



**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LAS CITAS EN LOS
CENTROS DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS, PEREIRA AÑO 2008**

**GUSTAVO ANDRES CASTRO GUEVARA
80852634**

**JULIAN ALBERTO RAMIREZ OSORIO
14798428**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS: ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,
FÍSICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
PEREIRA, RISARALDA
2009**



**SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LAS CITAS EN LOS
CENTROS DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS, PEREIRA AÑO 2008**

**GUSTAVO ANDRES CASTRO GUEVARA
80852634**

**JULIAN ALBERTO RAMIREZ OSORIO
14798428**

**Proyecto de grado
Presentado como requisito para la obtención del título de ingeniero de
sistemas y computación**

**Director proyecto de grado
Magister Carlos Mario Arteaga Pacheco**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE INGENIERÍAS: ELÉCTRICA, ELECTRÓNICA,
FÍSICA Y CIENCIAS DE LA COMPUTACIÓN
INGENIERÍA DE SISTEMAS Y COMPUTACIÓN
PEREIRA, RISARALDA
2009**



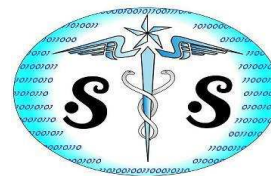
Nota de Aceptación:

Presidente del jurado

Jurado

Jurado

Pereira, 5 de Mayo de 2009



DEDICATORIA

A Dios por guiarme correctamente en el camino de la vida y brindarme la oportunidad de crecer como persona, a mis padres Gustavo Castro Peña y Consuelo Guevara por el constante apoyo que me brindaron durante mi carrera, a Martha Patricia Villa por poner su plena confianza en mí desde un principio y apoyarme hasta la culminación de mi carrera, a mi esposa por llenarme de ánimo y de valor para lograr alcanzar esta meta tan importante en mi vida. A todas aquellas personas que me brindaron sus palabras de apoyo, de aliento y que de alguna y otra manera me ayudaron a sobrepasar las dificultades y momentos difíciles que alguna vez se me presentaron en el trascurso de mi carrera.

Gustavo Andrés Castro Guevara.

A Dios quien me guía cada día y me da las fuerzas para salir adelante, a la memoria de mi padre Hernán Antonio Ramírez quien fue un padre ejemplar y sembró en mí con su amor y valores el deseo de estudiar y ser cada vez mejor. A mi madre Luz María Osorio quien con su esfuerzo, dedicación y amor, me ha impulsado a crecer como ser humano y ha obtenido este nuevo título en mi formación profesional. A mis hermanos, a mis tíos, a mi novia y a toda mi familia, por el constante apoyo que me brindan. A los profesores quienes me han brindado todo su conocimiento y a todos aquellos que de una u otra forma, me ayudaron a obtener este título, el más importante hasta el momento en mi vida.

Julián Alberto Ramírez Osorio.



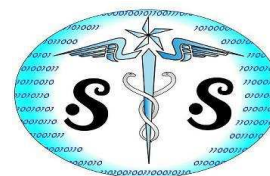
AGRADECIMIENTOS

A Dios quien nos ha acompañado en todo nuestro proceso académico, brindándonos la fuerza y el deseo de estudiar y salir adelante.

A el ingeniero Carlos Mario Arteaga Pacheco por su acompañamiento en el transcurso del proyecto, quien desde los inicios nos guio.

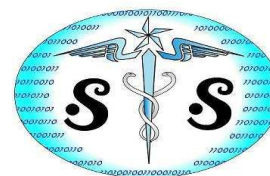
A quienes nos abrieron sus puertas en Cedicafe S.A y Radiólogos y Asociados LTDA. Al brindarnos la información para el desarrollo de nuestro proyecto.

Finalmente agradecemos a todos los profesores y compañeros que día a día aportaron cosas importantes a nuestro conocimiento, para finalmente lograr llegar a cumplir esta meta.

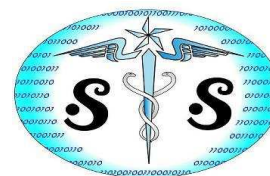


CONTENIDO

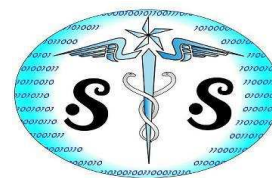
	pág.
1. INTRODUCCION	17
1.1 TITULO	17
1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA.....	18
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	18
1.4 OBJETIVOS.....	19
1.4.1 OBJETIVO GENERAL.	19
1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.	19
2. MARCO REFERENCIAL	20
2.1 MARCO HISTÓRICO	20
2.1.1 RADIOLOGOS ASOCIADOS S.A.....	20
2.1.2 CEDICAF S.A.....	21
2.2 MARCO CONCEPTUAL	22
2.3 MARCO LEGAL.....	24
3. DISEÑO METODOLOGICO	26
3.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	26
3.2 RECOLECCION DE INFORMACION	27



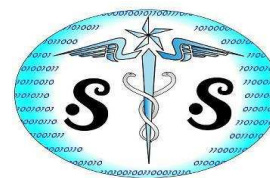
4. RESULTADOS DEL PROYECTO	31
4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DEL ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA	31
4.2 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA.....	33
4.3 CASOS DE USO	34
4.3.1 GESTIONAR CUENTAS DE USUARIOS.	34
4.3.2 GESTIONAR PACIENTES.....	35
4.3.3 GESTIONAR CITAS MÉDICAS.	35
4.3.4 GESTIONAR PARÁMETROS.....	36
4.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO	37
4.5 ESPECIFICACION DE CASOS DE USO	40
4.5.1 GESTIONAR CUENTAS DE USUARIO.....	40
4.5.2 GESTIONAR PACIENTES.....	45
4.5.3 GESTIONAR CITAS.....	49
4.5.4 GESTIONAR PARÁMETRO.	54
4.6 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.....	58
4.6.1 GESTIONAR CUENTAS DE USUARIO.....	58
4.6.2 GESTIONAR PACIENTES.....	63
4.6.3 GESTIONAR CITAS MÉDICAS.	67



4.6.4	GESTIONAR PARÁMETROS.....	72
4.7	DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN.....	76
4.7.1	GESTIONAR CUENTAS DE USUARIO.....	76
4.7.2	GESTIONAR PACIENTES.....	78
4.7.3	GESTIONAR CITAS MÉDICAS.	80
4.7.4	GESTIONAR PARÁMETROS.....	83
4.8	DIAGRAMAS DE CLASES.....	85
4.9	DIAGRAMAS DE ESTADOS	86
4.10	DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES	89
4.11	CONTRATOS.....	93
4.12	DIAGRAMA ENTIDAD – RELACIÓN	98
4.12.1	TABLAS DE LA BASE DE DATOS.....	99
4.13	DISEÑO DEL SISTEMA	101
4.13.1	ARQUITECTETURA	101
4.13.2	SUBSISTEMAS.....	102
4.13.3	DISEÑO A NIVEL DE COMPONENTES.....	104
4.14	INTERFACES	106
4.14.1	PANTALLA INICIO SESIÓN	106
4.14.2	PANTALLAS USUARIO EMPLEADO (CITAS).....	107



4.14.3	PANTALLAS USUARIO PACIENTE	119
4.14.4	PANTALLAS USUARIO ADMINISTRADOR.	124
4.14.5	PANTALLA MODIFICAR CUENTA.	147
4.15	ROLES DE USUARIO	148
4.15.1	USUARIO EMPLEADO (CITAS).....	148
4.15.2	USUARIO PACIENTE.....	149
4.15.3	USUARIO ADMINISTRADOR.....	149
4.16	DISEÑO DE PRUEBAS AL SISTEMA.	150
4.16.1	DISEÑO DE PRUEBAS.	150
4.16.2	RESULTADOS DE LAS PRUEBAS.	152
5.	CONCLUSIONES.....	154
6.	RECOMENDACIONES.....	155
	BIBLIOGRAFIA	156
	ANEXOS.....	157



LISTA DE IMÁGENES

pág.

Figura 1. Diagrama de casos de uso del sistema.	37
Figura 2. Diagrama casos de uso gestionar cuentas de usuario.	38
Figura 3. Diagrama casos de uso gestionar pacientes.	38
Figura 4. Diagrama casos de uso gestionar citas médicas.	39
Figura 5. Diagrama casos de uso gestionar parámetros.	39
Figura 6. Diagrama de secuencia crear nueva cuenta de usuario.	58
Figura 7. Diagrama de secuencia modificar password.	59
Figura 8. Diagrama de secuencia eliminar cuenta de usuario.	60
Figura 9. Diagrama de secuencia iniciar sesión.....	61
Figura 10. Diagrama de secuencia cerrar sesión.....	62
Figura 11. Diagrama de secuencia ingresar paciente.....	63
Figura 12. Diagrama de secuencia buscar paciente.	64
Figura 13. Diagrama de secuencia modificar paciente.	65
Figura 14. Diagrama de secuencia eliminar paciente.	66
Figura 15. Diagrama de secuencia asignar cita médica.	67
Figura 16. Diagrama de secuencia buscar cita médica.	68
Figura 17. Diagrama de secuencia modificar cita médica.....	69
Figura 18. Diagrama de secuencia eliminar cita médica.....	70
Figura 19. Diagrama de secuencia atender cita médica.	71

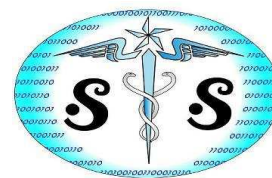


Figura 20. Diagrama de secuencia ingresar parámetro.	72
Figura 21. Diagrama de secuencia buscar parámetro.	73
Figura 22. Diagrama de secuencia modificar parámetro.	74
Figura 23. Diagrama de secuencia eliminar parámetro.	75
Figura 24. Diagrama de colaboración crear nueva cuenta de usuario.....	76
Figura 25. Diagrama de colaboración modificar password.	76
Figura 26. Diagrama de colaboración eliminar cuenta de usuario.	77
Figura 27. Diagrama de colaboración iniciar sesión.	77
Figura 28. Diagrama de colaboración cerrar sesión.	78
Figura 29. Diagrama de colaboración ingresar paciente.....	78
Figura 30. Diagrama de colaboración buscar paciente.....	79
Figura 31. Diagrama de colaboración modificar paciente.	79
Figura 32. Diagrama de colaboración eliminar paciente.	80
Figura 33. Diagrama de colaboración asignar cita médica.	80
Figura 34. Diagrama de colaboración buscar cita médica.	81
Figura 35. Diagrama de colaboración modificar cita médica.....	81
Figura 36. Diagrama de colaboración eliminar cita médica.....	82
Figura 37. Diagrama de colaboración atender cita médica.....	82
Figura 38. Diagrama de colaboración ingresar parámetro.....	83
Figura 39. Diagrama de colaboración buscar parámetro.	83
Figura 40. Diagrama de colaboración modificar parámetro.	84
Figura 41. Diagrama de colaboración eliminar parámetro.	84

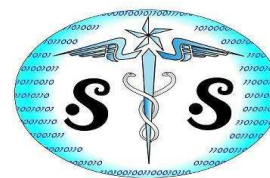


Figura 42. Diagrama de clases.	85
Figura 43. Diagrama de estados persona.	86
Figura 44. Diagrama de estados paciente.	86
Figura 45. Diagrama de estados usuario cita - examen.....	87
Figura 46. Diagrama de estados parámetro.....	87
Figura 47. Diagrama de estados cita.	88
Figura 48. Diagrama de estados registrar pago.....	88
Figura 49. Diagrama de actividades registrar paciente.	89
Figura 50. Diagrama de actividades asignar cita.	90
Figura 51. Diagrama de actividades realizar proceso paciente.....	91
Figura 52. Diagrama de actividades atender cita.	92
Figura 53. Arquitectura del sistema	101
Figura 54. Subsistemas	102
Figura 55. Modelo a nivel de componentes	104
Figura 56. Modelo de distribución de componentes.....	105
Figura 57. Pantalla iniciar sesión.	106
Figura 58. Pantalla inicio.....	107
Figura 59. Pantalla gestionar paciente.....	108
Figura 60. Ingresar nuevo paciente (Verificar existencia).	109
Figura 61. Ingresar nuevo paciente.	110
Figura 62. Buscar paciente.	111
Figura 63. Resultados de la búsqueda.	112

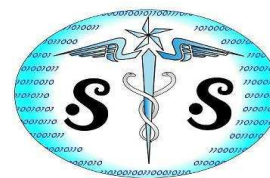


Figura 64. Pantalla gestionar cita.....	113
Figura 65. Pantalla agenda de citas.....	114
Figura 66. Pantalla asignar citas.....	115
Figura 67. Pantalla modificar citas.	116
Figura 68. Pantalla atender cita.	117
Figura 69. Pantalla buscar cita.....	118
Figura 70. Pantalla principal.....	119
Figura 71. Pantalla modificar datos básicos.....	120
Figura 72. Pantalla gestionar cita.....	121
Figura 73. Pantalla asignar cita.....	122
Figura 74. Pantalla buscar cita (Resultado de la búsqueda).....	123
Figura 75. Pantalla principal usuario administrador.	124
Figura 76. Pantalla administrar centro.	125
Figura 77. Lista de parámetros existentes.	126
Figura 78. Pantalla agregar alergia.....	127
Figura 79. Pantalla agregar cargo.....	128
Figura 80. Pantalla agregar cirugía.....	129
Figura 81. Pantalla agregar ciudad.	130
Figura 82. Pantalla agregar departamento.....	131
Figura 83. Pantalla agregar dependencia.	132
Figura 84. Pantalla verificar empleado medico.	133
Figura 85. Pantalla agregar empleado medico.	134

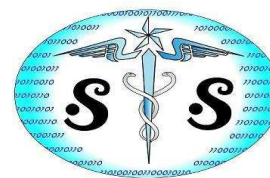
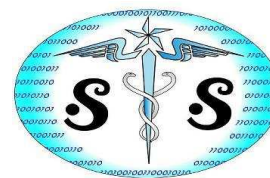


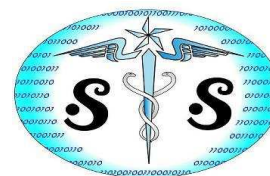
Figura 86. Pantalla agregar enfermedad.....	135
Figura 87. Pantalla agregar especialidad.....	136
Figura 88. Pantalla agregar entidad administradora de seguridad social.....	137
Figura 89. Pantalla agregar recurso.....	138
Figura 90. Pantalla agregar sala.....	139
Figura 91. Pantalla agregar tipo administradora.	140
Figura 92. Pantalla agregar tipo de examen.	141
Figura 93. Pantalla gestionar cuenta de usuario.....	142
Figura 94. Pantalla agregar cuenta de usuario.	143
Figura 95. Pantalla buscar cuenta de usuario.....	144
Figura 96. Pantalla listar cuentas de usuario.	145
Figura 97. Pantalla modificar o eliminar cuentas de usuario.....	146
Figura 98. Pantalla modificar cuenta.....	147



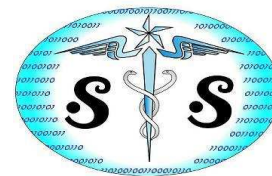
LISTA DE CUADROS

pág.

Cuadro 1. Caso de uso crear nueva cuenta de usuario.	40
Cuadro 2. Caso de uso modificar password de usuario.	41
Cuadro 3. Caso de uso eliminar cuenta de usuario.	42
Cuadro 4. Caso de uso iniciar sesión de usuario.	43
Cuadro 5. Caso de uso cerrar sesión de usuario.	44
Cuadro 6. Caso de uso ingresar paciente.	45
Cuadro 7. Caso de uso buscar paciente.	46
Cuadro 8. Caso de uso modificar paciente.	47
Cuadro 9. Caso de uso eliminar paciente.	48
Cuadro 10. Caso de uso asignar cita médica.	49
Cuadro 11. Caso de uso buscar cita médica.	50
Cuadro 12. Caso de uso modificar cita médica.	51
Cuadro 13. Caso de uso eliminar cita médica.	52
Cuadro 14. Caso de uso atender cita.	53
Cuadro 15. Caso de uso ingresar parámetro.	54
Cuadro 16. Caso de uso buscar parámetro.	55
Cuadro 17. Caso de uso modificar parámetro.	56
Cuadro 18. Caso de uso eliminar parámetro.	57
Cuadro 19. Contrato crear cuenta de usuario.	93



Cuadro 20. Contrato eliminar cuenta de usuario.....	93
Cuadro 21. Contrato iniciar sesión.....	94
Cuadro 22. Contrato cerrar sesión.....	94
Cuadro 23. Contrato registrar persona.	95
Cuadro 24. Contrato eliminar persona.	95
Cuadro 25. Contrato asignar cita.	96
Cuadro 26. Contrato cancelar cita.	96
Cuadro 27. Contrato registrar parámetros.	97
Cuadro 28. Contrato eliminar parámetros.	97



1. INTRODUCCION

El presente estudio, realizado bajo la modalidad de aplicación del conocimiento del programa de formación definido en el artículo 4. Contenido en el acuerdo No. 25 de octubre de 2005¹, se refiere al tema de la asignación de las citas en centros de imágenes diagnósticas de Pereira, así como a las dificultades y consecuencias que trae para estos centros, no tener un software, amigable y fácil de usar que permita una mayor eficiencia en el momento de gestionar todo lo referente al manejo de las citas. Donde lo principal es el manejo que se le da a los datos obtenidos en este proceso para transformarla en información útil a la hora de tomar decisiones importantes.

Para analizar esta problemática es necesario mencionar sus causas. Una de ellas es la existencia de software antiguo que aun es utilizado en estos centros y lo complicado que es su manejo, por lo cual en muchas ocasiones optan por su no utilización.

De igual manera el costo elevado del software de buena calidad que existe en el mercado, entre otras posibles causas.²

Para el desarrollo del proyecto se tomaron como caso de estudio dos centros de imágenes diagnósticas de la ciudad de Pereira, Cedica S.A. y Radiólogos y Asociados S.A. Además de esto se rigió por las normas establecidas en el marco legal del presente proyecto (numeral 2.3).

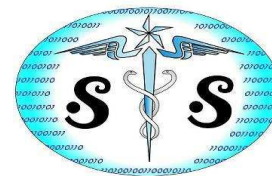
1.1 TITULO

Sistema de información para la gestión de las citas en los centros de imágenes diagnósticas, Pereira año 2008.

¹ Disponible en:

http://www.utp.edu.co/php/registro/docsFTP/reglamentos/reglamento_estudiantil_nov_20.pdf [Consulta: 20 de junio de 2009].

² Nota: El nombre SaludSoft y el logotipo fueron invención de los autores, con el fin de utilizarlos en la materia gerencia de proyectos de último semestre y especialmente para el presente proyecto de grado.



1.2 FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

Se ha detectado que ciertos centros de imágenes diagnósticas de la región no cuentan con un software adecuado para gestionar funciones operativas y administrativas del mismo, como es la gestión de las citas, por razones como:

- ✓ El software existente en el mercado es muy costoso y no es totalmente adaptable para estas entidades prestadoras de servicios.
- ✓ El software encontrado en estos centros, es de cierta manera poco amigable de usar y algo ineficiente, ya que en vez de ayudar a realizar labores operativas y administrativas en muchas ocasiones puede complicar la realización de las mismas.

La toma de decisiones importantes con base en una información que está siendo manipulada de manera inadecuada puede ocasionar que estos centros no funcionen de forma correcta, viéndose perjudicados tanto los pacientes como quienes hacen parte de dichos centros.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Debido al problema encontrado se observa que se puede estar afectando indirectamente, la prestación del servicio hacia los pacientes, puesto que se tarda un tiempo considerable al momento de realizar la solicitud de una cita y no se optimiza el factor tiempo, para lograr atender a mayor número de pacientes. Al implementarse un sistema de información orientado a la web para la gestión de citas de los pacientes, se brinda un canal adicional para gestionar sus citas. De esta manera la carga de trabajo sobre los empleados administrativos encargados de dicha labor bajaría considerablemente, logrando atender de manera oportuna a los pacientes que realicen solicitudes de citas de manera presencial o telefónica.

Adicional a esto actualmente no es tan fácil llevar una adecuada administración de la entidad, debido principalmente a que la información que allí se maneja en este proceso, no es correctamente almacenada y se puede estar generando problemas de consistencia en los datos, pérdida de información, además de dificultarse labores de control sobre estos centros, entre otros factores.

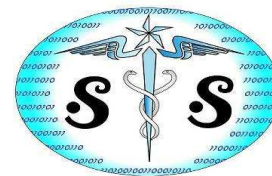


1.4 OBJETIVOS

1.4.1 Objetivo general. Diseñar un sistema de información que permita la gestión en la asignación de las citas y el proceso necesario con dicha información para una administración eficiente en un centro de imágenes diagnósticas.

1.4.2 Objetivos específicos.

1. Recolectar información sobre el problema a resolver.
2. Analizar y organizar la información recolectada.
3. Modelar el análisis realizado, usando las técnicas de la metodología seleccionada.
4. Modelar la solución computacional del sistema, realizando los siguientes diseños:
 - A. Diseño arquitectónico.
 - B. Diseño de la interfaz de usuario.
 - C. Diseño a nivel de componentes.
5. Realizar un prototipo que permita evaluar el funcionamiento del sistema.
6. Realizar las debidas pruebas al sistema.



2. MARCO REFERENCIAL

2.1 MARCO HISTÓRICO

2.1.1 Radiólogos asociados S.A. Pereira indudablemente se ha afianzado como la primera ciudad comercial de la región, donde confluyen diversas culturas en busca de mejores oportunidades, que la ciudad está en capacidad de ofrecer, por su gran dinamismo y desarrollo económico y social, vio nacer en 1980 a Radiólogos asociados S.A. una gran empresa pereirana.

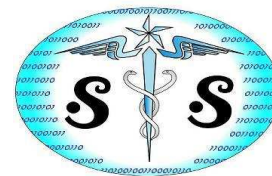
Gracias a dos Médicos Radiólogos con visión futurista y liderazgo médico que con esfuerzos mancomunados decidieron aportar un granito de arena desde su especialidad a esta comunidad ávida de un mejoramiento de su calidad de vida, que se lograría a través de la investigación constante, la inversión económica en nuevas tecnologías para dicha época y un compromiso social invaluable.

Después de continuos esfuerzos por mantenerse a la vanguardia en Servicios Radiológicos, investigación e inversión tecnológica permanente, radiólogos asociados S.A. se presenta como una compañía con compromiso social, servicios de calidad, y un alto nivel de desarrollo y proyección futurista en el campo de la Radiología e Imágenes diagnósticas Asertivas, que permiten elevar la calidad de vida de los pereiranos, de la región y otras zonas del país.

Los servicios a los cuales han accedido los pacientes durante todo este tiempo, han sido brindados por un personal humano altamente capacitado, con equipos de alta precisión y tecnología, que hacen más profesionales y confiables sus resultados.

En los últimos años Radiólogos Asociados S.A. ha logrado consolidar el crecimiento en su dinamismo constante, gracias a la confianza de la región en su liderazgo y una impecable estrategia administrativa, ello se evidencia con la cobertura en el Norte del Valle con dos sedes ubicadas en Cartago. En Pereira, además de la Sede Principal, cuenta con dos sedes más ubicada en Clínica Los Rosales una de imagenología y otra especializada en Cardiología “Centro Médico para el Corazón”, también su expansión se ve representada en más servicios,³

³ Disponible en: <http://www.radiologosasociados.net/> [Consulta: 10 de mayo de 2008].



más equipos de última tecnología y más capacidad de decisión de su cuerpo médico y administrativo. Hoy estamos también en Clínica Risaralda y en Clínica Comfamiliar.⁴

2.1.2 Cedicafe S.A. Es una empresa pereirana que desde 1995 viene prestando sus servicios a diferentes E.P.S, Hospitales, Clínicas, Centros de Salud, Seguro Social, Médicos y Particulares de toda la región.

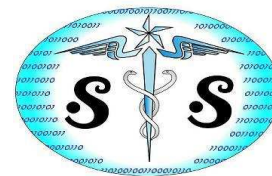
Cuenta con cinco Radiólogos de planta, especializados en Resonancia magnética clínica y una infraestructura técnica a la altura de los mejores centros del país.

Reseña histórica: Los Médicos Radiólogos Dr. Jorge Iván Ospina y Dr. Blas Cárdenas, pioneros en la imagenología MÉDICA en el Eje Cafetero. Colombia, después de asistir a varios congresos internacionales, realizar Fellow en resonancia magnética y conocer las ventajas de la Resonancia Magnética interesan a varios médicos especialistas de la región para realizar el proyecto de traer un Resonador, tarea que conllevó la constitución de una Sociedad Anónima en 1994, según Escritura Pública N 2018 del 25 de Abril del mismo año e inscrita en la Cámara de Comercio de Pereira el 6 de mayo.

El Centro de Alta Tecnología Diagnostica del Eje Cafetero CEDICAF S.A se constituyó para ofrecer en el Eje Cafetero la tecnología de avanzada en imagenología diagnostica por resonancia magnética, ya utilizada en ciudades como Bogotá, Medellín, Cali, Bucaramanga y Cartagena, tecnología que si bien desde el punto de vista de costos para el usuario está todavía en un nivel alto, si representa una respuesta positiva como ayuda diagnostica ventajosa para los médicos especialistas como son los Neurólogos, Neurocirujanos, Cardiólogos, Urólogos, Ortopedistas, Gastroenterólogos, etc.⁵

⁴ Ibíd.,

⁵ Disponible en: <http://www.cedicafe.com> [Consulta: 10 de mayo de 2008].



2.2 MARCO CONCEPTUAL

- ✓ Sistema de información: Un sistema de información es un conjunto de elementos que interactúan entre sí con el fin de apoyar las actividades de una empresa o negocio. Estos elementos son de naturaleza diversa y normalmente incluyen.
 - a. El equipo computacional, es decir, el hardware necesario para que el sistema de información pueda operar. Lo constituyen las computadoras y el equipo periférico que puede conectarse a ellas.
 - b. El recurso humano que interactúa con el Sistema de Información, el cual está formado por las personas que utilizan el sistema, alimentándolo con datos o utilizando los resultados que genere.
 - c. Los datos o información fuente que son introducidos en el sistema; son todas las entradas que necesita el sistema para generar como resultado la información que se desea.
 - d. Los programas que son procesados y producen diferentes tipos de resultados. Los programas son parte del software del sistema de información que hará que los datos de entrada introducidos sean procesados correctamente y generen los resultados que se esperan.

Un sistema de información realiza cuatro actividades básicas: entrada, almacenamiento, procesamiento y salida de información.⁶

- ✓ Radiología e imágenes diagnósticas: Una especialidad de la medicina basada en la obtención de imágenes de utilidad médica para efectos diagnósticos y terapéuticos, mediante la utilización de ondas del espectro electromagnético y de otras fuentes de energía" y expresa en el Art. 2º que su objeto consiste en estudiar "los principios, procedimientos, instrumentos y materiales necesarios para producir diagnósticos y realizar procedimientos terapéuticos óptimos, todo con fundamento en un método científico, académico e investigativo"⁷

⁶ Disponible en: <http://www.geocities.com/siliconvalleypines7894/introduccionprimero.html> [Consulta: 10 de mayo de 2008].

⁷ Disponible en: http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/SC038_03.HTM [Consulta: 15 de mayo de 2008].



- ✓ Arquitectura: En el campo del software, la arquitectura nos identifica los elementos más importantes de un sistema así como sus relaciones. Es decir nos da una visión global del sistema.

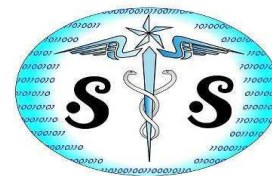
El cual es importante porque necesitamos arquitectura para entender el sistema, organizar su desarrollo, plantear la reutilización del software y hacerlo evolucionar.⁸

- ✓ Interfaz de usuario: La Interfaz de Usuario, en adelante IU, de un programa es un conjunto de elementos hardware y software de una computadora que presentan información al usuario y le permiten interactuar con la información y con el computadora. También se puede considerar parte de la IU la documentación (manuales, ayuda, referencia, tutoriales) que acompaña al hardware y al software.⁹
- ✓ Diseño a nivel de componentes: El desarrollo basado en componentes trata de resolver algunos de los problemas actuales en desarrollo del software:
 - a) Abordar la creciente complejidad del software.
 - b) Reducir el tiempo de adaptación a cambios.
 - c) Creciente importancia de sistemas distribuidos.¹⁰

⁸ Disponible en: http://www.programacion.net/articulo/lenguajes_patrones/ [Consulta: 20 de mayo de 2008].

⁹ Disponible en: <http://www.monografias.com/trabajos11/heuri/heuri.shtml> [Consulta: 20 de mayo de 2008].

¹⁰ Disponible en: http://64.233.169.104/search?q=cache:Fi5stNAp7lcJ:www.ctr.unican.es/asignaturas/MC_OO/Doc/Componentes_08.pdf+Dise%C3%B1o%2Bnivel%2Bcomponentes%2Bdefinicion%2Bsoftware&hl=es&ct=clnk&cd=36&gl=co&client=firefox-a. [Consulta: 20 de mayo de 2008].



2.3 MARCO LEGAL

Los centros de imágenes diagnósticas están regulados, básicamente, por las mismas leyes que rigen las entidades promotoras de salud. Entre estas se encuentran:

Normas del Ministerio de la Protección Social RIPS Normas

Resolución Número 0951 de 2002

Por la cual se fijan algunos lineamientos en relación con el Registro Individual de Prestación de Servicios de Salud (RIPS).

Resolución Número 3374 de 2000

Por la cual se reglamentan los datos básicos que deben reportar los prestadores de servicios de salud y las entidades administradoras de planes de beneficios sobre los servicios de salud prestados.¹¹

Congreso de la república. Ley 657 / junio 7 de 2001.

Por la cual se reglamenta la especialidad de la Radiología e Imágenes Diagnósticas y se dictan otras disposiciones.¹²

Decreto número 1011 de 2006.

Por el cual se establece el Sistema Obligatorio de Garantía de Calidad de la Atención de Salud del Sistema General de Seguridad Social en Salud.¹³

¹¹ Disponible en:

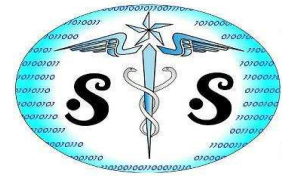
http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/categorydetail.asp?idcategory=1440&idcompany=3&ItemMenu=11_250 [Consulta: 22 de mayo de 2008].

¹² Disponible en:

http://www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/LEY657_01.htm [Consulta: 22 de mayo de 2008].

¹³ Disponible en:

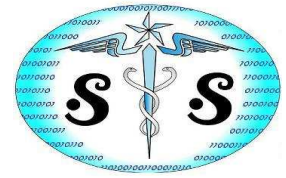
<http://medicinapregada.comeva.com.co/archivos/odon/Decreto1011.pdf> [Consulta: 22 de mayo de 2008].



Ley 100 de 1993.

La Seguridad Social Integral es el conjunto de instituciones, normas y procedimientos, de que disponen la persona y la comunidad para gozar de una calidad de vida, mediante el cumplimiento progresivo de los planes y programas que el Estado y la sociedad desarrollen para proporcionar la cobertura integral de las contingencias, especialmente las que menoscaban la salud y la capacidad económica, de los habitantes del territorio nacional, con el fin de lograr el bienestar individual y la integración de la comunidad.¹⁴

¹⁴ Disponible en: <http://ley100.com/html/salud.html> [Consulta: 22 de mayo de 2008].



3. DISEÑO METODOLOGICO

La primera etapa consiste en la recolección de la información necesaria para el desarrollo del proyecto, esta recolección se realiza por medio de una serie de entrevistas con los operarios administrativos de los centros de imágenes diagnosticas mediante el uso de formularios.

En la segunda etapa se realiza un análisis de la información recolectada, de esta manera se logra una amplia visión del negocio y funcionamiento del mismo, para así realizar un modelamiento del negocio con base al análisis echo.

Luego de modelar el negocio se procede a la tercera etapa, donde se plantea una posible solución al problema, a través de los diferentes diseños escogidos para proyectar dicha solución. Esta etapa es muy importante ya que al realizar estos diseños del sistema se podrá analizar y comprobar que tan buena ha sido la solución, al igual que dichos diseños son de gran utilidad en posteriores etapas del proyecto.

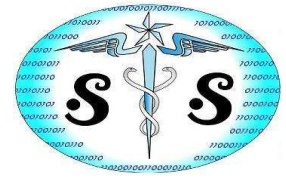
En la cuarta etapa se define la arquitectura del sistema y realiza un prototipo, este prototipo es fundamental para la culminación del proyecto, ya que por medio de él se puede comprobar la hipótesis planteada en el proyecto e interactuar de cierta manera con el sistema desarrollado.

En la última etapa se realizan las respectivas pruebas al sistema.

3.1 DETERMINACIÓN DEL TAMAÑO DE LA MUESTRA

Se tiene una población total de 6 empresas, en el área de imágenes diagnosticas, constituidas en la ciudad de Pereira. Las cuales son.

1. Endodiagnóstico.
2. Radiólogos y Asociados.
3. Cedicaf S.A.
4. Imágenes Diagnosticas.
5. Ecografías (Luz Elena Palomino Z, Claudia Patricia Galarza).
6. Riesgo de fractura S.A.



Para el desarrollo de este proyecto se toma como muestra las tres empresas más representativas en el mercado, se escogen estas empresas ya que son las que se encuentran más fortalecidas en la actualidad y brindan una amplia visión del negocio en cuestión.

1. Radiólogos Asociados S.A
2. Cedicaf S.A.
3. Imágenes Diagnosticas.

3.2 RECOLECCION DE INFORMACION

Para recolectar la información necesaria, se diseño una encuesta con los aspectos fundamentales para el desarrollo de este estudio, con el fin de aplicarlas en diferentes centros de imágenes diagnosticas de Pereira.

A continuación se muestra la encuesta diseñada:

Formulario a aplicar en centros de imágenes diagnosticas de Pereira.

Objetivo: Recopilar información que permita conocer el funcionamiento de los centros de imágenes diagnosticas, centrándose en el proceso de asignación de citas a los pacientes. Esta información será utilizada en el proyecto de grado. **“SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA GESTIÓN DE LAS CITAS EN LOS CENTROS DE IMÁGENES DIAGNOSTICAS, PEREIRA AÑO 2008.”**

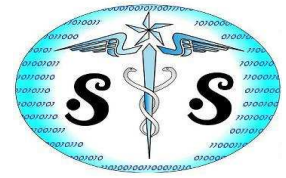
1. Información general
 - **Nombre del centro de imágenes diagnosticas:**
 - **Dirección:**
 - **Teléfono:**
 - **Nombre del encuestado:**
 - **Cargo del encuestado:**

2. Preguntas generales

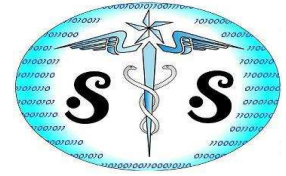
- 2.1 ¿Cuántos Empleados administrativos tienen actualmente?



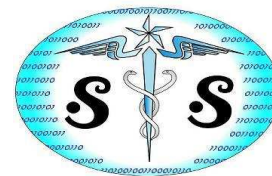
- 2.2 ¿Cuántos Empleados se encargan de realizar la asignación de citas a los pacientes?
- 2.3 ¿De qué manera se almacena la información generada del proceso de asignación de citas actualmente?
- 2.4 ¿Cuántas personas pueden tener acceso a esta información?
- 2.5 ¿Esta información se encuentra almacenada en un solo equipo de cómputo (servidor) o en distintos equipos?
- 2.6 ¿El centro de imágenes diagnosticas cuenta con una red local?
- 2.7 ¿Los lugares de trabajo de las personas encargadas de realizar la labor de asignación de citas cuentan con acceso a internet?
- 2.8 ¿Qué características poseen los equipos de cómputo donde se realiza el proceso de asignación de citas?
- 2.9 ¿Con que tipo de software cuentan actualmente?
- 2.10 ¿Qué funciones se pueden realizar con este software?
- 2.11 ¿Qué dificultades se han ocasionado al operar este software?
- 2.12 ¿Qué calificación le da a este software (0 a 10)?
- 2.13 ¿Cuentan con software especializado para la gestión de la citas?



- 2.14 En caso de no tener un software para la gestión de citas, ¿Que funciones debería tener este software?
- 2.15 ¿Le gustaría que mediante este software los pacientes puedan solicitar, modificar o cancelar sus citas a través de internet?
- 2.16 ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por un software con dichas funciones?
- 2.17 ¿Cuál es el promedio de pacientes atendidos diariamente?
- 2.18 ¿Cuál es el promedio de citas asignadas diariamente?
- 2.19 ¿Cuál es el tiempo estimado para realizar la asignación de una cita a un paciente?
- 2.20 El proceso actual de gestión de citas a los pacientes en cuanto a tiempo y complejidad es:
- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| a) Ágil y sencillo. | b) Demorado y complicado. |
| b) Ágil, pero no es tan sencillo. | d) demorado, pero sencillo. |
- 2.21 ¿De qué maneras un paciente puede solicitar una cita?
- 2.22 ¿Con cuanto tiempo de anterioridad el paciente debe cancelar (anular) una cita?
- 2.23 ¿Por qué motivos se puede negar la asignación de una cita?
- 2.24 ¿Cuál es el promedio de duración de una cita?



