cycosmetic	5 días
Carga de Datos	Ingresar los datos base para el uso del sistema, ya que la base de datos es nueva.	7 días
Puesta en Producción	Inicio del uso de sistema	10 días
Soporte del sistema	Asistir a los incidentes que puedan ocurrir o ayuda en el uso del sistema	6 meses

4.1.3.3. Estrategia de Migración

La carga de datos en el sistema CyCosmetic se realizará de manera manual debido a que el caso de estudio es una clínica estética que no posee en la actualidad ningún sistema de información y no cuenta con sus datos digitalizados por lo que no puede haber una migración de ningún tipo.

4.1.3.4. Requerimientos para la Implantación

Para realizar la implantación de la solución presentada en este proyecto, se contará con el soporte de la desarrolladora de este la cual brindará asesoría en el uso del sistema CyCosmetic.

A continuación, se presentan los requerimientos de hardware que se requieren adquirir para que la solución se adapte a la clínica estética [Ref. 25] del presente caso de estudio:

- El servidor de Base de Datos: Este servidor requerido se ubicará en la oficina del gerente general de la empresa. Este debe contar con las siguientes especificaciones técnicas: Motor de Base de Datos MySql, Versión 5.0 a más de la base de datos, versión del software de la base de datos MySql Workbench 5.2 CE, conjunto de caracteres ISO-8859-1 (Latin1) por defecto y sistema operativo Linux o Windows.

- PC: La empresa del caso de estudio cuenta con 3 computadoras distribuidas en las instalaciones de la clínica. Ya que 2 computadoras son el mínimo necesario para el manejo del sistema estas son suficientes, aun así, estas deben adaptarse a los requerimientos básicos del sistema para que este pueda funcionar correctamente.
- Requerimientos básicos de las PC: El sistema operativo de estas es Windows XP, el cual se recomienda actualizar a la versión Windows 7, ya que esta es una versión más estable y cuenta con soporte. Si en caso se actualizara el sistema operativo antes se debería aumentar la memoria RAM que actualmente es de 1GB a 2 GB, esto para soportar adecuadamente el nuevo sistema operativo. Además, deben tener acceso a Internet para que se pueda realizar la comunicación con el sistema desde computadoras fuera del local.

Ya que la solución ofrecida para la clínica de caso de estudio es Web no se requieren mayores instalaciones de software además de las que pueda brindar la desarrolladora del sistema.

4.1.3.5. Capacitación

Las capacitaciones serán dictadas según el rol que cumple el personal en la clínica estética, estas serán enfocadas para los siguientes grupos:

- Gerente General
- Encargado de Compras
- Encargado de Ventas
- Personal Administrativo
- Médico
- Colaborador (Enfermero o masajista)
- Administrador del Sistema

Esta capacitación estará a cargo de la desarrolladora de esta solución la cual cumplirá con las siguientes actividades:

- Elaborar un cronograma de capacitaciones a realizar según los grupos de roles antes descritos.

- Imprimir manuales de usuario.
- Complementar los manuales de usuario con presentaciones de apoyo para el mejor entendimiento del personal.
- Presentar ejemplos para observar y entender las funcionalidades del sistema y como ayudan estas a las actividades respectivas de cada rol.

4.2. Pruebas

En esta sección se detallan los casos de prueba a realizar en la solución de este proyecto con el fin de probar su correcto funcionamiento. Se realizarán, en un principio, pruebas unitarias, es decir, por módulos para validar el rendimiento de cada uno de ellos. Posteriormente, se realizarán las pruebas de casos de uso para validar el funcionamiento del flujo principal.

4.2.1. Estrategia de Pruebas

A continuación, se describe la estrategia para la realización de las pruebas:

1. Pruebas unitarias

Se realizarán estas pruebas a las pantallas para verificar su correcto funcionamiento. La finalidad de esta prueba es que el usuario se comunique de la manera adecuada con la interfaz del sistema y validar que el funcionamiento de este sea según lo requerido. Asimismo, las pruebas se realizarán por cada caso de uso y el ingreso de datos de estas pantallas será como el descrito en el documento de Especificación de Requerimientos del Software.

Estas pruebas serán realizadas según el formato que se explica en la siguiente tabla:

Tabla 4-6 Formato para Pruebas Unitarias

Campo	Descripción
Objetivo de prueba	Se debe colocar el caso de uso a probar. Por ejemplo: <i>“verificar el funcionamiento del caso de uso...”</i>
Precondición	Se detallan las condiciones para acceder al caso de prueba.

Descripción de la prueba	La acción a realizar, por ejemplo: “Registrar, eliminar, buscar...”
Resultados esperados	Lo que se espera que el sistema realice.

2. Pruebas de caso de uso

La finalidad de estas pruebas es verificar el funcionamiento correcto del flujo principal presentado para el desarrollo de esta solución. Asimismo, dichas pruebas permitirán validar la comunicación entre los módulos necesarios para el desarrollo del flujo principal, permiten detectar errores de cálculos, inconsistencia de datos, entre otros.

Estas pruebas serán realizadas según el formato que se explica en la siguiente tabla:

Tabla 4-7 Formato para Pruebas de Casos de Uso

Campo	Descripción
Objetivo de Prueba	Lo que se busca lograr con la realización de esta prueba.
Precondición	Los requisitos a nivel de acceso a aplicación para realizar la prueba.
Descripción de la prueba	Se especifican los valores ingresados de los campos.
Resultados esperados	El mensaje que se espera recibir del sistema. Por ejemplo, mensajes de confirmación.

5. Observaciones, conclusiones y recomendaciones

En este capítulo se describe las observaciones, conclusiones y recomendaciones futuras para que se puedan elaborar otros proyectos a partir del ya desarrollado para dar énfasis al proyecto.

5.1. Observaciones

A partir del desarrollo del proyecto, se ha identificado las siguientes observaciones:

- El sistema CyCosmetic busca no sólo enfocarse a un área de la clínica estética si no que busca integrar todas las áreas que participan en la gestión de una clínica estética y sus funcionalidades más importantes para que esta pueda ofrecer un servicio adecuado. Es decir, el área involucrada con la gestión del paciente, el área de ventas, compras y recursos humanos. En esta versión no se integra con el área de Logística.
- La elaboración de la agenda de citas para los pacientes se ve optimizada por el algoritmo planteado en esta solución basándose en la disponibilidad

de los médicos, colaboradores, las ubicaciones disponibles tales como consultorios o salas de procedimientos y las horas de atención de la clínica.

- Para la elección de la arquitectura cliente – servidor de este proyecto se tuvo en cuenta el rubro al que va dirigido el proyecto: clínica estética, por ello se tomó en cuenta la interacción de esta con los pacientes y los servicios que son ofrecidos al público. Además, se hizo la elección del entorno Web debido a que la clínica estética cuenta con varios locales y un paciente puede ser atendido en cualquiera de sus distintos locales.
- Debido al tiempo y recursos limitados, y al alcance del proyecto se puso mayor énfasis en el flujo principal para el funcionamiento de una clínica estética y no se pudo desarrollar otros procesos como manejo de stock de productos utilizados en los distintos tratamientos y áreas como logística, entre otras.
- CyCosmetic permite almacenar fotos y poder revisar la evolución de los clientes a través de estas seleccionando el área en evaluación, el período y mostrándose en pantalla todas las imágenes contenidas en esa bitácora.

5.2. Conclusiones

En esta sección se listan las conclusiones obtenidas del desarrollo del proyecto, las cuales se indican a continuación:

- Se determinó el estado actual de los procesos de gestión y planificación de una clínica estética luego de haber analizado la información recibida de la clínica del caso de estudio.
- Se identifica las necesidades de la clínica estética las cuales fueron satisfechas con la automatización de los módulos relacionados a las áreas de gestión de pacientes, compras y ventas que la comprenden a excepción de logística que permiten que los clientes sean atendidos rápidamente ya que se puede acceder a la información específica desde la aplicación y ya no se necesita recurrir a los archivos de los gabinetes, buscar las historias y luego la información necesitada.

- Se diseñó un algoritmo que brinda soporte a la generación de una agenda para el registro de citas para los pacientes, ya que estos deben ser ubicados y atendidos por el médico que elijan en el turno que deseen.
- Se realizó el modelado de la base de datos de la solución CyCosmetic lo cual permitió ingresar la información de la clínica estética y que esta pueda ser gestionada desde la aplicación pudiéndose obtener reportes para la toma de decisiones del gerente.
- Se elaboró una arquitectura adecuada del sistema para poder implementar la solución Web según los requerimientos de la clínica.
- Se elaboró el Catálogo de Requisitos, el documento de especificación de requisitos del software, documento de estándares de interfaz gráfica y el documento de estándares de base de datos como artefactos para el proyecto los cuales permiten establecer los límites de la solución, el diseño según los requerimientos del cliente y orden necesarios para la implementación de los módulos involucrados a la gestión del cliente, compras y ventas.
- Se implementó un prototipo web con interfaces que integran las funcionalidades de las áreas que comprende la clínica estética y se demostró la viabilidad de la solución propuesta.

5.3. Recomendaciones y trabajos futuros

A continuación, se lista una serie de recomendaciones y trabajos futuros identificados durante el desarrollo del proyecto.

- Para complementar el sistema se recomienda integrarlo con sistemas de diagnóstico médico. Por ejemplo: Máquinas para conocer el peso y la talla del paciente. La creación del módulo de logística con la integración del sistema contable y para el control de stock con la integración de escáneres de códigos de barra.
- Se recomienda implementar funcionalidades para el módulo de logística, ya que se podría realizar un manejo automático del stock de insumos a utilizar para brindar sus servicios y la cantidad de productos disponibles con los que

se cuenta para las ventas. Adicionalmente, se podría integrar al sistema un lector de código de barras para un adecuado control de entradas y salidas.

- Se sugiere implementar el módulo de compras para la gestión de las órdenes de compra y políticas de stock mínimo que ayuden con alertas para saber que se debe comprar otra vez.
- Se recomienda también implementar el módulo de ventas manejando la contabilidad para generar al final del día cuadros de caja y al final del año un balance general de la clínica estética.
- Se podría implementar también el módulo de Laboratorio para poder darle un diagnóstico más acertado al paciente, ya que algunas clínicas estéticas realizan estos exámenes.
- Se recomienda implementar una aplicación móvil para acercarse más a los clientes, esta puede contener las funcionalidades principales como agenda, consulta de saldos, realizar el pago de los servicios, ubicación de los locales de la clínica con el uso del GPS, entre otras.
- Implementar un algoritmo para generar promociones teniendo en cuenta las compras de productos que realiza el cliente o los servicios que recibe, las temporadas, monto consumido, etc.

Bibliografía

[Ref. 01]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a "DRAE". *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=paciente>>

[Ref. 02]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a "DRAE". *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=ifkyi6c5vDXX2tGBBCym#historia_clinica>

[Ref. 03]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a "DRAE". *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=evolucionar/>>

[Ref. 04]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a "DRAE". *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=citar/>>

[Ref. 05]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a "DRAE". *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=Bun7J0GYIDXX2BvsPpM3#analisis_clinico/>

[Ref. 06]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?val=cl%EDnica/>>

[Ref. 07]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=tratamiento/>>

[Ref. 08]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://buscon.rae.es/drae/srv/search?id=CHTdUWpHNDXX2mdNXaWx/>>

[Ref. 09]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=cirug%C3%ADa%20pl%C3%A1stica/>>

[Ref. 10]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=comprar/>>

[Ref. 11]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=log%C3%ADsitca/>>

[Ref. 12]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=recurso/>>

[Ref. 13]

CHIAVENATO, Idalberto

1999 “Administración de Recursos Humanos”. Quinta Edición. McGraw-Hill.
Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://recursoslz.com.ar/peoplework/LCHI.pdf/>>

[Ref. 14]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=gerente/>>

[Ref. 15]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=m%C3%A9dico/>>

[Ref. 16]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=enfermero/>>

[Ref. 17]

REAL ACADEMIA ESPAÑOLA

s/a “DRAE”. *Material de Enseñanza*. Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://lema.rae.es/drae/?val=masajista/>>

[Ref. 18]

DISEÑO WEB

s/a “Diseño Web centrado en el usuario”. *Universidad Autónoma de Barcelona*.
Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<http://ddd.uab.cat/pub/artpub/2011/88755/hipertext_a2003n1a9/disenoweb.html#4/>

[Ref. 19]

APLICACIÓN WEB

s/a “Qué es una aplicación web”. *OpenCourseWare Universidad de Alicante*.
Consulta: 21 de setiembre de 2012.
<<http://ocw.ua.es/ingenieria-arquitectura/programacion-en-internet/03c-AplicacionesWeb.pdf/>>

[Ref. 20]

SOLVERMEDIA

s/a “SolverMedia Clínicas de estética”. *Solvermedia*. Consulta: 28 de mayo del 2011.
<<http://www.solvermedia.org/content/view/23/41/>>

[Ref. 21]

ONSI

s/a “Sistema de Turnos y Pacientes”. *ONSI*. Consulta: 28 de mayo del 2011.
<<http://www.onsi.com.ar/modules/tinycontent/index.php?id=28/>>

[Ref. 22]

EMPRENET SISTEMAS

s/a “Software para la Gestión Médica”. *Emprenet Sistemas*. Consulta: 28 de mayo del 2011.
<http://www.emprenetsistemas.com/sistema_turnos_informacion.php/>

[Ref. 23]

QSOFT

s/a “STETICSALUS”. *QSOFT*. Consulta: 28 de mayo del 2011.
<<http://www.steticsalus.com/>>

[Ref. 24]

FLOWWW

s/a “FLOWww”. *FLOWWW*. Consulta: 28 de mayo del 2011.
<<http://www.flowww.es/es/cgi-bin/funcs.asp/>>

[Ref.25]

YESENIA QUISPE CRUZ

s/a “Clínica Estética Slim Body Spa”. *Portal Web*. Consulta 10 de Octubre 2012.
<<http://www.clinicaesteticaslimbody.com/>>

[Ref.26]

LOYOLA, KATHERINE

2012 E1. Yesenia Quispe. Entrevista del 3 de septiembre a Yesenia Quispe.

[JAVA]

ORACLE CORPORATION

s/a “Java Developer Tutorials”. *Portal Web*. Consulta: 26 de Noviembre del 2012.
< <http://www.oracle.com/technetwork/java/index-jsp-135888.html>
/>

[NETBEANS]

ORACLE CORPORATION

s/a “NetBeans”. *Portal Web*. Consulta: 10 de Octubre del 2012.
<<http://netbeans.org/features/php/index.html/>>

[METRICA v3]

MÉTRICA VERSIÓN 3

s/a “MÉTRICA V3”. *Portal Administración Electrónica*. Consulta: 28 de mayo del 2011.

<http://administracionelectronica.gob.es/?_nfpb=true&_pageLabel=P60085901274201580632&langPae=es/>

[MySql]

ORACLE CORPORATION

s/a “MySql”. *Portal Web*. Consulta: 10 de Octubre del 2012.

<<http://www.mysql.com/>>

[PHP]

THE PHP GROUP

s/a “PHP”. *Portal Web*. Consulta 10 de Octubre 2012.

<<http://www.php.net/>>

[PMBOK]

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE

s/a “PMBOK”. *Portal electrónico*. Consulta: 28 de mayo del 2011.

<<http://www.pmi.org/Movies/4StandardsVideos/PMBOKonly.html/>>

[Yii]

YII SOFTWARE LLC

s/a “Yiiframework”. *Portal Web*. Consulta 10 de Octubre 2012.

<<http://www.yiiframework.com/>>

Anexos

Anexo A: Catálogo de Requisitos

A continuación se identificarán los requerimientos funcionales y no funcionales para la implementación de un sistema en entorno Web para la automatización de las áreas involucradas a una clínica estética.

Identificación de requerimientos

Estos requerimientos fueron obtenidos de la empresa de caso de estudio: Clínica Estética Slim Body Spa [Ref.25].

Para identificar la relevancia de cada requerimiento se ha establecido la siguiente tabla de Prioridades:

Número	Descripción
1	Alta
2	Media
3	Baja

A continuación se listan los requerimientos de los siguientes módulos:

- Módulo de Seguridad
- Módulo de Pacientes
- Módulo de Ventas
- Módulo de Compras
- Módulo de Recursos Humanos

a. Módulo de Seguridad

N°	Descripción	Tipo	Prioridad
1	El sistema se implementa sobre un navegador WEB	No Funcional	1 Exigible
2	El sistema permite el ingreso con usuario o sin usuario.	Funcional	1 Exigible

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
3	El sistema permite registrar un usuario.	Funcional	1	Exigible
4	El sistema permite modificar un usuario.	Funcional	2	Exigible
5	El sistema permite eliminar lógicamente un usuario.	Funcional	1	Exigible
6	El sistema permite modificar la contraseña.	Funcional	1	Exigible
7	El sistema permite hacer el registro de roles con permisos a nivel de botones.	Funcional	3	Deseable
8	El sistema permite hacer el registro de roles con permisos a nivel de ventanas.	Funcional	1	Exigible
9	El sistema permite modificar los roles.	Funcional	3	Deseable
10	El sistema permite eliminar roles.	Funcional	1	Exigible
11	El sistema permite el registro del nombre de la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
12	El sistema permite el registro del IGV	Funcional	1	Exigible
13	El sistema permite la modificación del IGV.	Funcional	1	Exigible
14	El sistema permite el registro de promociones.	Funcional	2	Exigible

b. Módulo de Pacientes

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
14	El sistema permite registrar la historia clínica un paciente.	Funcional	1	Exigible
15	El sistema permite modificar la historia clínica un paciente.	Funcional	1	Exigible

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
16	El sistema permite añadir imágenes a la historia clínica del paciente.	Funcional	1	Exigible
17	El sistema permite comparar imágenes del paciente.	Funcional	1	Exigible
18	El sistema permite comparar imágenes de la historia del paciente según el tipo de tratamiento.	Funcional	3	Deseable
19	El sistema permite registrar en la historia clínica los resultados de tratamientos realizados en la clínica	Funcional	1	Exigible
20	El sistema permite registrar en la historia clínica los resultados de tratamientos realizados externamente.	Funcional	3	Deseable
21	El sistema permite adjuntar en la historia clínica los resultados digitalizados de tratamientos realizados externamente.	Funcional	1	Exigible
22	El sistema permite visualizar los resultados de exámenes hechos en laboratorio gestionados por la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
23	El sistema genera una agenda para el registro de las citas de los pacientes mediante un algoritmo.	Funcional	1	Exigible
24	El sistema genera un reporte sobre la evolución del paciente mediante un cuadro comparativo por fechas.	Funcional	1	Exigible
25	El sistema genera un reporte sobre la evolución del paciente mediante un gráfico estadístico.	Funcional	3	Deseable
26	El sistema permite al usuario del	Funcional	1	Exigible

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
	sistema con permiso registrar las citas del paciente.			
27	El sistema permite eliminar la cita del paciente al usuario del sistema con permiso.	Funcional	1	Exigible
28	El sistema le permite al paciente registrar su cita.	Funcional	1	Exigible
29	El sistema le permite al paciente eliminar su cita.	Funcional	1	Exigible
	El sistema le permite al paciente eliminar su cita con un tiempo de anticipación, por ejemplo máximo 12 horas antes.	Funcional	1	Deseable
30	El sistema permite enviar recordatorios de cita del paciente vía correo electrónico.	Funcional	1	Deseable
31	El sistema permite enviar recordatorios de cita del paciente vía mensaje de texto al celular.	Funcional	3	Deseable
32	El sistema permite tener una base de datos de los pacientes.	Funcional	1	Exigible
33	El sistema permite la impresión de la proforma realizada por el médico.	Funcional	1	Exigible
34	El sistema permite el registro de la proforma realizada por el médico.	Funcional	1	Exigible
35	El sistema permite la anulación de la proforma realizada por el médico.	Funcional	1	Exigible
36	El sistema permite el registro de recetas médicas.	Funcional	1	Exigible
37	El sistema permite la impresión de recetas médicas.	Funcional	1	Exigible
38	El sistema permite el registro del peso del paciente a través de una	Funcional	3	Deseable

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
	conexión a un equipo especial.			
39	El sistema permite el registro de la talla del paciente a través de una conexión a un equipo especial.	Funcional	3	Deseable
40	El sistema permite realizar el procesamiento de imágenes para su posterior comparación.	Funcional	3	Deseable
41	El sistema permite una comparación de imágenes del paciente indicando las diferencias.	Funcional	3	Deseable

c. Módulo de Ventas

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
42	El sistema permite visualizar los servicios brindados.	Funcional	1	Exigible
43	El sistema permite el registro de los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
44	El sistema permite modificar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
45	El sistema permite eliminar lógicamente los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
46	El sistema permite generar el reporte de los servicios brindados.	Funcional	1	Exigible
47	El sistema permite registrar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
48	El sistema permite clasificar los servicios brindados por la clínica estética.	Funcional	1	Exigible

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
49	El sistema permite registrar los insumos utilizados por servicio brindado.	Funcional	1	Deseable
50	El sistema permite modificar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
51	El sistema permite eliminar los servicios que brinda la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
52	El sistema permite registrar las ventas realizadas por cliente.	Funcional	1	Exigible
53	El sistema permite emitir proformas.	Funcional	3	Exigible
54	El sistema permite emitir boletas de compra.	Funcional	3	Deseable
55	El sistema permite emitir facturas de venta.	Funcional	3	Deseable
56	El sistema permite emitir notas de crédito.	Funcional	3	Deseable
57	El sistema permite generar un reporte de las deudas por cliente.	Funcional	3	Exigible
58	El sistema permite generar un reporte de las deudas de los clientes por fecha.	Funcional	3	Exigible
59	El sistema permite enviar un reporte de las deudas del cliente a su correo electrónico.	Funcional	3	Deseable
60	El sistema permite que el cliente pueda visualizar sus deudas.	Funcional	1	Exigible
61	El sistema permite enviar un recordatorio de las deudas del cliente vía mensaje de texto.	Funcional	1	Deseable
62	El sistema permite realizar cuadro de caja.	Funcional	1	Deseable

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
63	El sistema permite realizar promoción de puntos por venta.	Funcional	1	Deseable
64	El sistema puede manejar descuentos a través del puntaje acumulado en tu Tarjeta de Puntos.	Funcional	3	Deseable
65	El sistema permite armar promociones.	Funcional	3	Deseable
66	El sistema genera reporte de las ventas más altas.	Funcional	1	Exigible
67	El sistema genera reporte del cliente que ha invertido más dinero en la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
68	El sistema permite realizar la búsqueda de ventas por cliente.	Funcional	1	Exigible
69	El Sistema puede gestionar las devoluciones.	Funcional	3	Deseable
70	El Sistema permite hacer reporte de devoluciones.	Funcional	3	Deseable
71	El sistema puede generar boletas.	Funcional	1	Exigible
72	El sistema permite hacer el retiro de efectivo.	Funcional	3	Deseable
73	El sistema gestiona los pagos de clientes con tarjeta de crédito o efectivo.	Funcional	3	Deseable
74	El sistema permite realizar el cálculo del costo promedio de cada producto	Funcional	3	Deseable
75	El sistema permite generar un reporte de las ventas del día o en un determinado periodo.	Funcional	3	Deseable
76	El sistema permite registrar ventas fuera del local y envío por delivery.	Funcional	3	Deseable

d. Módulo de Compras

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
77	El sistema permite el registro de las políticas de stock. Es decir, stock mínimo y máximo para cada producto e insumos.	Funcional	3	Deseable
78	El sistema permite el control del stock mediante una alerta cuando el stock se encuentre cerca al mínimo.	Funcional	1	Exigible
79	El sistema permite el control del stock automático mediante un correo electrónico al proveedor cuando el stock se encuentre cerca al mínimo.	Funcional	3	Deseable
80	El sistema envía un aviso a quien le corresponda mediante correo electrónico cuando el stock se encuentre cerca al mínimo.	Funcional	3	Deseable
81	El sistema permite visualizar el stock de los productos e insumos.	Funcional	1	Exigible
82	El sistema permite generar un reporte del stock de los productos e insumos en una fecha determinada o periodo.	Funcional	1	Exigible
83	El sistema se integra con el sistema para utilizar lectora de barras.	Funcional	3	Deseable
84	El sistema permite actualizar el stock con los ingresos de compras nacionales.	Funcional	1	Exigible
85	El sistema permite actualizar el stock con los ingresos de compras internacionales.	Funcional	1	Exigible

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
86	El sistema permite registrar la ubicación exacta de los insumos.	Funcional	3	Deseable
87	El sistema permite generar órdenes de compra.	Funcional	3	Deseable
88	El sistema permite registrar órdenes de compra	Funcional	3	Deseable
89	El sistema permite modificar órdenes de compra	Funcional	3	Deseable
90	El sistema no permite eliminar órdenes de compra	Funcional	3	Deseable
91	El sistema genera un reporte de los gastos realizados.	Funcional	1	Deseable
92	El sistema permite registrar a proveedores con los siguientes datos: Razón Social, RUC, Teléfono, Domicilio y Dirección electrónica.	Funcional	1	Exigible
93	El sistema permite modificar la información de los proveedores.	Funcional	1	Exigible
94	El sistema permite eliminar lógicamente a los proveedores.	Funcional	1	Exigible
95	El sistema permite registrar los costos por proveedor de los materiales necesarios para brindar los servicios de la clínica.	Funcional	1	Exigible
96	El sistema permite el registro de los materiales necesarios por tratamiento de la clínica.	Funcional	1	Exigible
97	El sistema permite la modificación de los costos de los materiales de la clínica.	Funcional	1	Exigible
98	El sistema permite registrar una orden de compra.	Funcional	1	Exigible
99	El sistema permite anular la orden de compra.	Funcional	1	Exigible

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
100	El sistema permite aprobar la orden de compra.	Funcional	1	Exigible
101	El sistema permite la búsqueda de órdenes de compra bajo el criterio "proveedor".	Funcional	1	Exigible
102	El sistema permite la búsqueda de órdenes de compra por fechas.	Funcional	1	Exigible
103	El sistema permite realizar la búsqueda del proveedor.	Funcional	1	Exigible
104	El sistema permite registrar el número de factura del proveedor en la O/C.	Funcional	1	Exigible
105	El sistema permite hacer la devolución a proveedor.	Funcional	3	Deseable
106	El sistema permite hacer la recepción de productos actualizando el stock.	Funcional	1	Exigible
107	El sistema permite registrar inventario.	Funcional	1	Exigible
108	El sistema permite justificar pérdida.	Funcional	3	Deseable
109	El sistema permite registrar merma.	Funcional	3	Deseable
110	El sistema permite registrar la ubicación exacta de los productos a ofrecer.	Funcional	3	Deseable
111	El sistema permite generar un informe de cuentas pagadas.	Funcional	3	Deseable
112	El sistema permite generar un informe de cuentas por pagar.	Funcional	3	Deseable
113	El sistema permite el registro de caducidad de los productos o insumos en stock.	Funcional	3	Deseable

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
114	El sistema permite generar un informe de productos a caducar.	Funcional	3	Deseable

e. Módulo de Recursos Humanos

N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
115	El sistema permite el registro del personal de la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
116	El sistema permite la eliminación lógica del personal de la clínica estética.	Funcional	1	Exigible
117	El sistema permite el registro de llegada y salida del personal de la clínica estética.	Funcional	3	Deseable
118	El sistema permite la modificación de la llegada y salida del personal de la clínica estética.	Funcional	3	Deseable
119	El sistema permite el registro del sueldo por día de trabajo.	Funcional	3	Deseable
120	El sistema permite la modificación del sueldo por día de trabajo.	Funcional	3	Deseable
121	El sistema realiza el cálculo de los sueldos del personal.	Funcional	3	Deseable
122	El sistema permite el registro de las vacaciones del personal.	Funcional	3	Deseable
123	El sistema permite la modificación de las vacaciones del personal.	Funcional	3	Deseable
124	El sistema permite el control del pago del personal de la clínica según los días trabajados y el monto asignado,	Funcional	3	Deseable
125	El sistema permite el registro de turnos del personal de la clínica.	Funcional	1	Exigible

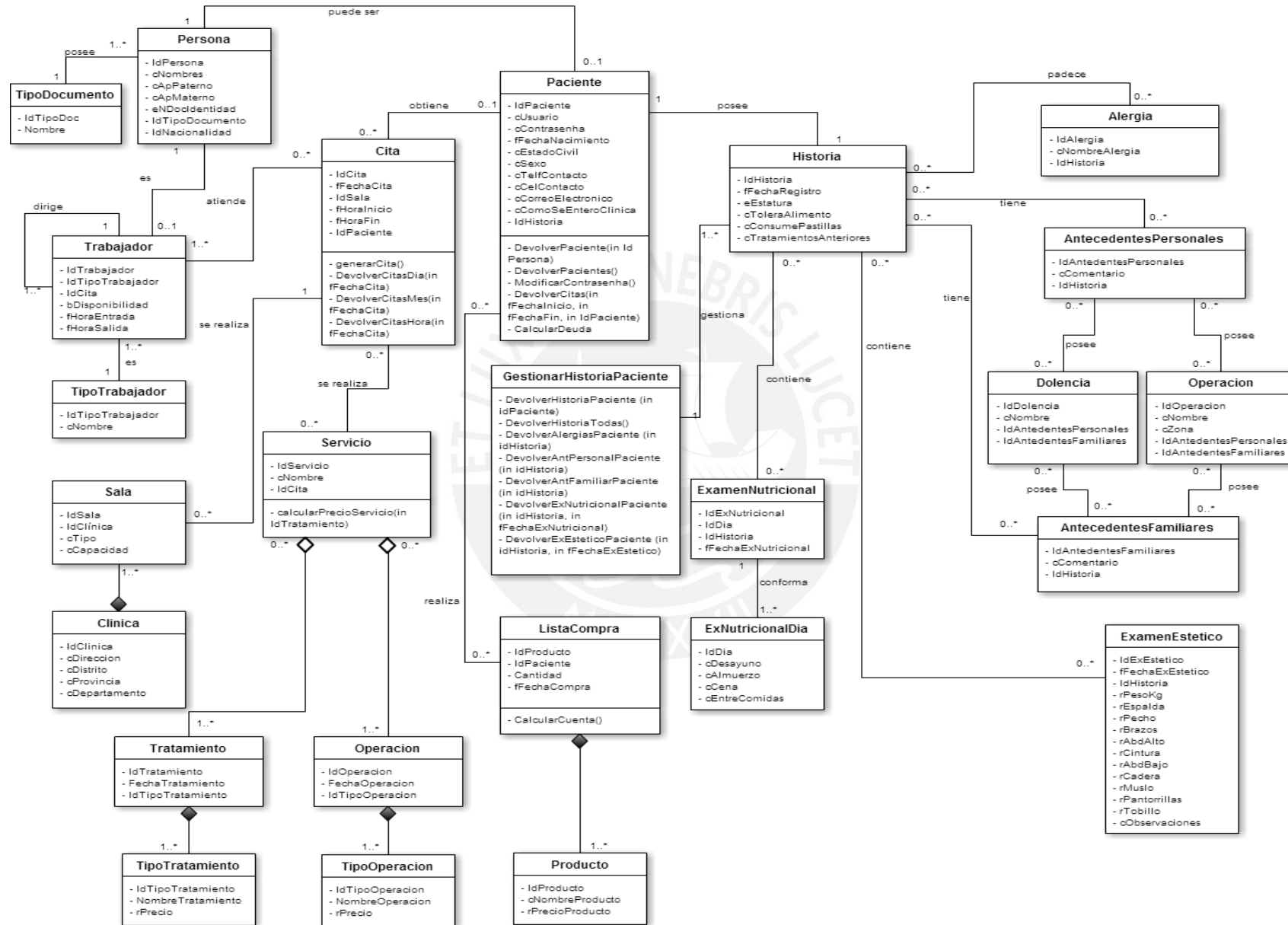
N°	Descripción	Tipo	Prioridad	
126	El sistema permite el registro de horarios del personal de la clínica.	Funcional	1	Exigible
127	El sistema permite el cálculo de CTS del personal.	Funcional	3	Deseable
128	El sistema permite el cálculo de gratificaciones del personal.	Funcional	3	Deseable
129	El sistema permite el cálculo de ESSALUD del personal.	Funcional	3	Deseable
130	El sistema permite el registro de los horarios del personal.	Funcional	1	Exigible



Anexo B: Diagrama de Clases

En este Anexo se presenta el Diagrama de Clases de la solución CyCosmetic.





Anexo C: Especificación de Requisitos del Software

Este anexo es una Especificación de Requisitos de Software (ERS) de un sistema que es utilizado para la gestión de las áreas de seguridad, pacientes, compras, ventas y recursos humanos de una clínica estética el cual contiene la descripción de casos de uso del sistema.

Sección 1

a. Propósito

El objetivo de la especificación de los requisitos es definir de manera sencilla y precisa las funcionalidades y restricciones del sistema que se desea construir, así como, las actividades principales de cada área de la clínica estética.

b. Ámbito del Sistema

El futuro sistema recibirá el nombre de CyCosmetic. La razón que impulsa la implementación de nuestro sistema es de desarrollar una herramienta cuyo objetivo la gestión de todas las áreas que comprende la clínica estética y de manera integra, ya que entre ellas comparten información.

c. Definiciones, Acrónimos y Abreviaturas

Definiciones

	<i>Definición</i>
Privilegio	Nivel de acceso al sistema que se le ha brindado a un DBA o Administrador del Sistema.
Entradas	Datos que el sistema necesita para realizar alguna funcionalidad.
Salidas	Resultados obtenidos después de realizar alguna(s) función o funciones del sistema.

Acrónimos

Acrónimo	Definición
ERS	Especificación de los Requisitos de Software
RUP	Rational Unified Process, metodología tomada como base para el desarrollo de software que soportará el sistema CyCosmetic.

d. Referencias

IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specification IEEE Std 830-1998

e. Visión General del ERS

Este anexo consta de dos secciones. Esta sección es la introducción y proporciona una visión general del ERS. En la sección 2 se da una descripción general del sistema, con el fin de conocer las principales funciones que debe realizar, los datos e información asociados, la interactividad entre ellas, el uso de recursos compartidos, sin entrar en excesivos detalles.

Sección 2

a. Descripción General

En esta sección se presenta una descripción a alto nivel del sistema. Se presenta el modelo de casos de uso, las características de los usuarios, las suposiciones y dependencias del sistema.

b. Modelos de Casos de Uso

i. Catálogo de Actores

Todos los actores que interactúan con el sistema CYCOSMETIC se describen a continuación:

- **Usuario:** Cualquier persona que tenga acceso al sistema.

- **Gerente General:** Persona encargada de la toma de decisiones en la empresa. Lleva la gestión administrativa de la clínica estética.
- **Encargado de Compras:** Persona encargada de dar la autorización de las compras cumplir con los servicios que brinda la empresa y de la logística.
- **Encargado de Ventas:** Persona que se encarga de la facturación de las ventas de servicios o productos que ofrece la clínica.
- **Encargado de Administración:** Persona que se encarga de la gestión del personal de la clínica.
- **Personal Administrativo:** Persona que se encarga de la atención a los clientes y de la programación de citas.
- **Médico:** Persona encargada de llenar las historias de los pacientes, evaluarlos, dar un diagnóstico, recetar y ordenarles un tratamiento.
- **Colaborador:** Enfermero o masajista. Persona encargada de asistir a los pacientes, dar masajes, ayudar al médico y completar las historias luego de que el paciente reciba algún servicio.
- **Paciente:** Persona que posee historia clínica y hace uso de los servicios brindados por la clínica.
- **Administrador del Sistema:** Persona encargada de gestionar la seguridad y la configuración del sistema.

En la siguiente figura se muestra la gráfica de los actores que interactúan con el sistema.

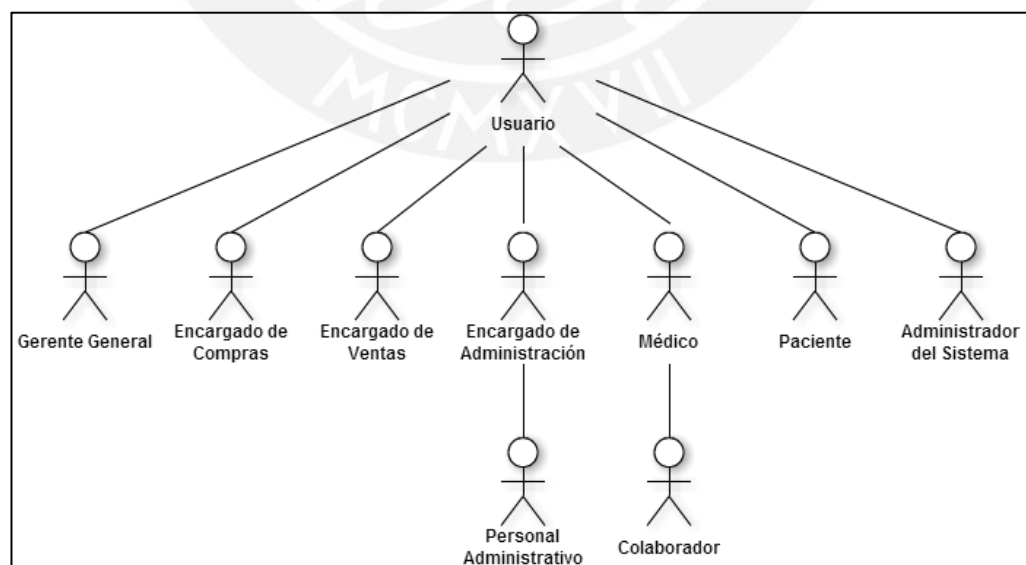


Figura 0-1 Catálogo de Actores [Autoría Propia]

ii. Casos de Uso por Paquete

Paquete de Seguridad

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este paquete se muestran a continuación:

Tabla 0-1 Casos de Uso del Módulo de Seguridad

ID	Caso de Uso
CU-S01	Administrar Perfiles
CU-S02	Administrar Usuarios
CU-S03	Generar Reporte de acceso de usuarios al sistema

En la siguiente figura se muestran los casos de uso identificados para el paquete de Seguridad.

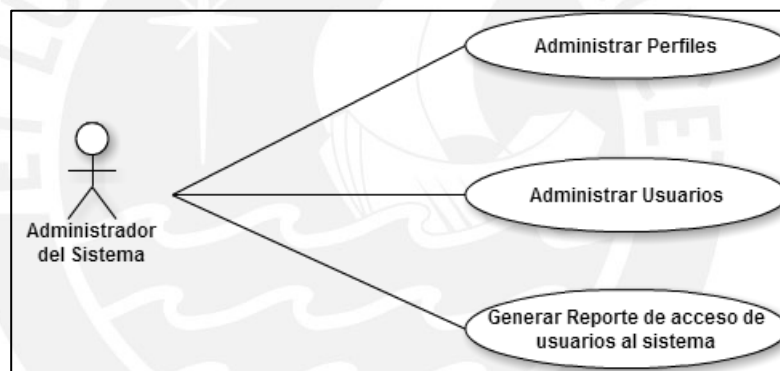


Figura 0-2 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Seguridad [Autoría Propia]

Paquete de Pacientes

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este paquete se muestran a continuación:

Tabla 0-2 Casos de Uso del Módulo de Pacientes

ID	Caso de Uso
CU-P01	Registrar Nuevo Paciente
CU-P02	Crear Historia
CU-P03	Actualizar Historia
CU-P04	Buscar Historia

CU-P05	Buscar Paciente
CU-P06	Reservar Cita desde Perfil Paciente
CU-P07	Reservar Cita desde Perfil Médico
CU-P08	Reservar Cita desde Perfil Personal Administrativo
CU-P09	Realizar Evaluación del Paciente
CU-P10	Generar Reporte de Deuda del Cliente

En la siguiente figura se muestran los casos de uso identificados para el paquete de Pacientes.