- 2.25 ¿Qué exámenes deben hacerse en la presencia del médico?
- 2.26 ¿Cuál es el horario de los médicos?
- 2.27 ¿Qué documentos son requeridos el día de la cita?
- 2.28 ¿Cuáles son los pasos para asignar y luego atender una cita?
- 2.29 ¿Cuándo se atiende al paciente como se lleva el proceso de facturación?
- 2.30 ¿Para los pacientes particulares existen modalidades de crédito o facilidades de pago?



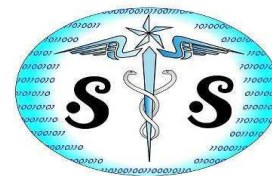
4. RESULTADOS DEL PROYECTO

4.1 RESULTADOS OBTENIDOS DEL ANALISIS DE LA INFORMACIÓN RECOLECTADA

Inicialmente se realizó un levantamiento de requerimientos para el sistema de información en **Cedica S.A.** logrando obtener una primera visión del negocio. Tras el análisis de la información recolectada se decide realizar una entrevista al personal encargado de la parte de asignación de citas de **Radiólogos asociados S.A.** donde se obtiene, básicamente, información muy similar a cerca del proceso de asignación de citas a los pacientes, de esta manera los aportes generados por dicha visita fueron muy pocos. Finalmente tras continuas visitas a estos dos centros de imágenes diagnósticas se concluye que no es necesario realizar más entrevistas a otros centros de imágenes diagnosticas, puesto que los requerimientos del sistema están completos.

A continuación se mostraran los resultados obtenidos a cerca de la información recolectada más relevante para el desarrollo del proyecto:

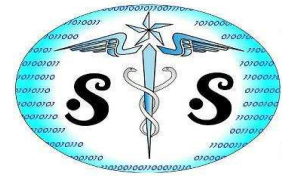
- ✓ Se tiene que la información generada luego del proceso de asignación de citas es almacenada en un computador central (servidor) y todos los demás acceden a él.
- ✓ Los centros de imágenes diagnosticas cuentan con una red local y con acceso a internet.
- ✓ Estos centros no cuentan con un software especializado para esta labor ya que los que existen en el mercado son muy costosos y no son hechos a la medida de sus necesidades.
- ✓ En promedio son asignadas 110 citas diariamente.
- ✓ El proceso de asignación de una cita tarda en promedio 10 minutos.
- ✓ El paciente puede solicitar citas personalmente o por teléfono.
- ✓ Exámenes que requieren la presencia de un medico: Ecografías, exámenes de las vías digestivas, exámenes que requieren previa preparación del paciente o que implican medio de contraste.



- ✓ El día de la cita el paciente debe llevar la orden MÉDICA autorizada por la EPS, fotocopia de la cedula o del carnet.
- ✓ El proceso normal para asignar una cita es el siguiente:
 - a) El paciente llama a solicitar la cita o personalmente la solicita.
 - b) Al paciente se le piden los datos básicos para ingresarlo al sistema.
 - c) Se consulta la agenda de citas para ver disponibilidad de horario, si es un examen que requiere de ayuno de parte del paciente siempre será a primeras horas de la mañana.
 - d) Si es un examen que requiere preparación previa se le dan las indicaciones al paciente.
 - e) En caso de requerirse medio de contraste para la aplicación del contraste se le solicita al paciente que asista personalmente al centro de imágenes diagnósticas para entregarle dicho medio.¹⁵
- ✓ El proceso que se realiza en el momento de que el paciente se presenta el día de la cita es el siguiente:
 - a) Se le solicita al paciente el número del documento de identidad para verificar en el sistema la existencia de la cita.
 - b) Se pide al paciente la autorización médica de la EPS, fotocopia de la cedula y resultados de exámenes previos en caso de ser requeridos.
 - c) Se genera factura de cobro dirigida a la EPS correspondiente.

Adicionalmente vale la pena resaltar que en los centros imágenes diagnósticas donde se aplicó la entrevista no fue interesante la propuesta de ofrecer a los pacientes la posibilidad de que pudieran descargar los resultados de sus exámenes por medio del sistema de información.

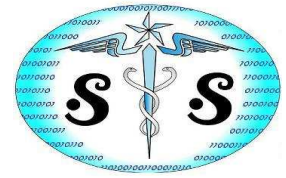
¹⁵ Medio de contraste: Sustancia química que, administrada a un organismo, genera un cambio en el comportamiento en imagen de un espacio, conducto, tejido u órgano.
Disponible en: www.medicoscubanos.com/diccionario_medico.aspx [Consulta: 14 de febrero de 2009].



4.2 REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA

La siguiente lista de requerimientos es producto de las entrevistas realizadas en Cedica S.A. y Radiólogos y Asociados S.A, además dichos requerimientos están regidos por las normas establecidas en el Marco legal del presente proyecto (numeral 2.3).

- ✓ Permitir ingresar un paciente con sus datos personales y antecedentes clínicos.
- ✓ Modificar los datos de un paciente en el sistema.
- ✓ Eliminar un paciente del sistema.
- ✓ Asignar una cita médica de acuerdo a la disponibilidad de la agenda de citas.
- ✓ Modificar la Hora o la fecha de una cita médica.
- ✓ Cancelar una cita médica.
- ✓ Atender la cita médica en el momento que el paciente asista a esta.
- ✓ Permitir agregar un nuevo empleado del área médica.
- ✓ Modificar los datos de un empleado medico.
- ✓ Eliminar del sistema un empleado medico.
- ✓ Ingresar al sistema nuevas EPS, alergias, cirugías, enfermedades, tipos de exámenes y recursos del centro de imágenes diagnosticas.
- ✓ Modificar en el sistema datos de EPS, alergias, cirugías, enfermedades, tipos de exámenes y recursos del centro de imágenes diagnosticas.
- ✓ Eliminar del sistema EPS, alergias, cirugías, enfermedades, tipos de exámenes y recursos del centro de imágenes diagnosticas.

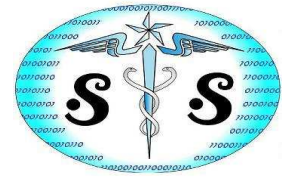


- ✓ Crear una cuenta para el personal administrativo encargado de la administración del sistema de información, ellos tendrán acceso total a la aplicación.
- ✓ Crear una cuenta para que los pacientes puedan gestionar sus citas médicas.
- ✓ Todas las cuentas deben ser protegidas mediante una contraseña.

4.3 CASOS DE USO

4.3.1 Gestionar cuentas de usuarios.

- ✓ **Crear nueva cuenta de usuario:** Permite la creación de un nuevo usuario del sistema, el cual puede ser empleados del centro encargados de la gestión de citas o de la administración del sistema o simplemente pacientes.
- ✓ **Modificar password de usuario:** Permite que los usuarios modifiquen el password de sus cuentas.
- ✓ **Eliminar usuario:** Permite que los usuarios encargados de la administración del sistema eliminen cuentas de usuario.
- ✓ **Iniciar sesión de usuario:** Permite que un usuario inicie sesión en el sistema.
- ✓ **Cerrar sesión de usuario:** Permite que un usuario cierre una sesión iniciada en el sistema.

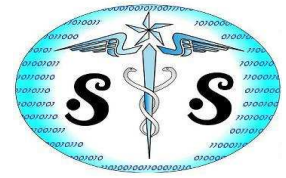


4.3.2 Gestionar pacientes.

- ✓ **Ingresar pacientes:** La tarea de este caso de uso es permitir el ingreso de los datos de los pacientes.
- ✓ **Buscar pacientes:** La tarea de este caso de uso es buscar a un paciente determinado y mostrar los datos de esté al usuario.
- ✓ **Modificar pacientes:** Mediante este caso de uso se pueden modificar los datos de los pacientes.
- ✓ **Eliminar pacientes:** La eliminación del paciente probablemente sea una modificación de algún atributo.

4.3.3 Gestionar citas médicas.

- ✓ **Asignar cita médica:** Por medio de este caso de uso se podrá asignar una cita médica de acuerdo a la disponibilidad encontrada en la agenda médica.
- ✓ **Buscar cita médica:** Este caso de uso permite buscar una cita médica, para mostrarla al usuario.
- ✓ **Modificar cita médica:** Este caso de uso permitirá modificar el horario de la cita médica, para realizar una nueva asignación (llama a los casos de usos eliminar cita médica y asignar cita médica).
- ✓ **Eliminar cita médica:** Su función es liberar un espacio de la agenda de citas médicas.
- ✓ **Atender cita médica:** Su función es tener un registro de todo el proceso hecho para atender todas las citas.

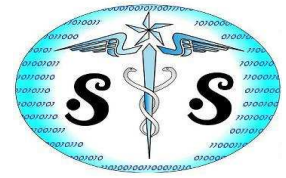


4.3.4 Gestionar parámetros.

- ✓ **Ingresar parámetro:** La tarea de este caso de uso es permitir el ingreso de un parámetro indicando el tipo al cual pertenece.

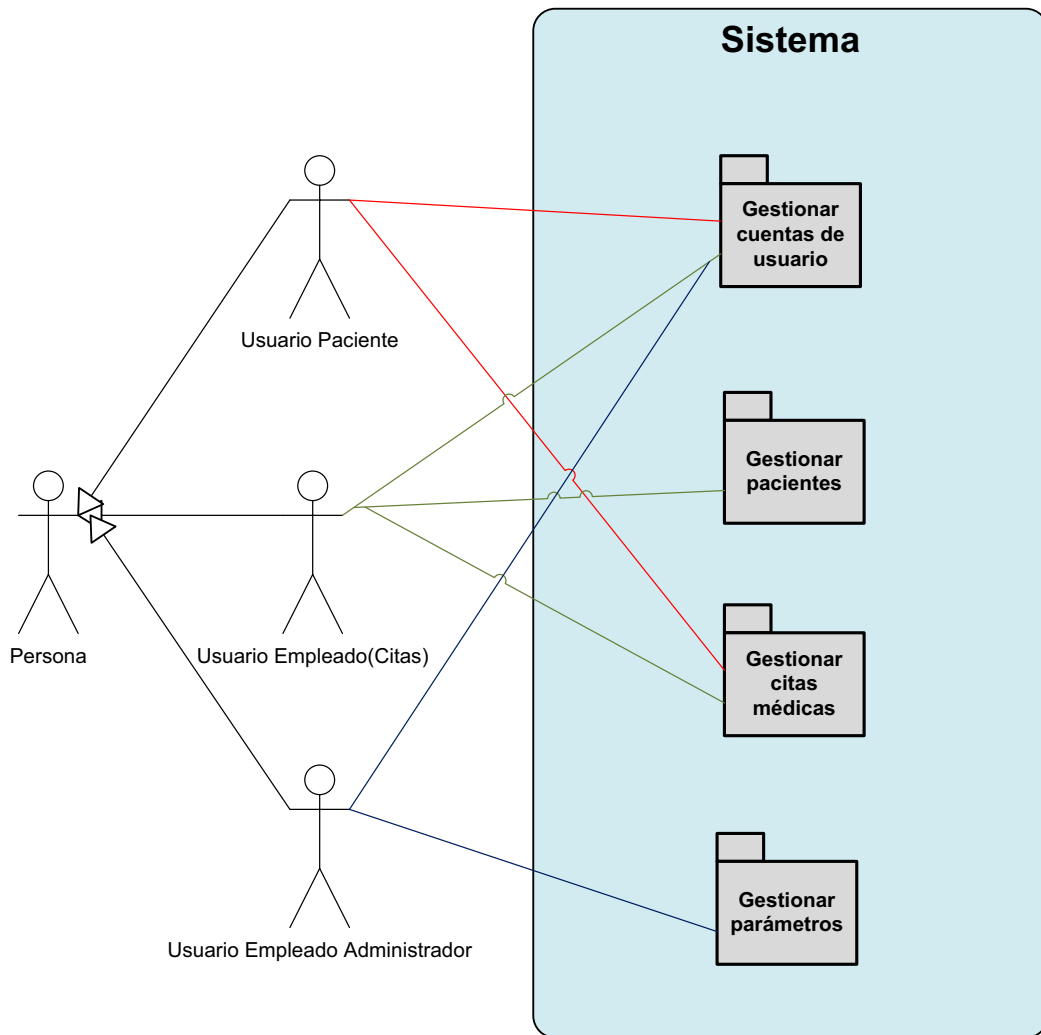
Entre los que se encontraran:

- Alergia medicamentos.
 - Cargo del especialista.
 - Cirugías existentes actualmente.
 - Ciudad.
 - Departamento.
 - Dependencia.
 - Empleado medico.
 - Enfermedades existentes.
 - Especialidad de los médicos del centro con el fin de que cada paciente sea atendido por el profesional más idóneo para hacerlo.
 - Entidades administradoras de seguridad social como son: EPS, ARP, entre otras.
 - Recursos necesarios para tomar el examen o para atender un paciente.
 - Sala, descripción de las salas disponibles para tomar los exámenes.
 - Tipo administradora.
 - Tipo examen: Para tener un control claro de todos los diferentes exámenes que se realicen en el centro.
-
- ✓ **Buscar parámetro:** Este caso de uso permite buscar un parámetro en específico y mostrar sus datos al usuario.
 - ✓ **Modificar parámetro:** Mediante este caso de uso se pueden modificar los datos ingresados al sistema de uno de los parámetros existentes en el sistema.
 - ✓ **Eliminar parámetro:** Este caso de uso permite eliminar uno de los parámetros del sistema.



4.4 DIAGRAMA DE CASOS DE USO

Figura 1. Diagrama de casos de uso del sistema.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

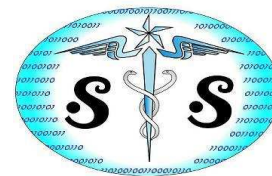
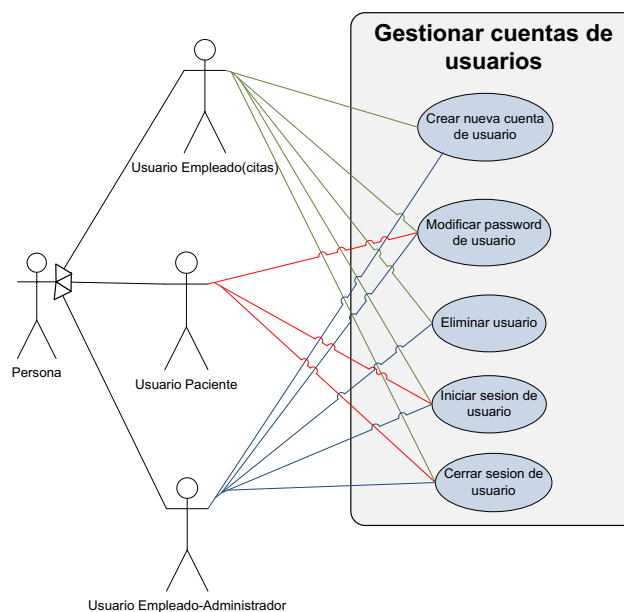
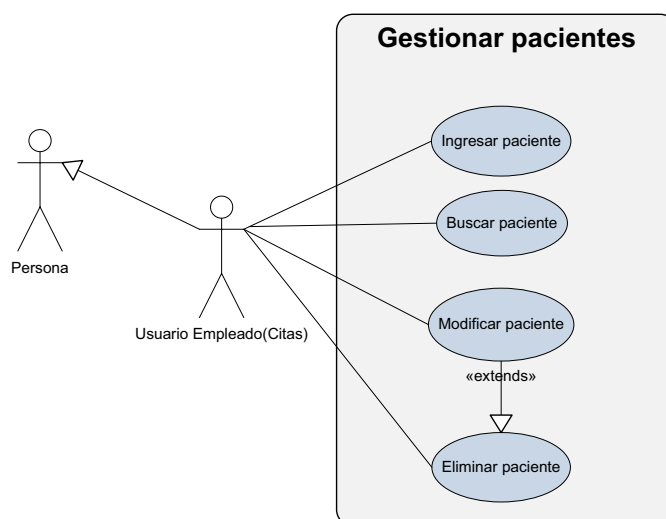


Figura 2. Diagrama casos de uso gestionar cuentas de usuario.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 3. Diagrama casos de uso gestionar pacientes.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

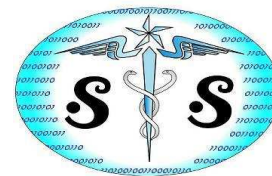
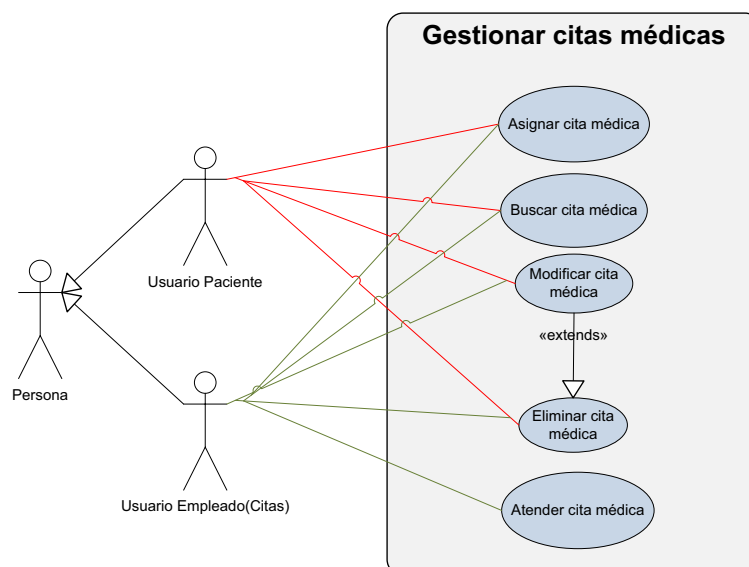
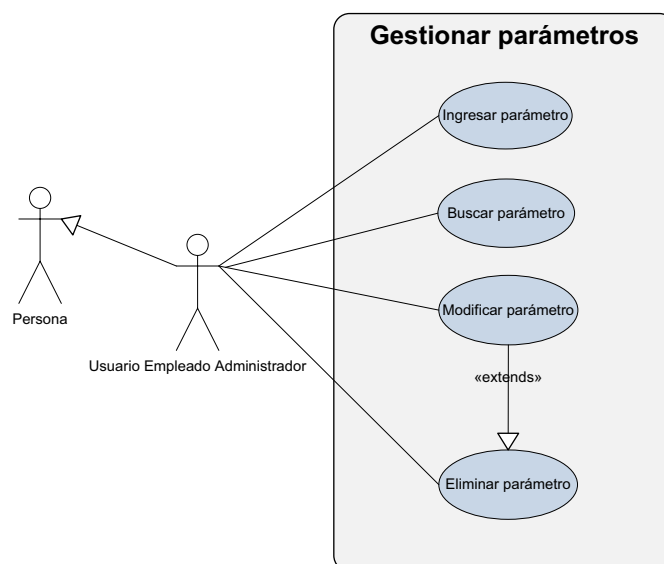


Figura 4. Diagrama casos de uso gestionar citas médicas.

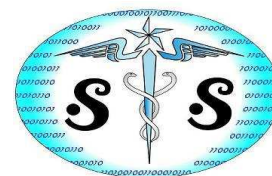


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 5. Diagrama casos de uso gestionar parámetros.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



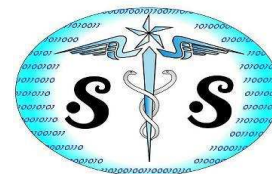
4.5 ESPECIFICACION DE CASOS DE USO

4.5.1 Gestionar cuentas de usuario.

Cuadro 1. Caso de uso crear nueva cuenta de usuario.

Nombre: Crear nueva cuenta de usuario		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: Un usuario registrado como del sistema de información puede crear nuevos usuarios, respecto a tres perfiles predefinidos, para usuario-cliente , usuario-empleado(citas) y usuario-administrador del centro.		
Precondición: El nuevo usuario no esta registrado y es un empleado o un cliente de la compañía y el usuario-administrador del sistema esta logeado.		
Poscondición: Se registran los datos del nuevo usuario en la base de datos.		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la interfaz de registrar nuevo usuario.	
2.		Muestra la interfaz solicitada para que ingresen los datos necesarios.
3.	Ingresa los datos correspondientes.	
4.		Valida los datos ingresados.
5.	Confirma crear usuario.	
6.		Modifica Valores en la base de datos.
Caminos alternos		
4.		Si el nombre de usuario ya esta registrado, muestra mensaje de error y vuelve al paso 2.
Frecuencia esperada: Utilizado permanentemente.		
Importancia: Es muy importante para el buen aprovechamiento y manejo del sistema.		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

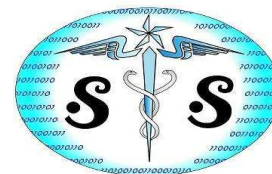
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 2. Caso de uso modificar password de usuario.

Nombre: Modificar password de usuario		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: Un usuario registrado puede cambia su password en el momento en que lo desee.		
Precondición: Debe ser un usuario valido con la sesion abierta.		
Poscondición: Se actualiza la base de datos.		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la interfaz de cambiar password.	
2.		Muestra la interfaz solicitada para que ingresen los datos necesarios.
3.	Ingresa el viejo y el nuevo password	
4.		Valida los datos ingresados.
5.	Confirma cambio password.	
6.		Modifica Valores en la base de datos.
Caminos alternos		
4.		Si el viejo password no es correcto, indica el error y vuelve al paso 2.
Frecuencia esperada: Utilizado permanentemente.		
Importancia: Es muy importante en para el buen aprovechamiento y manejo del		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

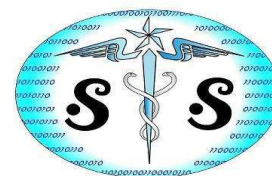
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de CedicaF S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 3. Caso de uso eliminar cuenta de usuario.

Nombre: Eliminar cuenta de usuario		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: Los usuarios con permisos suficientes, eliminan otras cuentas de usuario cuando lo crean conveniente.		
Precondición: Debe ser un usuario valido con la sesion abierta para que pueda eliminar otras cuentas de usuario.		
Poscondición: Se actualiza la base de datos.		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la interfaz de eliminar cuenta de usuario.	
2.		Muestra la interfaz solicitada para que ingresen la cuenta a eliminar.
3.	Ingresa el nombre de usuario a eliminar.	
4.		Valida los datos ingresados.
5.	Confirma eliminar cuenta de usuario.	
6.		Modifica Valores en la base de datos.
Caminos alternos		
4.		Si el nombre de usuario es incorrecto indica el error y vuelve al paso 2.
Frecuencia esperada: Utilizado permanentemente.		
Importancia: Es muy importante en para el buen aprovechamiento y manejo del		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

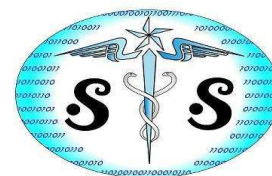
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de CedicaF S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 4. Caso de uso iniciar sesión de usuario.

Nombre: Iniciar sesión de usuario		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: Un usuario registrado inicia sesión para empezar a utilizar el sistema.		
Precondición: Debe ser un usuario registrado en el sistema.		
Poscondición: El usuario está logeado y listo para trabajar.		
	Actor	Sistema
1.	Inicia el sistema.	
2.		Pide el login y el password.
3.	Ingresa el login y el password.	
4.		Valida los datos ingresados.
5.		Muestra la interfaz correspondiente al usuario.
Caminos alternos		
4.		Si los datos son incorrectos, indica el error y regresa al paso 2.
Frecuencia esperada: Utilizado permanentemente.		
Importancia: Es muy importante para el buen aprovechamiento y manejo del sistema.		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

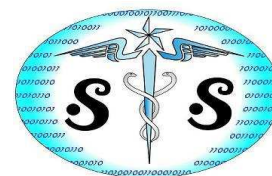
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de CedicaF S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 5. Caso de uso cerrar sesión de usuario.

Nombre: Cerrar sesión de usuario		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: Un usuario conectado al sistema cierra la sesión.		
Precondición: Debe estar conectado al sistema.		
Poscondición: El usuario está fuera de línea.		
	Actor	Sistema
1.	Cerrar sesión.	
2.		Pide confirmación cerrar sesión.
3.	Confirma cerrar sesión.	
4.		cierra la sesión del usuario.
5.		Muestra mensaje de sesión cerrada.
Caminos alternos		
4.		Si los datos son incorrectos, indica el error y regresa al paso 2.
Frecuencia esperada: Utilizado permanentemente.		
Importancia: Es muy importante para el buen aprovechamiento y manejo del sistema.		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de CedicaF S.A y Radiólogos asociados S.A.

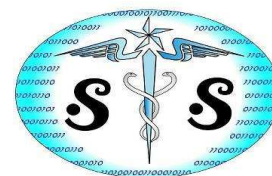


4.5.2 Gestionar pacientes.

Cuadro 6. Caso de uso ingresar paciente.

Nombre: Ingresar paciente		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario ingresa los datos necesarios para ingresar un nuevo paciente al sistema.		
Precondición: El paciente no existe en la base de datos, y el usuario-empleado(citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición: Se crea un nuevo paciente en la base de datos.		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de agregar paciente.	
2.		Muestra la pantalla solicitando el número de cedula del paciente.
3.	Ingresa el número de cedula del paciente.	
4.		Valida número de cedula.
5.		Muestra pantalla para la captura de los datos del paciente.
6.	Ingresa los datos del paciente.	
7.		Valida los datos ingresados.
8.	Confirma agregar paciente.	
9.		Agrega el paciente en la base de datos.
Caminos alternativos		
5.		Si el paciente existe muestra pantalla de error.
Frecuencia esperada: Debe usarse con regularidad.		
Importancia: Es muy importante.		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

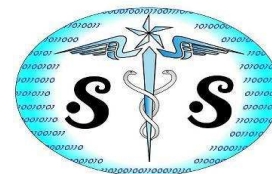
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 7. Caso de uso buscar paciente.

Nombre: Buscar paciente		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario busca a un determinado paciente del sistema.		
Precondición: El paciente existe en la base de datos y el usuario-empleado(Citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición: Muestra los datos del paciente.		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de buscar paciente	
2.		Muestra la pantalla de buscar paciente, solicitando el número de cedula del paciente.
3.	Ingresa el número de cedula del paciente.	
4.		Valida número de cedula y muestra los datos del paciente.
5.		Muestra los datos del paciente buscado.
Caminos alternativos		
4.		Si el paciente no existe muestra pantalla de error.
Frecuencia esperada: Frecuentemente utilizado		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

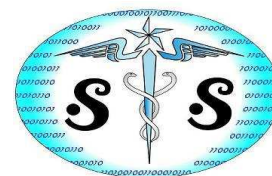
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 8. Caso de uso modificar paciente.

Nombre: Modificar paciente		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario busca a un paciente en específico del sistema, para modificar algunos datos básicos del mismo.		
Precondición: El paciente existe en la base de datos y el usuario-empleado(Citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición: Modificación de la Base de datos a disposición de ustedes.		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de Modificar paciente.	
2.		Llama el caso de uso buscar paciente.
3.	Modifica los datos del paciente.	
4.		Valida los datos ingresados, pide confirmación.
5.	Confirma modificación.	
6.		Modifica los valores en la base de datos.
Caminos alternativos		
Frecuencia esperada:		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

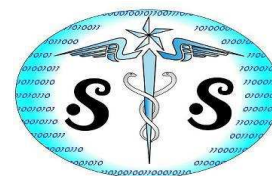
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 9. Caso de uso eliminar paciente.

Nombre: Eliminar paciente		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario elimina a un determinado paciente del sistema.		
Precondición: El paciente existe en la base de datos y el usuario-empleado(Citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición: Elimina al paciente.		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de eliminar paciente.	
2.		Llama el caso de uso buscar paciente.
3.	Confirma eliminar paciente.	
4.		Modifica Valores en la base de datos
Caminos alternativos		
Frecuencia esperada:		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

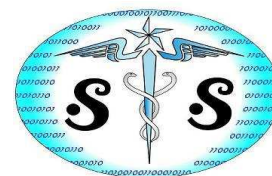


4.5.3 Gestionar citas.

Cuadro 10. Caso de uso asignar cita médica.

Nombre: Asignar cita médica		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario ingresa los datos necesarios para asignar una nueva cita.		
Precondición: El usuario esta logeado, fax de la autorización médica por medio de la EPS o del paciente, verificación de los documentos requeridos para la asignación de la cita.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de asignar cita médica.	
2.		Presenta la pantalla para captura de datos.
3.	Digita los datos pedidos.	
4.		Valida los datos ingresados.
5.		Verifica disponibilidad de fecha y hora.
6.	Confirma registro cita.	
7.		Guarda el registro de la cita.
8.		Presenta pantalla de operación exitosa.
Caminos alternativos		
4.		Si hay un error en los datos, vuelve al paso 3 con un mensaje de error.
5.		Si no está disponible la fecha o la hora, vuelve al paso 3 con mensaje de error.
7.		Operación fallida, vuelve al paso 3 y muestra mensaje de error.
Frecuencia esperada:		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

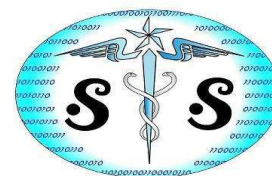
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 11. Caso de uso buscar cita médica.

Nombre: Buscar cita médica		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario busca una cita médica.		
Precondición: El el usuario del sistema esta logeado.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de buscar cita médica.	
2.		Presenta la pantalla para captura de datos.
3.	Digita los datos pedidos.	
4.		Valida los datos ingresados.
5.		Presenta datos solicitados.
Caminos alternativos		
4.		Si hay un error en los datos, vuelve al paso 3 con un mensaje de error.
Frecuencia esperada: Utilizado con frecuencia.		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

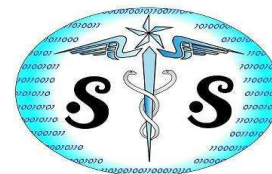
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 12. Caso de uso modificar cita médica.

Nombre: Modificar cita médica		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario busca cita a modificar e ingresa los datos necesarios para realizar la operación.		
Precondición: Un usuario logeado envía petición de modificar cita.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de modificar cita médica.	
2.		Llama al caso de uso buscar cita médica.
3.	Escoge fecha y hora para la cita.	
4.		Verifica disponibilidad de fecha y hora.
5.	Confirma modificación cita.	
6.		Guarda datos de la cita.
7.		Presenta pantalla de operación exitosa.
Caminos alternativos		
4.		Si no están disponibles la fecha o la hora, vuelve al paso 3 con mensaje de error.
6.		Operación fallida, Si no está disponible vuelve al paso 3 y muestra mensaje de error.
Frecuencia esperada:		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

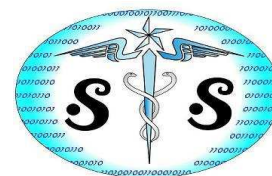
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A. y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 13. Caso de uso eliminar cita médica.

Nombre: Eliminar cita médica		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario ingresa los datos necesarios para eliminar cita.		
Precondición: Un usuario logeado envía petición para eliminar cita.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de eliminar cita médica.	
2.		Llama el caso de uso buscar cita médica.
3.	Confirma eliminar cita.	
4.		Modifica el registro de citas.
5.		Presenta pantalla de operación exitosa.
Caminos alternativos		
4.		Operación fallida, vuelve al paso 2 y muestra mensaje de error.
Frecuencia esperada:		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

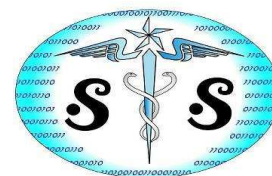
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 14. Caso de uso atender cita.

Nombre: Atender cita médica		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario ingresa los datos necesarios para atender cita.		
Precondición: Un paciente se presenta para la cita, verifica la existencia de cita con un usuario logeado.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de atención cita.	
2.		Llama el caso de uso buscar cita médica.
3.	Confirma asistencia.	
4.		Modifica el registro de citas.
5.		Presenta pantalla de operación exitosa.
6.		Genera factura de cobro.
7.	Realiza pago correspondiente.	
8.		Registra pago de factura.
Caminos alternativos		
4.		Operación fallida, vuelve al paso 2 y muestra mensaje de error.
Frecuencia esperada: Utilizado frecuentemente.		
Importancia: Es muy importante.		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

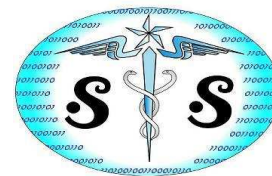


4.5.4 Gestionar parámetro.

Cuadro 15. Caso de uso ingresar parámetro.

Nombre: Ingresar parámetro.		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario ingresa los datos necesarios para ingresar un nuevo parámetro al sistema, en el momento de estar ingresando los datos elige el tipo de parámetro entre: Alergia medicamentos, Cargo del especialista, Cirugías existentes actualmente, Ciudad, Departamento, Dependencia, Empleado medico, Enfermedades existentes. que estaran disponibles en una lista desplegable.		
Precondición: El parámetro no existe en la base de datos y un usuario-empleado(Citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de agregar	
2.		Muestra pantalla para escoger el tipo de parámetro.
3.	Ingresar el tipo del parámetro a ingresar.	
4.		Muestra pantalla para la captura de los datos.
5.	Ingresar los datos del parámetro.	
6.		Valida los datos ingresados.
7.	Confirma agregar parámetro.	
8.		Agrega el parámetro en la base de datos.
Caminos alternos		
6.		Si el parámetro existe muestra mensaje de error.
Frecuencia esperada:		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

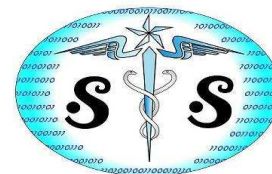


Cuadro 16. Caso de uso buscar parámetro.

Nombre: Ingresar parámetro.		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario

Nombre: Buscar parámetro		Fecha: 19-07-2008
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario busca un parámetro en específico en el sistema, y el sistema muestra los datos de esté.		
Precondición: El parámetro existe en la base de datos y un usuario-empleado(Citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la pantalla de buscar parámetro.	
2.		Muestra la pantalla solicitando el código y el tipo del parámetro.
3.	Ingresar los datos solicitados.	
4.		Valida los datos ingresados.
5.		Muestra los datos del parámetro buscado.
Caminos alternos		
4.		Si el empleado no existe muestra mensaje de error.
Frecuencia esperada: Frecuentemente utilizado.		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado: Optimo.		

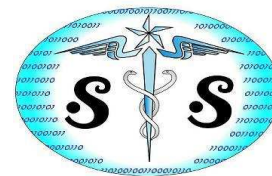
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 17. Caso de uso modificar parámetro.

Nombre: Modificar parámetro		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario busca un parámetro en el sistema, para modificar algunos datos básicos de esté.		
Precondición: El parámetro existe en la base de datos y un usuario-empleado(Citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita interfaz de Modificar parámetro.	
2.		Llama el caso de uso buscar parámetro.
3.	Modifica los datos del parámetro.	
4.		Valida los datos ingresados, pide confirmación.
5.	Confirma modificación.	
6.		Modifica los valores en la base de datos.
7.		Muestra mensaje de éxito.
Caminos alternos		
4.		Si los datos no son correctos muestra mensaje de error.
Frecuencia esperada:		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

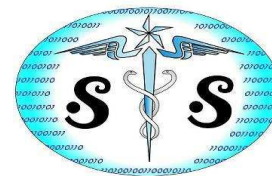
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 18. Caso de uso eliminar parámetro.