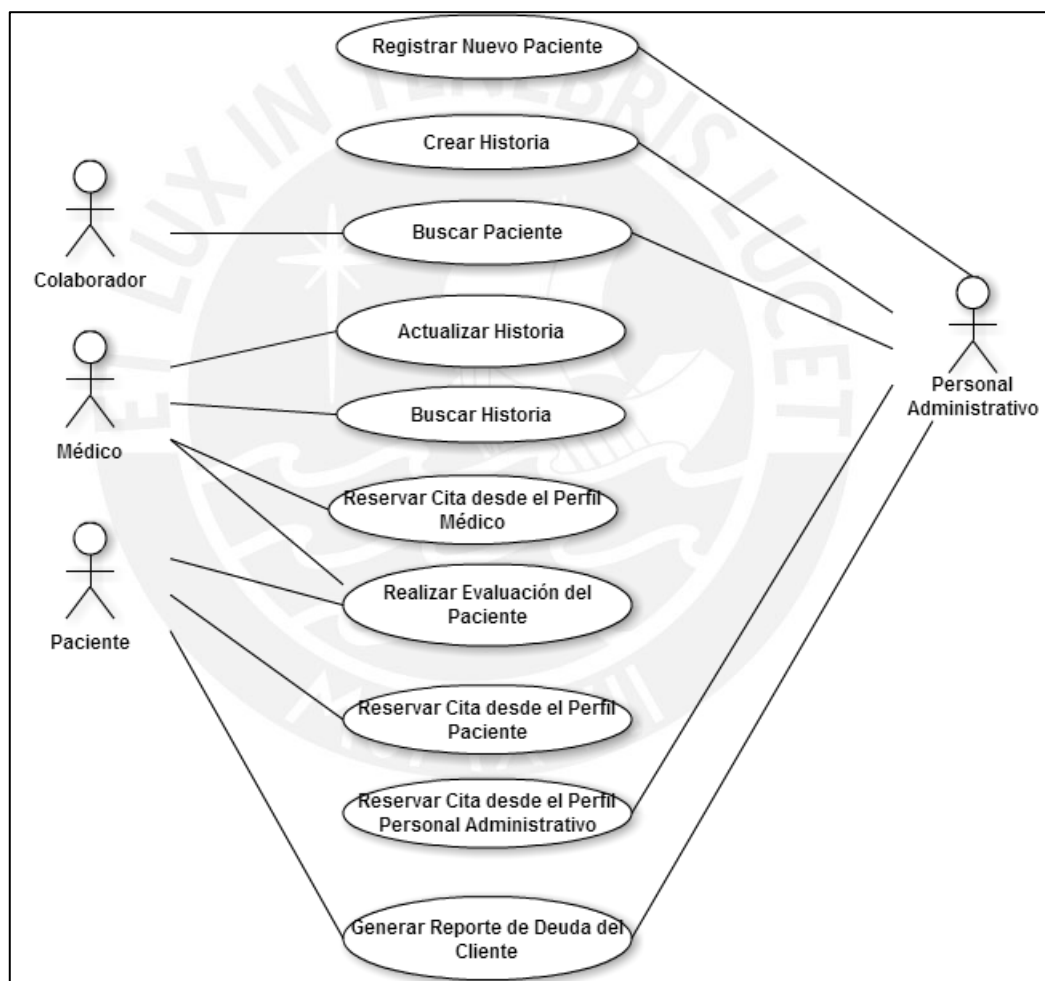


Figura 0-3 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Pacientes [Autoría Propia]

Paquete de Ventas

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este paquete se muestran a continuación:

Tabla 0-3 Casos de Uso del Módulo de Ventas

ID	Caso de Uso
CU-V01	Generar orden de Servicio
CU-V02	Registrar Servicio recibido
CU-V03	Registrar pago de Servicio
CU-V04	Registrar compra de Productos

En la siguiente figura se muestran los casos de uso identificados para el paquete de Ventas.



Figura 0-4 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Ventas [Autoría Propia]

Paquete de Compras

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este paquete se muestran a continuación:

Tabla 0-4 Casos de Uso del Módulo de Compras

ID	Caso de Uso
CU-C01	Actualizar Stock de Productos
CU-C02	Registrar Proveedores
CU-C03	Generar reporte de Proveedores según los productos elegidos

En la siguiente figura se muestran los casos de uso identificados para el paquete de Compras.

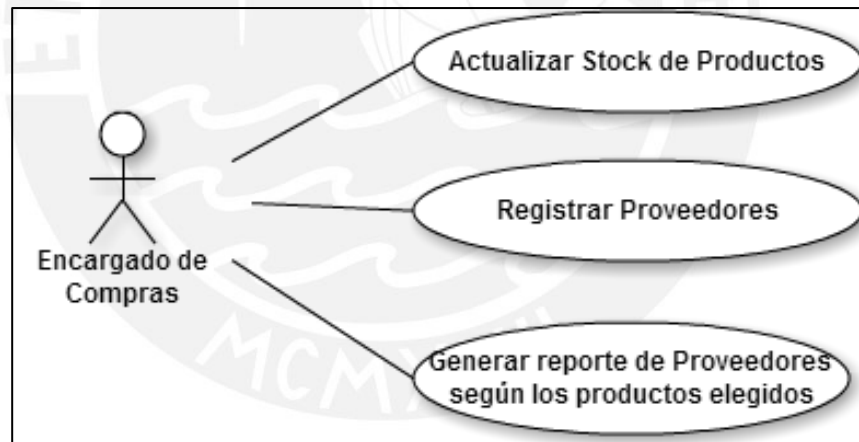


Figura 0-5 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Compras [Autoría Propia]

Paquete de Recursos Humanos

Los casos de uso que cubren los requerimientos de este paquete se muestran a continuación:

Tabla 0-5 Casos de Uso del Módulo de Recursos Humanos

ID	Caso de Uso
CU-R01	Registrar Disponibilidad del Personal

En la siguiente figura se muestran los casos de uso identificados para el paquete de Recursos Humanos.



Figura 0-6 Diagrama de Casos de Uso - Paquete Recursos Humanos
[Autoría Propia]

c. Características de los Usuarios

La solución ofrece una interfaz intuitiva, fácil de aprender y sencilla de manejar para facilitar la labor del usuario cuando haga uso de sus funcionalidades.

Se asume que los usuarios del sistema son personas con conocimientos básicos en Informática y con experiencia en las actividades que se desarrollan en la clínica estética lo que les ayuda a que sea más sencillo el uso de este sistema.

d. Suposiciones

Se asume que los requisitos descritos en este documento son los que se llevarán a cabo una vez que sean aprobados. Cualquier petición de cambios en la especificación deber ser aprobada por todas las partes.

e. Dependencias

Ninguna.

d. Especificaciones de Casos de Uso

i. Paquete Seguridad

CÓDIGO	CU-S01
CASO DE USO	Administrar Perfiles
DESCRIPCIÓN	Permite asignar o desasignar roles a los usuarios. Entre ellos el perfil de médico, paciente, colaborador, Administrador General, jefe de compras, jefe de RRHH, jefe de ventas y recepción.
ACTORES	Administrador del Sistema
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Configuración -> Roles 2. El sistema muestra una lista de usuarios existentes con sus respectivos roles si es que ya los tuvieran asignados. 3. El actor elige el usuario al que desea asignarle un rol. 4. El sistema muestra una lista de roles. 5. El actor elige el rol y selecciona la opción "Asignar". 6. Fin de caso de uso. 	
FLUJO ALTERNATIVO	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Configuración -> Roles-> "Administrar Roles". 2. El sistema muestra la lista de roles existentes en el sistema. 3. El actor selecciona un rol y lo modifica cambiando su nombre o moviendo su jerarquía. 4. El actor selecciona un rol. 5. El sistema muestra los datos del rol. 6. EL actor lo modifica y selecciona la opción "Guardar Cambios". 7. El sistema retorna al punto 2 del flujo alternativo. 	
POST-CONDICIÓN	Se asigna rol al usuario registrado. Se modifica el rol seleccionado.

CÓDIGO	CU-S02
CASO DE USO	Administrar Usuarios
DESCRIPCIÓN	Permite crear, buscar, modificar y eliminar usuarios para acceder al sistema.

ACTORES	Administrador del Sistema
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Configuración → Registrar Usuarios. 2. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Nombre de usuario, Contraseña, Confirmación de contraseña, Correo electrónico, Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno, Nacionalidad, Tipo de Documento, Número de Documento de Identidad, código de verificación y la opción Registrar. 3. El actor completa el formulario. 4. El sistema muestra un mensaje de confirmación del registro. En caso que el actor no ingresó correctamente los datos se mostrará un mensaje para que el actor realice la corrección y se regresa al punto 2. 	
FLUJO ALTERNATIVO : Administrar Usuario	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Configuración → Administrar Usuarios. 2. El sistema muestra los siguientes filtros de búsqueda: Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno, Nro. de Documento de Identidad y Tipo de Documento. 3. El actor completa los filtros de búsqueda deseados. 4. El sistema muestra una lista de usuarios según los criterios de búsqueda completados por el actor. Si el actor no completa ningún criterio se muestra una lista de todos los usuarios registrados. Además cada usuario tiene la opción de Ver, Editar y Eliminar. 5. Si el actor desea elige la opción “Ver”. 6. El sistema muestra toda la información registrada del usuario seleccionado. 7. Si el actor desea elige la opción “Editar” 8. El sistema muestra el formulario completado con los datos del usuario seleccionado para que el actor los pueda modificar y la opción “Editar”. 9. El actor si desea modifica la información y selecciona la opción “Editar”. 10. El sistema muestra un mensaje de confirmación”. 11. Si el actor desea elige la opción “Eliminar”. 12. El sistema muestra un mensaje de confirmación de la acción. 13. El actor confirma la acción. 14. El sistema elimina lógicamente al usuario colocando en la base de datos el flag de “Inactivo” para el usuario seleccionado. 	

POST-CONDICIÓN	El usuario ha sido creado o modificado correctamente. En caso de eliminar, el usuario es puesto como inactivo en el sistema.
-----------------------	--

CÓDIGO	CU-S03
CASO DE USO	Generar Reporte de acceso de usuarios al sistema
DESCRIPCIÓN	Permite revisar qué acciones realizaron los usuarios que ingresaron al sistema.
ACTORES	Administrador del Sistema
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Configuración → Reporte Log. 2. El sistema permite seleccionar el día de inicio hasta el día fin que se desea obtener el reporte y las opciones mostrar y exportar. 3. Si el usuario ingresa el intervalo de fechas para obtener el reporte y elige la opción “Mostrar”. 4. El sistema muestra una lista de los accesos dentro del intervalo de fechas. 5. El actor selecciona la opción “Exportar”. 6. El sistema exporta el reporte en un archivo PDF. 	
POST-CONDICIÓN	Se obtiene el reporte de acceso de usuarios al sistema.

ii. Paquete Pacientes

CÓDIGO	CU-P01
CASO DE USO	Registrar Nuevo Paciente
DESCRIPCIÓN	Permite registrar la información de un paciente.
ACTORES	Personal Administrativo, Médico
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Paciente -> Crear Paciente 2. El sistema muestra un formulario con una lista desplegable de los usuarios registrados con el rol paciente y que aún no se han registrado sus datos, también muestra los siguientes campos: Fecha de nacimiento, Estado Civil y Sexo los cuales son obligatorios. Además, el campo Teléfono de 	

<p>Contacto, Celular de Contacto, Cómo se enteró de la clínica y la opción “Guardar”.</p> <ol style="list-style-type: none"> El actor selecciona el usuario y completa los campos mostrados. El sistema muestra un mensaje de confirmación si el actor ingresó correctamente los campos y se completaron todos los campos obligatorios. De lo contrario muestra un mensaje indicando del porqué no se puede realizar el registro. Fin de caso de uso. 		
<table border="1"> <tr> <td>POST-CONDICIÓN</td> <td>Se realizó el registro del Paciente.</td> </tr> </table>	POST-CONDICIÓN	Se realizó el registro del Paciente.
POST-CONDICIÓN	Se realizó el registro del Paciente.	

CÓDIGO	CU-P02
CASO DE USO	Crear Historia
DESCRIPCIÓN	Permite crear la historia del Paciente.
ACTORES	Médico
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> El actor elige la opción Paciente -> Crear Historia. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Fecha de Registro, Estatura en centímetros, Alimentos que no tolera, la opción de si consume pastillas reductoras o no, una lista de alergias posibles y la opción “Guardar”. El actor completa los datos correctamente. El sistema muestra un mensaje de confirmación del registro, de lo contrario si el actor ingresa los datos incorrectos mostrará un mensaje indicando el error. Fin de caso de uso. 	
POST-CONDICIÓN	Se realizó el registro de la Historia.

CÓDIGO	CU-P03
CASO DE USO	Actualizar Historia
DESCRIPCIÓN	Permite modificar los datos básicos de la historia.
ACTORES	Médico
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> El actor elige la opción Paciente -> Ver Historia -> Actualizar Historia. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos completados 	

	<p>con los datos previamente registrados: Fecha de Registro, Estatura en centímetros, Alimentos que no tolera, la opción de si consume pastillas reductoras o no, una lista de alergias posibles y la opción “Guardar”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El actor modifica los datos que cree conveniente. 4. El sistema muestra un mensaje de confirmación del registro, de lo contrario si el actor ingresa los datos incorrectos mostrará un mensaje indicando el error. 5. Fin de caso de uso.
POST-CONDICIÓN	Se actualizó correctamente la información.

CÓDIGO	CU-P04
CASO DE USO	Buscar Historia
DESCRIPCIÓN	Permite ubicar la historia de algún paciente y poder revisarla.
ACTORES	Médico
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Paciente → Buscar Historia. 2. El sistema muestra los siguientes filtros de búsqueda: Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno, Nro. de Documento de Identidad y código de Historia. 3. El actor completa los filtros de búsqueda deseados. 4. El sistema muestra una lista de historias de los pacientes de la clínica según los criterios de búsqueda completados por el actor. Si el actor no completa ningún criterio se muestra una lista de todas las historias de los pacientes de la clínica. Además, cada Historia tiene la opción de “Ver” y “Editar”. 5. Si el actor desea elige la opción “Ver”. 6. El sistema muestra toda la información registrada de la historia del paciente seleccionado. 7. Si el actor desea elige la opción “Editar” 8. El sistema muestra el formulario completado con los datos de la historia del paciente seleccionado para que el actor los pueda modificar y la opción “Editar”. 9. El actor si desea modifica la información y selecciona la opción “Editar”. 10. El sistema muestra un mensaje de confirmación”. 	

11. Fin de caso de uso.	
POST-CONDICIÓN	Se realizó correctamente la búsqueda y que la historia del paciente fue ubicado.

CÓDIGO	CU-P05
CASO DE USO	Buscar Paciente
DESCRIPCIÓN	Permite ubicar a algún paciente de la clínica.
ACTORES	Colaborador, Personal Administrativo
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Paciente → Buscar Paciente. 2. El sistema muestra los siguientes filtros de búsqueda: Nombres, Apellido Paterno, Apellido Materno y Nro. de Documento de Identidad. 3. El actor completa los filtros de búsqueda deseados. 4. El sistema muestra una lista de los pacientes de la clínica según los criterios de búsqueda completados por el actor. Si el actor no completa ningún criterio se muestra una lista de todos los pacientes de la clínica. Además, cada Paciente tiene la opción de “Ver” y “Editar”. 5. Si el actor desea elige la opción “Ver”. 6. El sistema muestra toda la información registrada de la historia del paciente seleccionado. 7. Si el actor desea elige la opción “Editar” 8. El sistema muestra el formulario completado con los datos de la historia del paciente seleccionado para que el actor los pueda modificar y la opción “Editar”. 9. El actor si desea modifica la información y selecciona la opción “Editar”. 10. El sistema muestra un mensaje de confirmación”. 11. Fin de caso de uso. 	
POST-CONDICIÓN	Se realizó correctamente la búsqueda y el paciente fue ubicado.

CÓDIGO	CU-P06
CASO DE USO	Reservar Cita desde Perfil Paciente
DESCRIPCIÓN	Permite que el paciente pueda gestionar sus propias citas.
ACTORES	Paciente
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.

FLUJO DE PRINCIPAL :

1. El actor elige la opción Citas
2. El sistema muestra una agenda con las citas del mes del paciente registrado en el sistema. Se puede observar las citas del mes, de la semana y del día. Además, muestra la opción “Crear Cita”.
3. El actor selecciona la opción semana.
4. El sistema muestra las citas del paciente en la semana.
5. El actor selecciona la opción día.
6. El sistema muestra las citas del día por horas.
7. El actor selecciona la opción “Crear Cita”.
8. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Fecha de la Cita, Tipo, Clínica, Hora de Inicio, Hora Fin y la opción “Guardar”.
9. El actor selecciona la fecha de la cita y un tipo. Si el actor selecciona Consulta se mostrará por defecto el médico tratante, de lo contrario podrá elegir otro médico. Si el actor selecciona como tipo Tratamiento, automáticamente se seleccionará un colaborador para ser encargado de la atención del paciente. Si el actor elige Operación, por defecto se asignará el médico tratante y al colaborador disponible. Luego, deberá elegir el local de atención y la hora de Inicio de la cita. El sistema completará automáticamente la hora fin según el tiempo que demora el tipo de cita. Finalmente, luego de completar todos los datos deberá elegir la opción “Guardar”.
10. El sistema muestra un mensaje de registro satisfactorio y luego la agenda. De lo contrario mostrará un mensaje con el motivo del por qué no se pudo registrar la cita, ya sea porque el doctor no se encuentra disponible, o porque ya están copadas las citas para esa hora.

POST-CONDICIÓN	Se administra correctamente la cita y se muestra la agenda.
-----------------------	---

CÓDIGO	CU-P07
CASO DE USO	Reservar Cita desde Perfil Médico
DESCRIPCIÓN	Permite que el médico pueda gestionar las citas de sus pacientes.
ACTORES	Médico
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
1. El actor elige la opción Citas	

	<ol style="list-style-type: none"> 2. El sistema muestra una agenda con las citas del mes de los pacientes del médico que ingresó al sistema. Se puede observar las citas del mes, de la semana y del día. 3. El actor selecciona la opción semana. 4. El sistema muestra las citas del paciente en la semana. 5. El actor selecciona la opción día. 6. El sistema muestra las citas del día por horas.
POST-CONDICIÓN	Se administra correctamente la cita y se muestra la agenda.