Nombre: Eliminar parámetro		Fecha: 10-01-2009
Estado: Análisis		Tipo: Primario
Actores: Usuario		
Descripción: El usuario elimina un determinado parámetro del sistema.		
Precondición: El parámetro existe en la base de datos y un usuario-empleado(Citas) del sistema esta logeado.		
Poscondición:		
	Actor	Sistema
1.	Solicita la interfaz de eliminar parámetro.	
2.		Llama el caso de uso buscar parámetro.
3.	Confirma eliminar parámetro.	
4.		Modifica Valores en la base de datos.
5.		Muestra mensaje de éxito.
Caminos alternos		
Frecuencia esperada: Poca utilización.		
Importancia:		
Urgencia:		
Comentarios:		
Rendimiento esperado:		

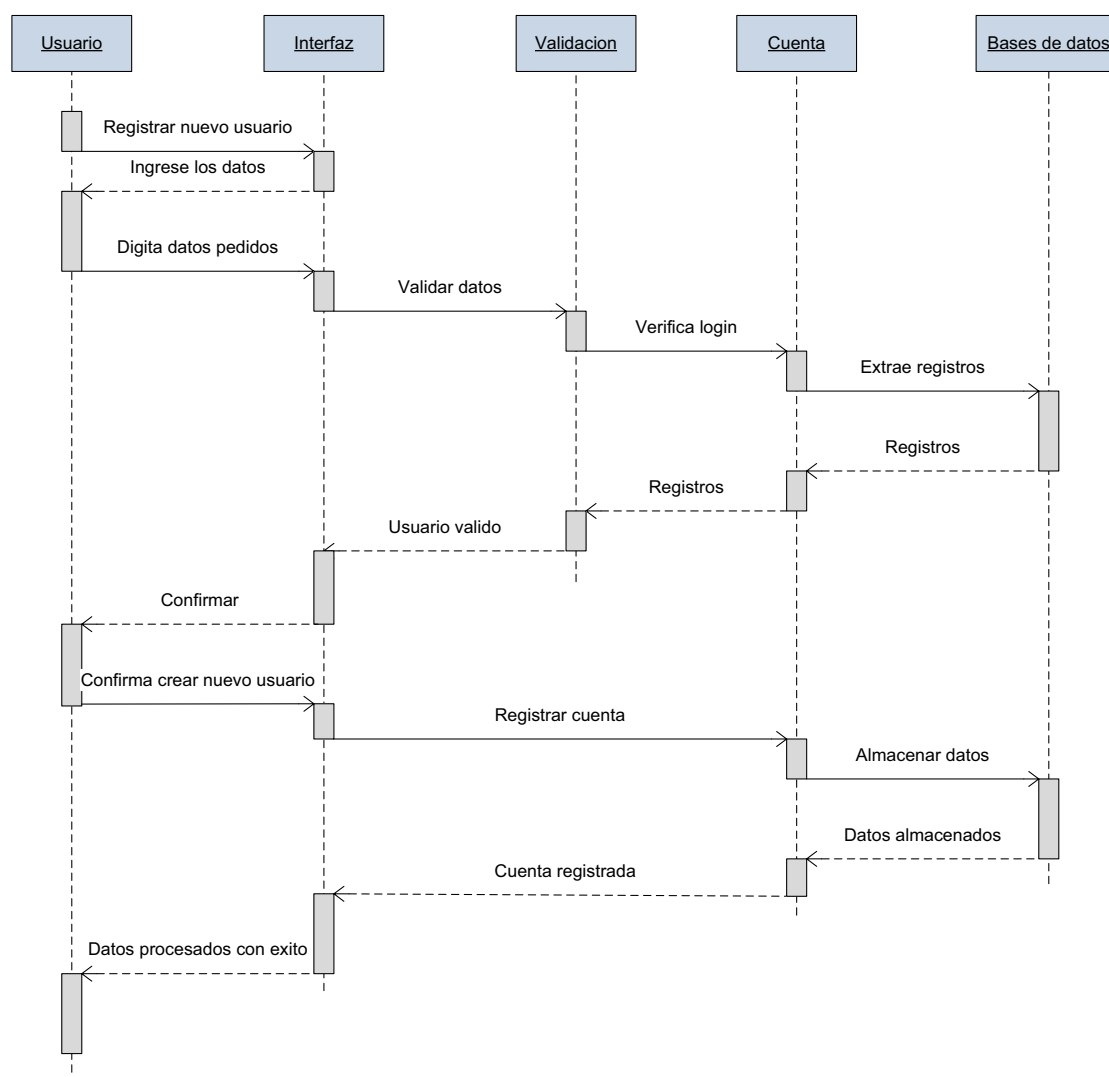
Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



4.6 DIAGRAMAS DE SECUENCIA.

4.6.1 Gestionar cuentas de usuario.

Figura 6. Diagrama de secuencia crear nueva cuenta de usuario.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

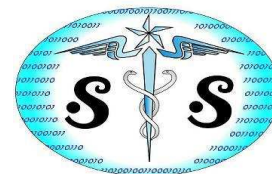
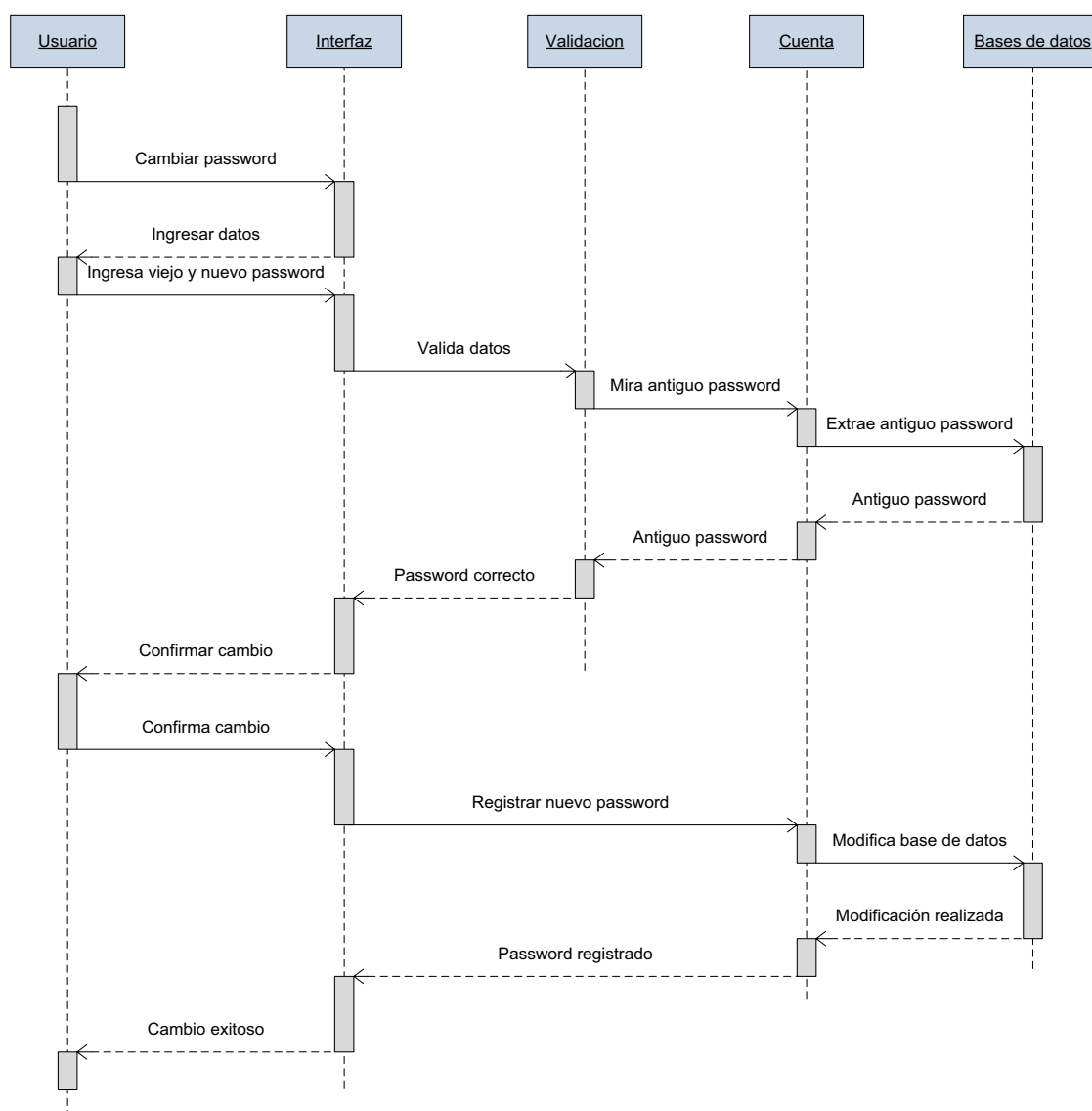


Figura 7. Diagrama de secuencia modificar password.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

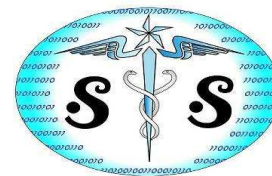
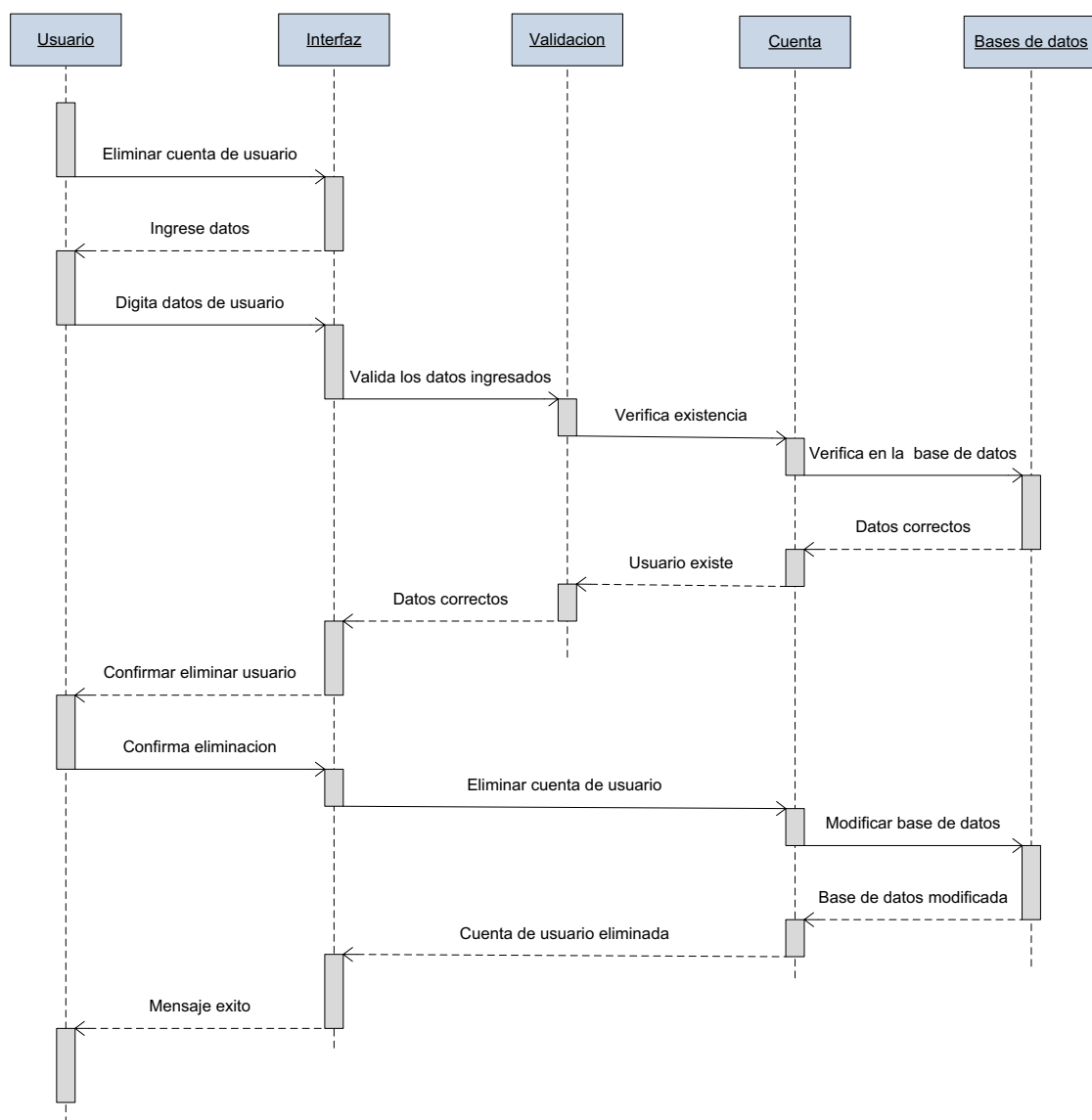


Figura 8. Diagrama de secuencia eliminar cuenta de usuario.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

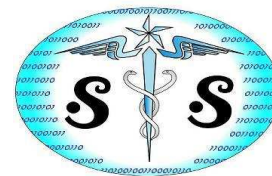
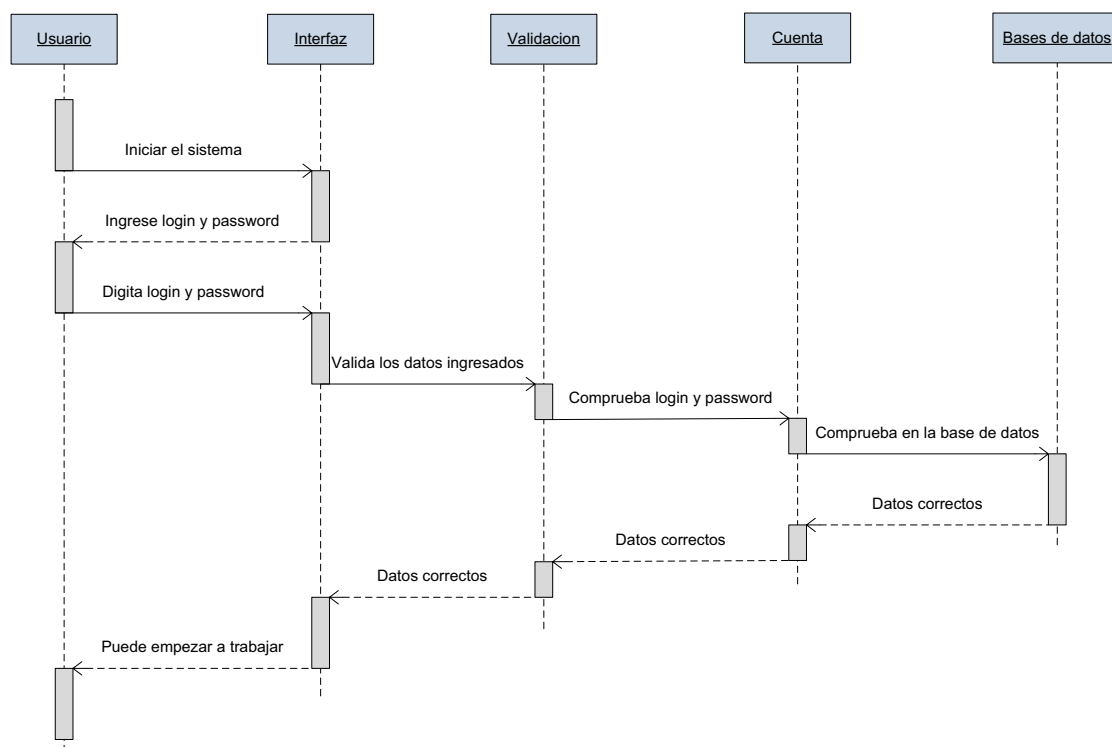


Figura 9. Diagrama de secuencia iniciar sesión.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

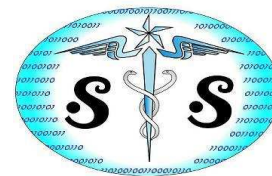
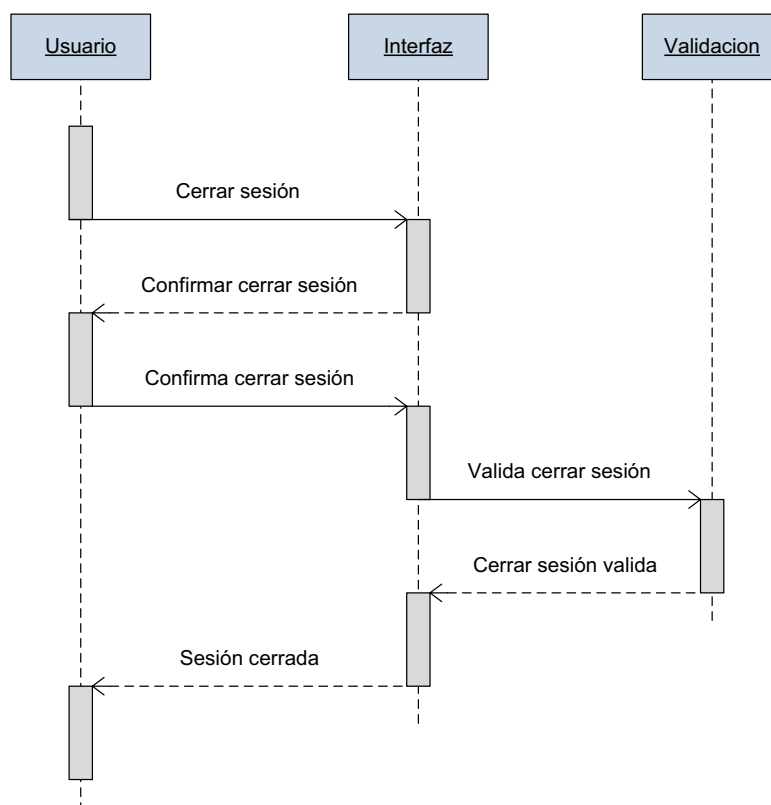
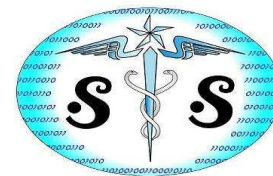


Figura 10. Diagrama de secuencia cerrar sesión.

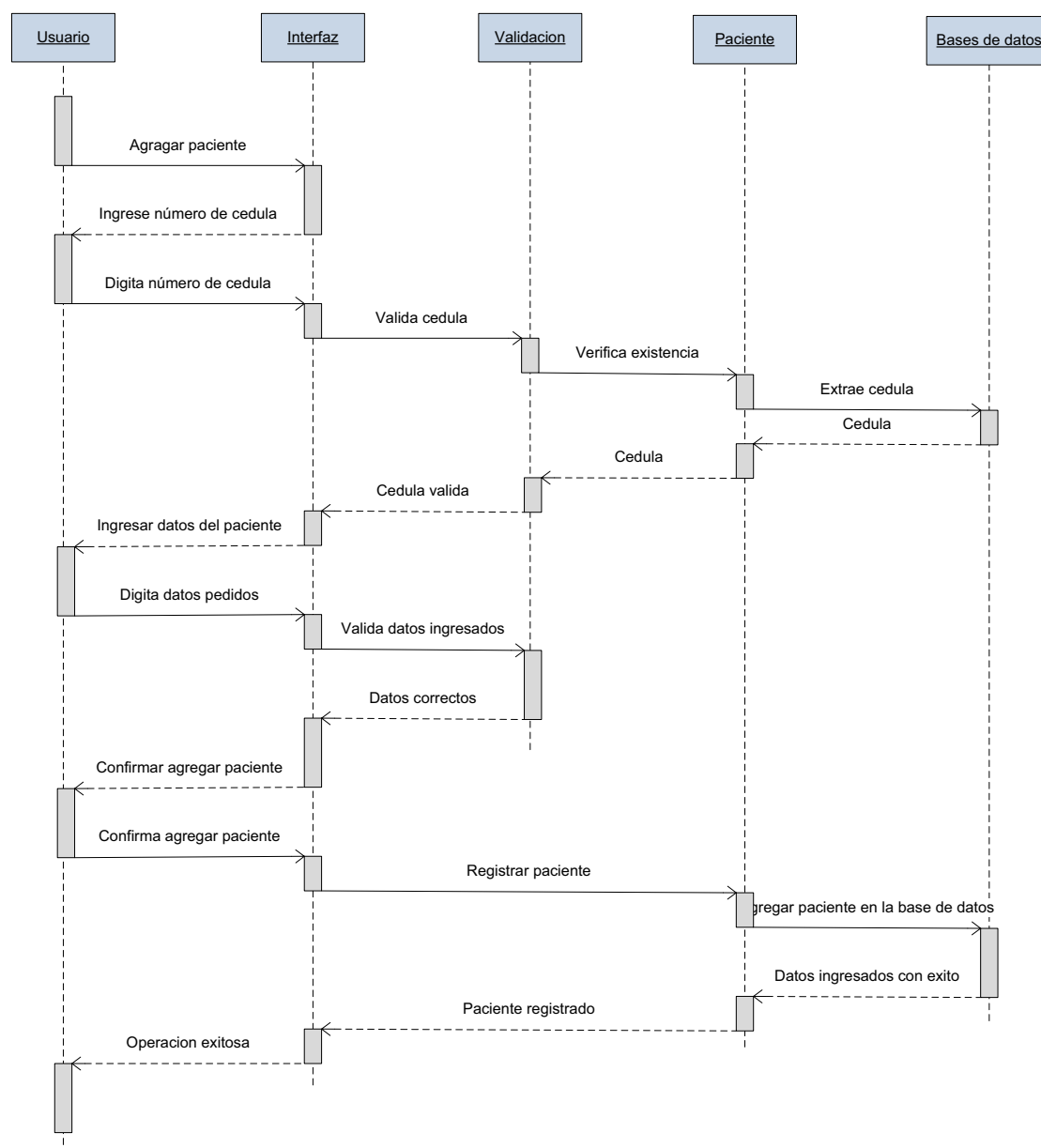


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



4.6.2 Gestionar pacientes.

Figura 11. Diagrama de secuencia ingresar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

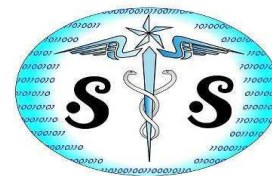
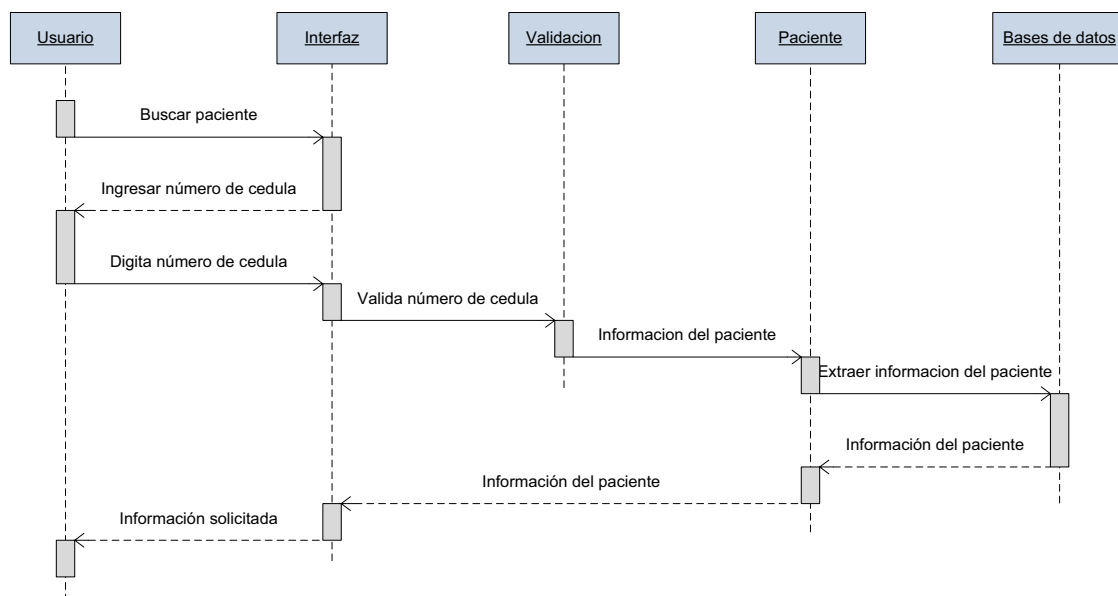


Figura 12. Diagrama de secuencia buscar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

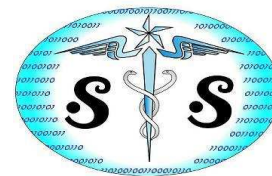
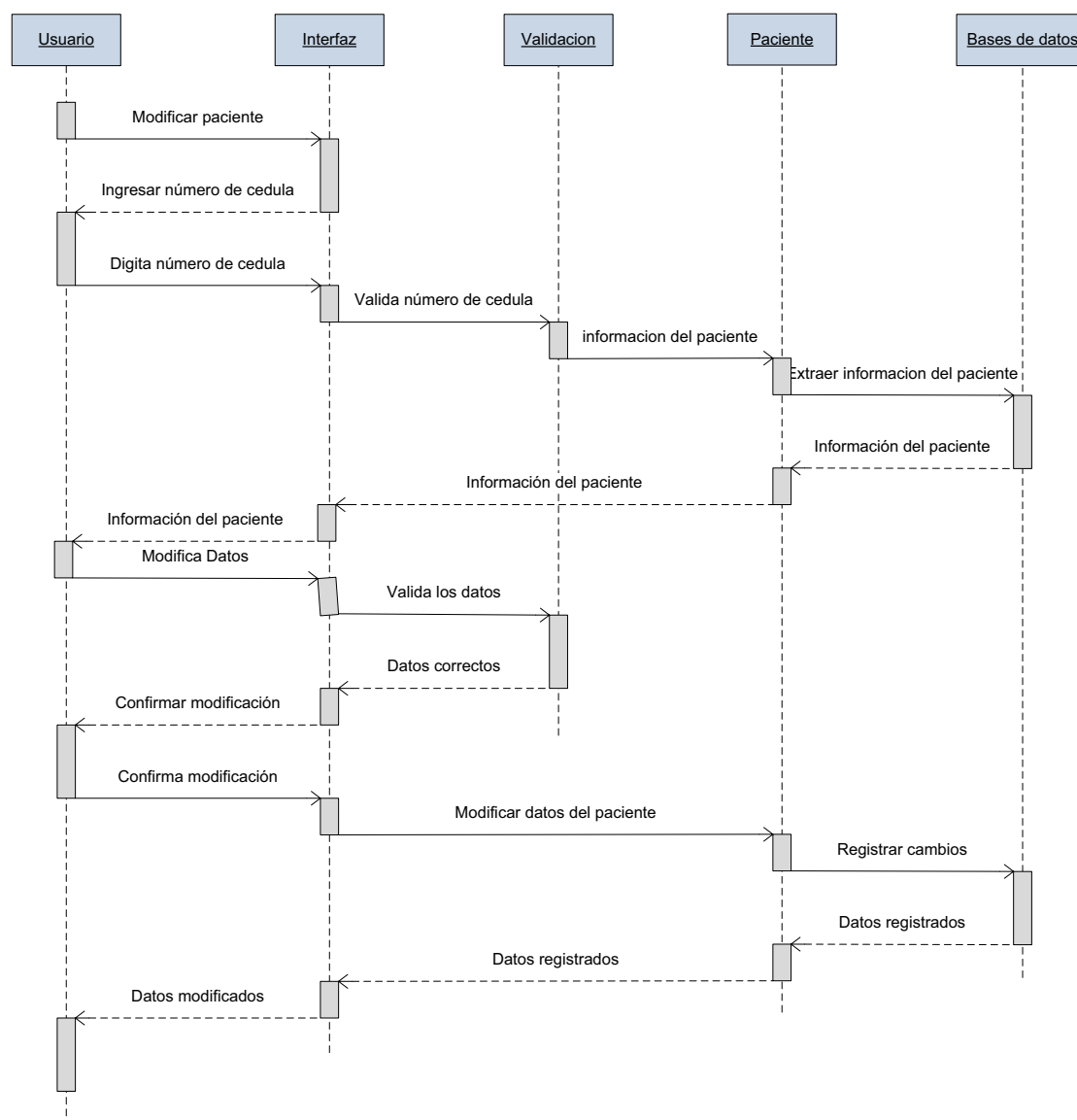


Figura 13. Diagrama de secuencia modificar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

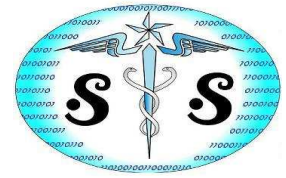
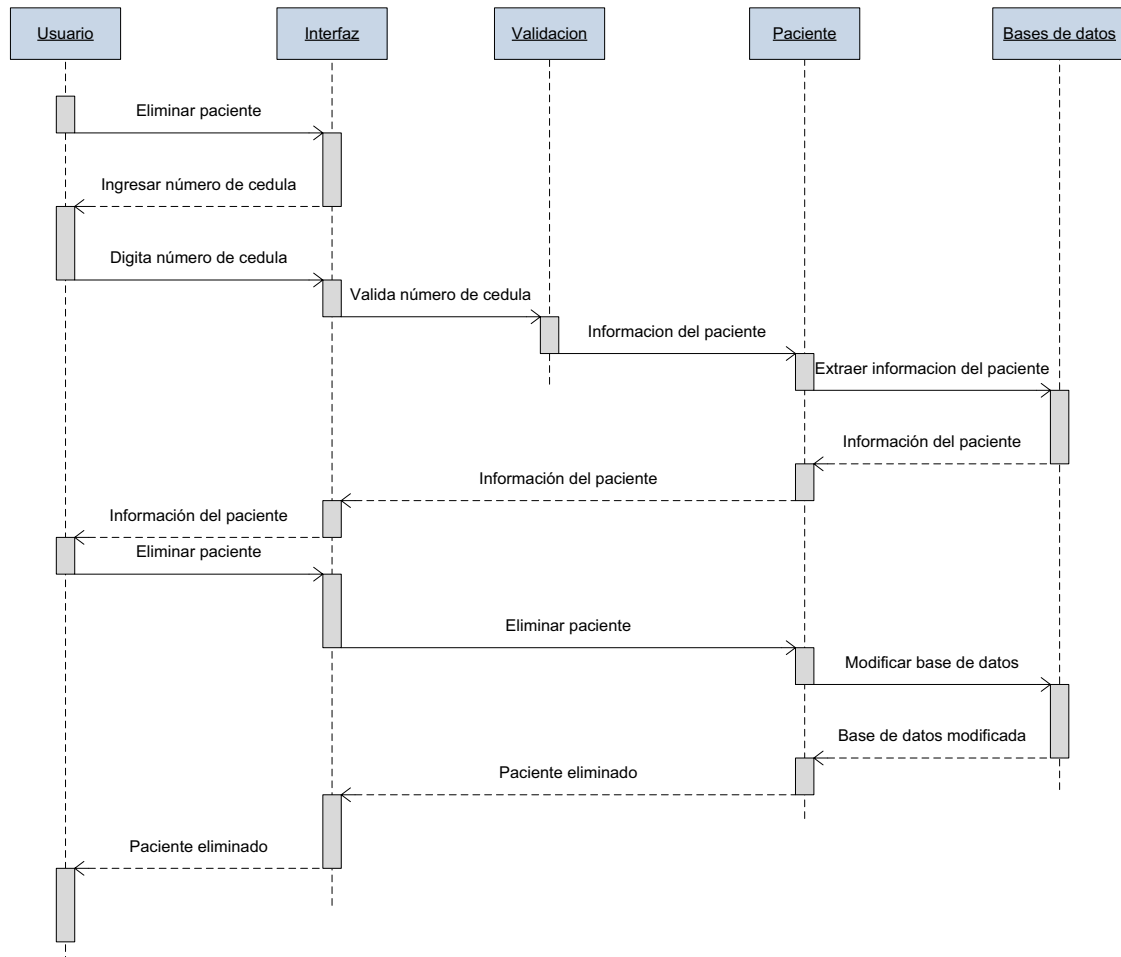
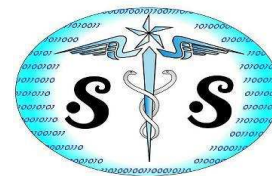


Figura 14. Diagrama de secuencia eliminar paciente.

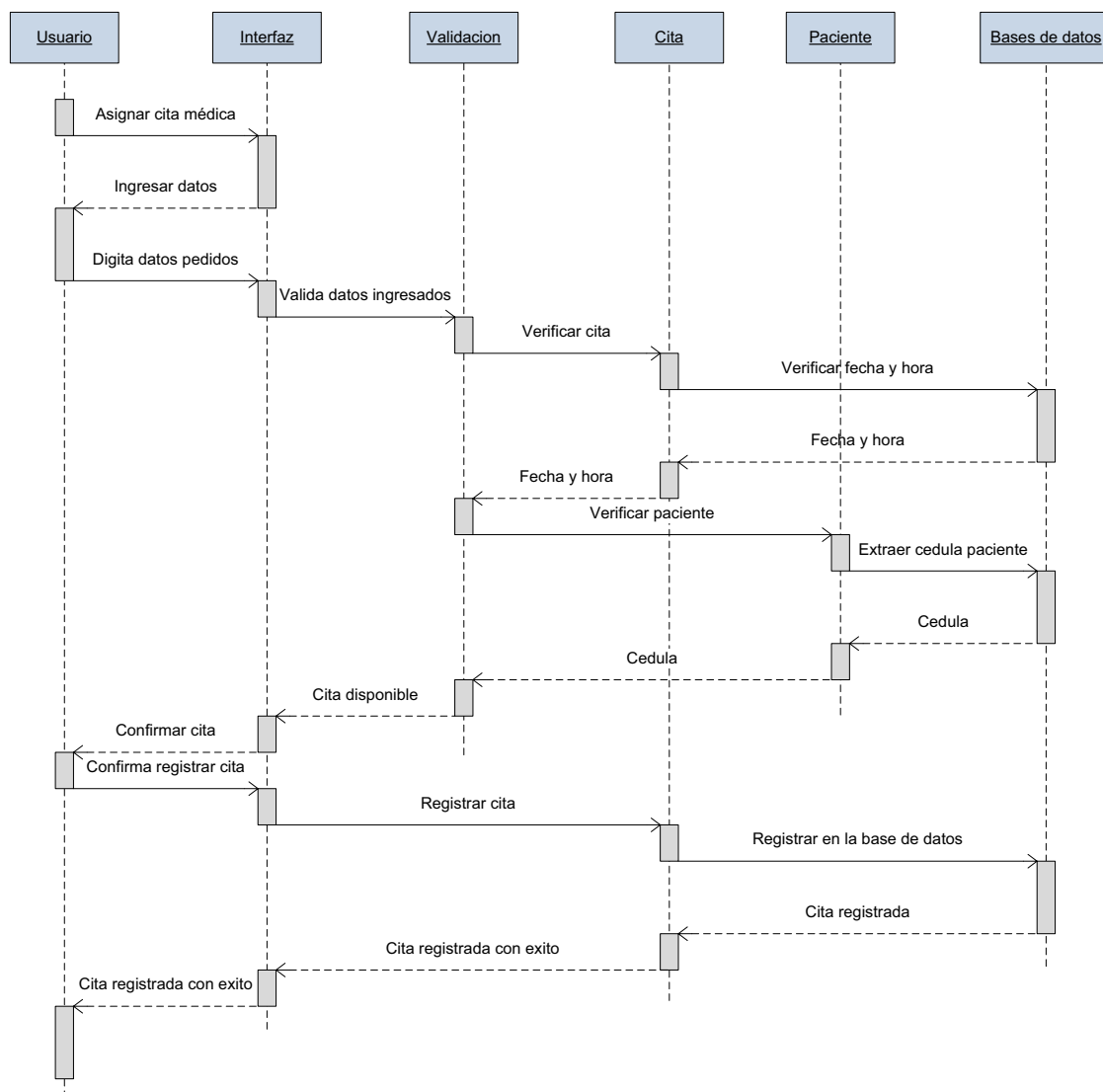


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



4.6.3 Gestionar citas médicas.

Figura 15. Diagrama de secuencia asignar cita médica.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

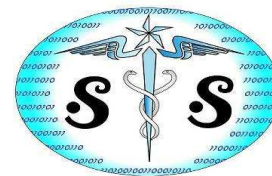
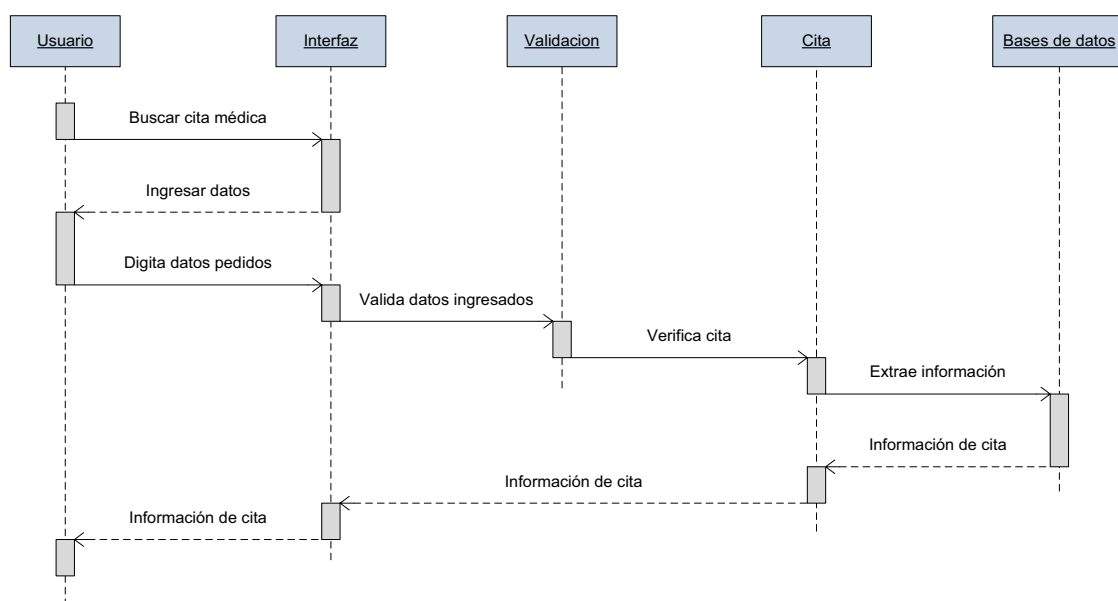


Figura 16. Diagrama de secuencia buscar cita médica.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