CÓDIGO	CU-P08
CASO DE USO	Reservar Cita desde Perfil Personal Administrativo
DESCRIPCIÓN	Permite que el personal administrativo pueda gestionar las citas de los pacientes de la clínica.
ACTORES	Personal Administrativo
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Citas 2. El sistema muestra una agenda con las citas del mes de los pacientes registrados en el sistema. Se puede observar las citas del mes, de la semana y del día. Además, muestra la opción “Crear Cita”, “Listar Cita”. 3. El actor selecciona la opción semana. 4. El sistema muestra las citas del paciente en la semana. 5. El actor selecciona la opción día. 6. El sistema muestra las citas del día por horas. 7. El actor selecciona la opción “Crear Cita”. 8. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Paciente, Fecha de la Cita, Tipo, Clínica, Hora de Inicio, Hora Fin y la opción “Guardar”. 9. El actor selecciona la fecha de la cita y un tipo. Si el actor selecciona Consulta se mostrará por defecto el médico tratante, de lo contrario podrá elegir otro médico. Si el actor selecciona como tipo Tratamiento, automáticamente se seleccionará un colaborador para ser encargado de la atención del paciente. Si el actor elige Operación, por defecto se asignará el médico tratante y al colaborador disponible. Luego, deberá elegir el local de atención y la hora de Inicio de la cita. El sistema completará

<p>automáticamente la hora fin según el tiempo que demora el tipo de cita. Finalmente, luego de completar todos los datos deberá elegir la opción “Guardar”.</p> <p>10. El sistema muestra un mensaje de registro satisfactorio y luego la agenda. De lo contrario mostrará un mensaje con el motivo del por qué no se pudo registrar la cita, ya sea porque el doctor no se encuentra disponible, o porque ya están copadas las citas para esa hora.</p> <p>11. El actor selecciona la opción “Listar Cita”.</p> <p>12. El sistema muestra una lista de citas con el siguiente detalle: el código de la cita, el paciente, fecha de cita, tipo, local y sala. Cada cita tiene la opción de ver, actualizar o eliminar.</p> <p>13. Si el actor elige la opción “Ver Cita”.</p> <p>14. El sistema mostrará el detalle de la cita: código de cita, paciente, fecha de cita, Tipo, Clínica, Sala, Hora de Inicio, Hora Fin, Médico Encargado y Colaboradores encargados.</p> <p>15. Si el actor elige la opción “Actualizar Cita”.</p> <p>16. El sistema muestra los siguientes campos: código de cita, paciente y podrán ser editados los siguientes fecha de cita, Tipo, Clínica, Sala, Hora de Inicio, Hora Fin, Médico Encargado y Colaboradores encargados. Además, la opción “Guardar”.</p> <p>17. El actor modifica los campos que desea y selecciona la opción “Guardar”.</p> <p>18. El sistema guarda los datos satisfactoriamente.</p> <p>19. Si el actor elige la opción “Eliminar Cita”.</p> <p>20. El sistema muestra un mensaje de confirmación.</p> <p>21. El actor responde el mensaje.</p> <p>22. El sistema elimina la cita si el actor confirma la eliminación, de lo contrario la cita permanece.</p>	
POST-CONDICIÓN	Se administra correctamente la cita y se muestra la agenda.

CÓDIGO	CU-P09
CASO DE USO	Realizar Evaluación del Paciente
DESCRIPCIÓN	Permite que el médico pueda realizar la evaluación del paciente realizando un examen estético o un examen nutricional cuando el paciente lo requiera. A su vez permite que el paciente pueda visualizar sus evaluaciones estéticas y nutricionales.

ACTORES	Médico, Paciente
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Paciente 2. El sistema muestra una lista de Historias de Pacientes. Y la opción Buscar Historia (caso de uso descrito anteriormente) 3. El actor selecciona una Historia. 4. El sistema muestra los datos de la historia con la opción “Crear Examen Estético” y “Crear Examen Nutricional”. 5. El actor selecciona la opción “Crear Examen Estético”. 6. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Fecha de Examen Estético, Peso en Kg., Espalda en cm., Pecho en cm., Brazos en cm., Abdomen Alto en cm., Cintura en cm, Abdomen bajo en cm., Cadera en cm., Muslo en cm., Pantorrilla en cm., Tobillo en cm., Observaciones y las opciones “Guardar” . 7. El actor completa el formulario y elige la opción “Guardar”. 8. El sistema muestra los datos almacenados y la opción “Cargar Imagen de Examen Estético”. 9. El actor selecciona la opción “Cargar Imagen de Examen Estético”. 10. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Fecha de Registro, Archivo (En la cual se selecciona la imagen que se desea cargar), Observaciones y la opción “Guardar”. 11. El actor completa los datos y selecciona la opción “Guardar”. 12. El sistema muestra los datos con la imagen almacenada y la opción “Ver Historia”. 13. El actor selecciona la opción “Ver Historia”. 14. El sistema muestra los datos de la historia con la opción “Crear Examen Estético” y “Crear Examen Nutricional”. 15. El actor selecciona la opción “Crear Examen Nutricional”. 16. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Fecha de Registro del Examen Nutricional y todos los días de la semana con los campos Desayuno, Almuerzo, Cena y Entre Comidas y la opción “Guardar”. 17. El actor completa los datos y selecciona la opción “Guardar”. 18. El sistema registra los datos y muestra la información almacenada, en caso que el actor haya ingresado mal los datos el sistema muestra un mensaje indicando el error. 	

NOTA: El perfil paciente solo posee los permisos para visualizar sus evaluaciones.	
POST-CONDICIÓN	Se realiza correctamente el registro de la evaluación estética o nutricional.

CÓDIGO	CU-P10
CASO DE USO	Generar Reporte de Deuda del Cliente
DESCRIPCIÓN	Permite revisar cual es la deuda del paciente.
ACTORES	Personal administrativo, Paciente
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
Para el paciente:	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Paciente -> Deuda 2. El sistema muestra la deuda acumulada por el paciente con la siguiente información. Nombre de la clínica, Nombre y código del paciente, día de la última actualización de la deuda, valor y moneda de la deuda. Y la opción "Exportar". 3. El actor selecciona la opción "Exportar" 4. El sistema exporta el reporte en "PDF". 	
Para el Personal Administrativo:	
<ol style="list-style-type: none"> 5. El actor selecciona la opción Paciente -> Deuda 6. El sistema muestra una lista de pacientes con sus respectivas deudas ordenado de la actualización más reciente a la más lejana. Y la opción "Exportar". 7. El actor selecciona la opción "Exportar" 8. El sistema exporta el reporte en "PDF". 	
POST-CONDICIÓN	Se genera el reporte de la deuda del cliente.

iii. Paquete Ventas

CÓDIGO	CU-V01
CASO DE USO	Generar orden de Servicio
DESCRIPCIÓN	Permite generar una orden de servicio según la información de la última cita registrada por el paciente.
ACTORES	Personal Administrativo, Encargado de ventas
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.

FLUJO DE PRINCIPAL :	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Ventas - > Orden de Servicio 2. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Paciente (Caso de uso Buscar Paciente detallado con anterioridad), Fecha de la Cita, Tipo (Consulta, Tratamiento, Operación); si el actor elige como Tipo de Cita un Tratamiento tendrá la opción de seleccionar cual o cuales son los tratamientos deseados; si el actor elige como Tipo de Cita Operación tendrá la opción de seleccionar qué operación desea; Clínica, Hora de Inicio, Hora Fin (se genera según el tipo de Cita seleccionada) y la opción "Guardar". 3. El actor completa la información y selecciona la opción "Guardar". 4. El sistema genera el precio, completa la hora fin de la cita y muestra la opción de "Exportar". 5. El actor si desea imprimir la Orden de Servicio selecciona la opción "Exportar".
POST-CONDICIÓN	La orden de servicio ha sido generada correctamente.

CÓDIGO	CU-V02
CASO DE USO	Registrar Servicio recibido
DESCRIPCIÓN	Permite confirmar una orden de servicio y acumular la cuenta del paciente.
ACTORES	Personal Administrativo, Encargado de Ventas
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
	<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Ventas - >Registrar Servicio Recibido 2. El sistema muestra una lista de órdenes de servicio con el nombre del paciente y la fecha en la cual se generó. 3. El actor selecciona la deseada para ver su detalle. 4. El sistema muestra los datos de la orden de servicio generada previamente y se pueden realizar modificaciones según el Servicio. Por Ejemplo: añadir o quitar tratamientos, o cambiar de operación. Además se muestra la opción "Registrar" o "Cancelar". 5. El actor realiza las modificaciones que desea y selecciona la opción "Registrar". 6. El sistema acumula la deuda del paciente.
POST-CONDICIÓN	Se ha realizado correctamente el registro del servicio recibido.

CÓDIGO	CU-V03
CASO DE USO	Registrar pago de Servicio
DESCRIPCIÓN	Permite registrar el pago del servicio recibido por algún paciente y disminuir su deuda.
ACTORES	Personal Administrativo, Encargado de Ventas.
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Ventas -> Registrar Pago de Servicio. 2. El sistema muestra un campo para seleccionar al paciente (Se utiliza el caso de uso Buscar Paciente detallado con anterioridad). 3. El actor selecciona al paciente. 4. El sistema muestra la deuda del paciente seleccionado y un campo para ingresar el monto y el tipo de moneda del pago que se va a realizar. Además, muestra la opción "Calcular". 5. El actor ingresa el monto y el tipo de moneda y selecciona la opción "Calcular". 6. El sistema calcula, muestra la nueva deuda y la opción "Confirmar". 7. El actor selecciona la opción "Confirmar". 8. El sistema registra el pago. 	
POST-CONDICIÓN	Se ha registrado el pago del paciente correctamente.

CÓDIGO	CU-V04
CASO DE USO	Registrar compra de Productos
DESCRIPCIÓN	Permite que el usuario pueda registrar la compra de algún producto realizada por el paciente y acumular su deuda.
ACTORES	Personal administrativo, Encargado de Ventas
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Ventas -> Productos 2. El sistema muestra un campo para elegir el paciente (Caso de uso Buscar Paciente), la lista de productos, precios de venta, la opción para seleccionar cada producto y la opción "Guardar". 3. El actor selecciona el paciente, los productos que desea y elige la opción "Guardar". 4. El sistema descuenta el stock de productos, genera la deuda del paciente y muestra la opción "Exportar". 	

5. Si el actor desea selecciona la opción “Exportar”.	
6. El sistema muestra la información obtenida indicando el lugar de venta y la vendedora (persona que ha ingresado al sistema y registra la venta).	
POST-CONDICIÓN	Se ha registrado la compra del o los productos.

iv. Paquete Compras

CÓDIGO	CU-C01
CASO DE USO	Actualizar Stock de Productos
DESCRIPCIÓN	Permite actualizar el stock de los productos que se encuentran a la venta.
ACTORES	Encargado de Compras
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor elige la opción Compras -> Actualizar Stock de Productos 2. El sistema muestra la lista de productos que la clínica ofrece, tanto los activos como inactivos. Cada uno de ellos con la cantidad actual por clínica y con el campo nuevo stock. Además, muestra un campo para seleccionar la clínica actualizar el stock, la opción “Guardar” y la opción “Exportar”. 3. El actor completa la información y selecciona la opción “Guardar”. 4. El sistema muestra la información actualizada de los productos de la sede y la opción “Exportar”. 5. El actor selecciona “Exportar”. 	
POST-CONDICIÓN	Se ha actualizado el stock de los productos.

CÓDIGO	CU-C02
CASO DE USO	Registrar Proveedores
DESCRIPCIÓN	Permite registrar los proveedores de los productos.
ACTORES	Encargado de Compras
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Compras -> Proveedores. 2. El sistema muestra una lista de proveedores ya registrados con la opción de ver a detalle, modificar y eliminar (eliminación lógica). Además, muestra la opción “Crear Proveedor”. 3. El actor selecciona la opción “Crear Proveedor”. 4. El sistema muestra un formulario con los siguientes campos: Razón Social, 	

	<p>RUC, Representante Legal, Teléfono de Contacto y Correo electrónico. Además, muestra una lista de productos que ofrece la clínica, cada uno con un campo para el precio puesto por el proveedor y la opción “Guardar”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. El actor completa la información del proveedor, elige los productos de la clínica que ofrece el proveedor colocando el precio y selecciona la opción “Guardar”. 6. El sistema regresa al paso 2. 7. El actor si desea selecciona ver el detalle del proveedor. 8. El sistema muestra la información y la opción para modificar y eliminar. 9. El actor si desea selecciona la opción modificar. 10. El sistema muestra el formulario con los siguientes campos completados previamente durante el registro: Razón Social, RUC, Representante Legal, Teléfono de Contacto y Correo electrónico. Además, muestra una lista de productos que ofrece la clínica, cada uno con un campo para el precio puesto por el proveedor y la opción “Guardar”. 11. El actor modifica la información que desea y selecciona la opción “Guardar”. 12. El sistema muestra la información del proveedor y las opciones “Modificar” y “Eliminar”. 13. Si el actor desea selecciona la opción “Eliminar”. 14. El sistema muestra un mensaje de confirmación de eliminación. 15. El actor confirma la eliminación. 16. El sistema elimina lógicamente al proveedor del sistema.
POST-CONDICIÓN	Se realizó el registro, modificación o eliminación del proveedor correctamente.

CÓDIGO	CU-C03
CASO DE USO	Generar reporte de Proveedores según los productos elegidos
DESCRIPCIÓN	Permite Generar un reporte con los precios por proveedor de los productos seleccionados.
ACTORES	Encargado de Compras
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Compras->Reporte Costo de Productos 2. El sistema muestra una lista de los productos que ofrece la clínica con un 	

<p>campo para seleccionarlos y la opción “Generar”.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. El actor selecciona los productos y elige la opción “Generar”. 4. El sistema muestra los productos seleccionados por el actor con los costos ofrecidos por cada proveedor, el total de la lista por cada uno y la opción “Exportar”. 5. El actor selecciona la opción “Exportar”. 6. El sistema muestra la información. 	
POST-CONDICIÓN	Se genera el reporte del costo de los productos por cada proveedor.

v. Paquete de Recursos Humanos

CÓDIGO	CU-R01
CASO DE USO	Registrar Disponibilidad del Personal
DESCRIPCIÓN	Permite registrar
ACTORES	Encargado de Administración
PRE-CONDICIÓN	Haber ingresado al sistema. El personal debe estar registrado como usuario y debe tener ya asignado un rol.
FLUJO DE PRINCIPAL :	
<ol style="list-style-type: none"> 1. El actor selecciona la opción Configuración -> Disponibilidad del Personal 2. El sistema muestra una lista del personal de la clínica con el siguiente detalle: Nombre del Trabajador, Clínica en la que trabaja, Puesto de Trabajo, las opciones Ver y Editar. 3. El actor selecciona la opción “Ver”. 4. El sistema muestra la información del trabajador indicando su nombre, la clínica en la que trabaja, el puesto que ocupa, su disponibilidad por día y la opción “Editar”. 5. El actor selecciona la opción “Editar”. 6. El sistema muestra una lista de los días de la semana con un campo de hora de entrada, hora de salida y la opción “Guardar”. 7. El actor completa la información y selecciona la opción “Guardar”. 8. El sistema muestra la información almacenada. 	
POST-CONDICIÓN	Se ha registrado la disponibilidad del personal.

Anexo D: Estándares de Interfaz Gráfica

A continuación se describen los estándares de interfaz gráfica para el desarrollo de la solución CyCosmetic, ya que un instrumento para asegurar su calidad es a través de la adopción de estándares de interfaz gráfica.

La finalidad de este documento es brindar una idea general del diseño de ventanas y la apariencia gráfica que tendrá el sistema. Además de tenerse en cuenta la posibilidad de poder modificarlas a lo largo de todo el proyecto.

a. Principios Generales de la Interfaz

En esta sección se definen el esquema de la pantalla principal, se especifican los colores y las fuentes a utilizar en la solución. Además, se detalla la estructura de los formularios, tablas y grillas.

i. Esquema de la Pantalla General

La pantalla principal del sistema CyCosmetic estará compuesta por ocho zonas, el logo y el nombre de la clínica estética que se encuentran en la parte superior de izquierda a derecha respectivamente; debajo de esta se encuentra la barra de menú principal de manera horizontal y cubre el 80% del ancho de la pantalla; en la parte central de la pantalla se encuentra en el lado izquierdo el calendario de eventos la cual no será implementado para este proyecto, en el centro la imagen principal en la cual se puede poner una imagen o colocar varias imágenes con una paginación de máximo 5 imágenes y en el lado derecho superior se tiene la parte del logueo, es decir, la parte donde el usuario accederá al sistema y debajo de esta Anuncios o Publicaciones que desee hacer la clínica estética la cual no será implementado para este proyecto; finalmente, en la parte inferior se encuentra el Pie de Página.

A continuación en la Figura 9-1 se muestra gráficamente lo ya descrito:

Figura 0-7 Esquema de la Pantalla Principal [Autoría Propia]



Luego de la pantalla principal y haber accedido alguno de los menús se encuentra la pantalla secundaria la cual posee en la parte superior igual que la pantalla anterior el logo y el nombre de la clínica y debajo el menú principal. Además, en el centro de la pantalla contaremos en el lado izquierdo con un área en la cual se encontrarán las opciones del menú elegido y a su derecha se encontrarán el área de logueo y un área que llamaremos “área de trabajo” para el usuario, en la cual podrá realizar las acciones correspondientes a las opciones del menú.

A continuación en la Figura 9-2 se muestra gráficamente lo ya descrito:

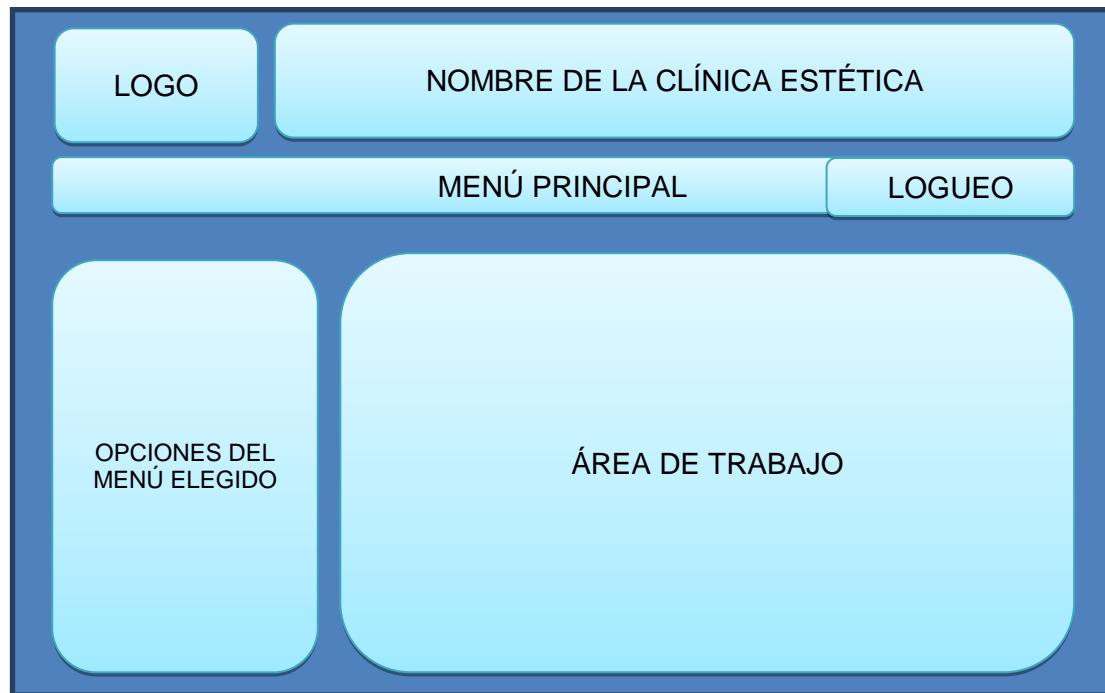


Figura 0-8 Esquema de la Pantalla Secundaria [Autoría Propia]

ii. Especificación de Colores

Los colores que se han seleccionado para que se utilicen en las ventanas son los siguientes:

Tabla 0-6 Tabla de Colores

Código	Tonalidad	RGB	Hexadecimal
CRE01	Crema	255, 255, 153	#FFFF99
CRE02	Crema Claro	255, 255, 204	#FFFCC
ROJ01	Granate	120, 0, 0	#780000
ROJ02	Rojo Claro	192, 90, 72	#C05A48
ROJ03	Rojo Muy Claro	255, 122, 122	#FF7A7A
BLA01	Blanco	255, 255, 255	#FFFFFF
NEG01	Negro	0, 0, 0	#000000
PLO01	Plomo	224, 224, 224	#E0E0E0

Las ventanas tendrán como color de fondo el color crema. Estos colores fueron elegidos en base a los colores que caracterizan a la clínica estética del caso de estudio.

iii. Especificación de Fuentes

El tipo de fuente que se utilizará en las ventanas será la familia de **Arial, Verdana, Helvetica y Sans-Serif**.

iv. Presentación de Tablas y Grillas

Las tablas que se presenten en el sistema, seguirán los siguientes lineamientos:

Tabla 0-7 Tabla de colores para tablas y grillas

Elemento	Código del Color
Color de fondo de los encabezados	ROJ01
Color de letra de los encabezados	CRE01
Color de fondo de las celdas de datos	CRE01
Color de letra de los datos de las celdas	NEG01
Tamaño de letra de los encabezados	12
Tamaño de letra de los datos de las celdas	11

Se da un ejemplo en la siguiente figura:

Nombre y Apellidos del Paciente	Fecha de Registro Paciente	Número de Historia
Juana Gomez Terrazos	25/10/2012	001
Felipe Suarez Borja	05/11/2012	

Figura 0-9 Ejemplo de Tablas y Grillas [Autoría Propia]

v. Presentación de Formularios

A continuación se especificarán los criterios a tomar en cuenta para la presentación de formularios:

- **Color de fondo del formulario:**

En la siguiente tabla se muestran los criterios a tomar para los elementos del formulario.

Tabla 0-8 Color de Fondo del Formulario

Elemento	Código del Color
Color de letra de las etiquetas del campo a ingresar	BLA01
Color de fondo de los campos a ingresar habilitados	CRE01
Color de fondo de los campos a ingresar deshabilitados	PLO01
Tamaño de letra de las etiquetas	10

- **Botones de acciones:**

Para confirmar o cancelar la acción se colocarán los botones en la parte inferior derecha del formulario. Se colocará el botón Guardar y Cancelar uno al lado de otro en ese estricto orden.

Tabla 0-9 Botones de Acciones

Elemento	Código del Color
Color de letra de los botones de acción	CRE01

Color de fondo de los botones de acción	ROJ01
Tamaño de letra del mensaje de error o respuesta	10
Color de letra de mensajes de error o respuesta	NEG01
Las etiquetas y campos para ingresar estarán agrupados en Group Box	PLO01
Tamaño de letra del título del Group Box	12
Color de letra del título del Group Box	CRE01
Color de fondo del título del Group Box	ROJ01

b. Diseño de Pantallas

A continuación se explica el diseño de las pantallas que corresponden a la primera iteración y el esquema de navegación del sistema.

i. Esquema de navegación de Pantalla

En la siguiente figura se muestra el esquema de navegación entre ventanas.

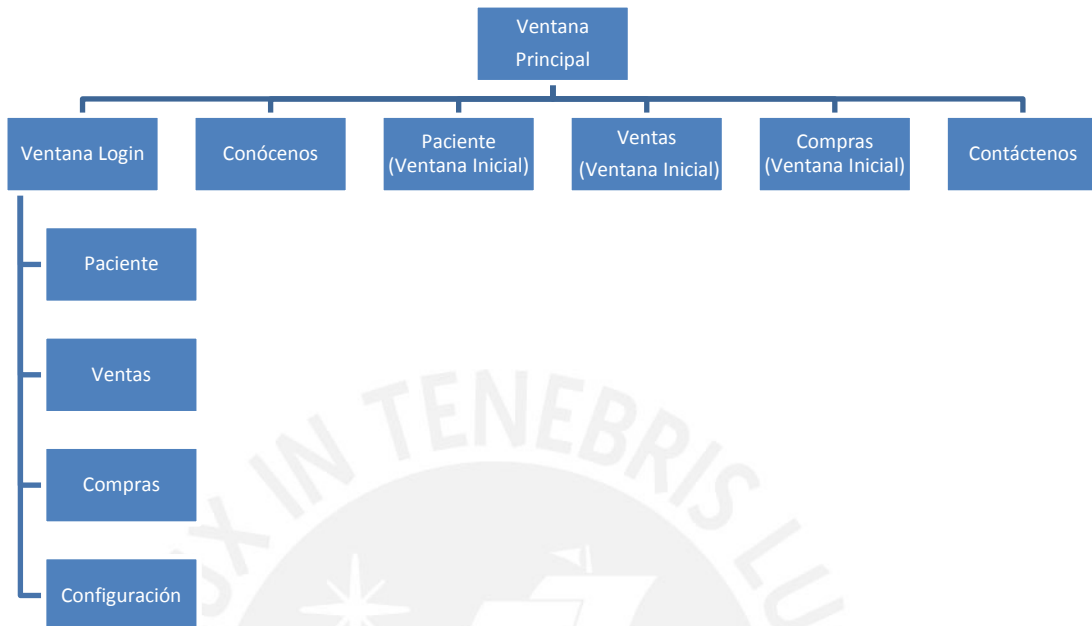


Figura 0-10 Esquema de Navegación de Pantallas [Autoría Propia]

ii. Pantalla validar Usuario

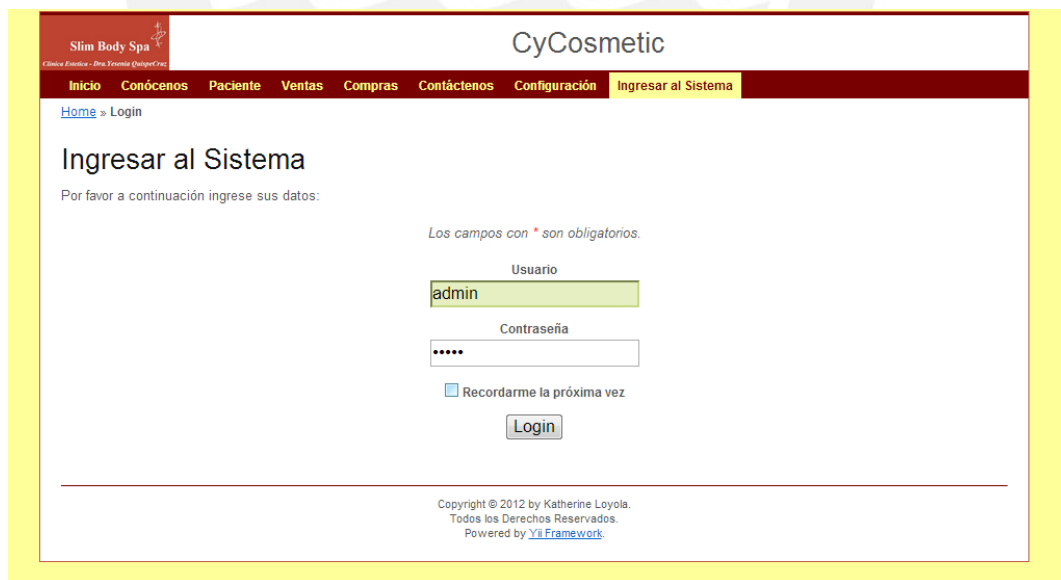


Figura 0-11 Pantalla de Ingreso al Sistema [Autoría Propia]

Catálogo de Controles:

Tabla 0-10 Catálogo de Controles

Campo	Tipo/Tamaño	Obligatorio
Usuario	Cadena/1	Sí
Contraseña	Cadena/8	Sí

iii. Pantalla Menú Principal

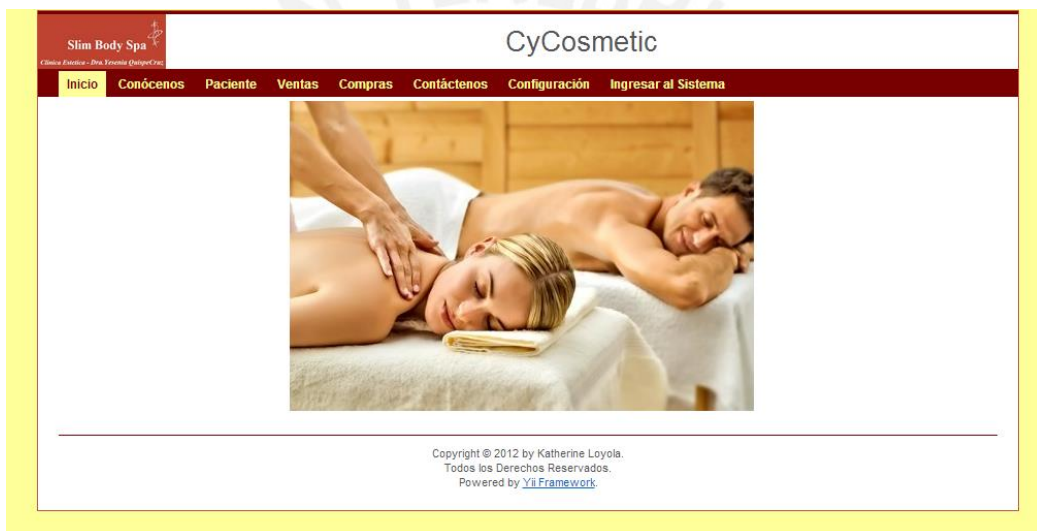


Figura 0-12 Pantalla Menú Principal [Autoría Propia]

Especificación del menú:**Tabla 0-11 Especificación del menú**

Módulo	Pantalla a mostrar
Inicio	Pantalla de Inicio
Conócenos	Pantalla de Conócenos
Paciente	Pantalla y Menú de Paciente
Ventas	Pantalla y Menú de Ventas
Compras	Pantalla y Menú de Compras
Contáctenos	Pantalla de Contáctenos
Configuración	Pantalla y Menú de Configuración
Ingresar al Sistema	Pantalla de Ingreso al Sistema

Anexo E: Estándares de Base de Datos

A continuación se describen los estándares de base de datos para el desarrollo de la solución CyCosmetic, ya que un instrumento para asegurar su calidad es a través de la adopción de estándares de base de datos. El motor de base de datos a utilizar es MySql [MySql].

Los estándares de base de datos con creados para facilitar el entendimiento de base de datos a los desarrolladores del software e inclusive para personas que no están familiarizadas con el ambiente informático. También, busca conseguir la portabilidad de esta entre motores de bases de datos, plataformas y aplicaciones. Principalmente, se busca evitar que los programadores tengan complicaciones para el desarrollo del sistema.

Por ende, es necesario que la codificación de las tablas de la base de datos e instrucciones SQL a desarrollar deba cumplir con los requisitos expuestos en este documento.

a. Nombres de Archivos

En esta sección se define el formato para los nombres de archivos de la base de datos los cuales están comprendidos por su extensión y el nombre como se explica a continuación.

i. Extensión de Scripts

Todos y cada uno de los scripts desarrollados deben tener como extensión “.sql” la cual permitirá su identificación.

Ejemplo: QueriesPrincipal.sql

El nombre del archivo debe empezar con letra mayúscula, pero si posee varias palabras cada una de ellas debe contener la primera letra en mayúscula. Por otra parte los espacios en blanco deberán ser eliminados y solamente se utilizarán caracteres alfabéticos a menos que la naturaleza del nombre necesite dígitos numéricos. Además, queda prohibido el uso de signos de puntuación o símbolos.

ii. Nombres comúnmente usados

Algunos de los nombres frecuentemente utilizados son los siguientes:

- CreateInstance.sql
- CreateUser.sql
- CreateDBSchema.sql
- DeleteDBSchema.sql

b. Encabezado de Scripts

Todos los scripts deben contar con un encabezado, el cual permite conocer de manera rápida algunos de los datos sobresalientes del archivo.

Ejemplo:

```
-- MySQL dump 10.13  Distrib 5.5.16, for Win32 (x86)
--
-- Host: localhost      Database: BdCyCosmetic
-----
-- Server version      5.5.27
```

En este ejemplo se muestra el motor de base de datos que se está usando, el servidor que se está utilizando, el nombre de la base de datos al que corresponde el script, el número de versión del mismo.

c. Indentación

La finalidad de utilizar la indentación es facilitar la lectura y comprensión de los Queries elaborados. Para ello existen dos tipos de lectores los cuales son los programas y las personas. Para el primero el hacer uso de la indentación no tiene mayor importancia ya que pueden leer bien siempre y cuando el código utilice la sintaxis del lenguaje. Por tal motivo, la indentación debe centrarse en facilitar la lectura y comprensión de las personas.

Por lo antes mencionado, es necesario que cada uno de los scripts cuente con una estructura clara y precisa con la cual el manejo y razonamiento del query se lleve a cabo de una manera rápida y sin complicaciones.

i. Tamaño de línea

Una instrucción no debe exceder de 50 caracteres por línea. Por ello se recomienda apegarse a la sintaxis para las instrucciones SQL.

ii. Indentación General

Se recomienda dejar 2 espacios o un tabulador entre las instrucciones.

Ejemplo:

```

CREATE DATABASE `BdCyCosmetic`
/*!40100 DEFAULT CHARACTER SET utf8 */$$;

USE BdCyCosmetic;

CREATE TABLE `departamento` (
  `Pk_idDepartamento` int (10) NOT NULL,
  `descripcion` varchar(100) DEFAULT NULL,
  PRIMARY KEY (`idDepartamento`)
) ENGINE=InnoDB DEFAULT CHARSET=utf8;
/*!40101 SET character_set_client = @saved_cs_client */;

INSERT INTO `departamento` VALUES
(1,'AMAZONAS'), (2,'ANCASH'), (3,'APURIMAC'),
(4,'AREQUIPA'), (5,'AYACUCHO'), (6,'CAJAMARCA'),
(7,'CUSCO'), (8,'HUANCAVELICA'), (9,'HUANUCO'),
(10,'ICA'), (11,'JUNIN'), (12,'LA LIBERTAD'),
(13,'LAMBAYEQUE'), (14,'LIMA'), (15,'LORETO'),
(16,'MADRE DE DIOS'), (17,'MOQUEGUA'),
(18,'PASCO'), (19,'PIURA'), (20,'PUNO'),
(21,'SAN MARTIN'), (22,'TACNA'), (23,'TUMBES'),
(24,'UCAYALI');

```

Se puede observar que cuando el código es debidamente estructurado tanto la lectura como la localización de las distintas acciones que realiza el script son sencillas de localizar.

d. Comentarios

MySQL [MySql] y otros manejadores de base de datos, soportan distinta sintaxis para anotar comentarios. A continuación se describe la sintaxis usada para el uso de comentarios:

- Se usa el carácter '#' para hacer un comentario desde este hasta el fin de la línea.
- Se usa la secuencia '--' para hacer un comentario desde esta hasta el final de la línea
- Se usa la secuencia de apertura '/*' para hacer un comentario desde esta hasta finalizar el comentario con la secuencia de cierre '*/'. Esta secuencia de cierre no necesita estar en la misma línea, lo que permite tener comentarios que abarquen múltiples líneas.

Ejemplo:

```
mysql> SELECT 1+1; # Este comentario llega hasta el final de la línea
mysql> SELECT 1+1; -- Este comentario llega hasta el final de la línea
mysql> SELECT 1 /* este es un comentario dentro de la línea (in-line) */ + 1;
mysql> SELECT 1+
/*
Este es un
Comentario en
Múltiples líneas
*/ ;
```

Se recomienda no usar comentarios que separen una instrucción, sino más bien aquellos que estén en una sola línea, varias o al final de ella.

e. Tablas y Campos

A continuación se define el formato a utilizar para las tablas y campos que componen la base de datos.

i. Nombre de Tablas

Para establecer el nombre de una tabla se debe hacer uso de las siguientes indicaciones:

- Debe ser el más descriptivo posible, evitando términos ambiguos o que se presten a distintas interpretaciones.
- Debe utilizarse el idioma español.
- Si el nombre se compone de palabras compuestas, se debe eliminar los espacios en blanco y poner en mayúscula la primera letra de cada palabra.
- Se deben utilizar caracteres alfabéticos, salvo que por la naturaleza del nombre se necesiten dígitos numéricos. Se prohíbe el uso de puntuación o símbolos.
- Debe seguir el siguiente formato:

Mod + NombreTabla

Es decir, debe estar compuesto por las tres primeras letras del módulo al que pertenecen principalmente y a su vez seguido por el nombre propio de la tabla.

Ejemplo: La tabla de nombre “Factura” perteneciente al módulo de Ventas sería *VenFactura*.

- Los nombres de las tablas deben ser especificados en singular.

Ejemplo: *VenFactura*, *PacPaciente*, *SegUsuario*

- En caso de que alguna tabla se relacione específicamente con otra, esta relación debe quedar expresada en el nombre de las dos tablas y un guion bajo entre las dos.

Ejemplo: *SegUsuario_PacPaciente*

ii. Nombre de Campos

Para establecer el nombre de un campo se debe hacer uso de las siguientes indicaciones:

- Debe ser el más descriptivo posible, evitando términos ambiguos o que se presten a distintas interpretaciones y poder identificar con rapidez el dato a que se hace referencia.
- Debe utilizarse el idioma español.
- Debe empezar con la letra en minúscula. Además, si el nombre se compone de palabras compuestas, se debe eliminar los espacios en blanco y poner en mayúscula la primera letra de cada palabra excepto la primera.
Ejemplo: *idUsuario, contraseña, apPaterno*
- Los nombres de campos deben ser especificados en singular.
- Se deben utilizar caracteres alfabéticos, salvo que por la naturaleza del nombre se necesiten dígitos numéricos. Se prohíbe el uso de puntuación o símbolos.
- El nombre no debe abreviarse, salvo que por tamaño excedido -indicado por el manejador de base de datos (tamaño máximo del nombre de una variable es de 30 caracteres).

f. Convención para la declaración de Constraints

Los constraints son las limitaciones o restricciones dadas a los atributos o campos de una tabla.

Los más comunes son: asignar a un campo o atributo la restricción de ser llave primaria, llave foránea (que proviene de otra tabla relacionada), que el campo no sea nulo, que el campo sea único, etc.

A continuación se describe la sintaxis de los siguientes constraints:

TipoConstraint_NombreCampo

1. Llave Primaria

TipoConstraint: Pk (primary key)

NombreCampo: Nombre del campo que tiene el constraint.

Ejemplo:

Pk_idUsuario

2. Llave Foránea

TipoConstraint: Fk (foreign key)

NombreCampo: Nombre del campo que tiene el constraint.

Ejemplo:

Fk_idDetalleFactura

3. Restricción de campo no nulo o vacío

TipoConstraint: Nn (Not Null)

NombreCampo: Nombre del campo que tiene el constraint.

Ejemplo:

Nn_idDetalleFactura

4. Restricción de campo único

TipoConstraint: U (Unique)

NombreCampo: Nombre del campo que tiene el constraint.

Ejemplo:

U_idPaciente

5. Índices

TipoConstraint: IDX (índice)

NombreCampo: Nombre del campo que tiene el constraint.

Ejemplo:

IDX_Paciente

g. Convención para declaración de Instrucciones

A continuación se describe la sintaxis de las instrucciones más usadas en SQL y la forma en cómo deben estructurarse.