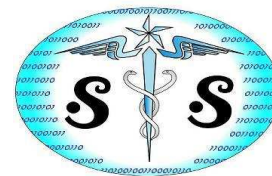
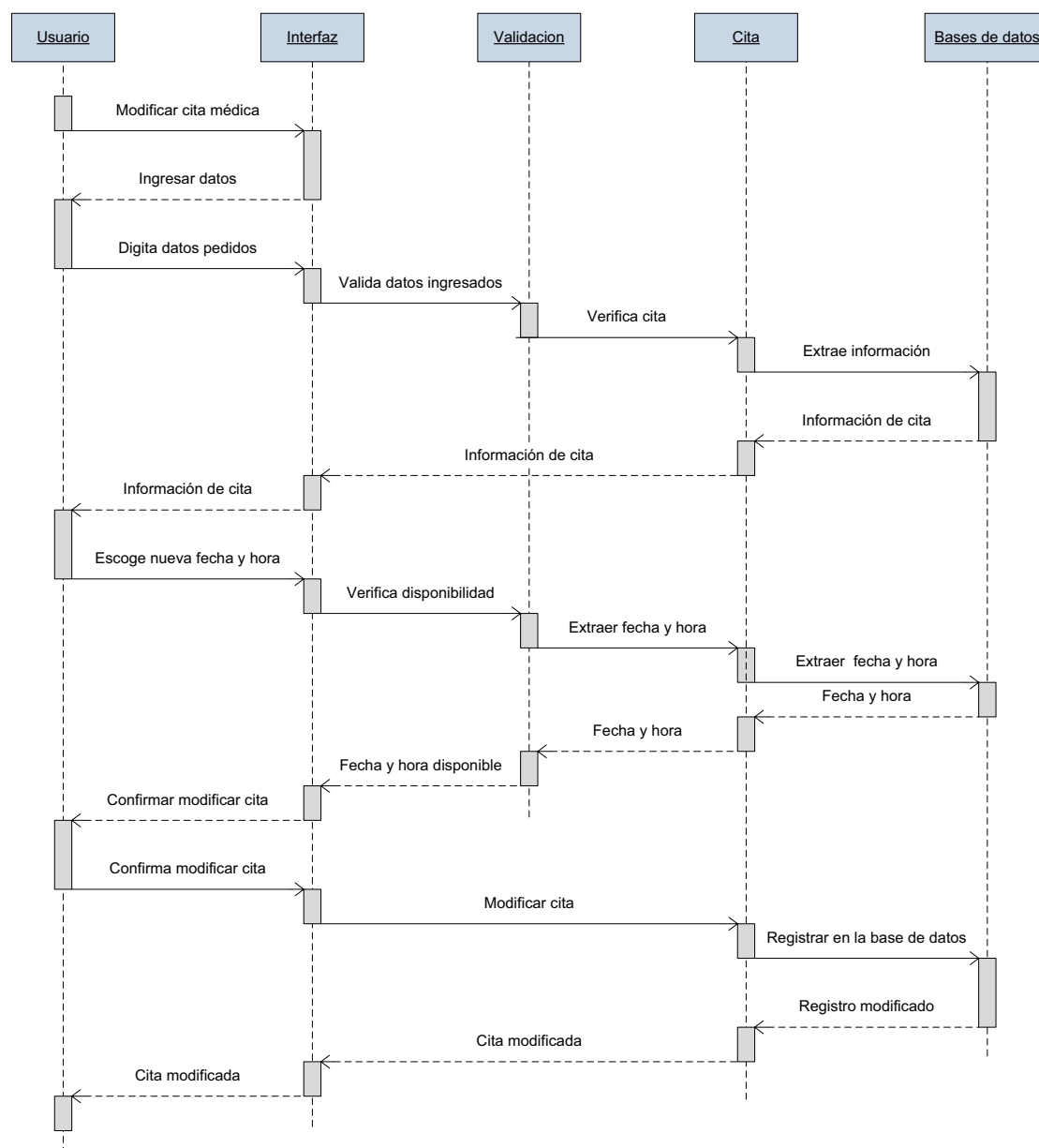


Figura 17. Diagrama de secuencia modificar cita médica.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

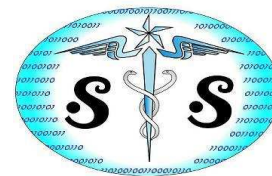
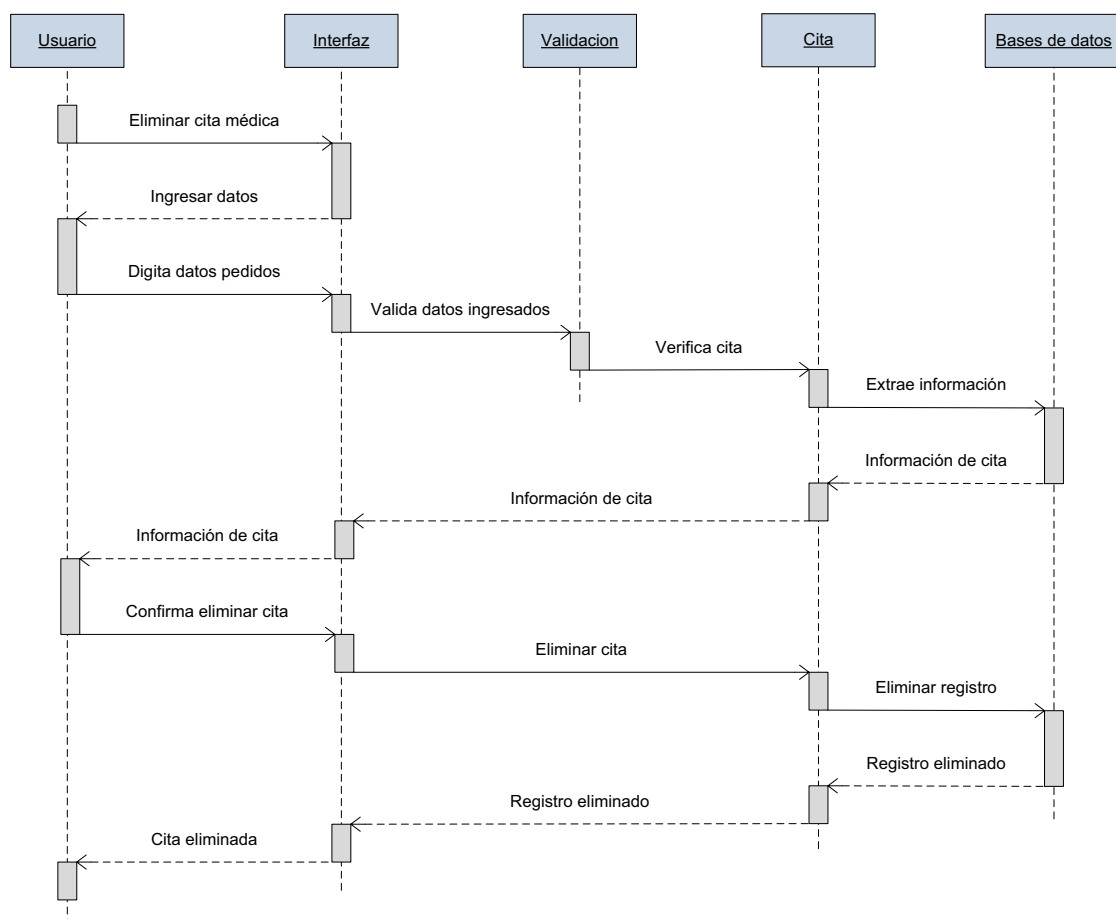


Figura 18. Diagrama de secuencia eliminar cita médica.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

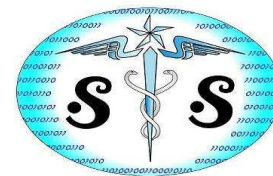
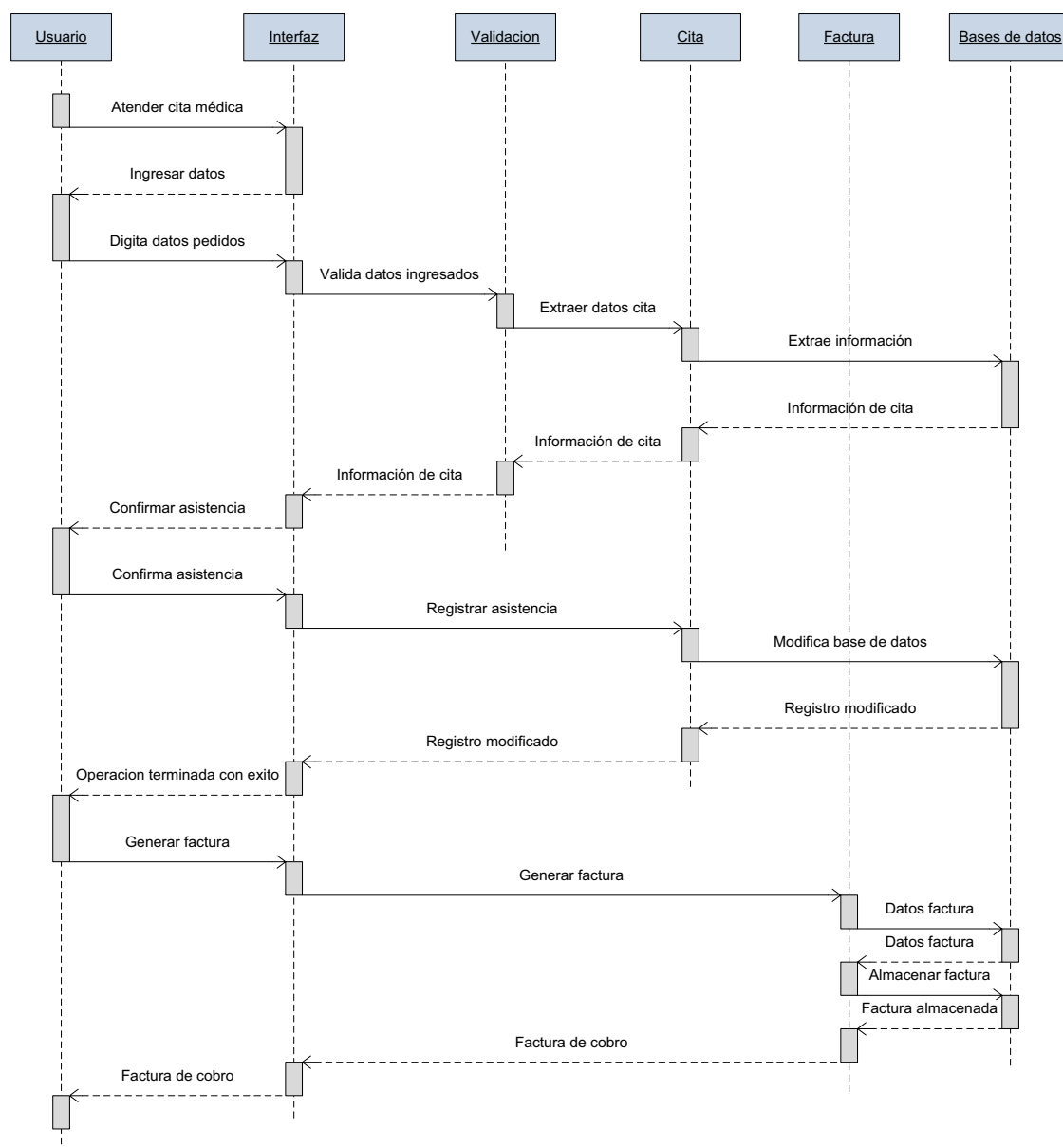
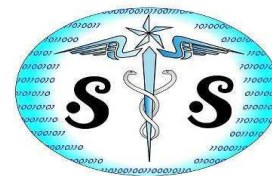


Figura 19. Diagrama de secuencia atender cita médica.

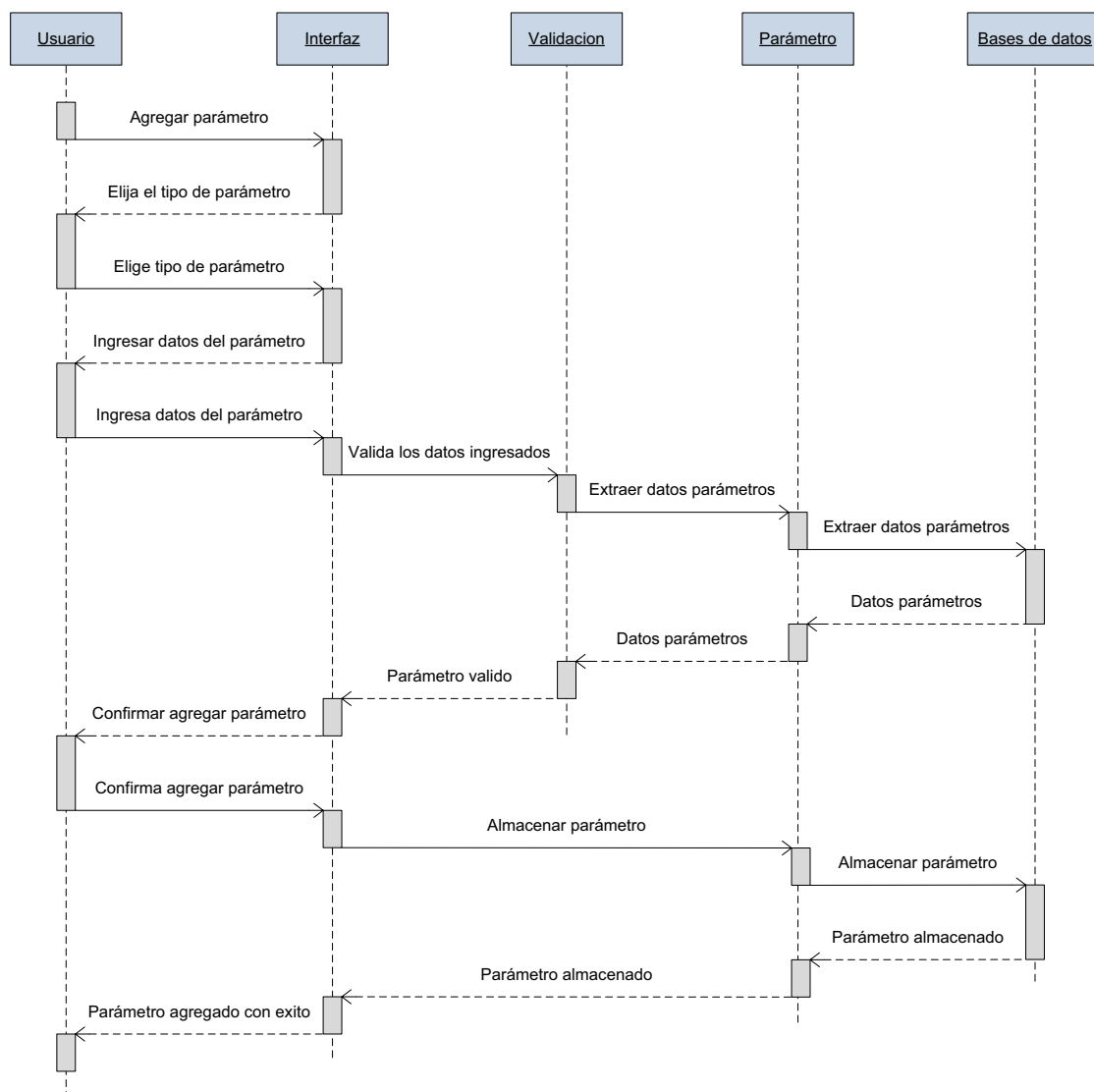


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



4.6.4 Gestionar parámetros.

Figura 20. Diagrama de secuencia ingresar parámetro.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de CedicaF S.A y Radiólogos asociados S.A.

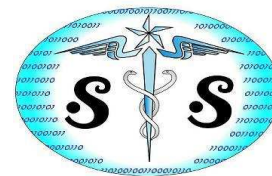
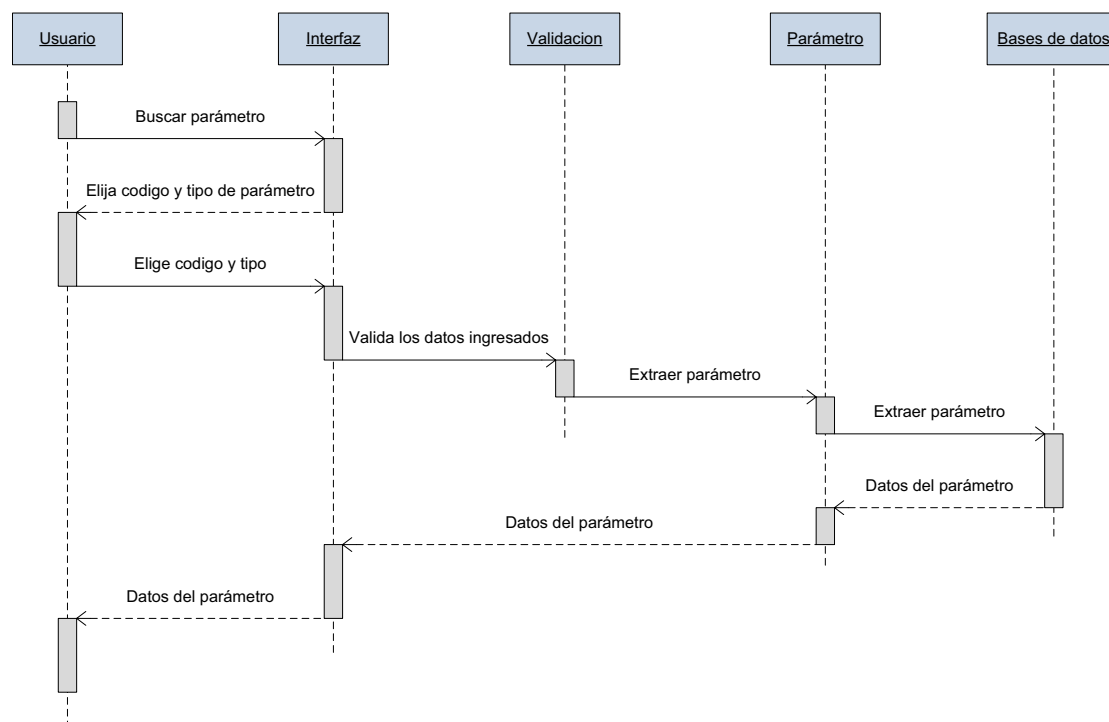


Figura 21. Diagrama de secuencia buscar parámetro.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

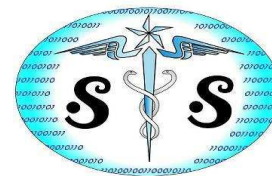
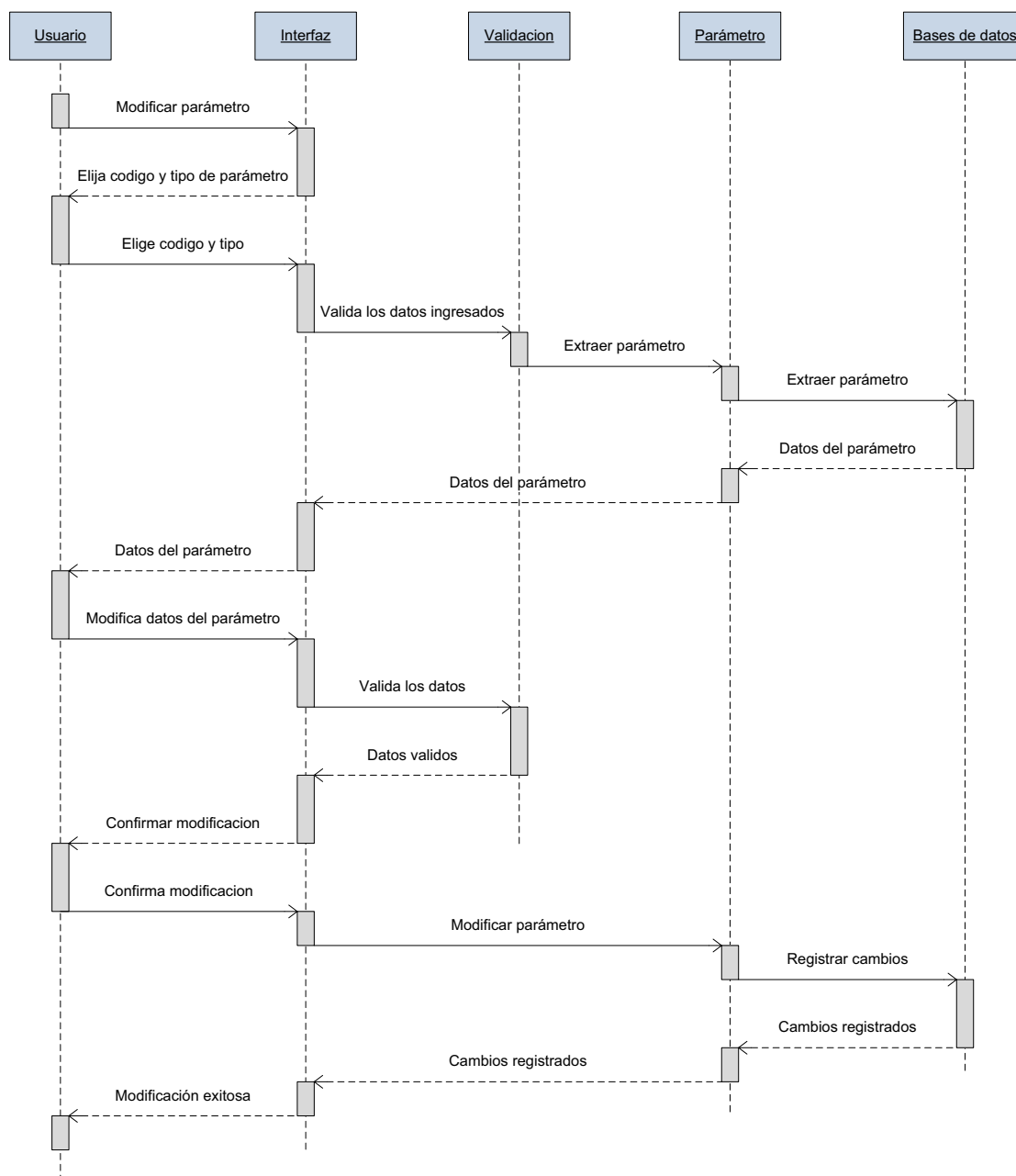


Figura 22. Diagrama de secuencia modificar parámetro.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

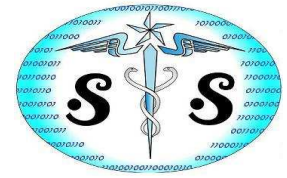
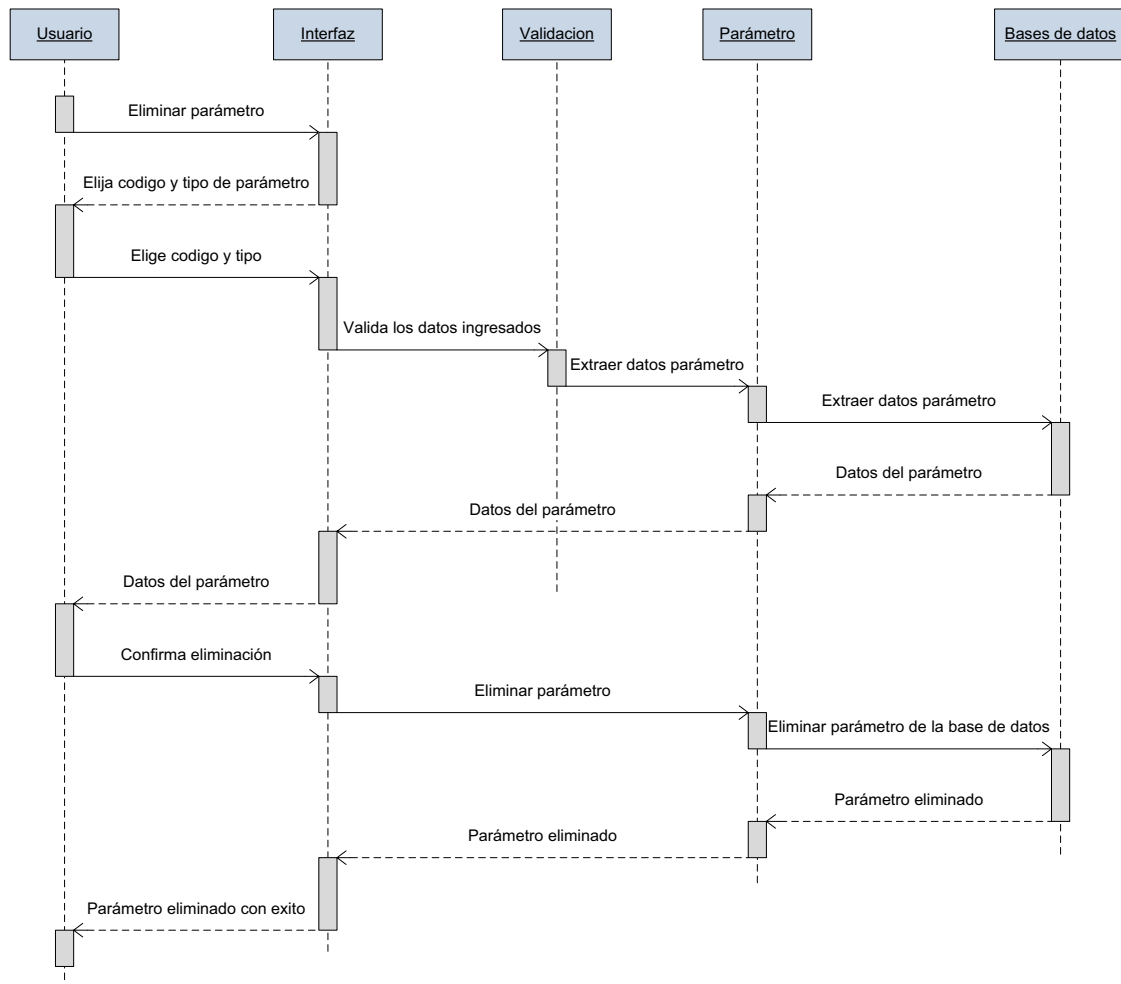


Figura 23. Diagrama de secuencia eliminar parámetro.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

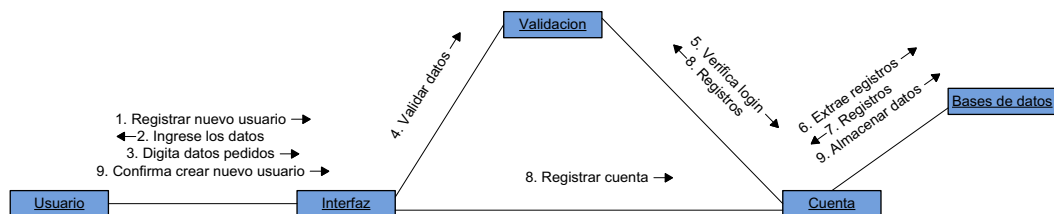


4.7 DIAGRAMAS DE COLABORACIÓN.

Para los diagramas de colaboración se omiten las señales de confirmación, con el fin de facilitar la comprensión de los mismos, por lo tanto se sobre entiende que el sistema da todas las señales de confirmación necesarias.

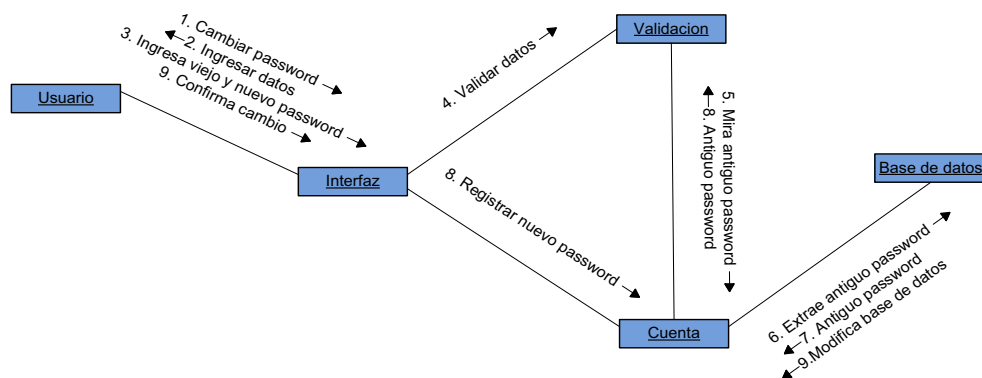
4.7.1 Gestionar cuentas de usuario.

Figura 24. Diagrama de colaboración crear nueva cuenta de usuario.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 25. Diagrama de colaboración modificar password.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

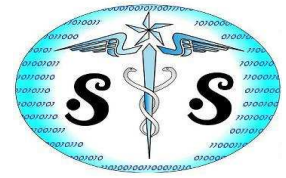
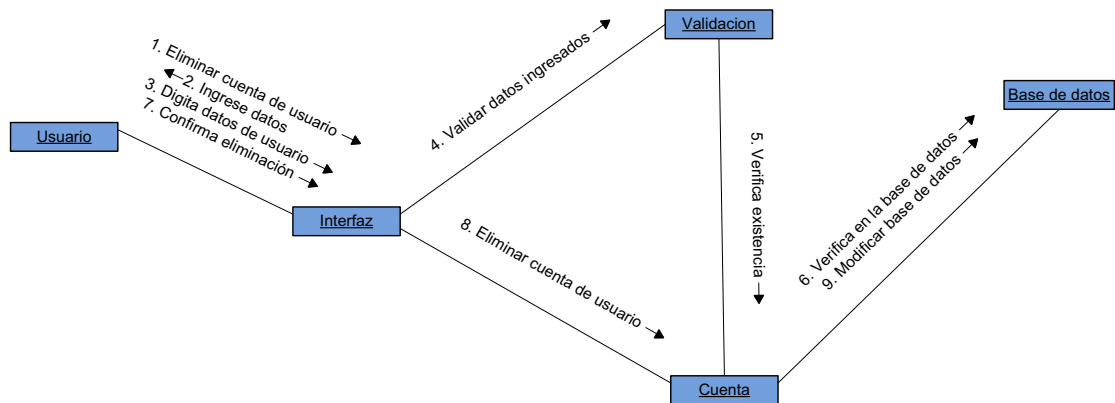
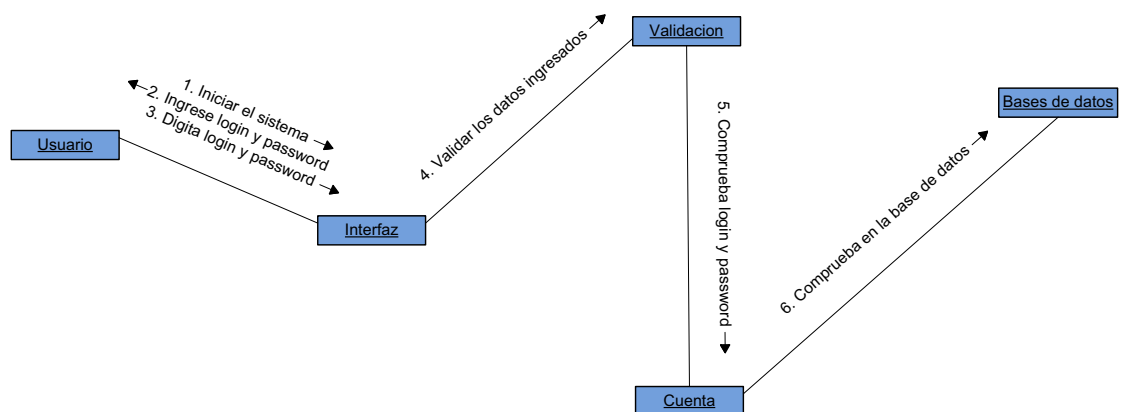


Figura 26. Diagrama de colaboración eliminar cuenta de usuario.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 27. Diagrama de colaboración iniciar sesión.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

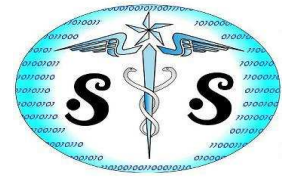
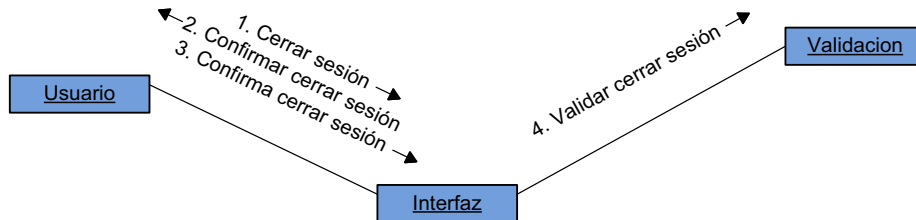


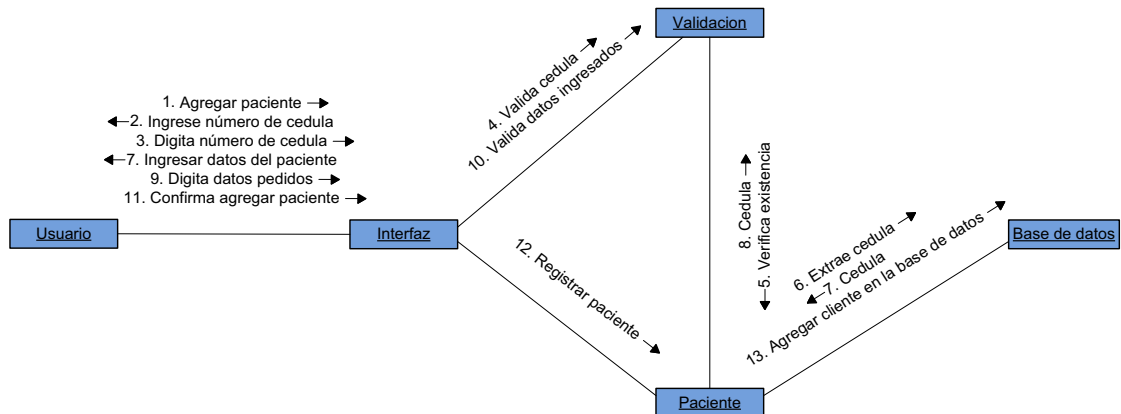
Figura 28. Diagrama de colaboración cerrar sesión.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

4.7.2 Gestionar pacientes.

Figura 29. Diagrama de colaboración ingresar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

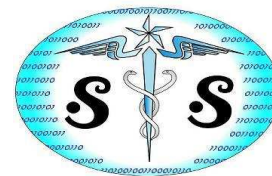
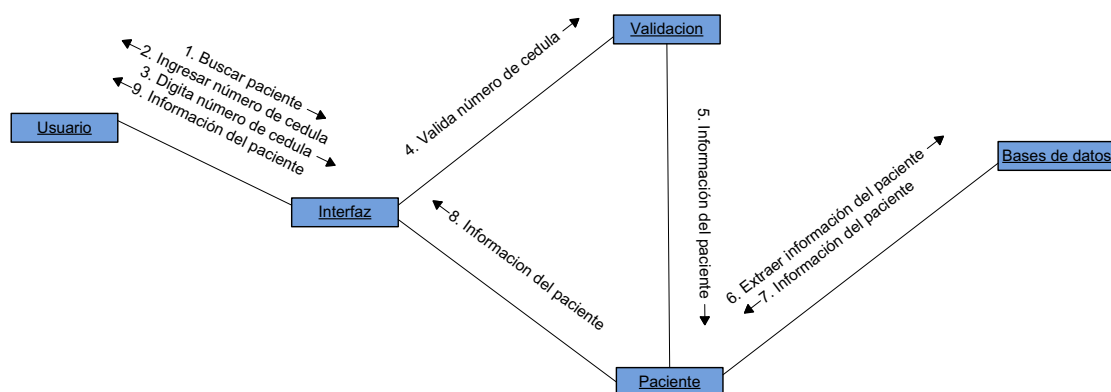
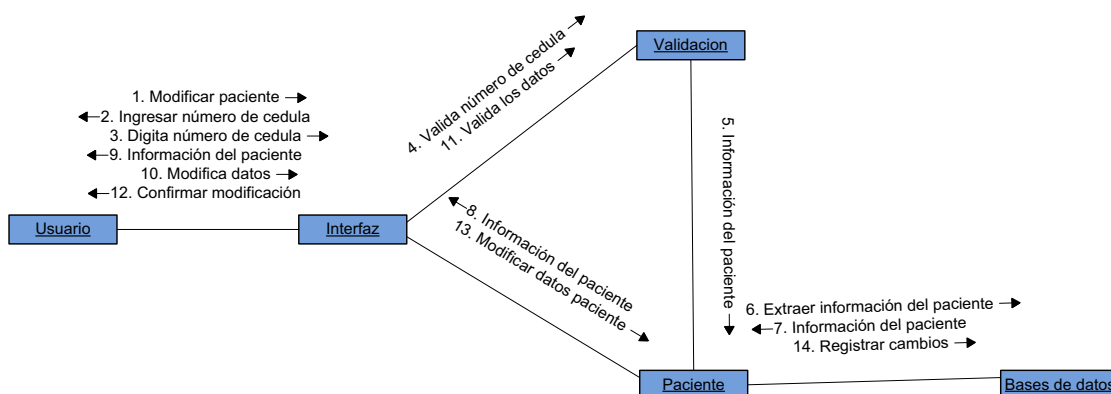


Figura 30. Diagrama de colaboración buscar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 31. Diagrama de colaboración modificar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

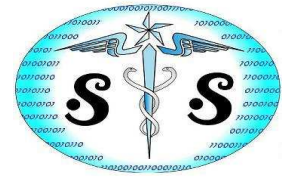
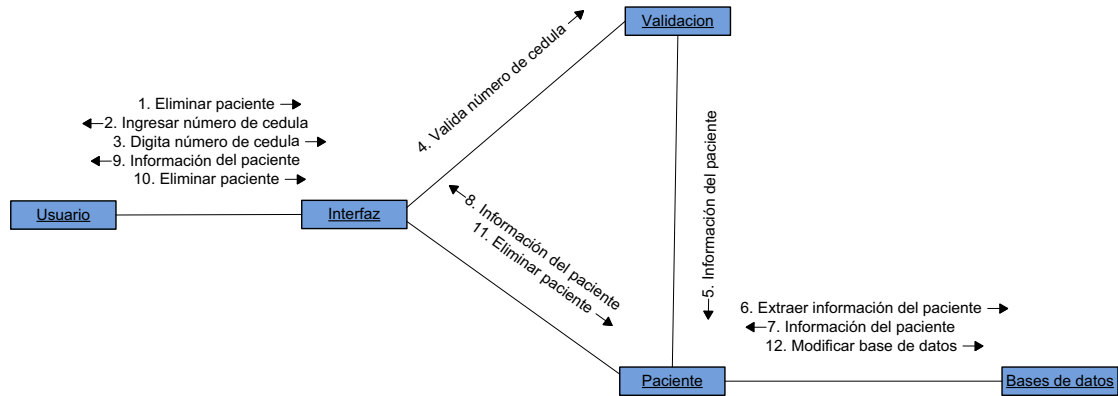