1. SELECT

La estructura para recibir registros seleccionados desde una o más tablas es la siguiente:

```
SELECT
campo(s)
FROM
Nombre_Tabla(s)
WHERE
Condición;
```

Ejemplo:

```
SELECT
    Pk_idUsuario,
    Contraseña
FROM
    SegUsuario
WHERE
    Pk_idUsuario = 12;
```

2. INSERT

La estructura que se utiliza para insertar nuevos registros en una tabla existente en la base de datos es la siguiente:

```
INSERT
INTO NombreTabla
VALUES (
    (datos),
    (...),
    (...))
);
```

Se debe de tomar en cuenta que para utilizar los parámetros de entrada de tipo carácter deben colocarse dentro de comillas simples (").

Ejemplo:

```
INSERT
INTO SegUsuario
VALUES (
    (1),
    ('kloyola'),
    (Null)
);
```

3. DELETE

La estructura que se utiliza para borrar los registros de la tabla seleccionada que satisfacen la condición dada por "WHERE" en la base de datos es la siguiente.

```
DELETE
FROM
    NombreTabla

WHERE
    Condición;
```

Ejemplo:

```
DELETE
FROM
    SegUsuario

WHERE
    Pk_idUsuario = 1;
```

4. UPDATE

La estructura que se utiliza para actualizar las columnas en registros de tablas existentes con nuevos valores y si en caso se da la cláusula WHERE si se desean especificar los registros a modificar en la base de datos es la siguiente:

UPDATE

NombreTabla

SET

nombre_columna1=expresión,

nombre_columna2=expresión,

...

WHERE

Condición;

Ejemplo:

UPDATE

SegUsuario

SET

Contraseña = 'loyola'

WHERE

Pk_idUsuario = 1;

Anexo F: Imágenes de la Aplicación

A continuación se muestran imágenes de algunas de las pantallas desarrolladas para la solución CyCosmetic.

a. Ingreso al sistema

En la presente sección se muestran las interfaces de presentación y de ingreso al sistema.

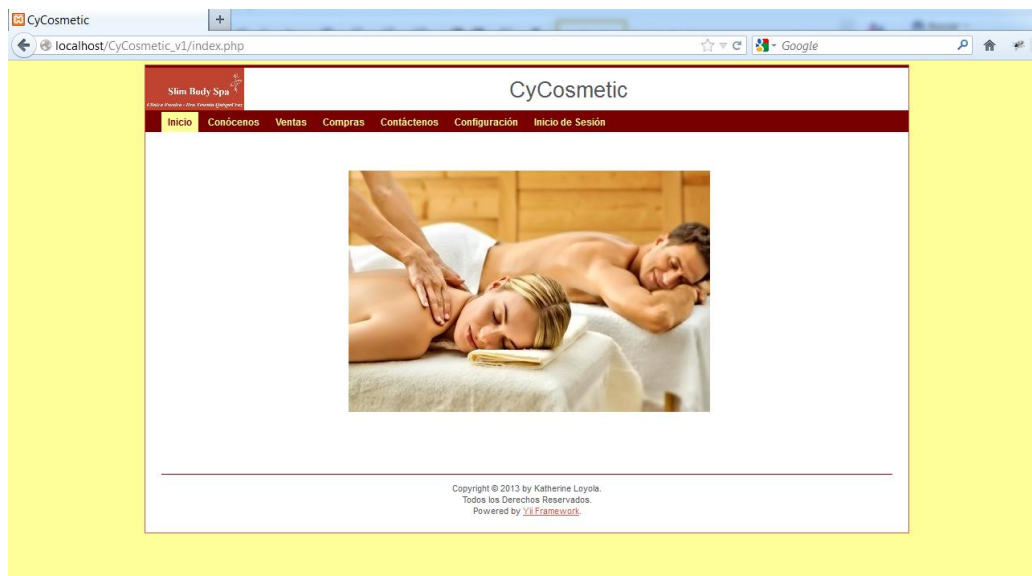


Figura 0-13 Pantalla del Menú Principal [Autoría Propia]

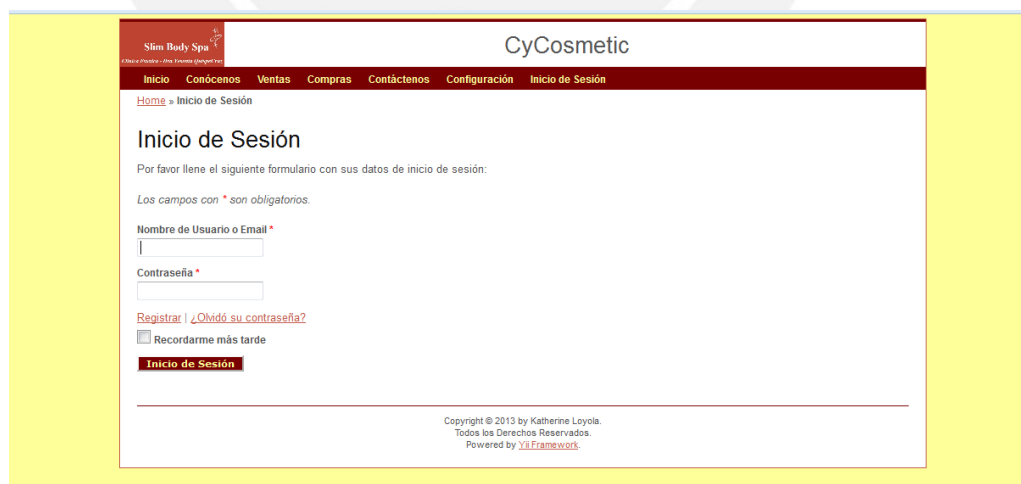


Figura 0-14 Pantalla de Inicio de Sesión [Autoría Propia]



Figura 0-15 Pantalla Conócenos [Autoría Propia]

b. Módulos

En este módulo se muestran las interfaces relacionadas a la configuración y funcionamiento de la solución CyCosmetic.

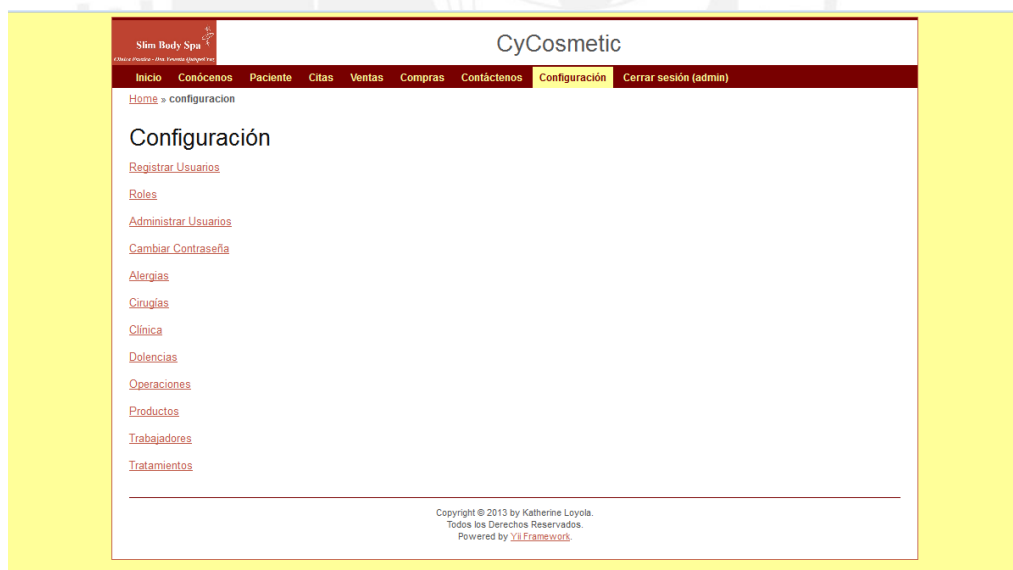


Figura 0-16 Menú Configuración [Autoría Propia]

Figura 0-17 Pantalla Registrar Usuarios I [Autoría Propia]

Figura 0-18 Pantalla Registrar Usuarios II [Autoría Propia]

Figura 0-19 Notificación de Error de Pantalla Registrar Usuario [Autoría Propia]

Roles Asignados - Lista de Usuarios

Username	Role	Business Rule	Data
adGeneral	SuperAdmin		
admin	administradorGeneral		
	SuperAdmin		
cinco			
colaborador	colaborador		
compras1	jefeCompras		
crodriguez			
demo	jefeRRHH		
medico	medico		
paciente			
paciente2	paciente		
paciente3	paciente		
paciente4			
trabajador1			
ventas	vendedor		

Copyright © 2013 by Katherine Loyola. Todos los Derechos Reservados. (Powered by Yii Framework)

Figura 0-20 Pantalla de Administración de Roles [Autoría Propia]

Asignar Roles - Asignar/Desasignar

Asignar/Desasignar Roles de:
Usuario
crodriguez

Regresar a: [Lista de Usuarios](#), [Modificar Información del Rol](#).

Guardar Cambios

Asignar en el Modo seguro: Asignación tiene como regla de negocio "return false;"
 Agregar datos a la regla de negocio del usuario

medico	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	medico rol		
paciente	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	paciente rol		
registered	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	Default role by Yii-conf	return Yii::app()->user->isGuest;	
SuperAdmin	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role			
administradorGeneral	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	administradorGeneral rol		N
administradorLocal	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	administradorLocal rol		N

Figura 0-21 Pantalla para Asignación de Roles I [Autoría Propia]

administradorLocal	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	administradorLocal rol		N
colaborador	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	colaborador rol		
jefeCompras	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	jefeCompras rol		N
jefeRRHH	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	jefeRRHH rol		N
jefeVentas	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	jefeVentas rol		N
repcion	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	repcion rol		

Figura 0-22 Pantalla para Asignación de Roles II [Autoría Propia]

Asignar Roles - Asignar/Desasignar

• Assignment paciente succesfull added.

Asignar/Desasignar Roles de:
Usuario
crodriguez

Regresar a: [Lista de Usuarios](#), [Modificar Información del Rol](#).

Guardar Cambios

Asignar en el Modo seguro: Asignación tiene como regla de negocio "return false;"
 Agregar datos a la regla de negocio del usuario

medico	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	medico rol		

paciente	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Expulsar	Role	paciente rol		

registered	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	Default role by Yii-conf	return Yii::app()->user->isGuest;	

SuperAdmin	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role			

administradorGeneral	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Asignar	Role	administradorGeneral rol		N

Figura 0-23 Pantalla de Rol Asignado Correctamente [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio | Conócenos | Paciente | Citas | Ventas | Compras | Contactenos | Configuración | Cerrar sesión (admin)

Home » Manage Role Tree

Administrar Árbol de Controles

Mover, Editar Items

medico	Pasar a Hijo de este	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Role	medico rol		

paciente	Pasar a Hijo de este	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Role	paciente rol		

registered	Pasar a Hijo de este	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Role	Default role by Yii-conf	return Yii::app()->user->isGuest;	

SuperAdmin	Pasar a Hijo de este	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Role			

administradorGeneral	Pasar a Hijo de este	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
<input type="checkbox"/> Expulsar	<input type="radio"/>	Role	administradorGeneral rol		N

administradorLocal	Pasar a Hijo de este	Tipo	Descripcion	Regla del Negocio	Informacion
	<input type="radio"/>				

Figura 0-24 Pantalla Administración de Roles I [Autoría Propia]



Figura 0-25 Pantalla de Administración de Roles II [Autoría Propia]



Figura 0-26 Pantalla para Editar Roles [Autoría Propia]



Figura 0-27 Pantalla para Administrar Usuarios I [Autoría Propia]

10	nomp2	apPatpac2	apMatpac2	4567887654	1	nomp2 apPatpac2 apMatpac2	
11	trabajador1	trabajador1	trabajador1	5678987678	1	trabajador1 trabajador1 trabajador1	
12	compras1	compras1	compras1	4567845678	1	compras1 compras1 compras1	
13	paciente tres	paciente tres	paciente tres	567887678	1	paciente tres paciente tres paciente tres	

Ir a página: < Anterior **1** | 2 | Siguiente >

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
Todos los Derechos Reservados.
Powered by [YII Framework](#)

Figura 0-28 Pantalla para Administrar Usuarios II [Autoría Propia]

Slim Body Spa

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contactenos Configuración Cerrar sesión (admin)

Home » Personas » 17 » Update

Actualizar Persona 17

Los campos con * son obligatorios.

Nombres *

Apellido Paterno *

Apellido Materno *

N Documento de Identidad

Tipo Documento

Nacionalidad

Id Usuario *

Guardar

Sub Menu

- Listar Personas
- Crear Persona
- Ver Persona
- Administrar Personas

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
Todos los Derechos Reservados.
Powered by [YII Framework](#)

Figura 0-29 Pantalla para editar Usuario [Autoría Propia]

Slim Body Spa

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contactenos Configuración Cerrar sesión (admin)

Home » Perfil » Change Password

Cambiar la contraseña

Los campos con * son obligatorios.

Contraseña *

La contraseña debe ser de mínimo cuatro caracteres.

Redigite la contraseña *

Guardar

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
Todos los Derechos Reservados.
Powered by [YII Framework](#)

Figura 0-30 Pantalla Cambiar Contraseña [Autoría Propia]



Figura 0-31 Pantalla Lista de Alergias [Autoría Propia]



Figura 0-32 Pantalla para Crear Alergia [Autoría Propia]



Figura 0-33 Pantalla para la administración de Alergias [Autoría Propia]



Figura 0-34 Pantalla Lista de Cirugías [Autoría Propia]

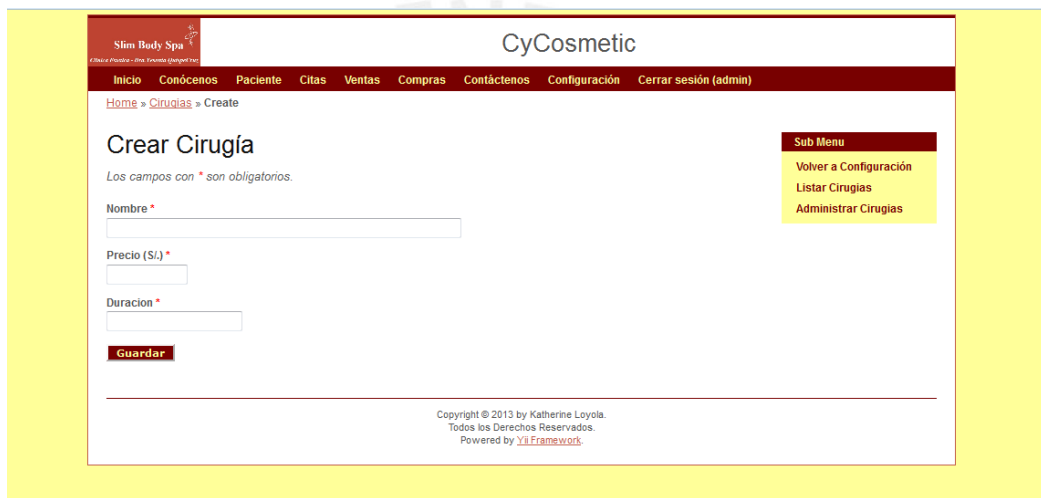


Figura 0-35 Pantalla para Crear Cirugía [Autoría Propia]



Figura 0-36 Pantalla para la administración de Cirugías [Autoría Propia]

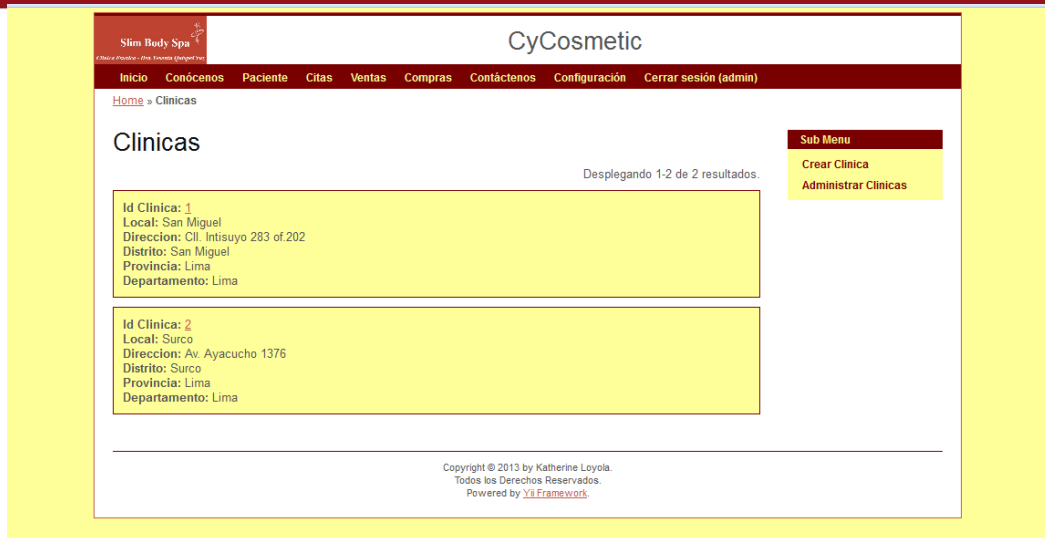


Figura 0-37 Pantalla Lista de Clínicas [Autoría Propia]

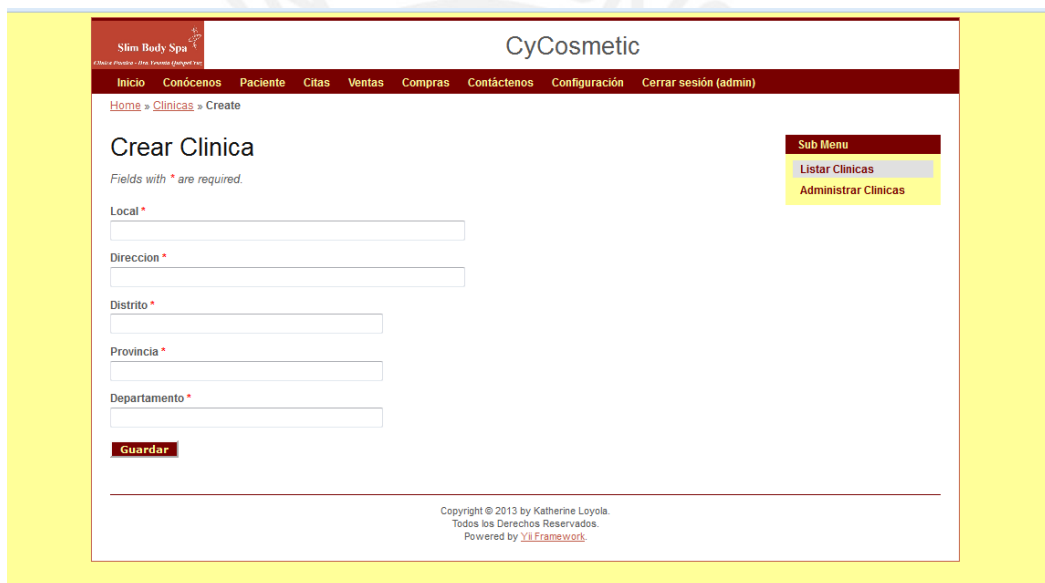


Figura 0-38 Pantalla para crear una Clínica [Autoría Propia]

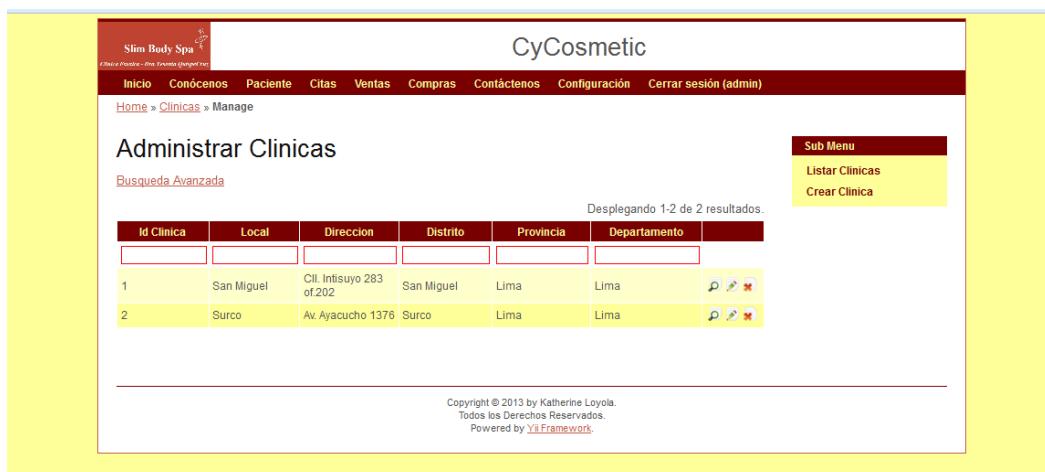


Figura 0-39 Pantalla para la administración de Clínicas [Autoría Propia]



Figura 0-40 Pantalla Lista de Dolencias [Autoría Propia]



Figura 0-41 Pantalla para la administración de Dolencias [Autoría Propia]



Figura 0-42 Pantalla Lista de Operaciones [Autoría Propia]

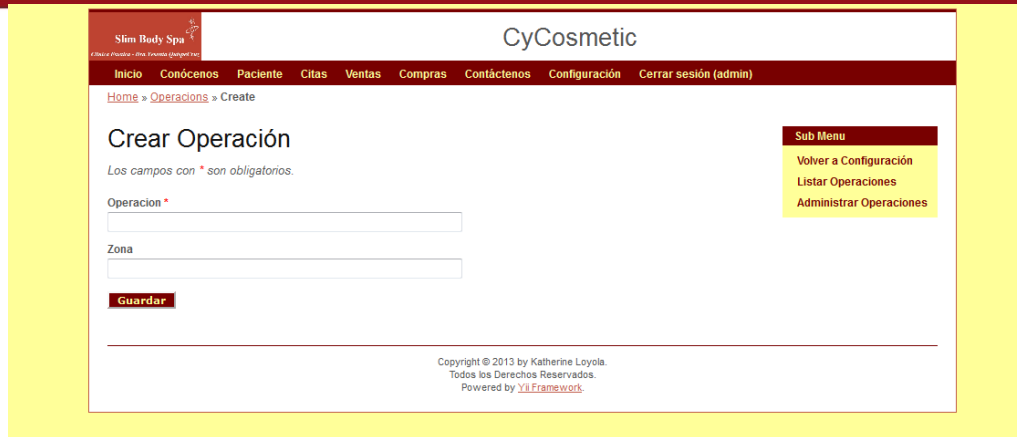


Figura 0-43 Pantalla para Crear Operación [Autoría Propia]



Figura 0-44 Pantalla para Administrar Operaciones [Autoría Propia]



Figura 0-45 Pantalla Lista de Productos [Autoría Propia]



Figura 0-46 Pantalla para Crear Producto [Autoría Propia]



Figura 0-47 Pantalla para la Administración de Productos [Autoría Propia]

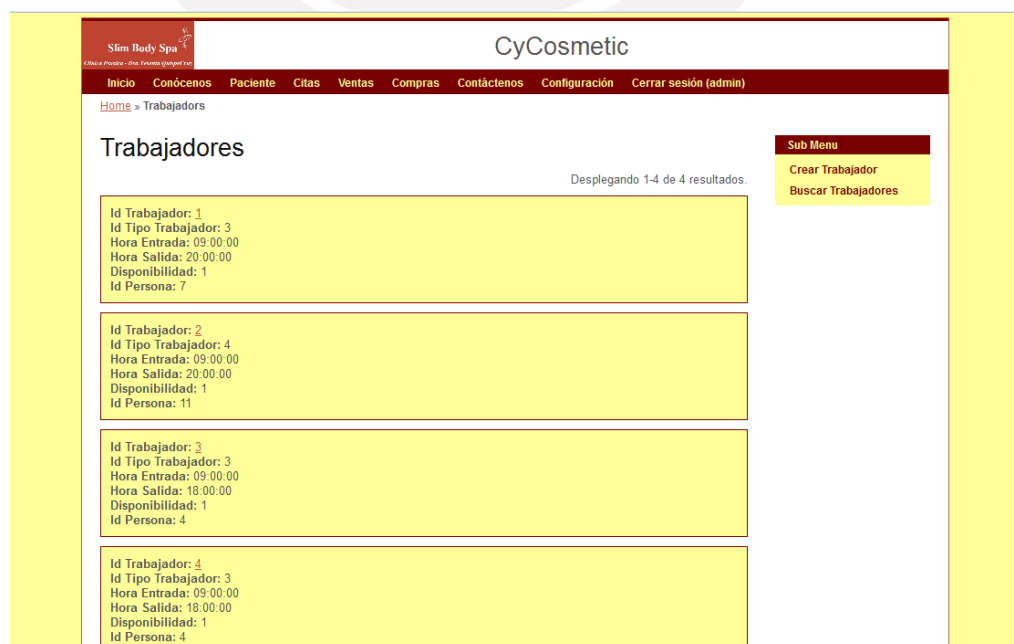


Figura 0-48 Pantalla Lista de Trabajadores [Autoría Propia]



Figura 0-49 Pantalla Lista de Tratamientos [Autoría Propia]

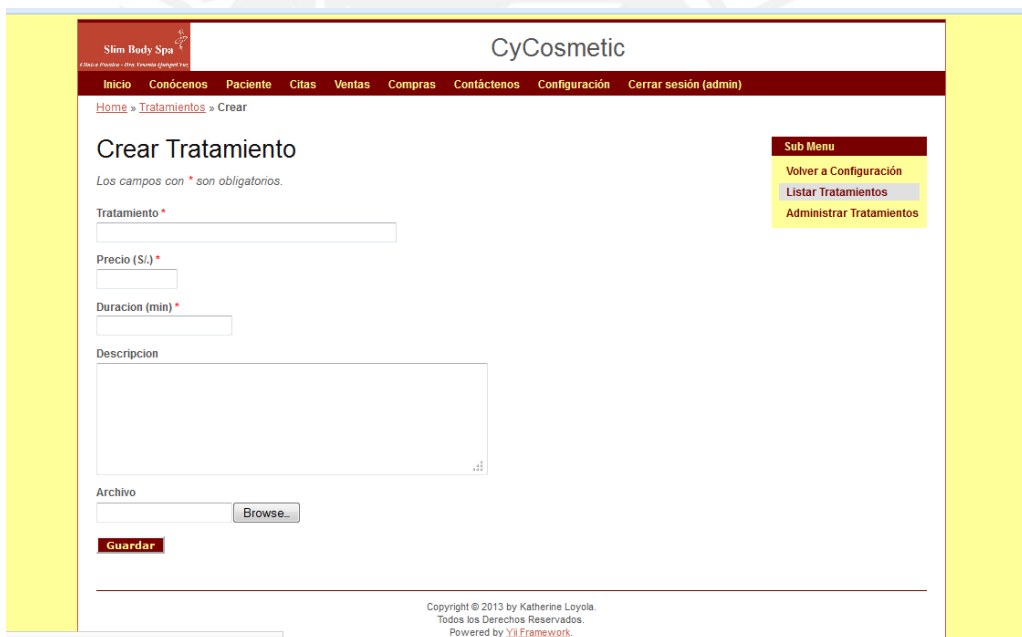


Figura 0-50 Pantalla Crear tratamiento [Autoría Propia]

Administrar Tratamientos

Desplegando 1-5 de 5 resultados.

Pk Id Pac Tratamiento	Tratamiento	Precio (\$.)	Duracion (min)	Descripcion	Archivo
1	Bioplastia Nariz	5000.00	120		
2	Bioplastia Labios	2000.00	120		
3	Anticelulítico	500.00	45		
4	Mesoterapia	200.00	30		
7	Rellenos Faciales	1000.00	70	prueba	

Copyright © 2013 by Katherine Loyola. Todos los Derechos Reservados. Powered by [YI Framework](#).

Figura 0-51 Pantalla para la Administración de Tratamientos [Autoría Propia]

Contáctenos

Los campos con * son obligatorios.

Nombre

Correo Electrónico

Asunto

Detalle

Código de Verificación

a6srwks

Obtenga un nuevo código

Please enter the letters as they are shown in the image above. Letters are not case-sensitive.

Submit

Copyright © 2013 by Katherine Loyola. Todos los Derechos Reservados. Powered by [YI Framework](#).

Figura 0-52 Pantalla Contáctenos [Autoría Propia]

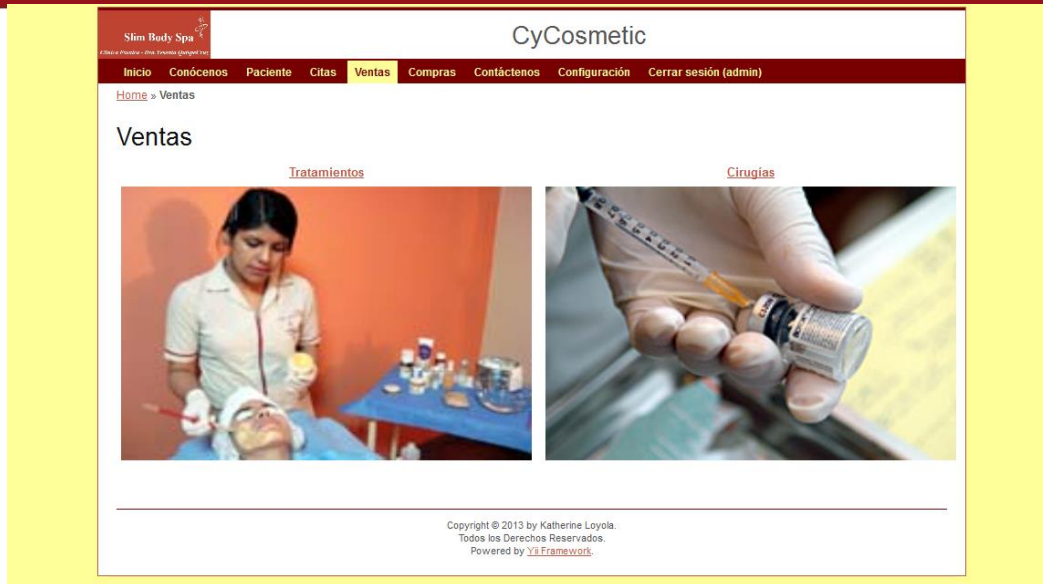


Figura 0-53 Pantalla Principal Ventas [Autoría Propia]

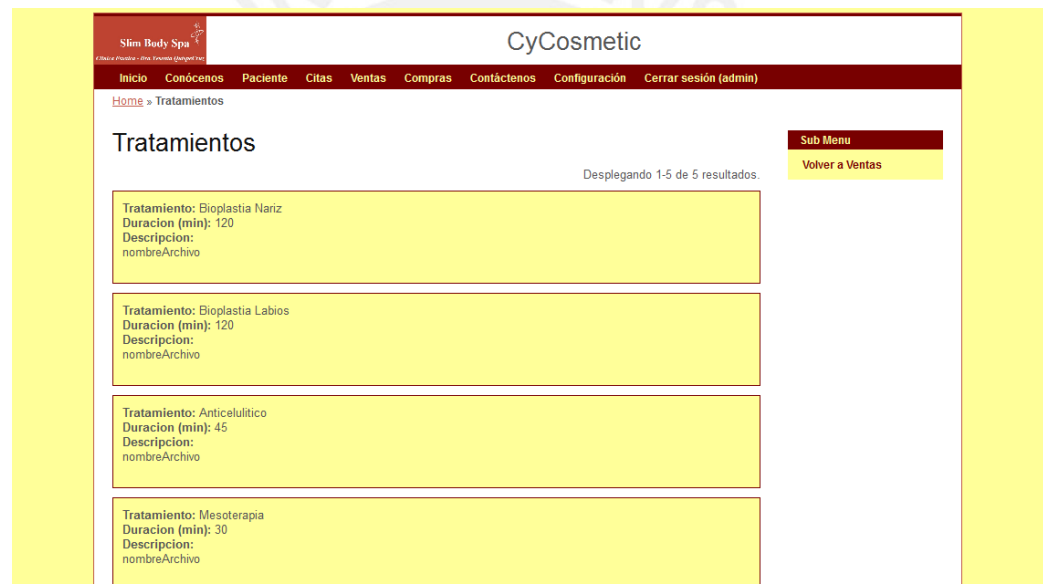


Figura 0-54 Pantalla Lista de Tratamientos que ofrece la Clínica [Autoría Propia]



Figura 0-55 Pantalla Lista de Cirugías que ofrece la clínica [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos **Paciente** Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (admin)

Home » Pacientes

Pacientes

Desplegando 1-9 de 9 resultados.

Sub Menu

- Crear Paciente
- Buscar Paciente

Id Paciente: 22
Fecha de Nacimiento: 01-01-1970
Estado Civil: 1
Sexo: 1
Teléfono De Contacto: 878765454
Celular De Contacto: 987878754
Como Se Enteró De La Clínica: 23

Id Paciente: 23
Fecha de Nacimiento: 01-01-1970
Estado Civil: 1
Sexo: 1
Teléfono De Contacto: 89889
Celular De Contacto: 989898
Como Se Enteró De La Clínica: por hay

Id Paciente: 24
Fecha de Nacimiento: 04-01-2013
Estado Civil: Soltero
Sexo: 0
Teléfono De Contacto: 456789
Celular De Contacto: 456789876
Como Se Enteró De La Clínica: tv

Figura 0-56 Lista de Pacientes de la Clínica [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos **Paciente** Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (admin)

Home » Pacientes » 22

Ver Paciente

persona persona persona

Sub Menu

- Buscar Paciente

Id Paciente	22
Fecha de Nacimiento	01-01-1970
Estado Civil	1
Sexo	Masculino
Teléfono de Contacto	878765454
Celular de Contacto	987878754
¿Como Se Enteró de la Clínica?	23

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
 Todos los Derechos Reservados.
 Powered by [YUI Framework](#).

Figura 0-57 Pantalla Ver Paciente [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos **Paciente** Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (admin)

Home » Pacientes » Buscar

Buscar Pacientes

Busqueda Avanzada

Desplegando 1-9 de 9 resultados.

Id Paciente	Fecha de Nacimiento	Estado Civil	Sexo	Teléfono de Contacto	Celular de Contacto	
22	01-01-1970	1	1	878765454	987878754	🔍 🗑️
23	01-01-1970	1	1	89889	989898	🔍 🗑️
24	04-01-2013	Soltero	0	456789	456789876	🔍 🗑️
25	04-01-2013	Soltero	1	54536253	45678987	🔍 🗑️
30	02-01-2013	Soltero	0	4567876567	656787656	🔍 🗑️
31	17-01-2013	Soltero	0	4567890	678987655	🔍 🗑️
32	02-01-2013	Soltero	0			🔍 🗑️
33	12-01-1978	Soltero	0			🔍 🗑️
34	09-02-1928	Casado	0	2345678987	345678987	🔍 🗑️

Sub Menu

- Listar Paciente
- Crear Paciente
- Ver Historia

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
 Todos los Derechos Reservados.
 Powered by [YUI Framework](#).

Figura 0-58 Pantalla Buscar Pacientes [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » Pacientes » Crear

Crear Paciente

Los campos con * son obligatorios.

Persona
* Carla Rodriguez Vivar

Fecha de Nacimiento *
17-07-1975

Estado Civil *
Soltero

Sexo *
Femenino

Teléfono De Contacto
[]

Celular De Contacto
[]

Como Se Enteró De La Clínica
[]

Guardar

Sub Menu
Listar Pacientes
Buscar Pacientes

Figura 0-59 Pantalla Crear Paciente [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » Pacientes » 35

Ver Paciente

Carla Rodriguez Vivar

Sub Menu
Listar Pacientes
Listar Historias
Crear Historia

Id Paciente	35
Fecha de Nacimiento	17-07-1975
Estado Civil	Soltero
Sexo	Femenino
Teléfono de Contacto	4547483
Celular de Contacto	938487766
¿Como Se Enteró de la Clínica?	por una revista

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
Todos los Derechos Reservados.
Powered by [YI Framework](#).

Figura 0-60 Pantalla Ver Paciente [Autoría Propia]

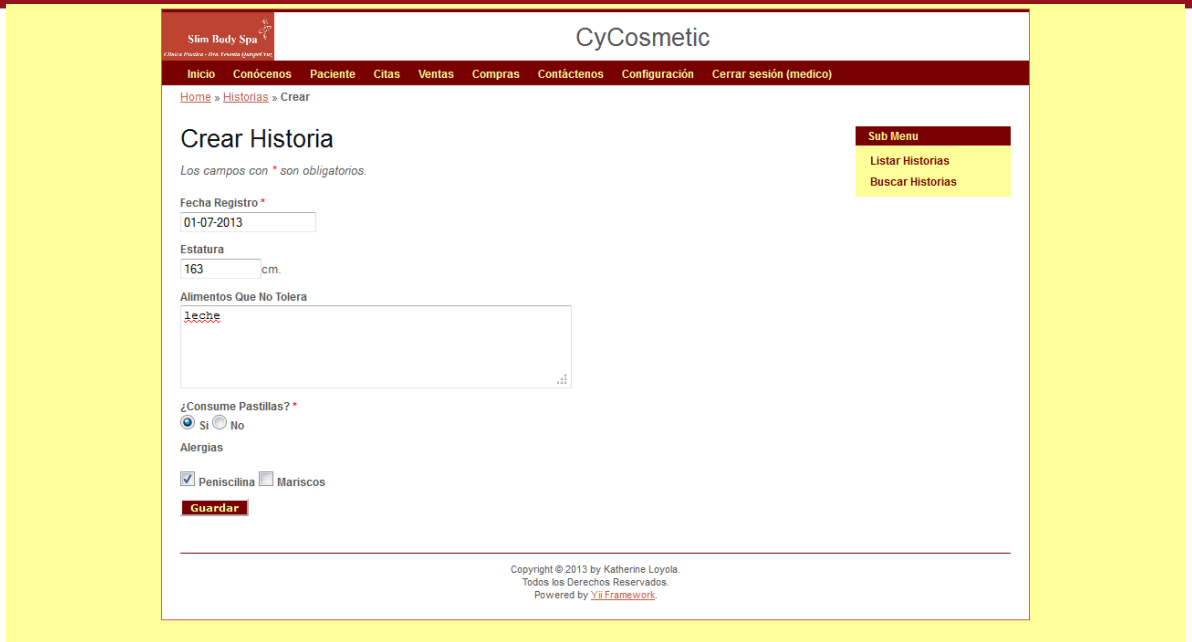


Figura 0-61 Pantalla Crear Historia [Autoría Propia]



Figura 0-62 Pantalla Ver Historia [Autoría Propia]



Figura 0-63 Crear Examen Estético I [Autoría Propia]

Abdomen Alto *
 cm.

Cintura *
 cm.

Abdomen Bajo *
 cm.

Cadera *
 cm.

Muslo *
 cm.

Pantorrilla *
 cm.

Tobillo *
 cm.

Observaciones

Guardar

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
 Todos los Derechos Reservados.
 Powered by [Yii Framework](#).

Figura 0-64 Crear Examen Estético II [Autoría Propia]

Slim Body Spa
© 2013 by Katherine Loyola. Todos los Derechos Reservados. Powered by Yii Framework.