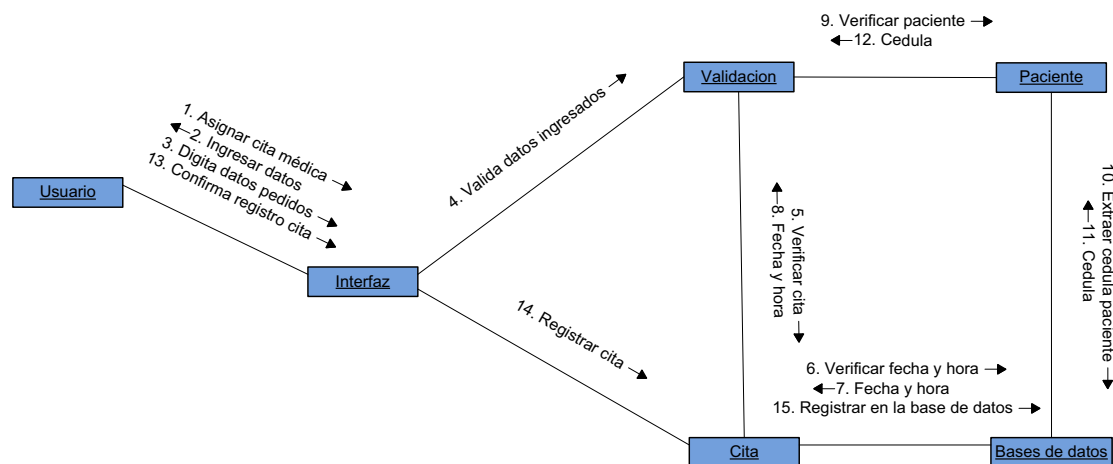
Figura 32. Diagrama de colaboración eliminar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

4.7.3 Gestionar citas médicas.

Figura 33. Diagrama de colaboración asignar cita médica.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

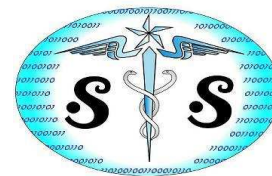
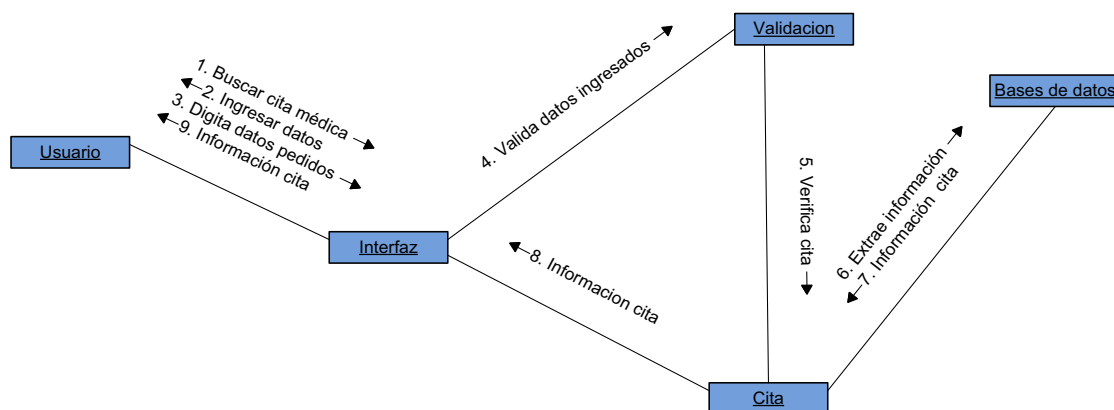
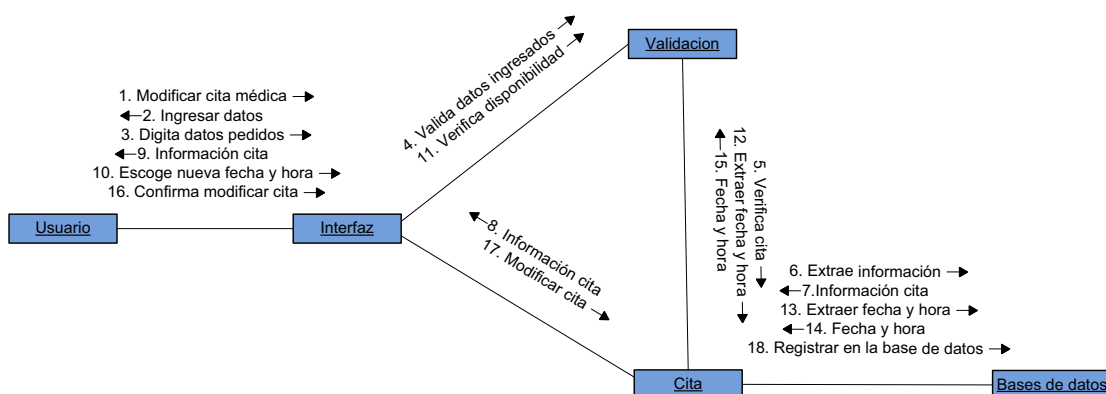


Figura 34. Diagrama de colaboración buscar cita médica.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 35. Diagrama de colaboración modificar cita médica.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

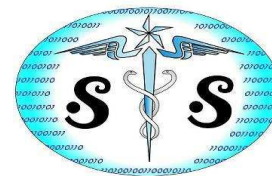
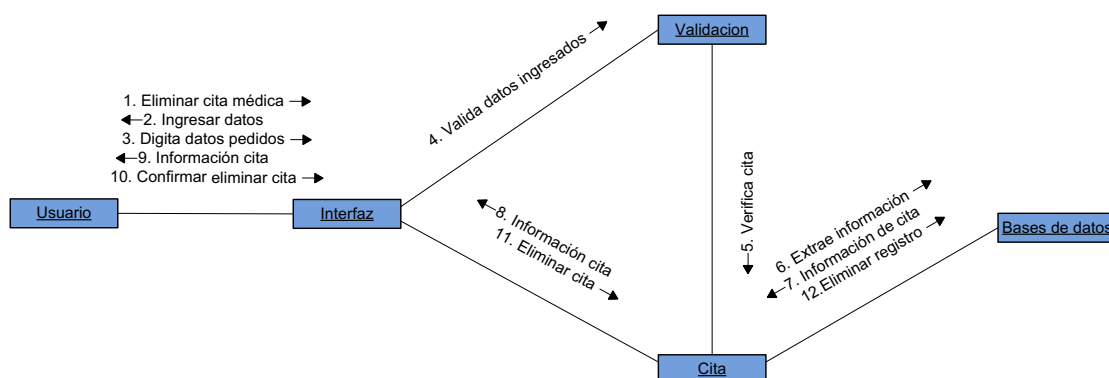
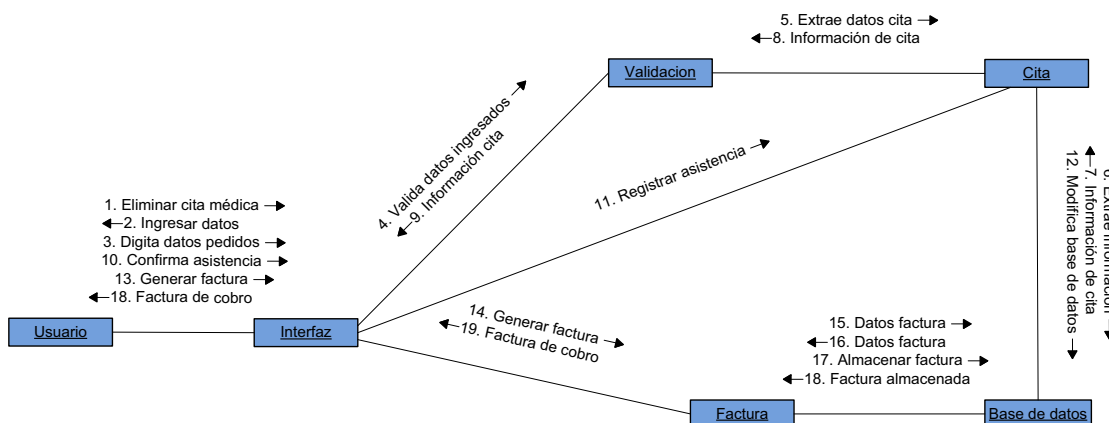


Figura 36. Diagrama de colaboración eliminar cita médica.

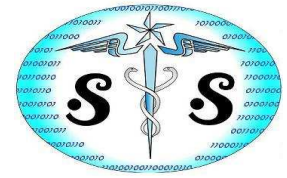


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 37. Diagrama de colaboración atender cita médica.

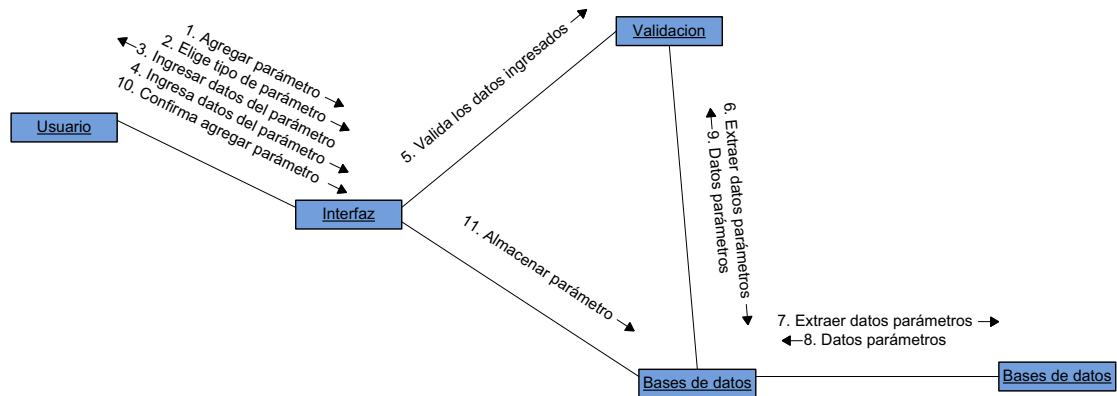


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



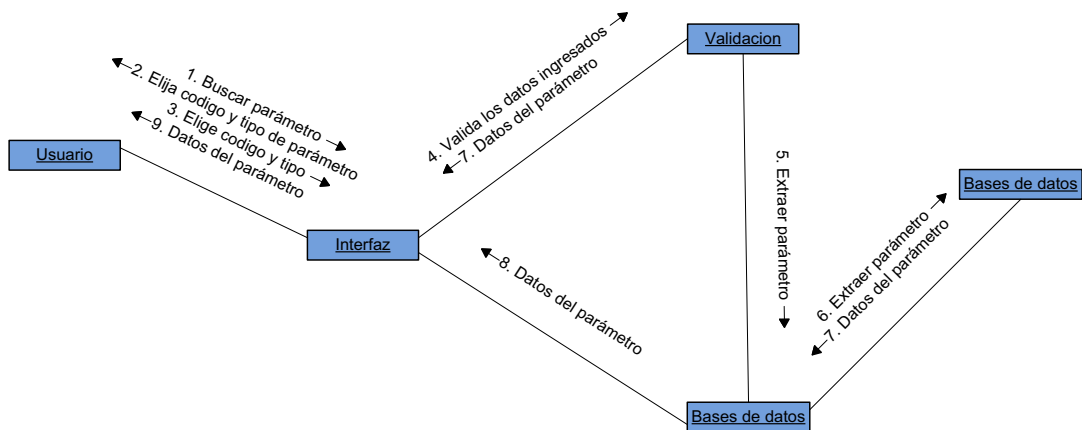
4.7.4 Gestionar parámetros.

Figura 38. Diagrama de colaboración ingresar parámetro.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

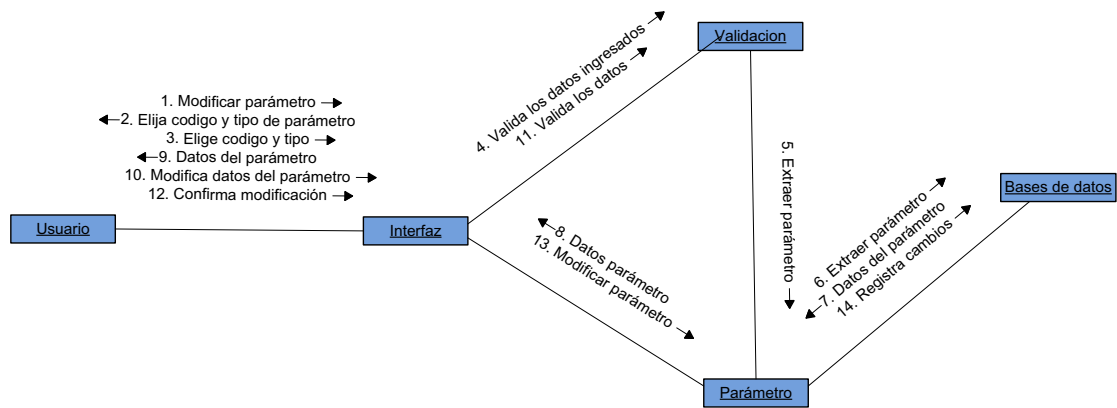
Figura 39. Diagrama de colaboración buscar parámetro.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

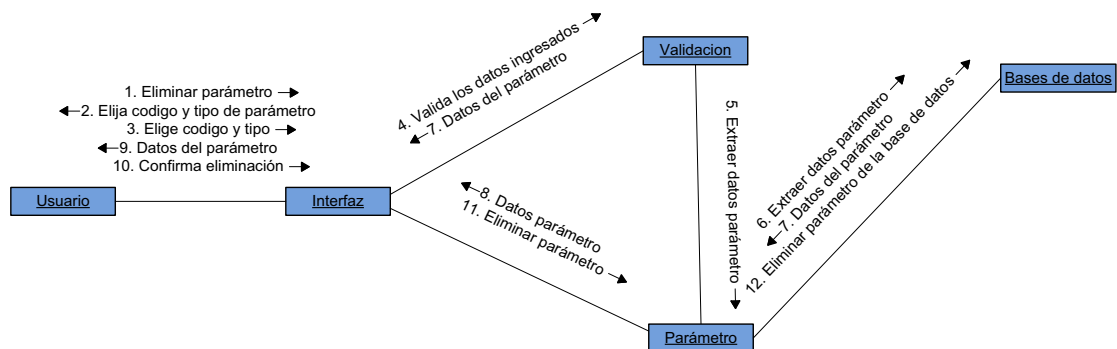


Figura 40. Diagrama de colaboración modificar parámetro.

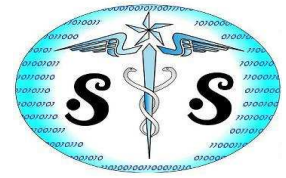


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 41. Diagrama de colaboración eliminar parámetro.

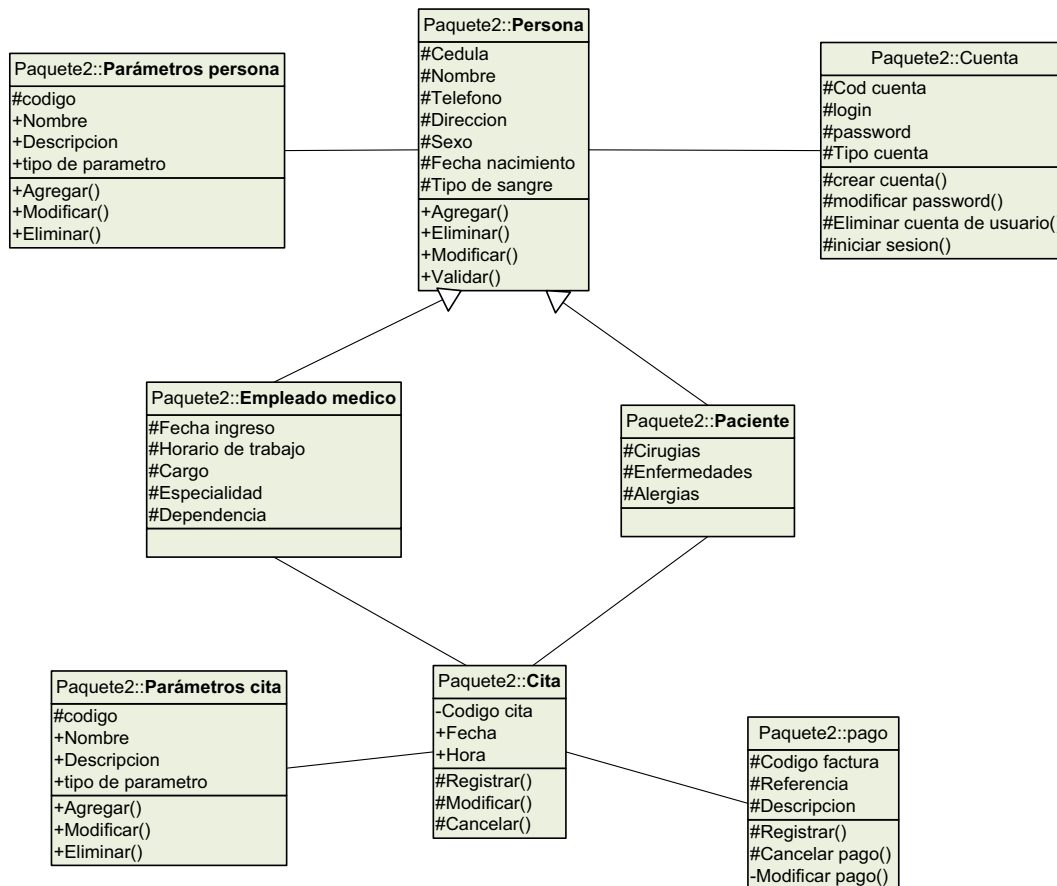


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

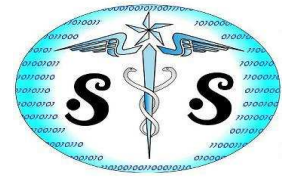


4.8 DIAGRAMAS DE CLASES.

Figura 42. Diagrama de clases.

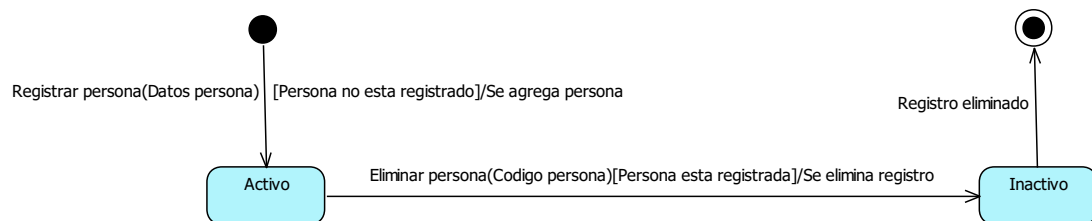


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



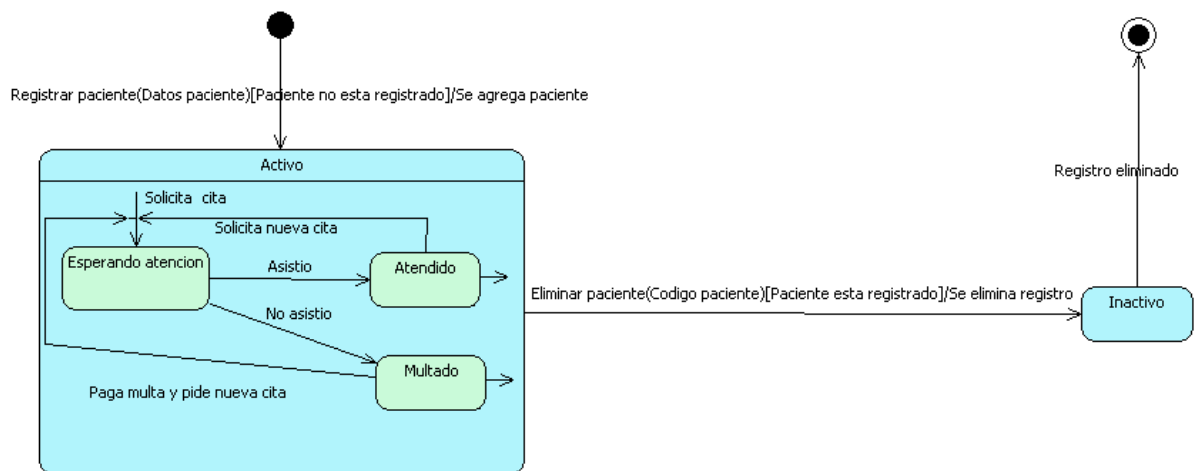
4.9 DIAGRAMAS DE ESTADOS

Figura 43. Diagrama de estados persona.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 44. Diagrama de estados paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

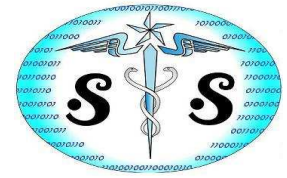
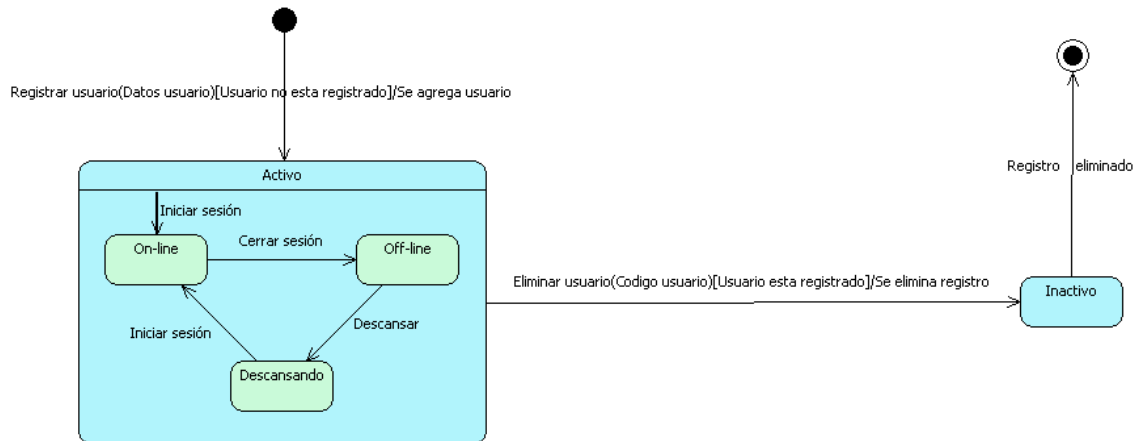
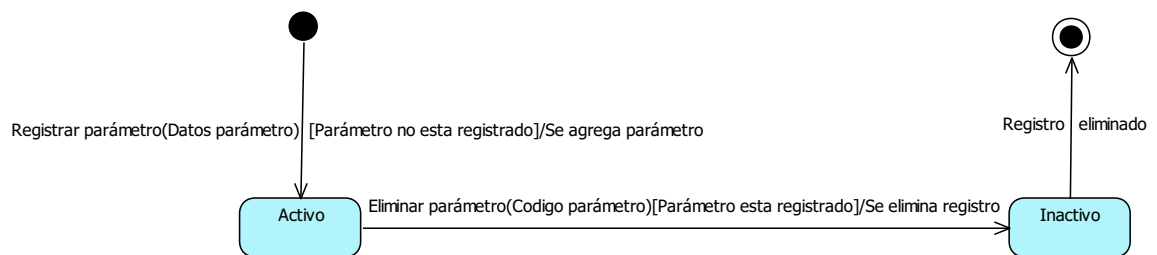


Figura 45. Diagrama de estados usuario cita - examen.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 46. Diagrama de estados parámetro.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

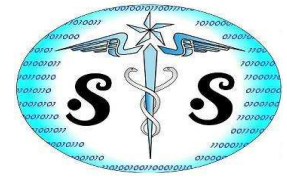
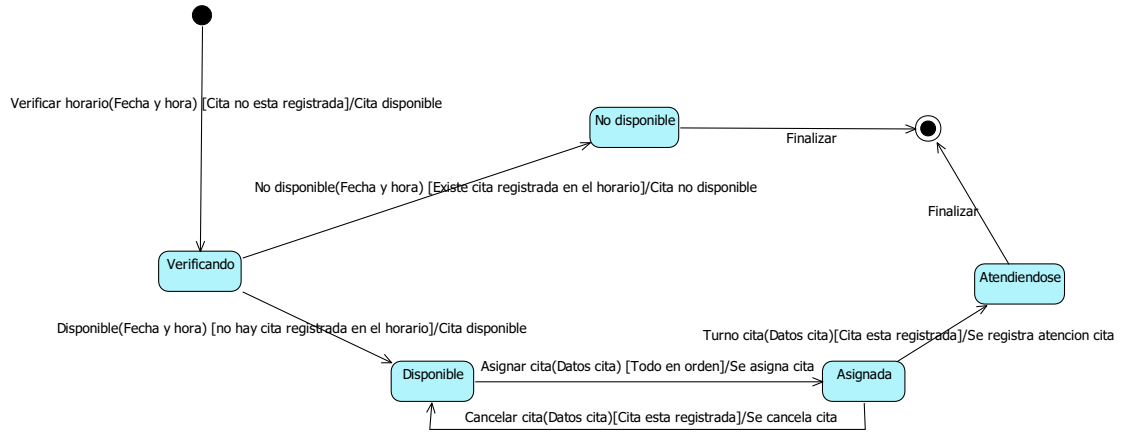
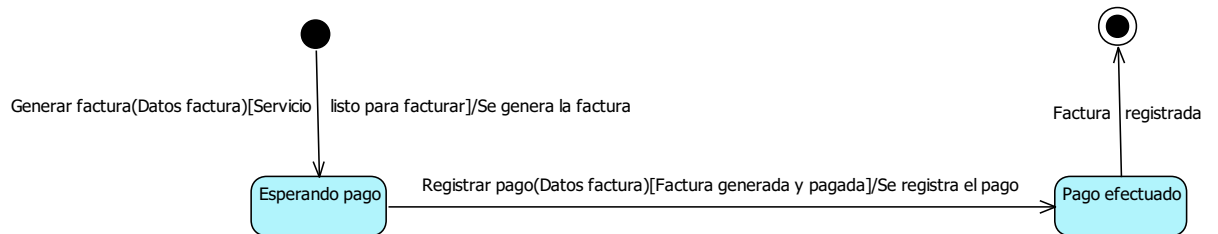


Figura 47. Diagrama de estados cita.

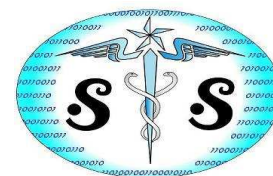


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Figura 48. Diagrama de estados registrar pago.

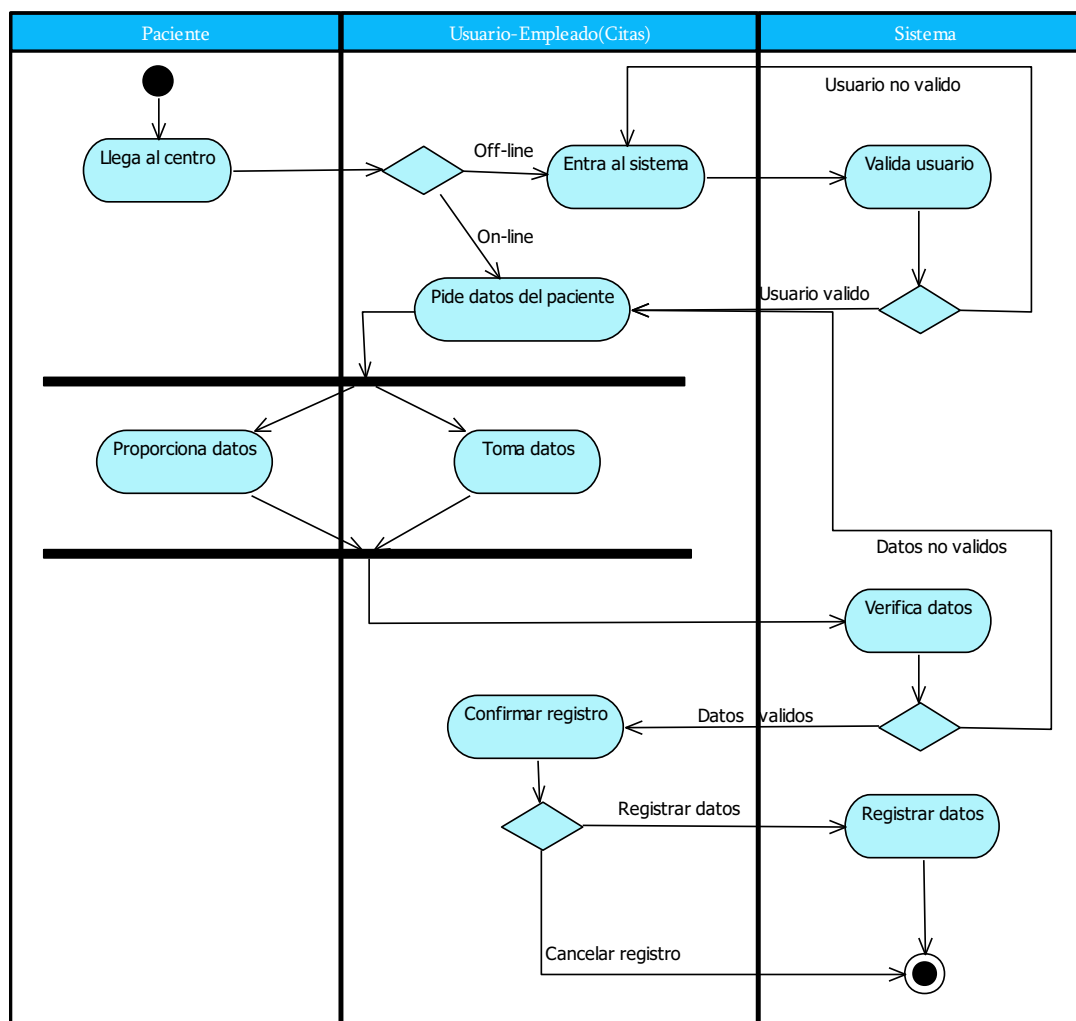


Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



4.10 DIAGRAMAS DE ACTIVIDADES

Figura 49. Diagrama de actividades registrar paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

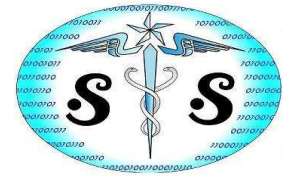
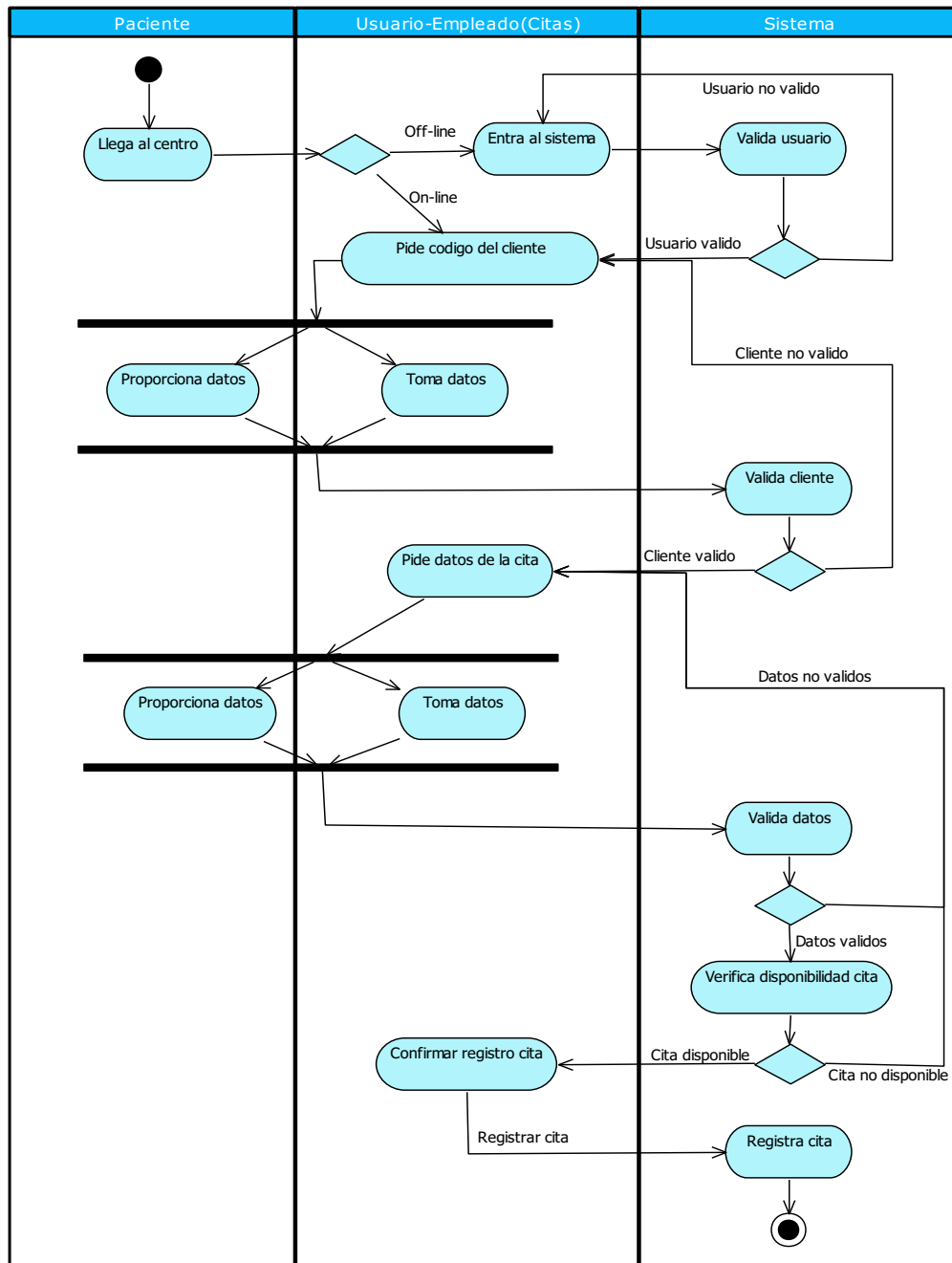


Figura 50. Diagrama de actividades asignar cita.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

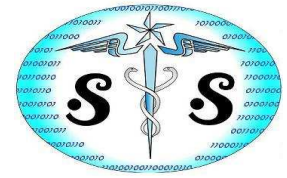
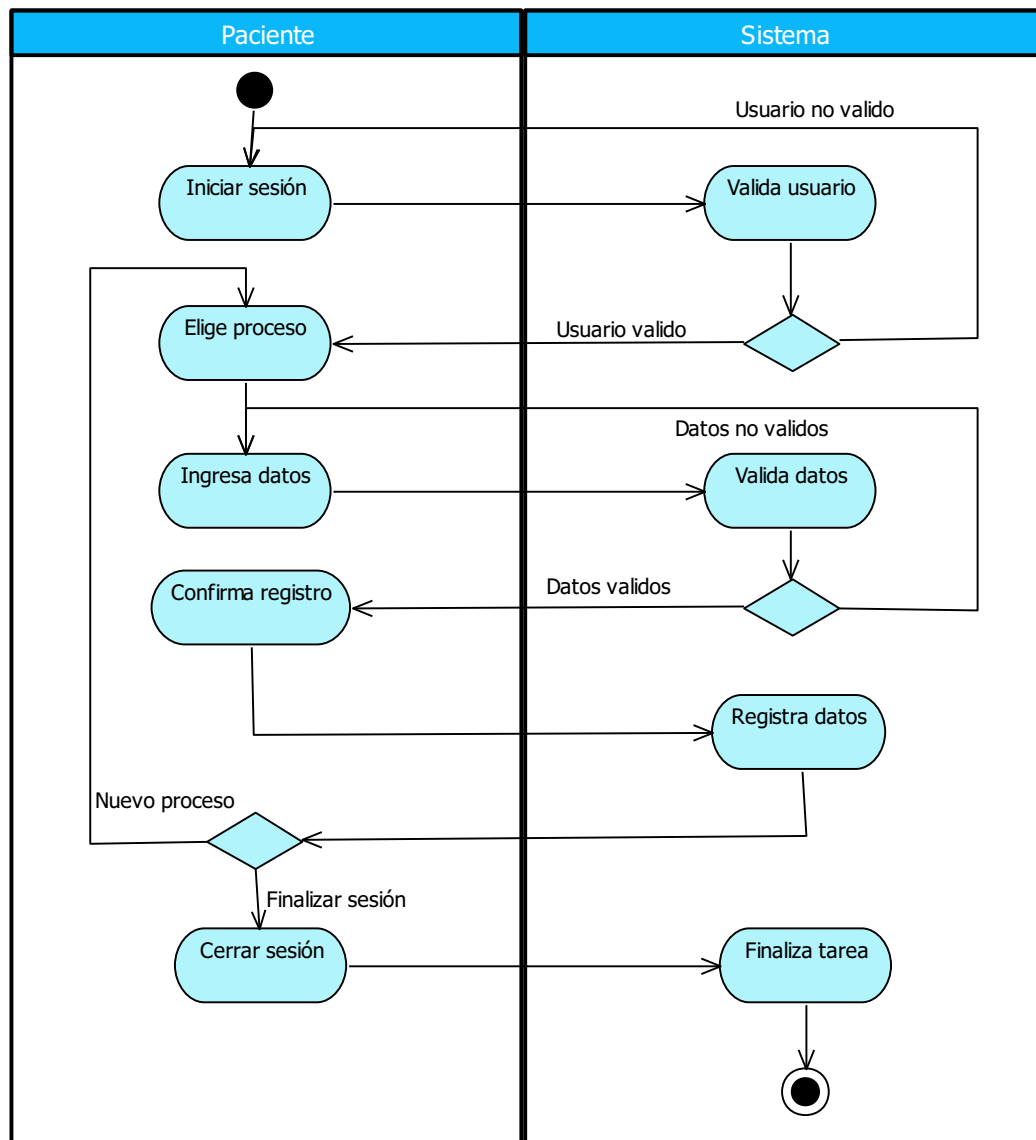


Figura 51. Diagrama de actividades realizar proceso paciente.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

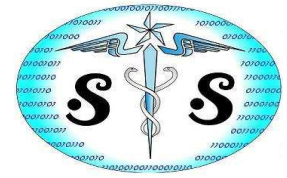
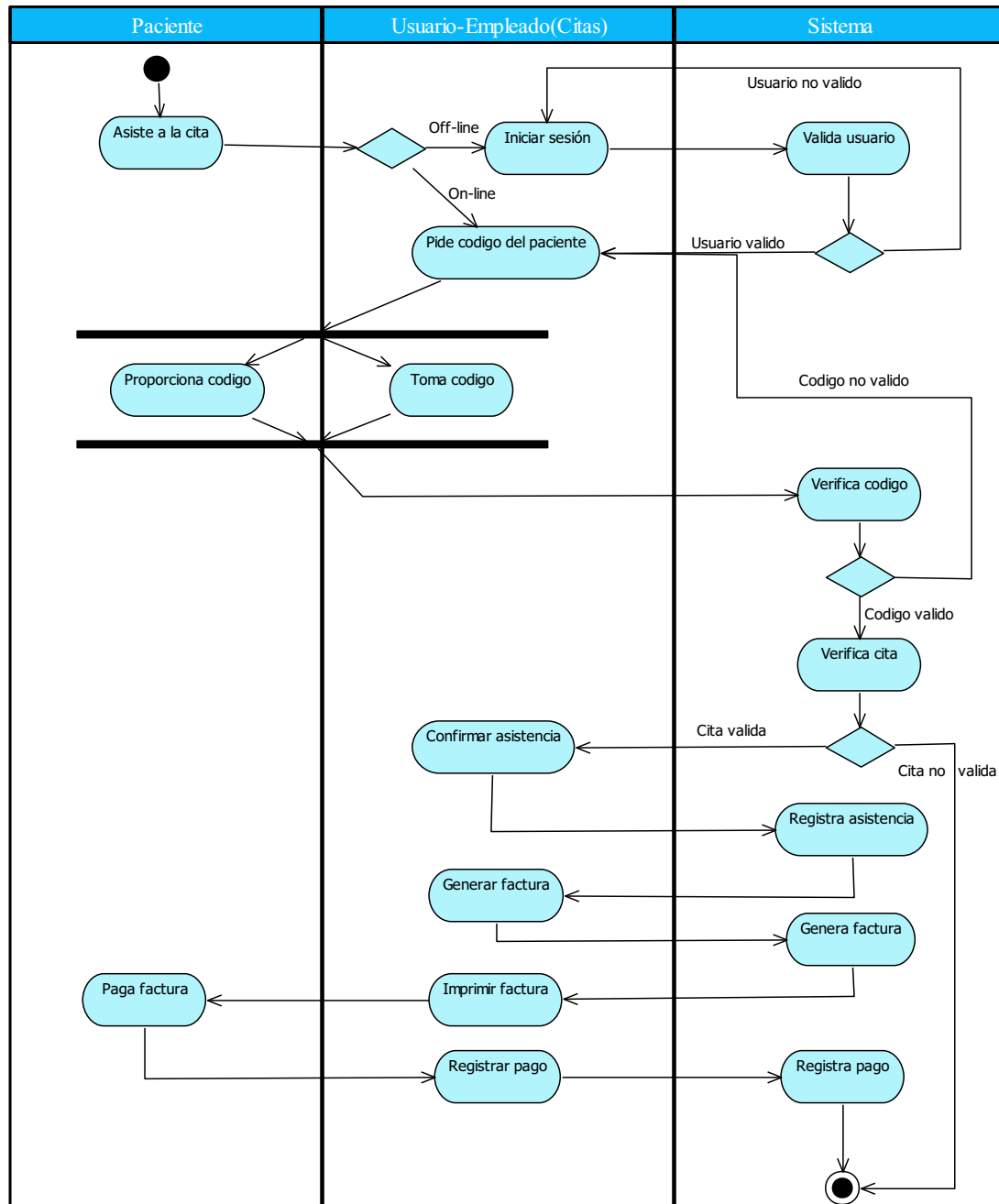
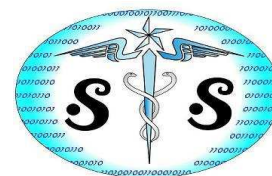


Figura 52. Diagrama de actividades atender cita.



Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



4.11 CONTRATOS.

Cuadro 19. Contrato crear cuenta de usuario.

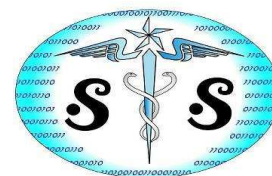
Nombre:	Crear cuenta de usuario().
Responsabilidad:	Crear una nueva cuenta de usuario.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso crear nueva cuenta de usuario.
Notas:	
Excepciones:	Si la cuenta existe indicar el error.
Salidas:	Cuenta creada con éxito.
Precondiciones:	La cuenta no existe en el sistema.
Poscondiciones:	La cuenta es creada.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Cuadro 20. Contrato eliminar cuenta de usuario.

Nombre:	Eliminar cuenta de usuario().
Responsabilidad:	Eliminar cuentas de usuario.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso eliminar cuenta de usuario.
Notas:	
Excepciones:	Si la cuenta no existe indicar el error.
Salidas:	Cuenta eliminada con éxito.
Precondiciones:	La cuenta existe en el sistema.
Poscondiciones:	La cuenta es eliminada.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 21. Contrato iniciar sesión.

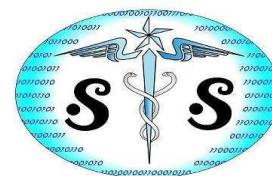
Nombre:	Iniciar sesión().
Responsabilidad:	Iniciar la sesión de un usuario determinado.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso iniciar sesión de usuario.
Notas:	
Excepciones:	Si el usuario no es valido mostrar el error.
Salidas:	Sesión iniciada.
Precondiciones:	El usuario existe en el sistema.
Poscondiciones:	Se inicia la sesión.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Cuadro 22. Contrato cerrar sesión.

Nombre:	Cerrar sesión().
Responsabilidad:	Cierra una sesión iniciada.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso cerrar sesión de usuario.
Notas:	
Excepciones:	Si no se puede cerrar sesión indicar el error.
Salidas:	Sesión cerrada.
Precondiciones:	El usuario esta logueado.
Poscondiciones:	Se cierra la sesión.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 23. Contrato registrar persona.

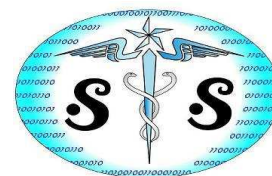
Nombre:	Registrar persona().
Responsabilidad:	Registra los datos de una nueva persona(Empleado o cliente), en la base de datos del sistema.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso ingresar cliente e ingresar empleado.
Notas:	
Excepciones:	Si el número de cedula existe o no es valido alguno de los datos, indicar el error.
Salidas:	Mensaje de operación exitosa.
Precondiciones:	La persona no existe en el sistema.
Poscondiciones:	Se guarda nuevo usuario en la base de datos.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.

Cuadro 24. Contrato eliminar persona.

Nombre:	Eliminar Persona().
Responsabilidad:	Elimina los datos de una persona.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso eliminar cliente y eliminar empleado.
Notas:	
Excepciones:	Si la persona no existe, indicar el error.
Salidas:	Operación exitosa.
Precondiciones:	La persona existe en el sistema.
Poscondiciones:	Se actualiza la base de datos.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedicafe S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 25. Contrato asignar cita.

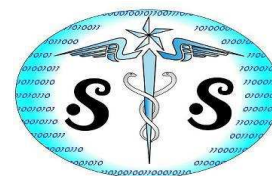
Nombre:	Asignar cita().
Responsabilidad:	Registrar una cita asignada en el sistema.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso asignar cita médica.
Notas:	
Excepciones:	Si la cita no esta disponible indicar el error.
Salidas:	Cita asignada exitosamente.
Precondiciones:	La cita esta disponible.
Poscondiciones:	La cita es asignada.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.

Cuadro 26. Contrato cancelar cita.

Nombre:	Cancelar cita().
Responsabilidad:	Cancelar una cita asignada.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso eliminar cita médica.
Notas:	
Excepciones:	Si la cita no ha sido asignada indicar el error.
Salidas:	Cita cancelada exitosamente.
Precondiciones:	La cita esta asignada.
Poscondiciones:	La cita es cancelada.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de Cedica S.A y Radiólogos asociados S.A.



Cuadro 27. Contrato registrar parámetros.

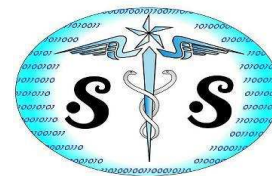
Nombre:	Registrar parámetros().
Responsabilidad:	Registrar un nuevo parámetro en el sistema.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso ingresar parámetro.
Notas:	
Excepciones:	Si el parámetro existe indicar el error.
Salidas:	Parámetro registrado con éxito.
Precondiciones:	El parámetro es válido y no existe en la base de datos.
Poscondiciones:	Se registra el parámetro.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de CedicaF S.A y Radiólogos asociados S.A.

Cuadro 28. Contrato eliminar parámetros.

Nombre:	Eliminar parámetros().
Responsabilidad:	Elimina un parámetro del sistema.
Tipo:	Operación de clase.
Referencias cruzadas:	Caso de uso eliminar parámetro.
Notas:	
Excepciones:	Si el parámetro no existe indicar el error.
Salidas:	Parámetro eliminado con éxito.
Precondiciones:	El parámetro existe en la base de datos.
Poscondiciones:	El parámetro se elimina de la base de datos.

Fuente: Los autores, funcionarios administrativos de CedicaF S.A y Radiólogos asociados S.A.



4.12.1 Tablas de la base de datos.

Administradora_seguridadSocial (Cod_administradora, Nombre_administradora, Nit_administradora, Direccion_administradora, teléfono_administradora, CodTipoAd, CodCiudad, CodDepartamento).

Tipo_Administradora (CodTipoAd, Nombre_TipoAd, Descripcion_TipoAd).

Ciudad (CodCiudad, NombreCiudad, CodDepar).

Departamento (CodDepartamento, NombreDepartamento).

Paciente (Cedula_paciente, Nombre_paciente, Telefono_paciente, Direccion_paciente, Sexo_paciente, FechaNac_paciente, tipo sangre, Cod_administradora, Pw_cuenta, Cod_TipoCuenta).

Relacion_paciente_alergia (Cedula_paciente, Codigo_alergia).

Alergias (Cod_alergia, Nombre_alergia, descripción_alergia).

Relacion_paciente_cirugia (Cedula_paciente, Cod_paciente).

Cirugia (Cod_cirugia, Nombre_cirugia, Descripcion_cirugia, Codigo_CUPS, Sexo, RandoEdad).

Relacion_paciente_enfermedad (Cedula_paciente, Cod_enfermedad).

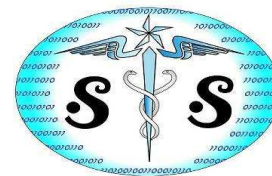
Enfermedad (Cod_enfermedad, Nombre_enfermedad, Descripcion_enfermedad).

Cargo (Cod_cargo, Nombre_cargo, Descripcion_cargo).

EmpleadoMed (Cedula_empleadoMed, FechaIng_empleadoMed, HorarioTra_empleadoMed, Nombre_empleadoMed, Telefono_empleadoMed, Direccion_empleadoMed, Sexo_empleadoMed, FechaNac_empleadoMed, TipoSangre_empleadoMed, Codigo_especialidad, Cod_administradora, Cod_dependencia).

Relacion_empleadoMed_especialidad (Cedula_empleadoMed, Cod_especialidad).

Especialidad (Cod_especialidad, Nombre_especialidad, Descripcion_especialidad).



Relacion_empleadoMed_dependencia
Cod_dependencia).

(Cedula_empleadoMed,

Dependencia (Cod_dependencia,
Descripcion_dependencia).

Nombre_dependencia,

Recursos (Cod_recurso, Nombre_recurso, Descripcion_recurso, Cod_sala,
Existencia).

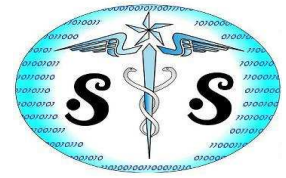
Sala (Cod_sala, Descripcion_sala).

Pago (Cod_pago, TipoPago_pago, Descripción_pago).

Tipo_examen (Cod_Tipoexamen, CodSoat_tipoExamen, CodCups_tipoExamen,
Nombre_Tipoexamen, Duracion_Tipoexamen, Valor_Tipoexamen,
Sexo_tipoExamen, Requisitos_Tipoexamen, PresenciaMed_Tipoexamen,
RangoEdad_TE, PreparacionPrevia).

Cita (Cod_cita, Fecha, Hora, Cod_sala, Cod_pago, Cod_Tipoexamen,
Cedula_paciente, Cod_empleadoMed, Login, Estado).

Tipo_cuenta(Cod_TipoCuenta, Nombre_TipoCuenta, Descripcion_TipoCuenta).



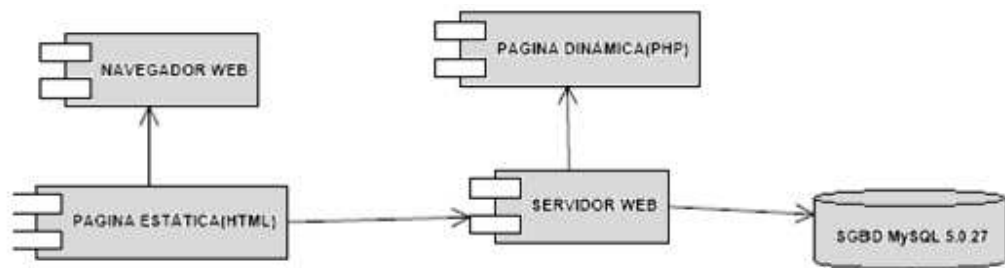
4.13 DISEÑO DEL SISTEMA

4.13.1 ARQUITECTETURA

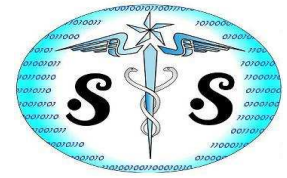
El sistema tiene una arquitectura Cliente/Servidor de tres capas, siendo estas las siguientes:

- ✓ **Capa de presentación:** Esta capa es con la que interactúan los usuarios del sistema. Esta formada por el navegador, el cual traduce el código HTML en algo visual.
- ✓ **Capa del servidor web:** Aquí se encuentra la lógica de negocio requerida para atender la solicitud de los usuarios y retornar a la capa de presentación los resultados esperados. Dicha capa, en el proyecto, esta conformada por el servidor de paginas Web Apache 2.2.4 y por PHP 5.2.1.
- ✓ **Capa de base de datos:** En el proyecto esta capa esta conformada por el sistema gestor de base de datos MySql 5.0.27.

Figura 53. Arquitectura del sistema

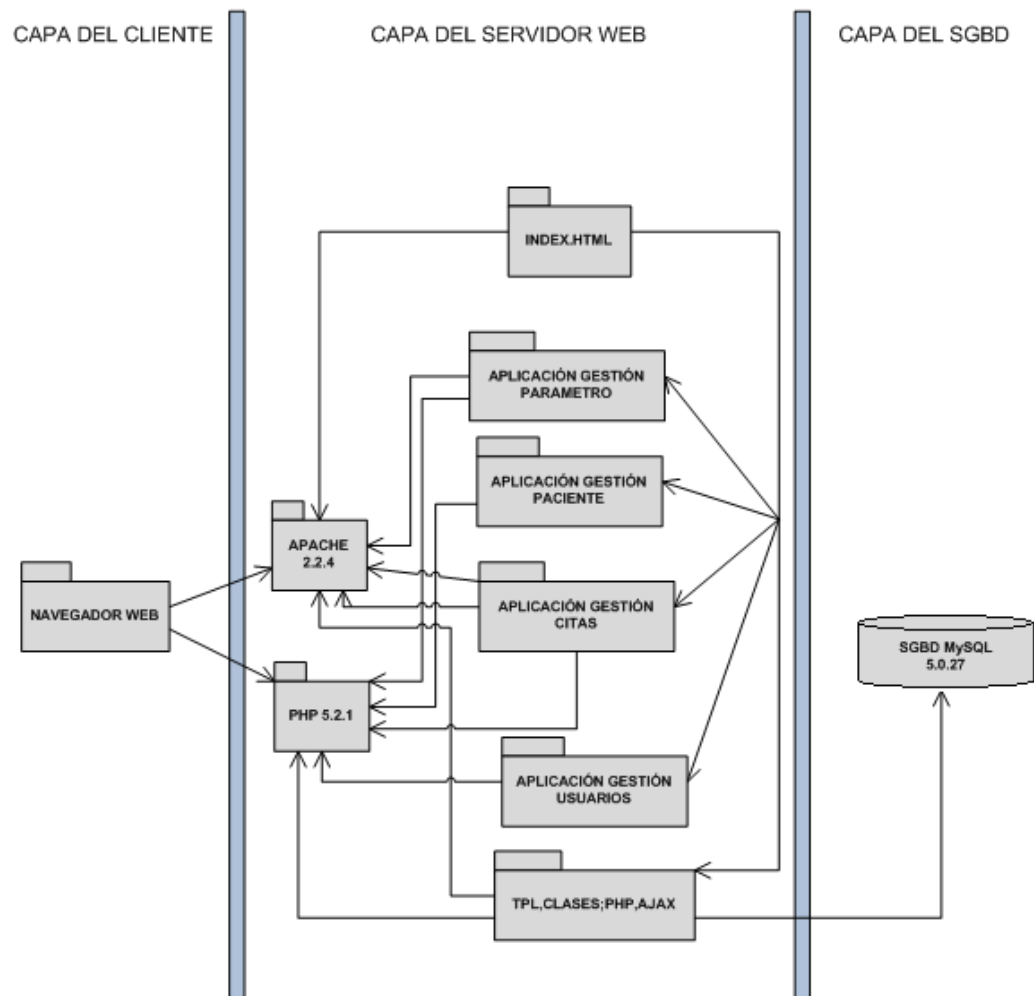


Fuente: Los autores.

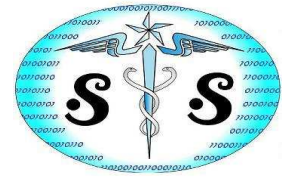


4.13.2 SUBSISTEMAS

Figura 54. Subsistemas



Fuente: Los autores.



Subsistemas lado cliente

- ✓ **Navegador:** Es la interfaz estándar del cliente.

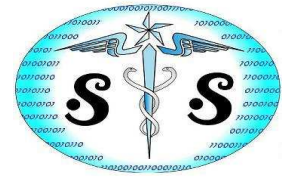
Subsistemas lado servidor

- ✓ **Servidor Apache:** Se encarga de suministrar las paginas HTML al usuario al cual se le ha encadenado el modulo PHP.
- ✓ **Paginas HTML:** Son los códigos fuentes de las páginas que se mostraran al usuario.
- ✓ **Pagina principal:** Página estática, que contiene una descripción general del sitio, y contiene los enlaces que comunican a las diferentes paginas para los usuarios del sistema que pueden acceder al sistema de gestión legal y deben estar registrados.
- ✓ **Modulo PHP:** Es la tecnología habilitadora que permite afectar la base de datos.
- ✓ **Base de datos:** Se almacenara toda la información de la Comisaría de familia.
- ✓ **Scripts PHP:** Son el código fuente de todas las operaciones de la base de datos y de las paginas dinámicas que contienen la lógica necesaria para realizar todas las operaciones necesarias.

Subsistemas lado del sistema de gestión de base de datos

Base de datos MySql: almacenará toda la información persistente del sistema. La base de datos consta de 23 tablas que son:

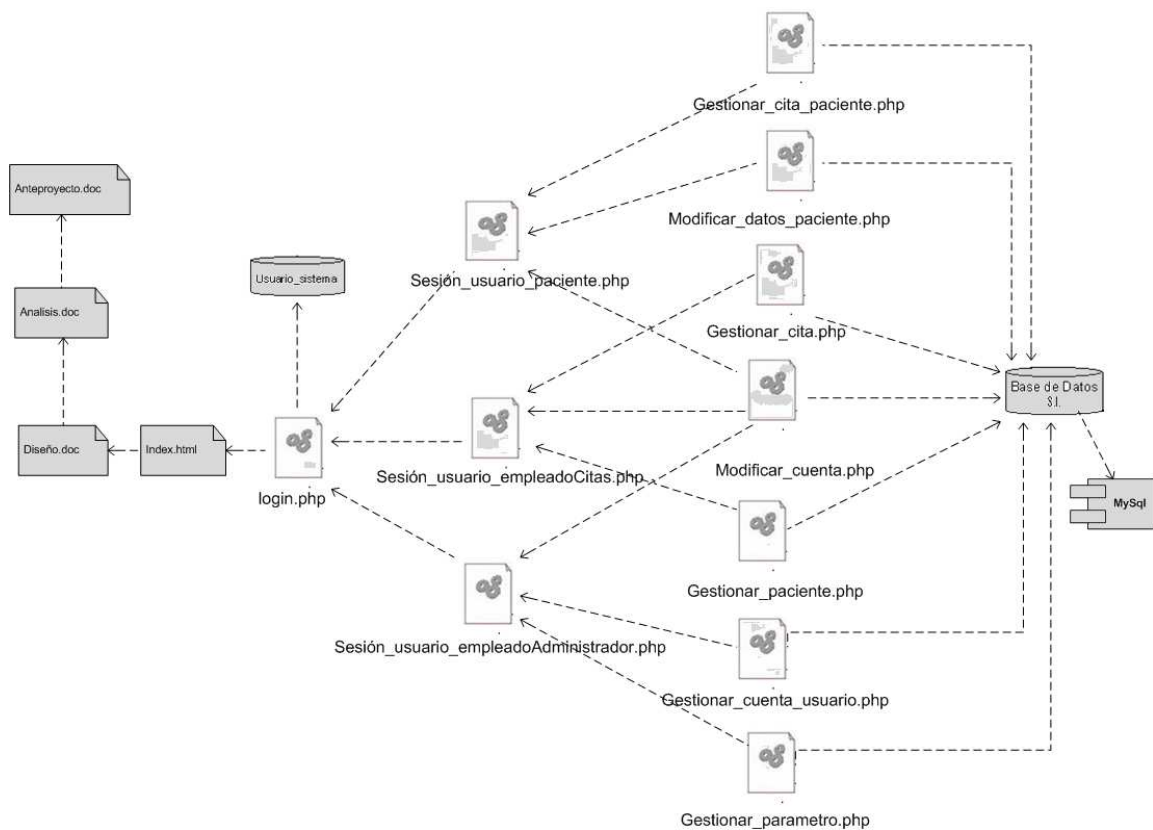
- ✓ Administradora_seguridadSocial.
- ✓ Tipo_Administradora.
- ✓ Ciudad.
- ✓ Departamento.
- ✓ Paciente.
- ✓ Relacion_paciente_alergia.
- ✓ Alergia.
- ✓ Relacion_paciente_cirugia.
- ✓ Cirugia.
- ✓ Relacion_paciente_enfermedad.
- ✓ Enfermedad.
- ✓ Cargo.
- ✓ EmpleadoMed.
- ✓ Relacion_empleadoMed_especialidad.
- ✓ Especialidad.



- ✓ Relacion_empleadoMed_dependencia.
- ✓ Dependencia.
- ✓ Recursos.
- ✓ Sala.
- ✓ Pago.
- ✓ Tipo_examen.
- ✓ Cita.
- ✓ Tipo_cuenta.

4.13.3 DISEÑO A NIVEL DE COMPONENTES

Figura 55. Modelo a nivel de componentes



Fuente: Los autores.

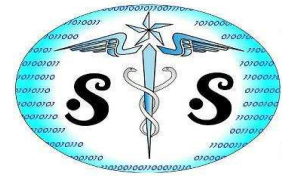
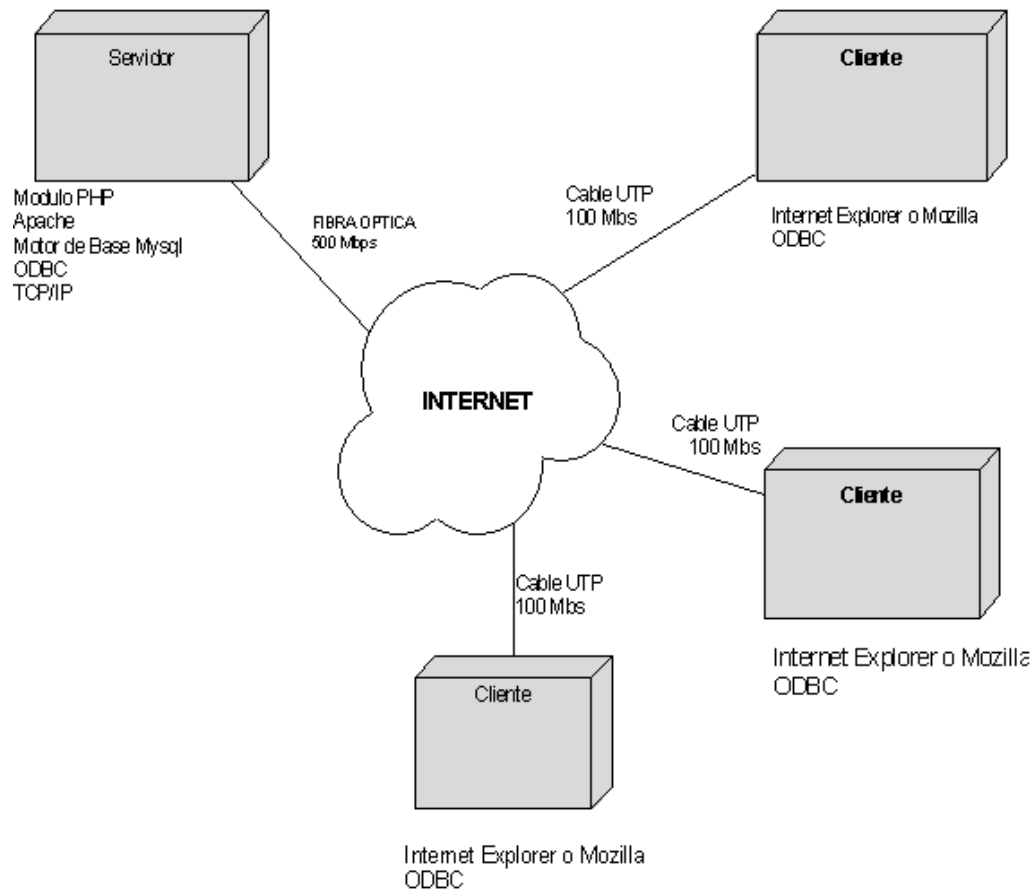
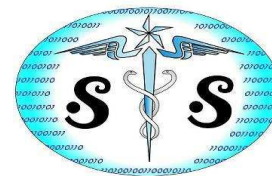


Figura 56. Modelo de distribución de componentes



Fuente: Los autores.



4.14 INTERFACES

4.14.1 Pantalla inicio sesión

Figura 57. Pantalla iniciar sesión.

Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/saludsoft/index.php

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

Sistema de Información SaludSoft

☒ Paciente ☐ Administrador ☐ Empleado

Login

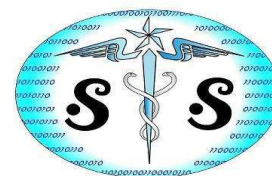
Password

Entrar

Terminado

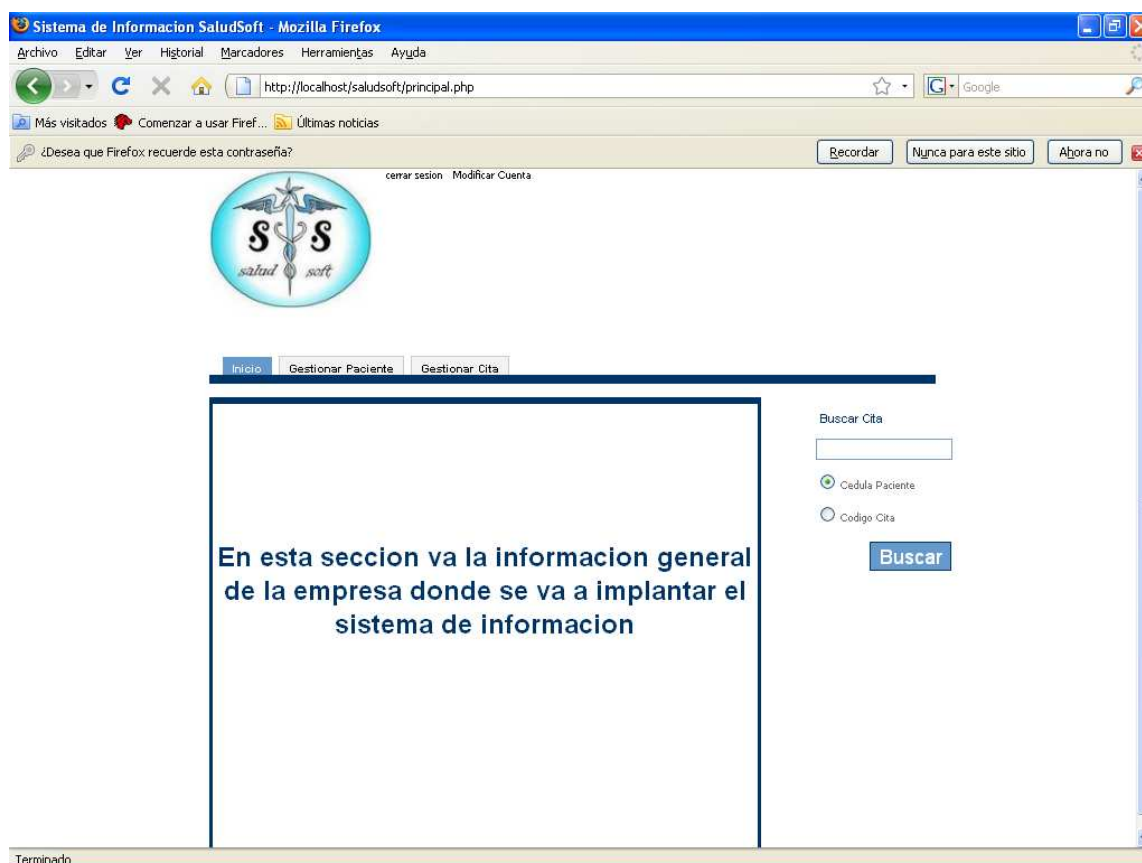
Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla se restringe el acceso a la aplicación, manejando 3 tipos de usuario: usuario empleado(citas), usuario paciente y usuario administrador. Para los pacientes el login será su número de identificación y el password será dado telefónicamente por parte de un empleado administrativo encargado de la gestión de citas, posteriormente el usuario podrá modificar el password de acceso.



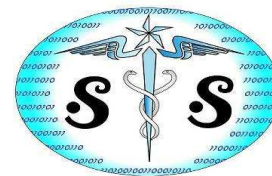
4.14.2 Pantallas usuario empleado (Citas).

Figura 58. Pantalla inicio.



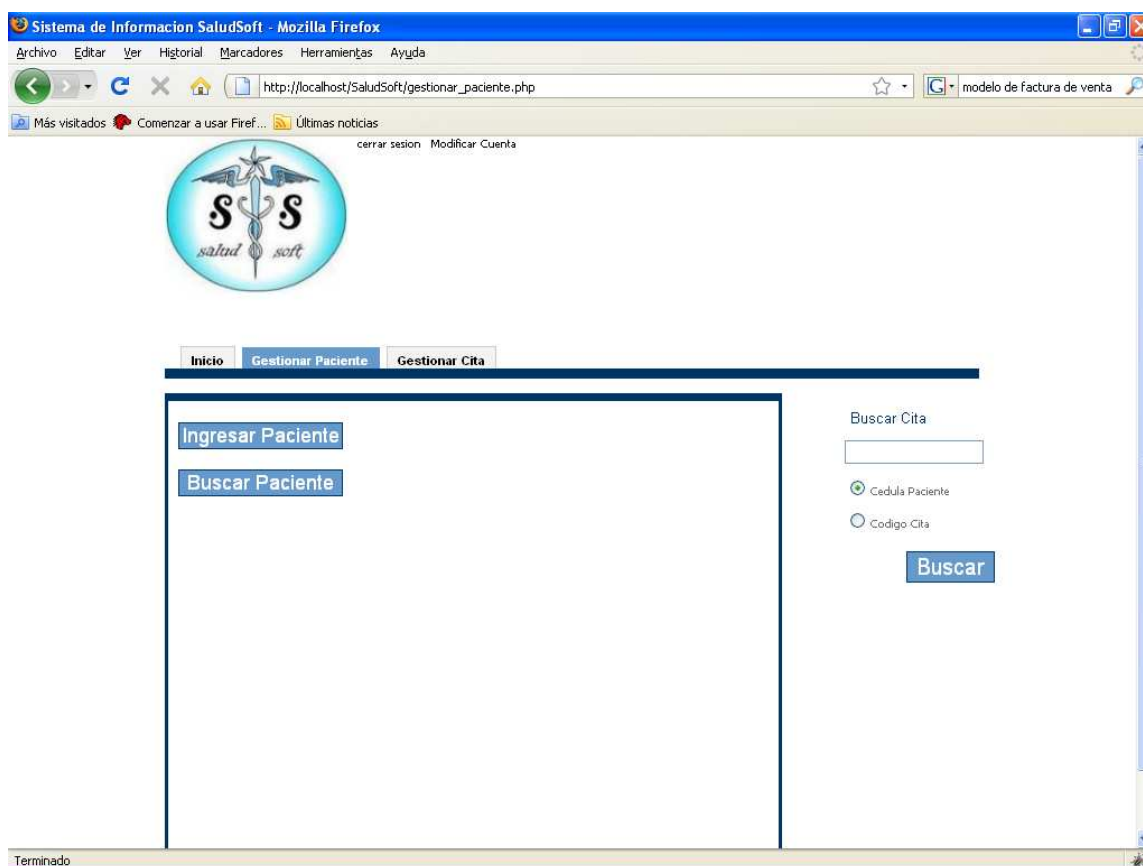
Fuente: Los autores.

Al ingresar al sistema como usuario de tipo empleado, se le mostrará esta pantalla donde podrá tener total acceso a la aplicación.



✓ **Pantallas gestionar pacientes.**

Figura 59. Pantalla gestionar paciente.



Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla el usuario empleado (citas) podrá ingresar nuevos pacientes al sistema, además de tener la opción de buscar a determinado paciente para posteriormente modificar los datos o eliminar al paciente del sistema.

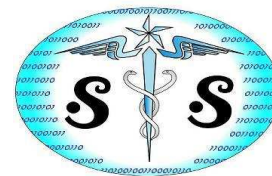


Figura 60. Ingresar nuevo paciente (Verificar existencia).

Fuente: Los autores.

Al ingresar un nuevo paciente, el sistema debe verificar si este ya ha sido ingresado previamente. Si no existe se procede a ingresar los datos básicos del paciente, pero si este ya existe se mostrara un mensaje informando la existencia del mismo, en caso de que previamente haya sido creado y posteriormente eliminado del sistema se muestra un mensaje preguntando si se desea reactivar dicho paciente.

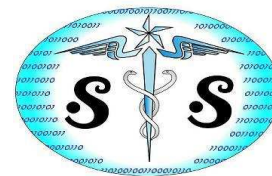


Figura 61. Ingresar nuevo paciente.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/SaludSoft/agregar_paciente.php

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

salud soft

Inicio Gestionar Paciente Gestionar Cita

Nombre :
Cedula :
Telefono Fijo :
Direccion :
Celular :
Sexo :
Tipo de Sangre :
EPS :
Alergias Medicamentos :
Cirugias :
Enfermedades :
Contraseña :
Fecha de nacimiento :
Dia Mes Año

Buscar Cita

Cedula Paciente
Codigo Cita

Buscar

Agregar

Terminado

Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla se ingresan los datos básicos del paciente. El campo **password** se genera automáticamente, sin tener la posibilidad de cambiarla. Ya que la única persona que podrá modificarla será el paciente cuando entre al sistema.