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » [Examenesteticos](#) » 11

Ver Examen Estetico

Paciente: Carla Rodriguez Vivar

Fecha Ex. Estetico	01-07-2013
Peso	60.00
Espalda	37.00
Pecho	90.00
Brazos	23.00
Abdomen Alto	87.00
Cintura	74.00
Abdomen Bajo	93.00
Cadera	97.00
Muslo	99.00
Pantorrilla	22.00
Tobillo	12.00
Observaciones	

Sub Menu

- Listar Historia
- Crear Exámenes Esteticos
- Ver Imagenes
- Cargar Imagen de Examen Estetico

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
 Todos los Derechos Reservados.
 Powered by [Yii Framework](#).

Figura 0-65 Ver Examen Estético [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » Examennutricionals » Crear

Crear Examen Nutricional

Paciente: Carla Rodriguez Vivar

Los campos con * son obligatorios.

Fecha de Examen Nutricional

Lunes

Desayuno

Almuerzo

Cena

Entre Comidas

Martes

Desayuno

Almuerzo

lunes, 01 de

Figura 0-66 Pantalla Crear Examen Nutricional I [Autoría Propia]

Sabado

Desayuno

Almuerzo

Cena

Entre Comidas

Domingo

Desayuno

Almuerzo

Cena

Entre Comidas

Guardar

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
 Todos los Derechos Reservados.
 Powered by [YI Framework](#)

Figura 0-67 Pantalla Crear Examen Nutricional II [Autoría Propia]

CyCosmetic

Inicio Conócenos Paciente Citas Ventas Compras Contáctenos Configuración Cerrar sesión (medico)

Home » Examennutricionals » 8

Ver Examen Nutricional

Paciente: Carla Rodriguez Vivar

Id Examen Nutricional	8
Id Historia	25
Fecha de Examen Nutricional	01-07-2013

Sub Menu

- Ver Historia
- Ver Examen
- Crear Examen Nutricional
- Eliminar Examen Nutricional
- Buscar Examen Nutricional

Figura 0-68 Pantalla Ver Examen Nutricional [Autoría Propia]

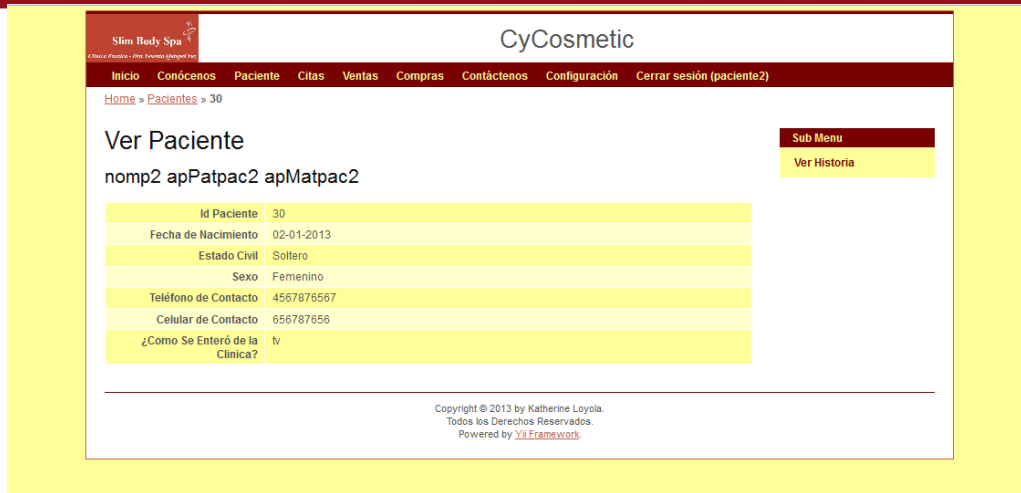


Figura 0-69 Pantalla Ver Paciente - Rol Paciente [Autoría Propia]



Figura 0-70 Pantalla Ver Historia - Rol Paciente [Autoría Propia]



Figura 0-71 Pantalla Ver Examen Estético - Rol Paciente [Autoría Propia]



Figura 0-72 Pantalla Imágenes del Exámen Estético - Rol Paciente [Autoría Propia]



Figura 0-73 Pantalla Ver Examen Nutricional - Rol Paciente [Autoría Propia]



Figura 0-74 Pantalla Ver Detalle de Examen Nutricional - Rol Paciente [Autoría Propia]

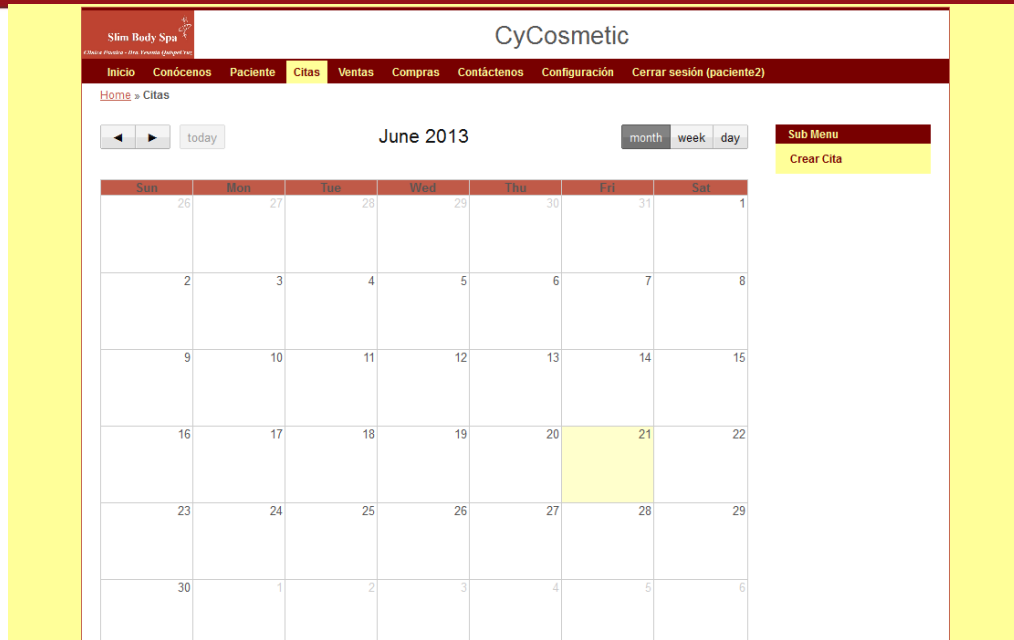


Figura 0-75 Pantalla Principal Citas [Autoría Propia]

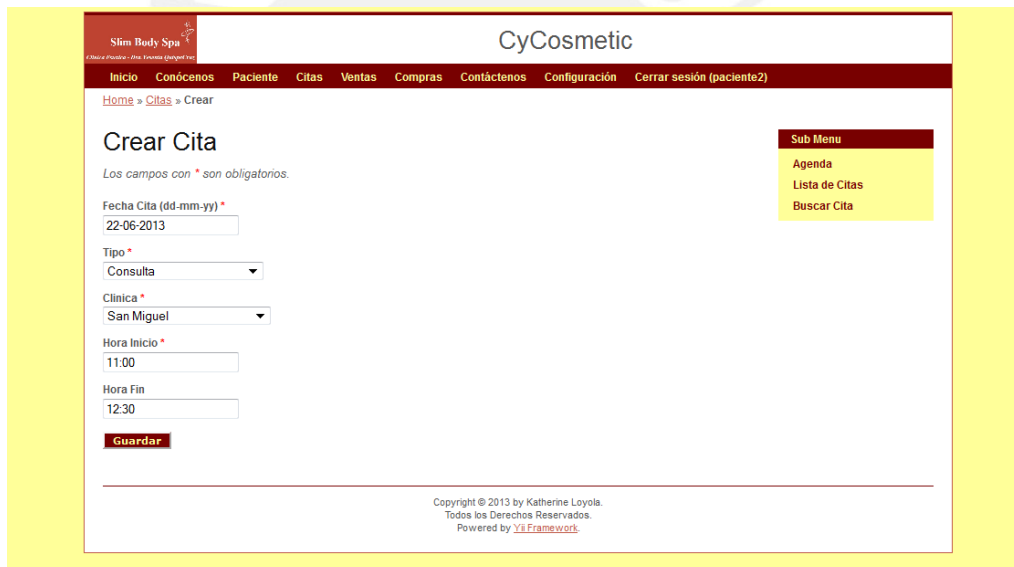


Figura 0-76 Pantalla Crear Cita [Autoría Propia]

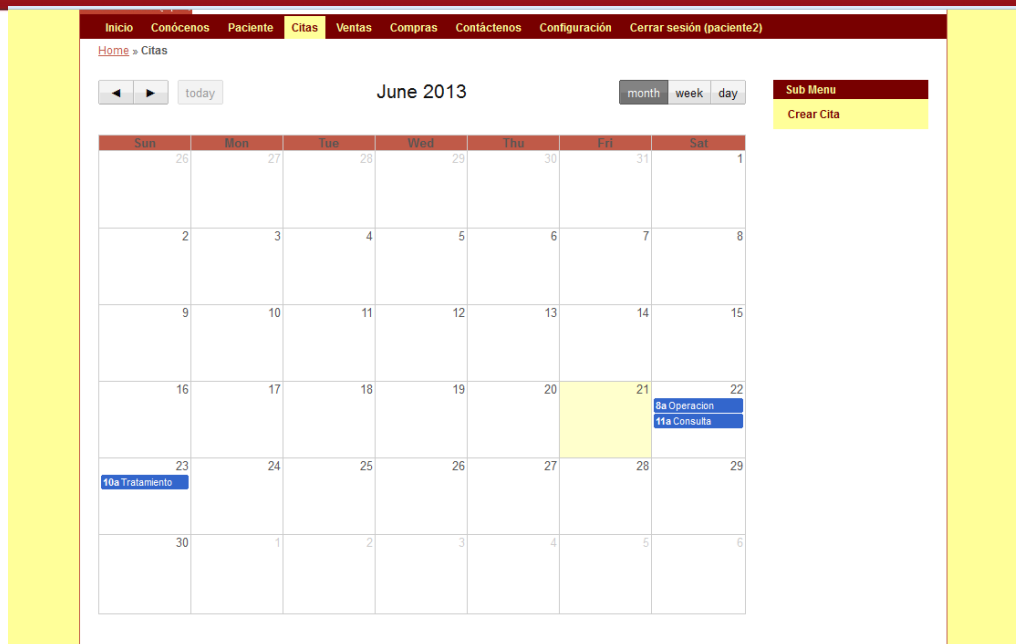


Figura 0-77 Pantalla con diferentes tipos de Cita del Paciente [Autoría Propia]



Figura 0-78 Pantalla Vista Mensual de la Agenda [Autoría Propia]

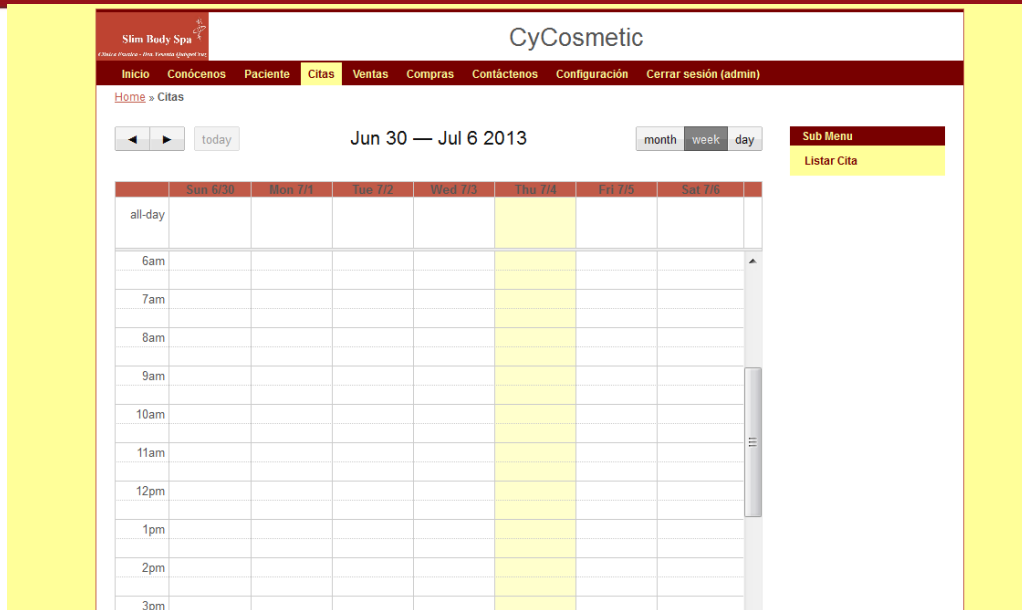


Figura 0-79 Pantalla Vista Semanal de la Agenda [Autoría Propia]

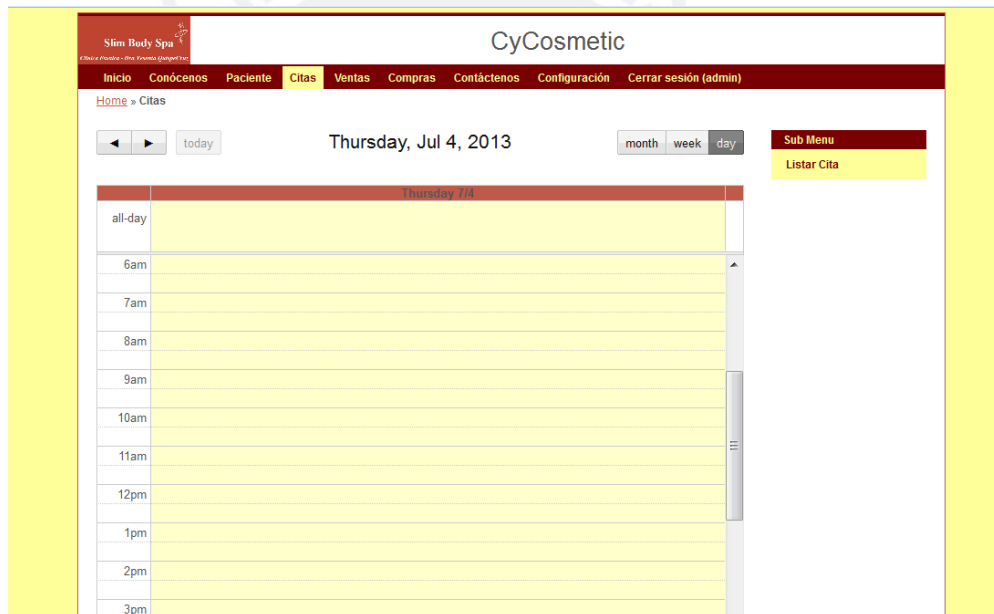


Figura 0-80 Pantalla Vista del Día de la Agenda [Autoría Propia]

Buscar Citas

Desplegando 1-10 de 13 resultados.

Id Cita	Id Paciente	Fecha Cita (dd-mm-yy)	Tipo	Clinica	Sala	
1	23	06-12-2012	1	1	1	
2	23	03-12-2012	1	1	2	
3		19-12-2012				
4		20-12-2012	Operacion	1		
5	23	12-12-2012	Tratamiento	2		
6	30	02-01-2013	Consulta	1		
7	30	02-01-2013	Tratamiento	1		
8	30	05-02-2013	Tratamiento	1		
9	30	22-03-2013	Consulta	1		
10	30	06-02-2013	Tratamiento	1		

Ir a página: [<Anterior](#) [1](#) [2](#) [Siguiente >](#)

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
Todos los Derechos Reservados.
Powered by YiiFramework.

Figura 0-81 Pantalla para la gestión de Citas [Autoría Propia]

Ver Cita #1

Id Cita	1
Id Paciente	23
Fecha Cita (dd-mm-yy)	06-12-2012
Tipo	1
Clinica	1
Sala	1
Hora Inicio	09:30:00
Hora Fin	10:00:00

Persona(s) Encargada(s)
 Medico: medico medico medico
 Colaborador: trabajador1 trabajador1 trabajador1

Copyright © 2013 by Katherine Loyola.
Todos los Derechos Reservados.
Powered by YiiFramework.

Figura 0-82 Pantalla Ver Detalle de una cita [Autoría Propia]

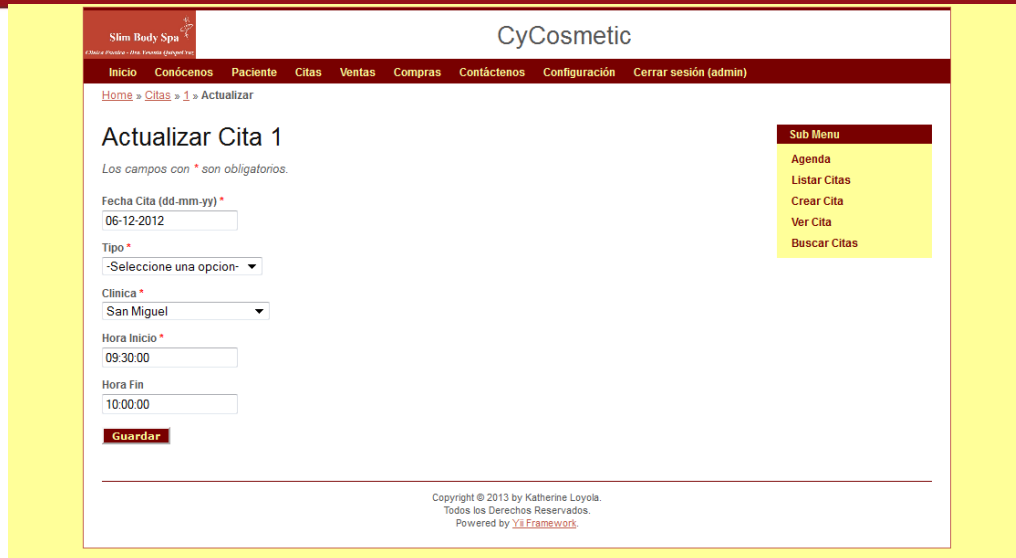


Figura 0-83 Pantalla para Editar una cita [Autoría Propia]

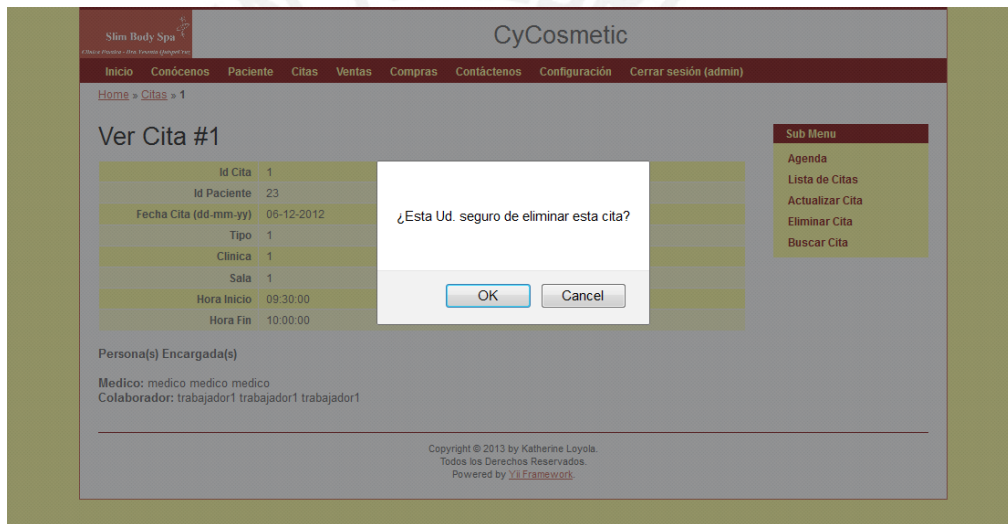


Figura 0-84 Pantalla para Eliminar una cita [Autoría Propia]