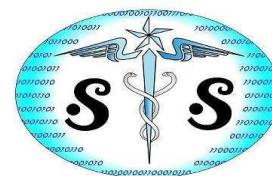
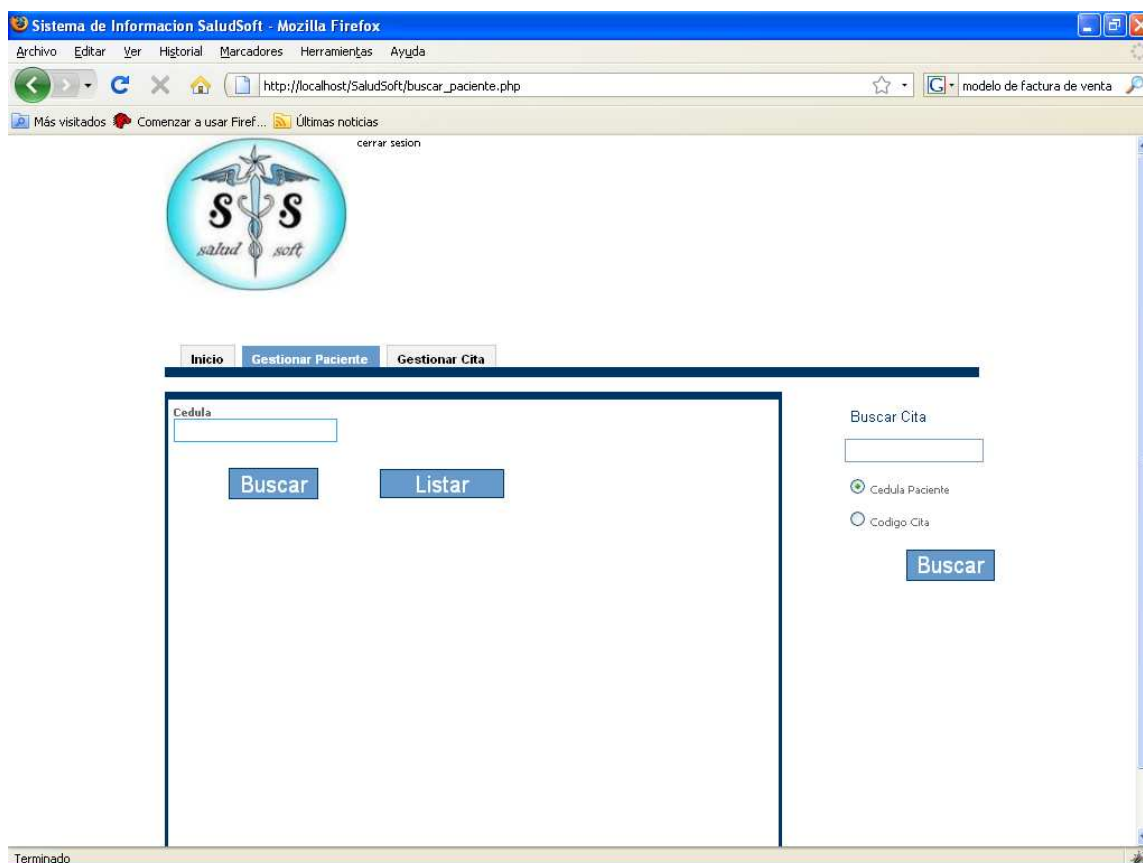


Figura 62. Buscar paciente.



Fuente: Los autores.

Se puede buscar a un paciente por la cedula o realizar un listado de todos los pacientes existentes en el sistema, donde luego se puede elegir a la persona que se está buscando. En caso de que previamente haya sido creado y posteriormente eliminado del sistema, se muestra un mensaje preguntando si se desea reactivar dicho paciente.

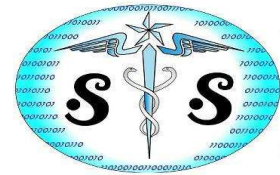
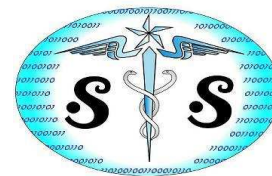


Figura 63. Resultados de la búsqueda.

The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox". The address bar shows "http://localhost/saludsoft/buscar_p.php". The page features the SaludSoft logo at the top left. Below the logo, there are three tabs: "Inicio", "Gestionar Pacientes", and "Gestionar Cda". The "Gestionar Pacientes" tab is active. The main content area displays a form for patient information. The form is divided into two columns. The left column contains fields for "Nombre" (Yisela Arango), "Telefono Fijo" (3214567), "Celular" (empty), "Tipo de Sangre" (O+), "Alergias Medicamentos" (empty), "Enfermedades" (empty), and "Fecha de nacimiento" (14 Enero 1979). The right column contains fields for "Cedula" (25174312), "Direccion" (calle 15 # 6-35), "Sexo" (dropdown menu), "EPS" (Comedica), and "Ocupacion" (dropdown menu). Below the form are two buttons: "Modificar" and "Eliminar". To the right of the form, there is a search section titled "Buscar Cda" with a text input field and two radio buttons: "Cedula Paciente" (selected) and "Codigo Cda". A "Buscar" button is located below the search section. The status bar at the bottom left shows "Terminado".

Fuente: Los autores.

En esta pantalla se muestran los datos del paciente requerido, teniendo la opción de modificar los datos o eliminarlo del sistema. Vale la pena aclarar que no se hace un borrado físico, sino un borrado lógico.



✓ **Pantallas gestionar cita.**

Figura 64. Pantalla gestionar cita.

Fuente: Los autores.

En esta pantalla se elige el día en que se desea consultar la agenda de citas, además de poder generar un listado de las citas a atender en el día actual.

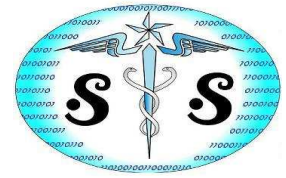
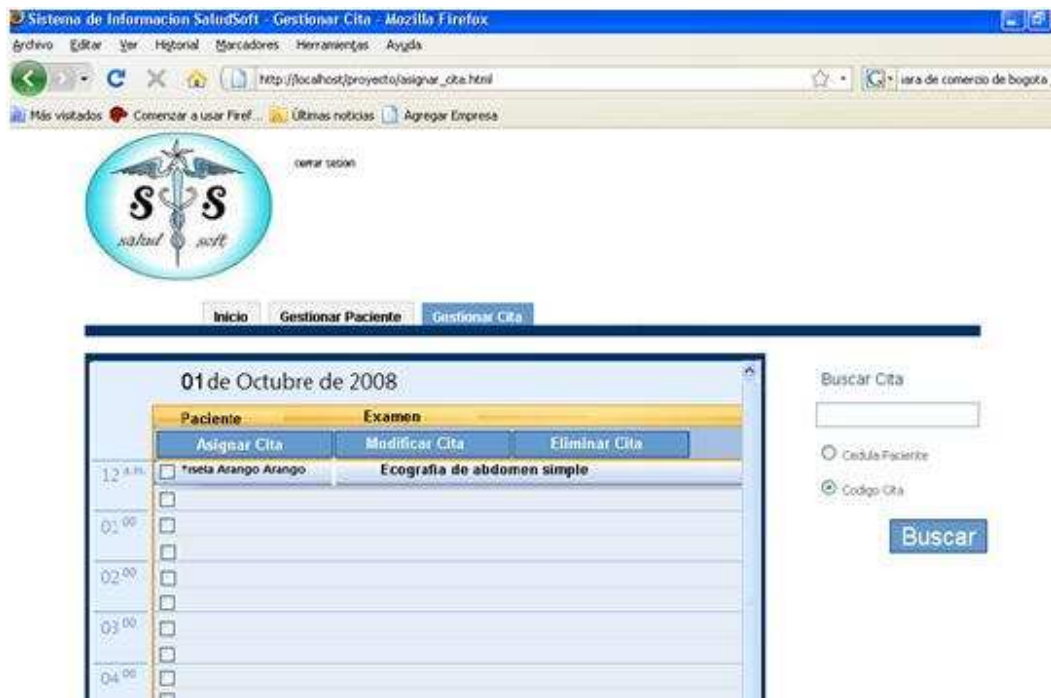


Figura 65. Pantalla agenda de citas.



Fuente: Los autores.

Para asignar, eliminar o modificar la hora de una cita en la agenda, se debe seleccionar el checkbox correspondiente al campo de la celda.

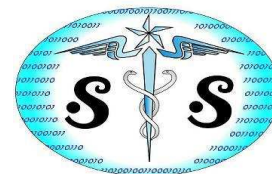


Figura 66. Pantalla asignar citas.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/SaludSoft/asignar_cita.php

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

cerrar sesion

Inicio Gestionar Paciente **Gestionar Cita**

Cedula Paciente

Nombre

Examen

Número de Sala

Asignar

Buscar Cita

☒ Cedula Paciente

☐ Codigo Cita

Buscar

Terminado

Fuente: Los autores.

Puesto que previamente se eligió una hora en la agenda de citas para hacer esta asignación, se procede a asignar la cita para un examen específico. Para este ejemplo se asigno la cita a las 12 m, tal como se puede ver en la agenda de citas, además la tabla **Cita** posee un código interno para identificar una cita de otra. Para evitar que se generen múltiples citas para un mismo examen el sistema verifica que no haya sido asignada previamente una cita para el examen a realizarse.

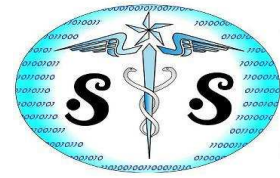


Figura 67. Pantalla modificar citas.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editor Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/saludsoft/modificar_cita.php

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

cerrar sesión

SaludSoft

Inicio Gestionar Paciente **Gestionar Cita**

Cedula Paciente: 25174312

Nombre: Yisela Arengo

Examen: Ecografia de Abdomen Sin

Fecha de Examen: 1 Octubre 2008

Modificar

Buscar Cita

☒ Cedula Paciente

☐ Codigo Cita

Buscar

7:00am
7:30am
8:00am
8:30am
9:00am
9:30am
10:00am
10:30am
11:00am
11:30am
12:00m
12:00m
1:00pm
1:30pm
2:00pm
2:30pm
3:00pm
3:30pm

Terminado

Fuente: Los autores.

Mediante esta opción se permite cambiar el tipo de examen, hora y día de realización. El listBox **Hora de Examen** contiene los espacios disponibles en la agenda de citas, además en el listBox **Examen** se encuentran todos los tipos de exámenes existentes.

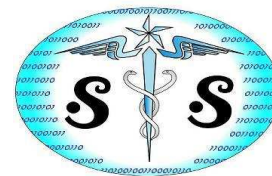


Figura 68. Pantalla atender cita.

Fuente: Los autores.

En el lado derecho de todas las pantallas se encuentra el siguiente formulario.

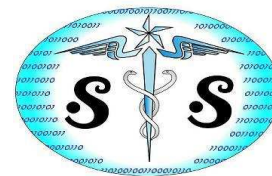


Figura 69. Pantalla buscar cita.

Buscar Cita

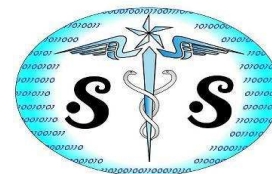
☒ Cedula Paciente

☐Codigo Cita

Buscar

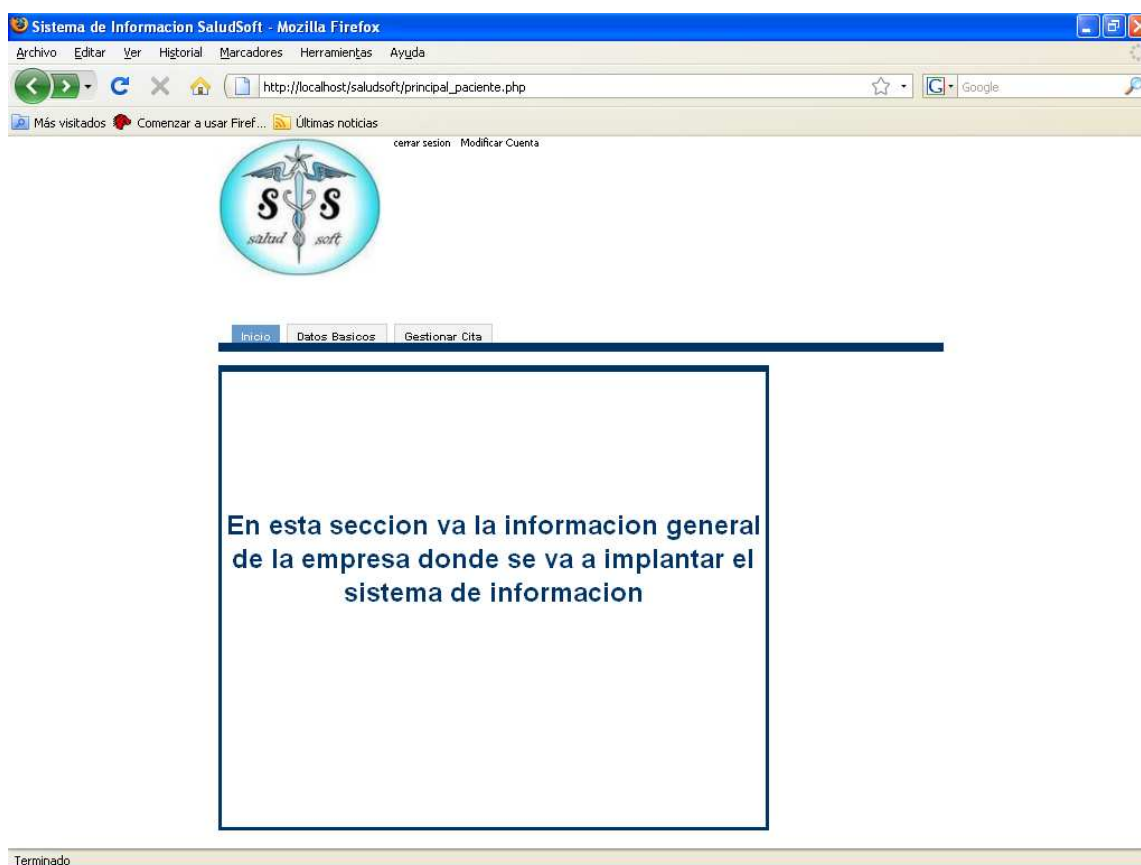
Fuente: Los autores.

Donde al ingresar la cedula del paciente o el código de la cita se puede realizar la búsqueda de la cita a atender, en caso de que el paciente no tenga una cita programada en ese día se mostrara un mensaje de alerta informando dicho evento. Al atender la cita, se genera una factura de cobro dirigida a la Entidad Administradora de Seguridad Social a la que pertenezca el paciente, en caso de ser particular se genera una factura a su nombre.



4.14.3 Pantallas Usuario Paciente

Figura 70. Pantalla principal.



Fuente: Los autores.

Esta pantalla muestra la información que el centro médico donde se implanta el software, le interesa mostrar a los pacientes.

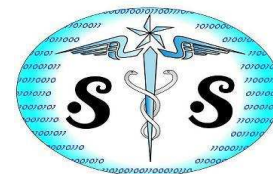


Figura 71. Pantalla modificar datos básicos.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/saludsoft/Modificar_datos_Paciente.php

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

salud soft

Inicio Datos Basicos Gestionar Cita

Nombre : Pedro Agudelo Cedula : 14256987

Telefono Fijo : 3336855 Direccion : calle 12 # 6-32

Celular : Sexo :

Tipo de Sangre : A+ EPS :

Alergias Medicamentos : Cirugias

Enfermedades

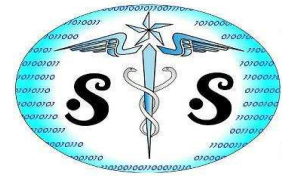
Fecha de nacimiento : 15 Septiembre 1981

Modificar

Terminado

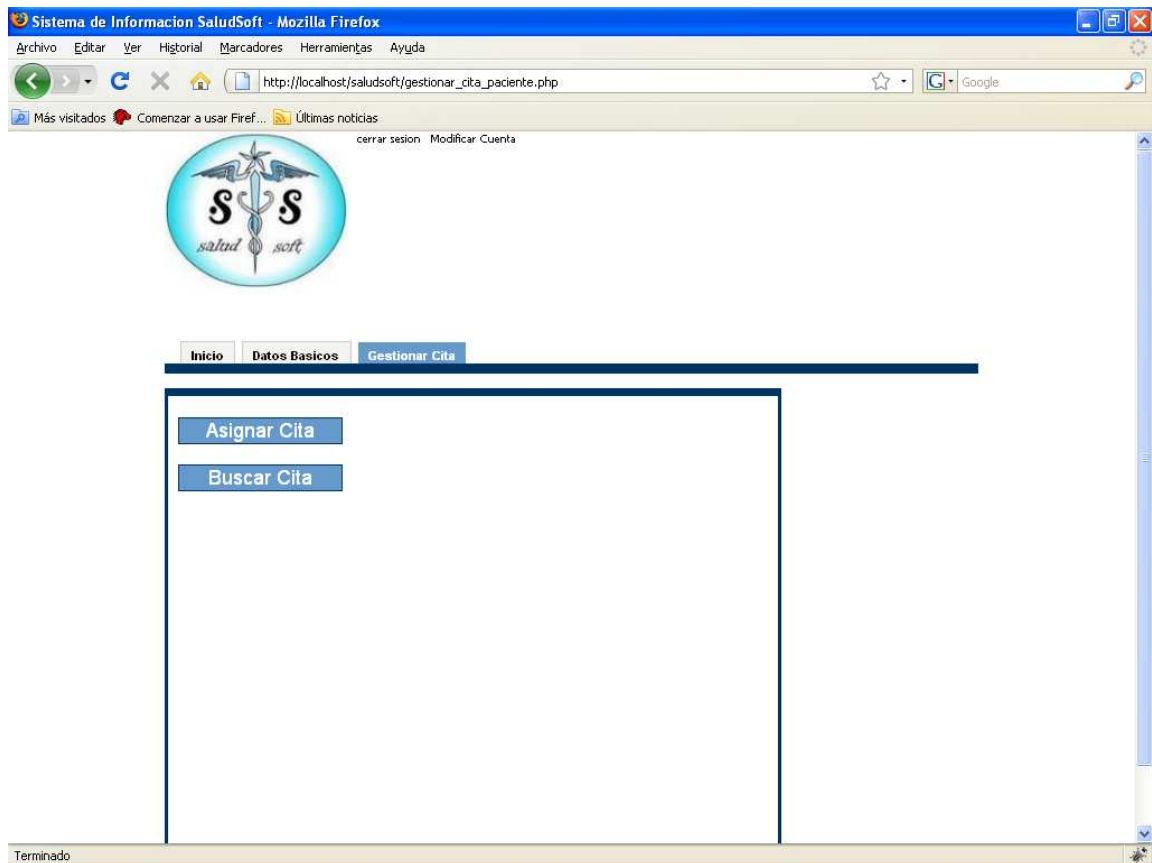
Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla el paciente podrá actualizar su información personal.



✓ **Pantallas gestionar cita.**

Figura 72. Pantalla gestionar cita.



Fuente: Los autores.

El paciente puede elegir entre asignar una cita, o buscar una cita para proceder a cancelarla o modificar el día y la hora del examen.

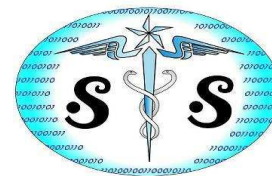


Figura 73. Pantalla asignar cita.

The screenshot shows a web browser window titled "Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox". The address bar shows the URL "http://localhost/saludsoft/Asignar_cita_paciente.php". The page features the SaludSoft logo at the top left and a navigation bar with tabs: "Inicio", "Datos Basicos", and "Gestionar Cita". The "Gestionar Cita" tab is active. Below the navigation bar, there is a form for assigning an appointment. The form contains the following fields:

- Cedula Paciente**: A text input field.
- Nombre**: A text input field.
- Examen**: A dropdown menu.
- Hora Examen**: A dropdown menu.
- Fecha de Examen**: Three dropdown menus for **Dia**, **Mes**, and **Año**.

Below these fields is a blue button labeled "Asignar". At the bottom left of the browser window, the status "Terminado" is visible.

Fuente: Los autores.

Al paciente asignar la cita el listbox mostrara la hora de disponibilidad de la agenda de citas dependiendo de la fecha que elija. Para evitar que se generen múltiples citas para un mismo examen el sistema verifica que no haya sido asignada previamente una cita para este paciente con este tipo de examen.

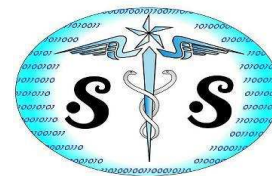


Figura 74. Pantalla buscar cita (Resultado de la búsqueda).

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/saludsoft/buscar_cita_paciente.php

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

cerrar sesion

salud soft

Inicio Datos Basicos Gestionar Cita

Cedula Paciente: 14256987

Nombre: Pedro Agudelo

Examen: Ecografia de Abdomen Sim

Hora Examen: 12:00 m

Fecha de Examen: 1 Febrero 2009

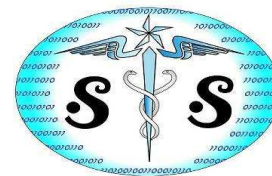
Modificar Cancelar

Terminado

Fuente: Los autores.

Si el paciente tiene alguna cita asignada esta pantalla mostrará los datos sobre la cita, en caso de no tenerla se muestra un mensaje informando el evento.

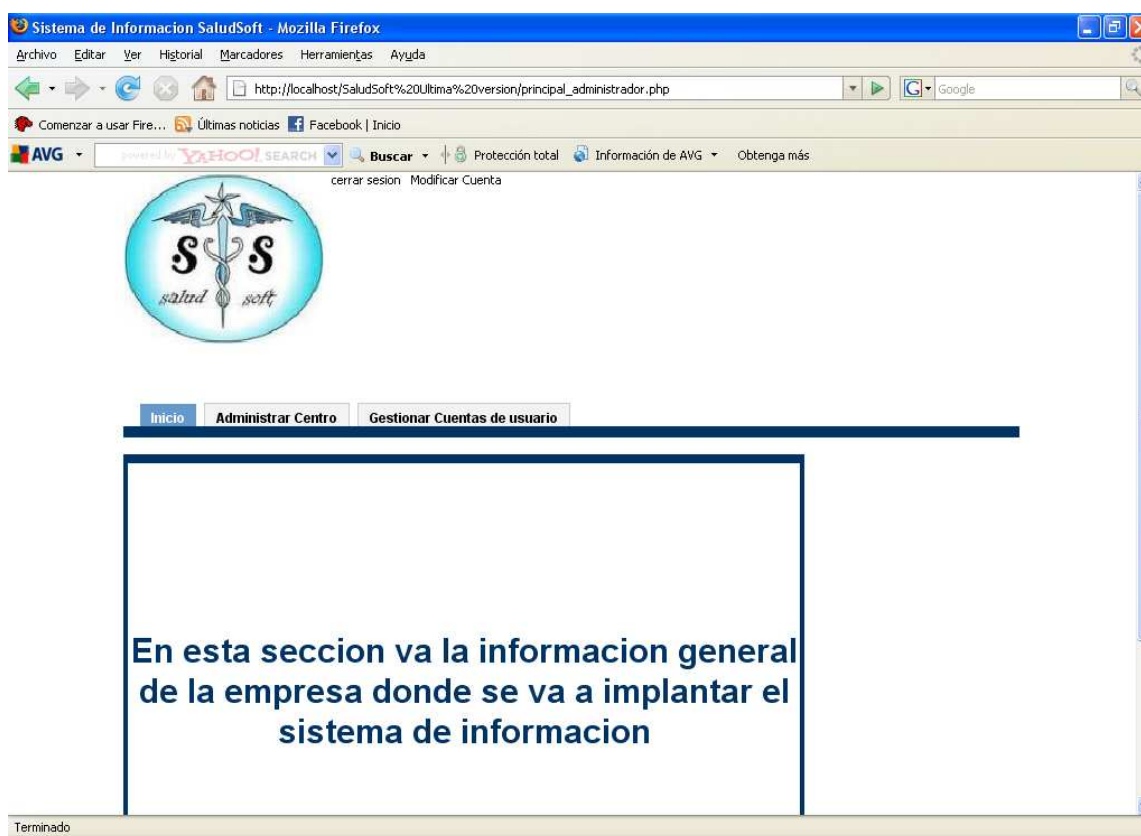
Mediante esta pantalla el paciente podrá cancelar la cita que tiene previamente asignada, o modificar el tipo de examen, el día, y la hora de esta.



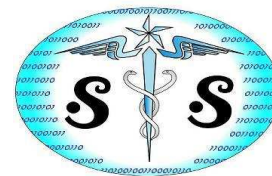
4.14.4 Pantallas usuario administrador.

✓ Pantalla Principal.

Figura 75. Pantalla principal usuario administrador.

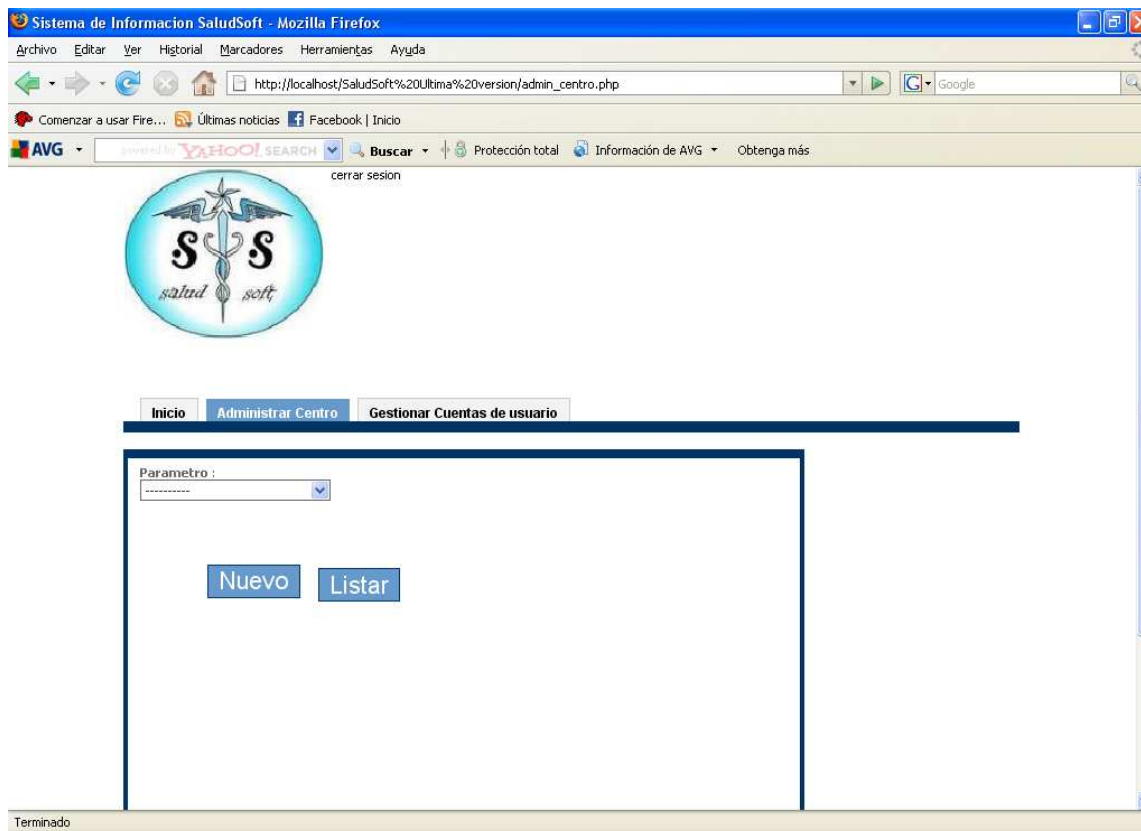


Fuente: Los autores.



✓ **Pantallas administrar centro**

Figura 76. Pantalla administrar centro.



Fuente: Los autores.

Esta pantalla permite ingresar o listar nuevos parámetros al sistema. El listbox **Parámetro** contiene la siguiente información:

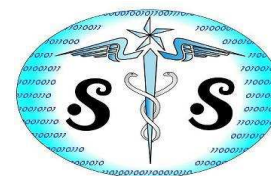


Figura 77. Lista de parámetros existentes.

Parametro :

Alergia

Cargo

Cirugia

Ciudad

Departamento

Dependencia

Empleado medico

Enfermedad

Especialidad

Entidad Administradora de Seguridad Social

Recurso

Sala

Tipo Administradora

Tipo de Examen

Fuente: Los autores.

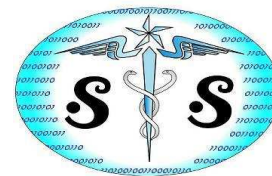


Figura 78. Pantalla agregar alergia.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/SaludSoft%20Ultima%20version/admin_centro_agregar.php

Comenzar a usar Fire... Últimas noticias Facebook | Inicio

AVG powered by YAHOO! SEARCH Buscar Protección total Información de AVG Obtenga más

cerrar sesion

salud soft

Inicio Administrar Centro Gestionar Cuentas de usuario

Codigo alergia :

Nombre alergia :

Agregar

Descripción :

Terminado

Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla se agrega el nombre de los medicamentos a los que son alérgicos los pacientes, la tabla de alergias contiene un código interno como identificador.

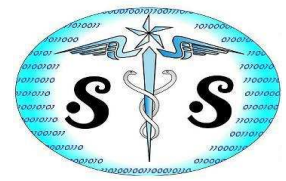


Figura 79. Pantalla agregar cargo.

Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla se ingresan los cargos que pueden tener los especialistas.

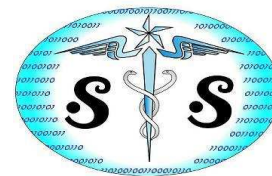


Figura 80. Pantalla agregar cirugía.

Fuente: Los autores.

Por medio de esta pantalla se ingresan las cirugías que los pacientes se han realizado. Para el ingreso de estos procedimientos se usa un código CCAM y un código CUPS, de tal manera como esta estandarizado y clasificado. Esto es con el fin de generar con éxito los RIPS (registro individual de prestaciones de servicios) para realizar el cobro a las diferentes Administradoras de Seguridad Social, además de generar reportes que son exigidos por la SUPERSALUD. En caso de no conocer estos códigos, la tabla Cirugía contiene un código interno que identifica a cada cirugía.

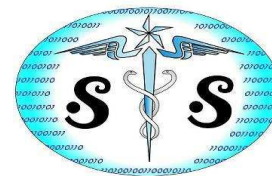
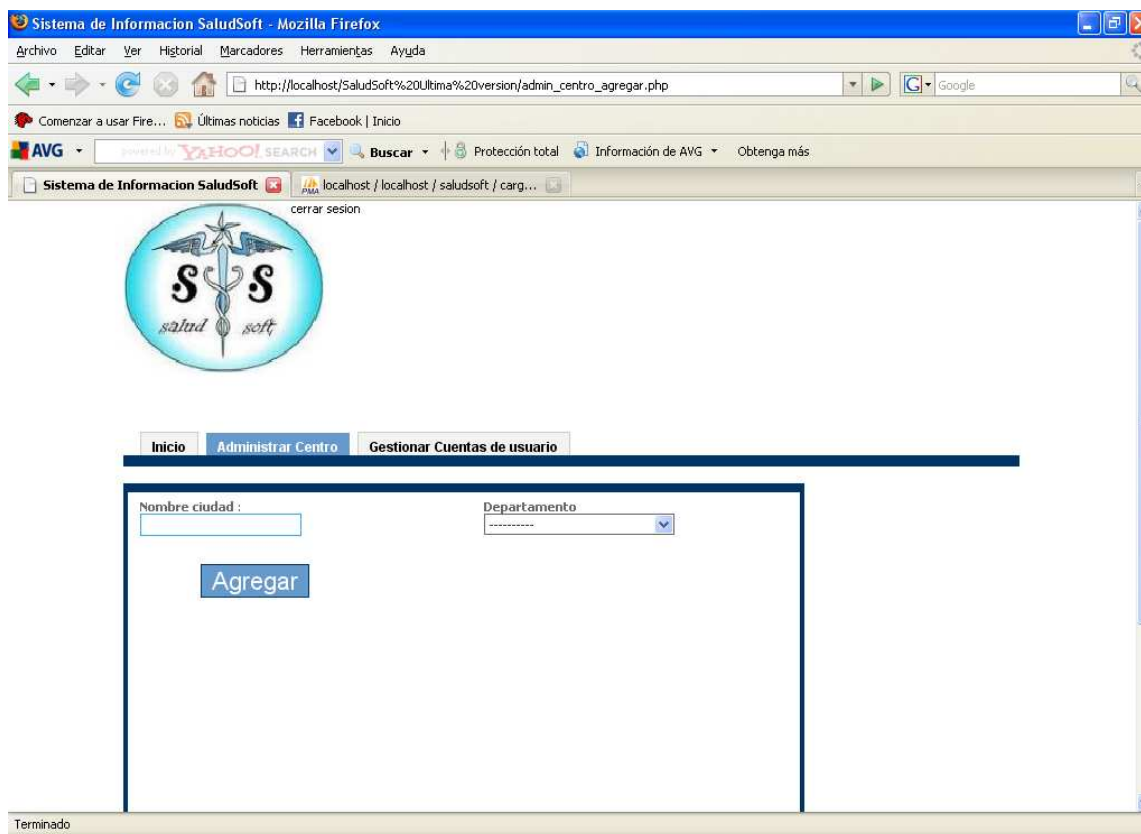


Figura 81. Pantalla agregar ciudad.



Fuente: Los autores.

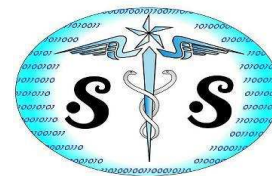
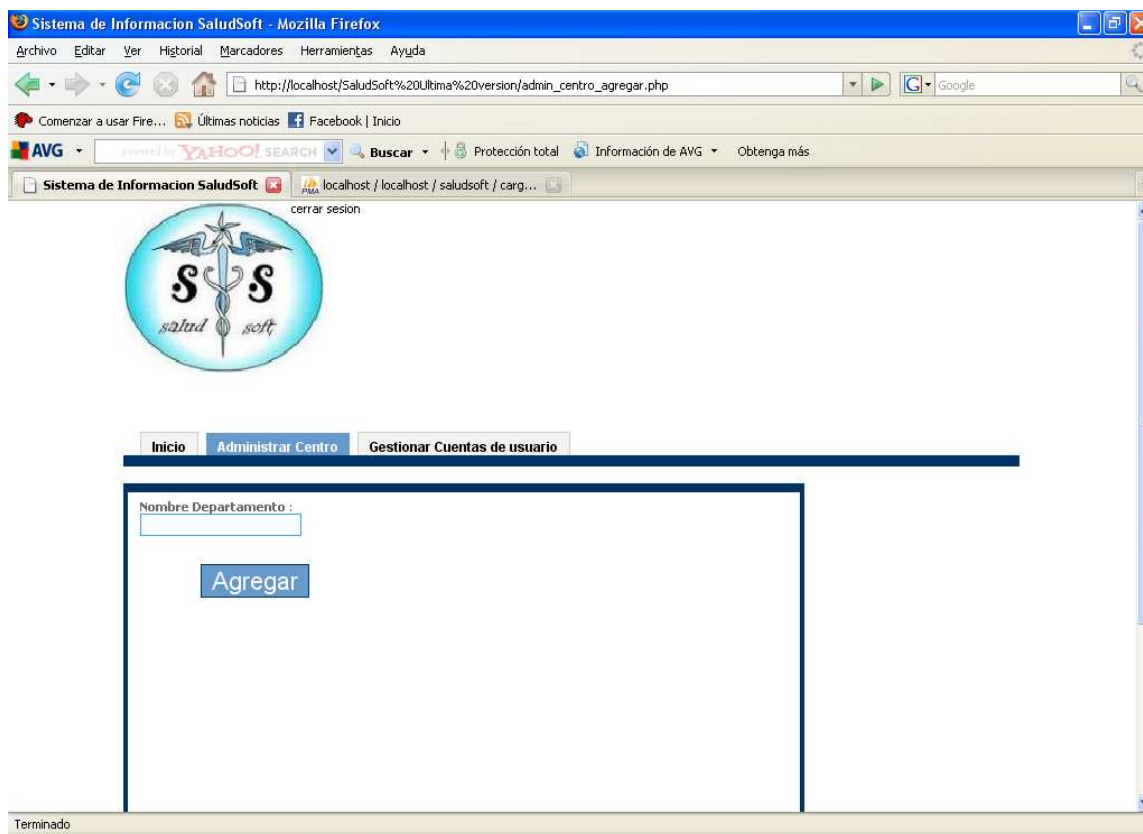


Figura 82. Pantalla agregar departamento.



Fuente: Los autores.

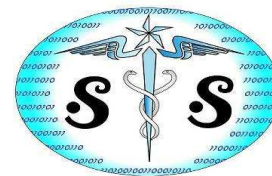


Figura 83. Pantalla agregar dependencia.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/SaludSoft%20Ultima%20version/agregar_depen.php

Comenzar a usar Fire... Últimas noticias Facebook | Inicio

AVG powered by YAHOO! SEARCH Buscar Protección total Información de AVG Obtenga más

Sistema de Informacion SaludSoft localhost / localhost / saludsoft / depe... cerrar sesion

Inicio Administrar Centro Gestionar Cuentas de usuario

Codigo dependencia :

Nombre dependencia :

Agregar

Descripción :

Terminado

Fuente: Los autores.

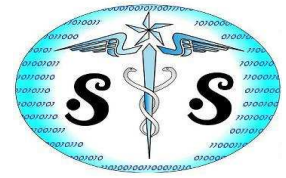
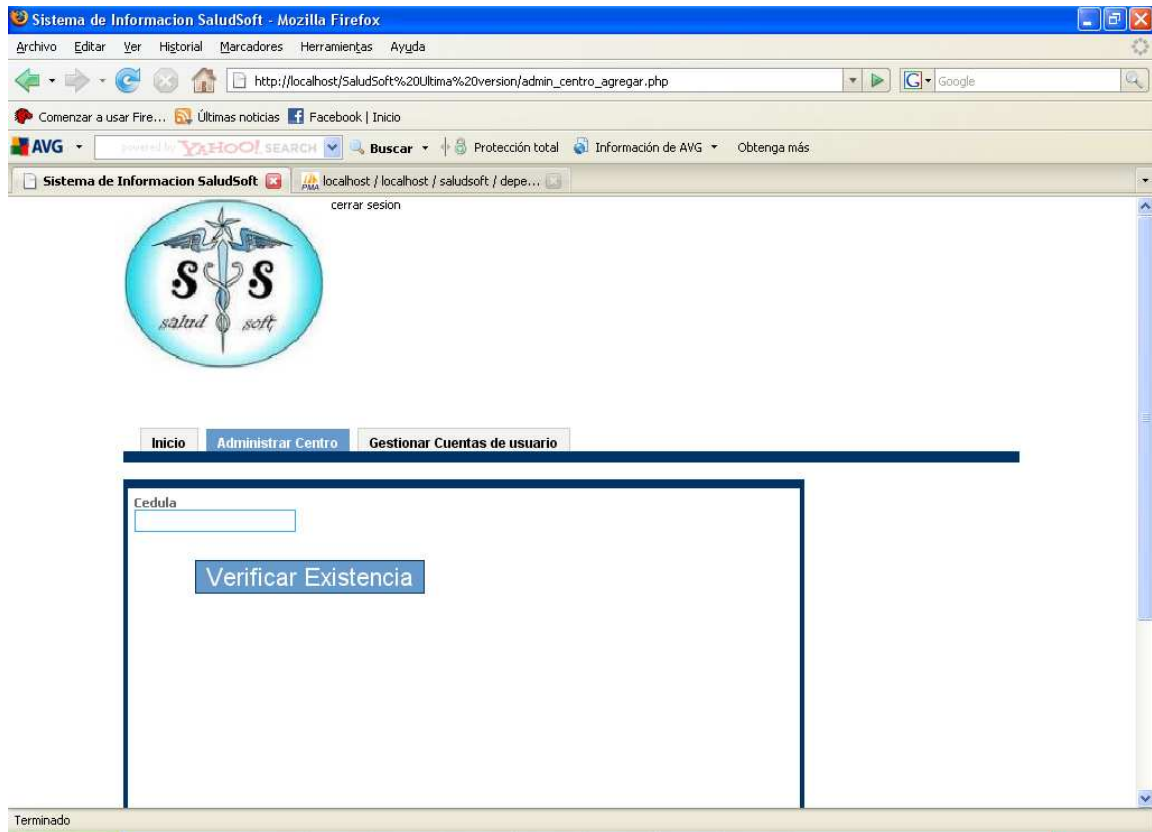


Figura 84. Pantalla verificar empleado medico.



Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla se verifica si el nuevo empleado medico no ha sido registrado con anterioridad.

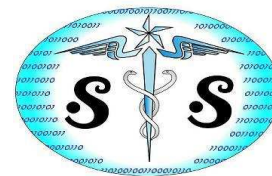


Figura 85. Pantalla agregar empleado medico.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/SaludSoft%20Ultima%20version/verificar_empleado_me.php

Comenzar a usar Fire... Últimas noticias Facebook Inicio

AVG powered by YAHOO! SEARCH Buscar Protección total Información de AVG Obtenga más

Sistema de Informacion SaludSoft localhost / localhost / saludsoft / depe...

Inicio Administrar Centro Gestionar Cuentas de usuario

Nombre :
Cedula : 1456325
Telefono Fijo :
Direccion :
Celular :
Sexo :
Tipo de Sangre :
EPS :
Cargo :
Email :
Horario de Trabajo :
Especialidad :
Fecha de nacimiento :
Día Mes Año
Fecha de Ingreso :
Día Mes Año

Agregar

Terminado

Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla se ingresan los datos necesarios para registrar un nuevo empleado medico del centro.

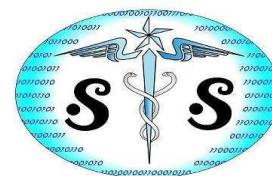


Figura 86. Pantalla agregar enfermedad.

Fuente: Los autores.

Al agregar una enfermedad se debe tener en cuenta que se debe ingresar el correspondiente código CIE-10 (tabla de la clasificación estadística internacional de enfermedades y problemas relacionados con la salud, decima revisión), esto es con el fin de llevar un estándar internacional. De igual manera la tabla enfermedad maneja un código interno para cada enfermedad en caso de no conocer el código CIE-10.

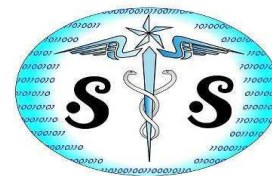


Figura 87. Pantalla agregar especialidad.

Fuente: Los autores.

Esta pantalla permite ingresar una nueva especialidad en la base de datos del sistema de información.

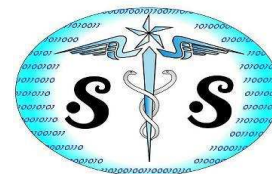


Figura 88. Pantalla agregar entidad administradora de seguridad social.

Fuente: Los autores.

La pantalla anterior permite el ingreso de una nueva entidad administradora de seguridad social, en la base de datos de la aplicación se agregaron en la tabla **Administradora_seguridadSocial** la lista de todas las EPSs, Fondos de Pensiones, Cajas de Compensación, Administradoras de Riesgos Profesionales, SENA, ICBF, Escuela Superior de la Administración Pública, etc. existentes actualmente en el País.

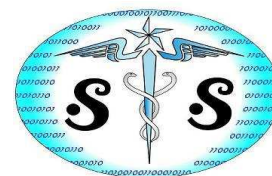


Figura 89. Pantalla agregar recurso.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/SaludSoft%20Ultima%20version/admin_centro_agregar.php

Comenzar a usar Fire... Últimas noticias Facebook | Inicio

AVG powered by YAHOO! SEARCH Buscar Protección total Información de AVG Obtenga más

Sistema de Informacion SaludSoft localhost / localhost / saludsoft / espe... cerrar sesion

Inicio Administrar Centro Gestionar Cuentas de usuario

Nombre Recurso :

Existencias:

Codigo sala :

Descripción :

Agregar

Terminado

Fuente: Los autores.

Al agregar un recurso además de ingresar el nombre y una breve descripción se puede asignar un número de existencias y valor unitario para dicho recurso.

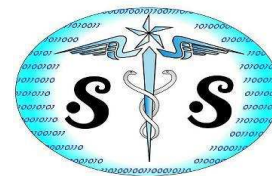
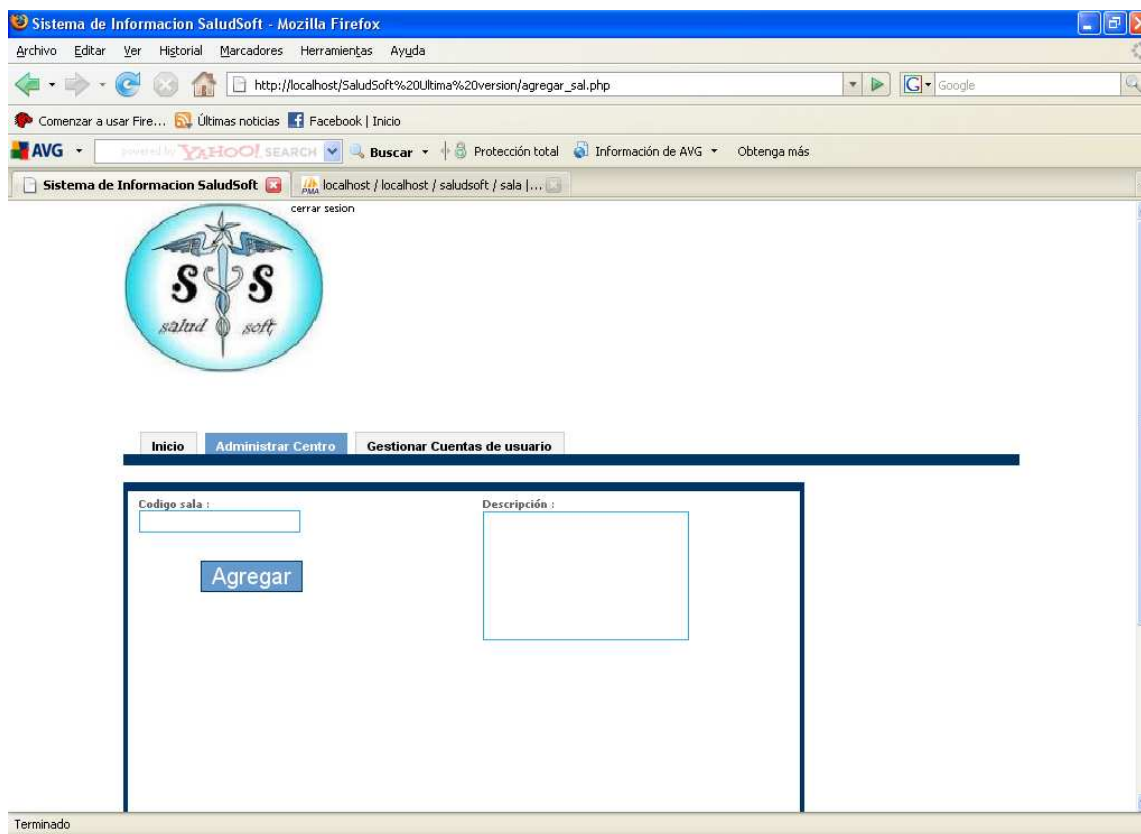


Figura 90. Pantalla agregar sala.



Fuente: Los autores.

Por medio de esta pantalla se puede registrar una nueva sala con su respectiva descripción.

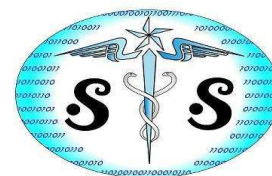
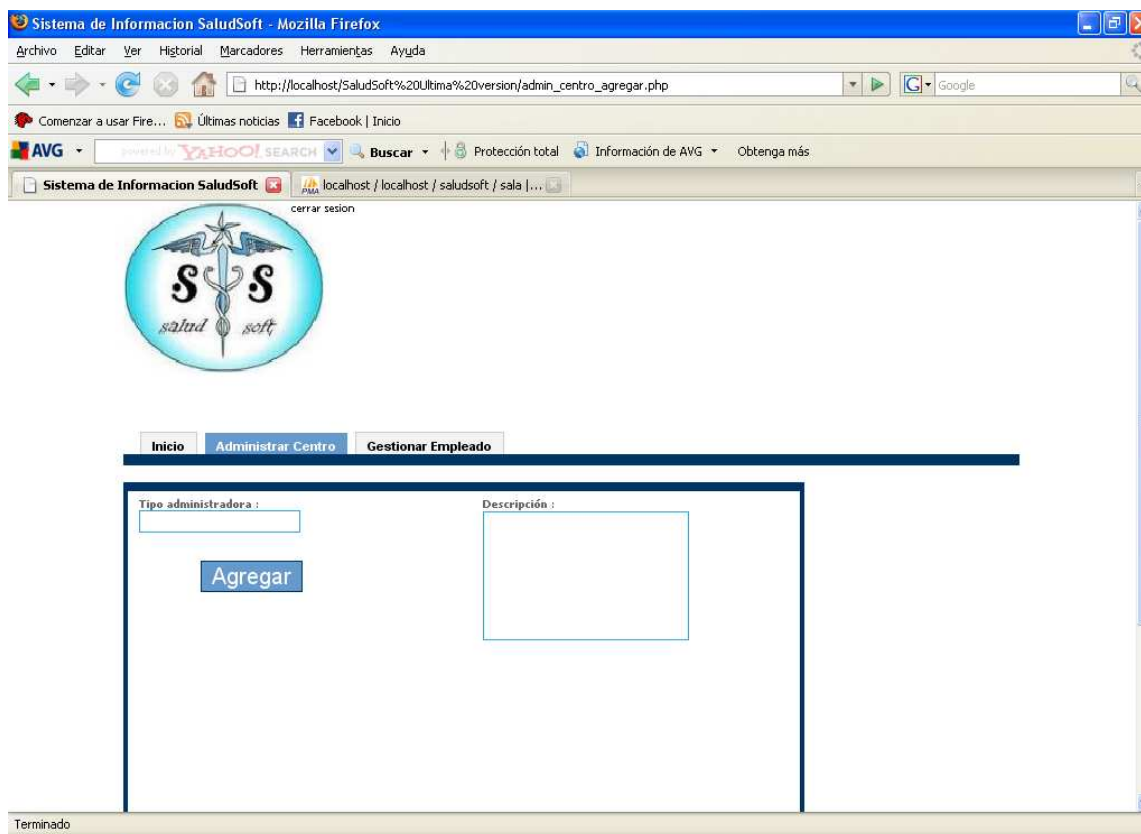


Figura 91. Pantalla agregar tipo administradora.



Fuente: Los autores.

Mediante esta pantalla se pueden ingresar los diferentes tipos de administradoras que existen en la actualidad.

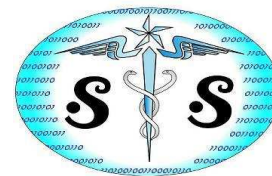


Figura 92. Pantalla agregar tipo de examen.

Sistema de Informacion SaludSoft - Mozilla Firefox

http://localhost/SaludSoft%20Ultima%20version/admin_centro_agregar.php

Sistema de Informacion SaludSoft

cerrar sesion

Inicio | **Administrar Centro** | Gestionar Cuentas de usuario

Código CCAM :

Código CUPS :

Nombre :

Valor :

Requiere Preparación Previa :
.....

Requiere Presencia de Medico :
.....

Sexo :
.....

Rango de edad :
Limite Inferior | Limite Superior

Observación :

Agregar

Terminado

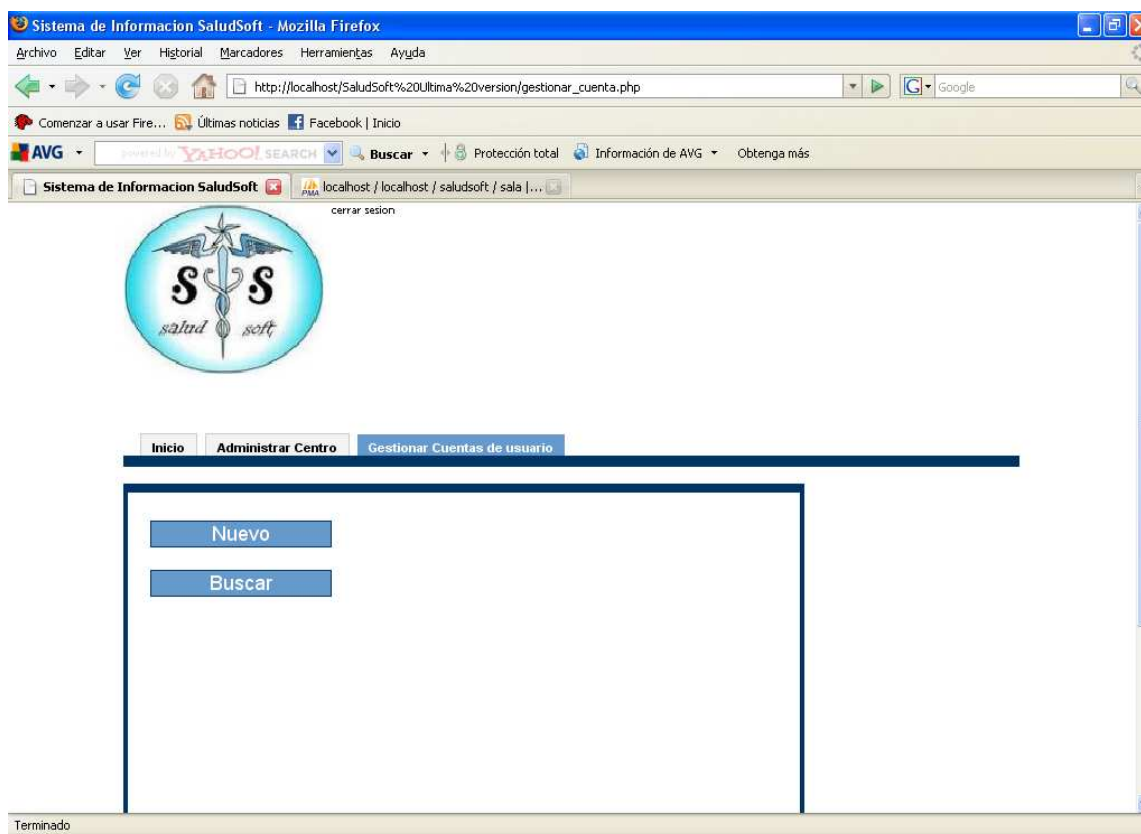
Fuente: Los autores.

Al ingresar un nuevo examen se sigue básicamente el mismo procedimiento que para agregar una cirugía, ya que de igual manera se trata de un procedimiento medico y se debe seguir un estándar. Además se le puede asignar un valor a cobrar por dicho examen.



✓ **Pantallas gestionar cuentas de usuario.**

Figura 93. Pantalla gestionar cuenta de usuario.



Fuente: Los autores.

Esta pantalla permite ingresar una nueva cuenta de usuario, además de tener la opción de buscar una cuenta determinada para modificar los datos o eliminarlo del sistema.

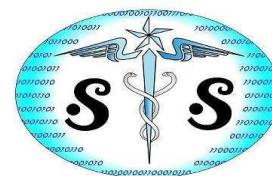


Figura 94. Pantalla agregar cuenta de usuario.

Fuente: Los autores.

Esta pantalla sólo permite crear cuentas de tipo **Usuario-Empleado (Citas)** y **Usuario-Administrador**, ya que las cuentas de los pacientes solamente se pueden generar al ingresar a un paciente.

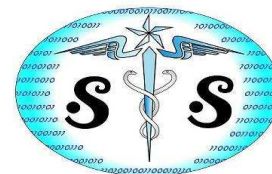
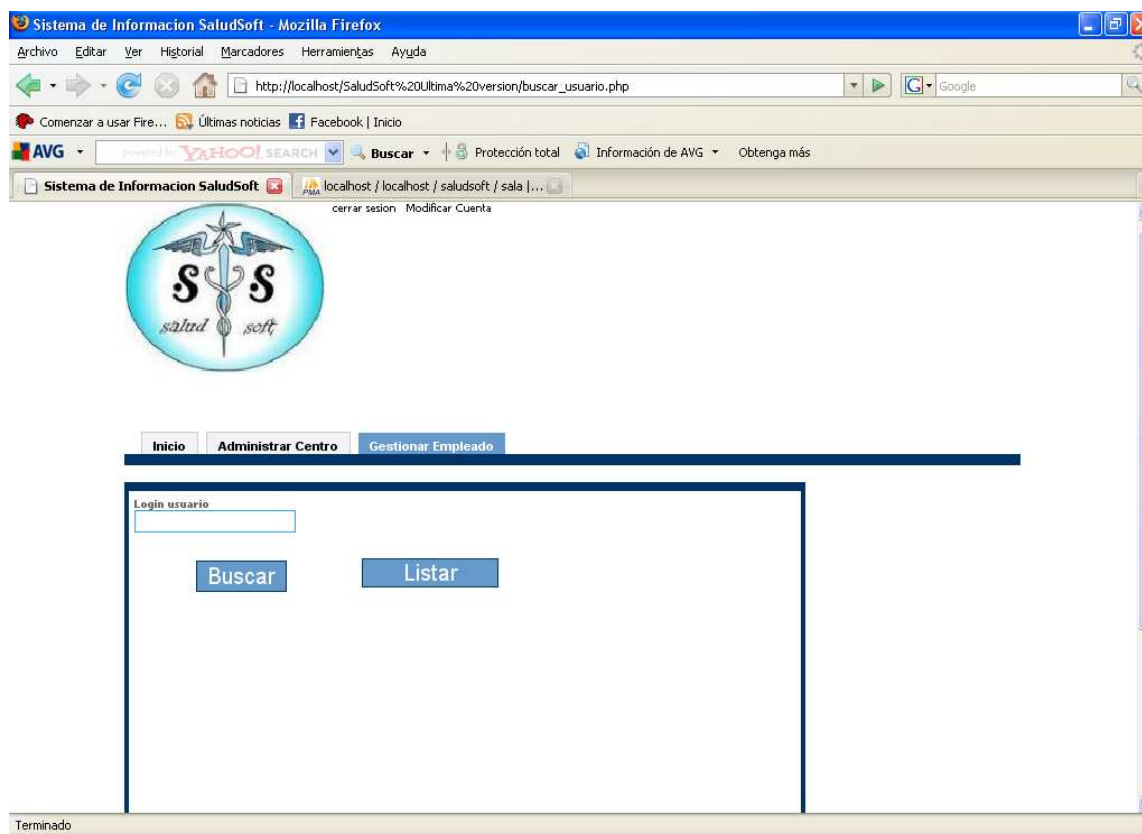


Figura 95. Pantalla buscar cuenta de usuario.



Fuente: Los autores.

Esta pantalla permite buscar una cuenta determinada o listar todas las cuentas existentes, para después modificarlas o eliminarlas.

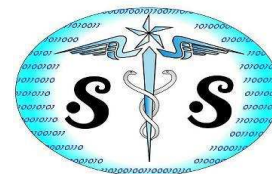
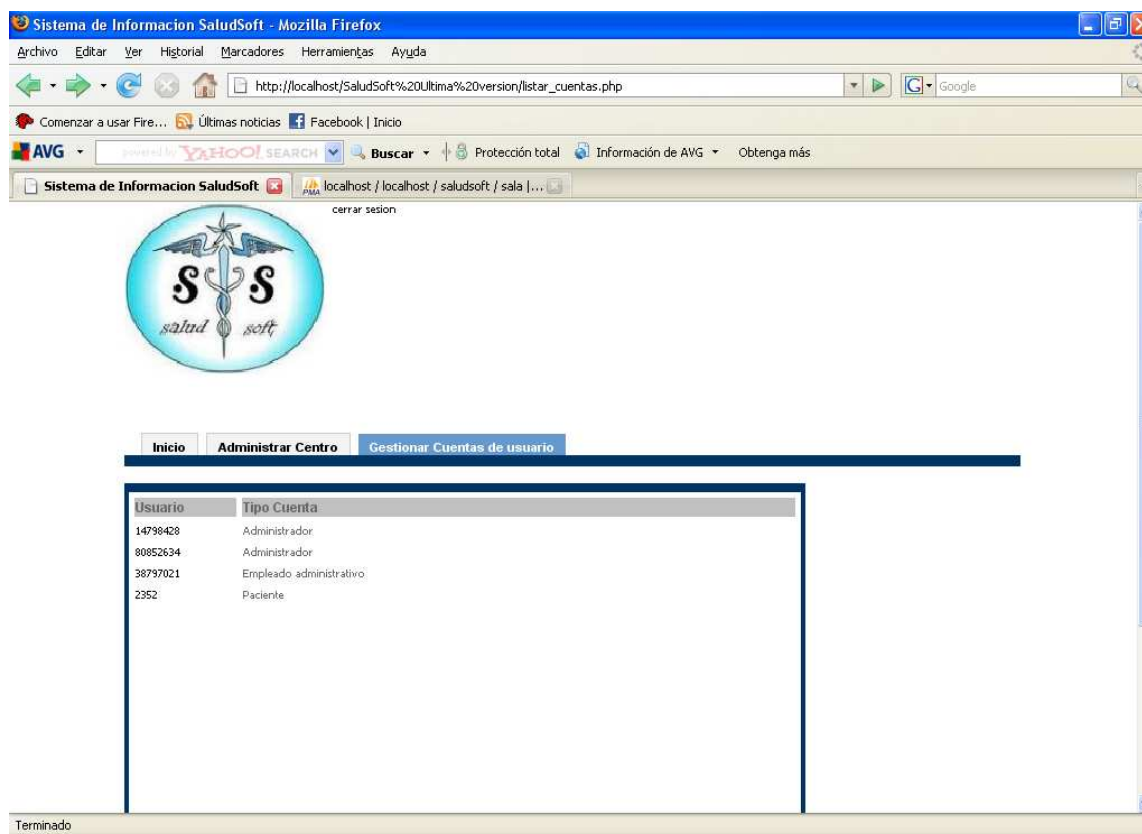


Figura 96. Pantalla listar cuentas de usuario.



Fuente: Los autores.

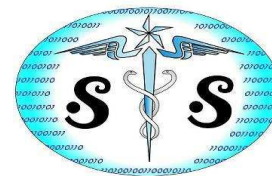
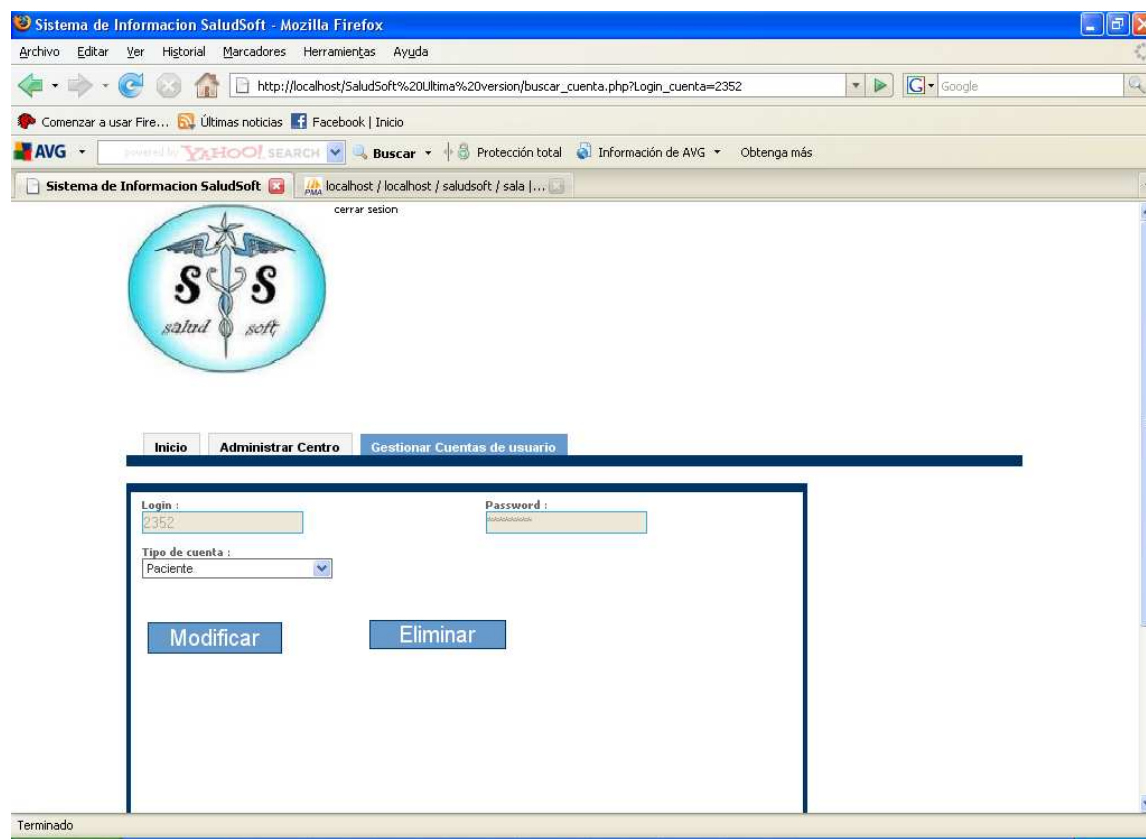
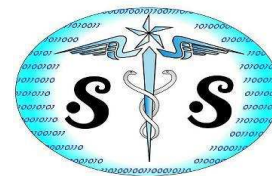


Figura 97. Pantalla modificar o eliminar cuentas de usuario.



Fuente: Los autores.

Este método para modificar o eliminar una cuenta de usuario es utilizado por el administrador permitiéndole modificar únicamente el tipo de cuenta.



4.14.5 Pantalla Modificar Cuenta.

Figura 98. Pantalla modificar cuenta.

Mozilla Firefox

Archivo Editar Ver Historial Marcadores Herramientas Ayuda

http://localhost/saludsoft/cambiar_ingreso.php

Más visitados Comenzar a usar Firef... Últimas noticias

¿Desea que Firefox recuerde esta contraseña? Recordar Nunca para este sitio Ahora no

Sistema de Informacion SaludSoft

Login

Password

New Password

Rewrite Password

Cambiar

Terminado

Fuente: Los autores.

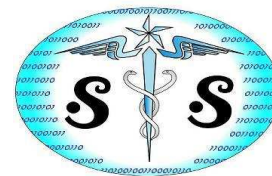
En la parte superior de la pantalla principal se encuentra la opción de modificar cuenta(al lado derecho de cerrar sesión), mediante esta opción el usuario con la cuenta abierta, podrá modificar solamente el password de ingreso, puesto que el login de entrada siempre será el número de identificación del usuario.



4.15 ROLES DE USUARIO

4.15.1 Usuario empleado (citas). Este tipo de usuario tendrá los siguientes permisos sobre la aplicación:

- ✓ Iniciar sesión como usuario empleado (citas).
- ✓ Crear pacientes (al hacer esto automáticamente se crea una cuenta para el paciente creado).
- ✓ Buscar un determinado paciente.
- ✓ Listar pacientes.
- ✓ Modificar los datos de los pacientes.
- ✓ Eliminar pacientes.
- ✓ Consultar la Agenda de Citas en un día determinado.
- ✓ Asignar Citas a los pacientes.
- ✓ Modificar los parámetros de las citas de los pacientes, tales como fecha, hora y tipo de examen.
- ✓ Cancelar las citas de los pacientes.
- ✓ Listar las citas asignadas en el día actual.
- ✓ Buscar cita a Atender por medio de la cedula del paciente o por el código de la cita.
- ✓ Modificar su propia cuenta
- ✓ Cerrar sesión.

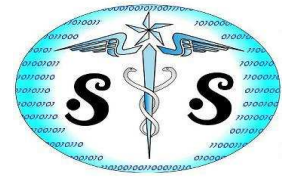


4.15.2 Usuario paciente. Este tipo de usuario tendrá los siguientes permisos sobre la aplicación:

- ✓ Iniciar sesión como usuario paciente.
- ✓ Modificar sus datos personales.
- ✓ Asignar a si mismo citas dependiendo de la disponibilidad horaria de la agenda de citas.
- ✓ Modificar los parámetros de sus citas, tales como fecha, hora y tipo de examen.
- ✓ Cancelar sus propias citas.
- ✓ Modificar su propia cuenta
- ✓ Cerrar sesión.

4.15.3 Usuario administrador.

- ✓ Iniciar sesión como usuario administrador.
- ✓ Ingresar nuevo parámetro (Administradora seguridad social, Tipo Administradora, Ciudad, Departamento, Paciente, Alergia, Cirugía, Enfermedad, Cargo, Empleado Medico, Especialidad, Dependencia, Recursos, Sala, Pago, Tipo examen, Tipo cuenta.).
- ✓ Listar parámetros.
- ✓ Modificar parámetros.
- ✓ Eliminar Parámetros.
- ✓ Crear cuentas de usuario.
- ✓ Cerrar Sesión.



4.16 DISEÑO DE PRUEBAS AL SISTEMA.

4.16.1 Diseño de Pruebas. Con el fin de probar la eficiencia de la aplicación al realizar el proceso de asignación de citas a los pacientes se diseñaron las siguientes pruebas:

✓ **Prueba 1.**

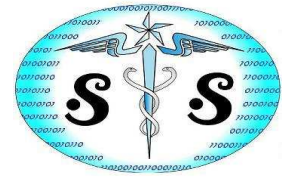
- Se ingresa al sistema como el siguiente usuario administrador:

Login: 14
Password: admin

- Se crea la siguiente cuenta de usuario empleado (citas):

Login: 45256365
Password: 45256365

- Se Cierra la Sesión.
- Se ingresa con la cuenta de empleado (citas) creada.
- Se crea un paciente con cedula 4519678.
- Se consulta la agenda de citas para el día 6 de abril de 2009.
- Al paciente creado se le asigna una cita para las 8:00 am, ingresando los datos necesarios para ello.
- Se modifica la hora y el día de la cita asignada anteriormente, para el día 7 de abril a las 9:00 am.
- Se consulta la agenda de citas para el día 6 de abril para verificar que el espacio de las 8:00 am se encuentra disponible.
- Se cierra la sesión para este usuario.



- Se ingresa al sistema como el siguiente usuario paciente:

Login: 4519678
Password: 001.

- Se modifican algunos datos del paciente.
- Se modifica la hora de la cita que tiene asignada para las 9:30 am del mismo día.
- Se Cierra Sesión.
- Se ingresa al sistema con el siguiente usuario empleado (citas):

Login: 12345678
Password: 12345678

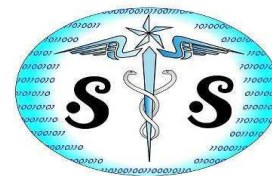
- Se busca la cita del paciente por medio de la cedula con el fin de atenderlo.
- Se atiende la cita.

✓ Prueba 2.

- Se ingresa al sistema como el siguiente usuario empleado (citas):

Login: 45256365
Password: 45256365

- Se crea un paciente con cedula 4519678.
- Se consulta la agenda de citas para el día 7 de abril de 2009.
- Al paciente creado se le asigna una cita para las 8:00 am, ingresando los datos necesarios para ello.
- Se busca la cita del paciente por medio de la cedula con el fin de atenderlo.



- Se atiende la cita.

✓ **Prueba 3.**

- Se ingresa al sistema como el siguiente usuario empleado (citas):

Login: 45256365

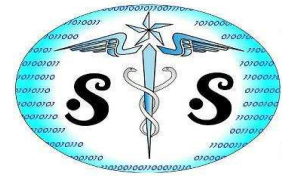
Password: 45256365

- Se consulta la agenda de citas para el día 8 de abril de 2009.
- Al paciente con cedula 4519678 creado se le asigna una cita para las 8:00 am, ingresando los datos necesarios para ello.
- Se busca la cita del paciente por medio de la cedula con el fin de atenderlo.
- Se atiende la cita.

4.16.2 Resultados de las Pruebas.

✓ **Prueba 1.**

- Se crea correctamente la cuenta tipo empleado (citas), tomando un tiempo aproximado de 30 segundos.
- Se crea con éxito al paciente, tomando un tiempo aproximado de 1.5 minutos.
- Se asigna con éxito la cita, tomando un tiempo aproximado de 40 segundos.
- Se modifica el día y hora de la cita con éxito, tomando un tiempo aproximado de 45 segundos.
- Se ingresa a la cuenta del paciente con éxito.



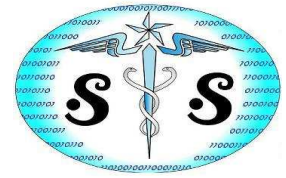
- Se modifican los datos del paciente con éxito.
- Se modifica la hora de la cita con éxito, tomando un tiempo aproximado de 10 segundos.
- Se atiende la cita por parte del usuario empleado (citas) con éxito, tomando un tiempo aproximado de 30 segundos.
- La prueba completa se realiza con éxito, tardando en total un aproximado de 4 minutos.

✓ **Prueba 2.**

- Se crea con éxito al paciente, tomando un tiempo aproximado de 1.5 minutos.
- Se asigna con éxito la cita, tomando un tiempo aproximado de 40 segundos.
- Se atiende la cita por parte del usuario empleado con éxito, tomando un tiempo aproximado de 30 segundos.
- La prueba completa se realiza con éxito, tardando en total un aproximado de 2.5 minutos.

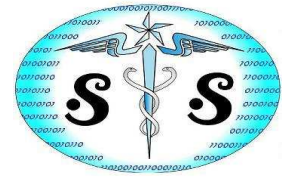
✓ **Prueba 3.**

- Se asigna con éxito la cita, tomando un tiempo aproximado de 40 segundos.
- Se atiende la cita por parte del usuario empleado (citas) con éxito, tomando un tiempo aproximado de 30 segundos.



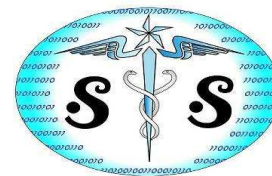
5. CONCLUSIONES.

- ✓ Es importante realizar un debido proceso de recolección y análisis de los requerimientos, ya que realizar un adecuado proceso de ingeniería del software facilita y garantiza en gran parte el éxito del desarrollo del proyecto.
- ✓ El sistema de información para la gestión de citas, disminuye en más de un 40% el costo evaluado en factor tiempo y en más del 20% en costo operativo al realizar dicha labor. Ya que el internet es un nuevo canal para asignar las citas medicas y esto disminuye un poco el flujo de llamadas de parte de los pacientes para solicitar sus citas, con esto los empleados encargados de esta función pueden lograr un mejor desempeño.
- ✓ Se realizo satisfactoriamente el proceso de análisis y diseño del sistema de información.
- ✓ El sistema de información al ser diseñado para la web tiene grandes ventajas frente a las aplicaciones de escritorio de este tipo. Estas ventajas le dan un valor agregado al producto y a su vez permite a los centros de imágenes diagnósticas de Pereira innovar en la prestación de sus servicios.
- ✓ El desarrollo del proyecto llena las expectativas propuestas en los objetivos inicialmente planteados.
- ✓ Se aplicaron las habilidades adquiridas en el proceso de formación académica
- ✓ Se generó conocimientos sobre nuevas herramientas de programación, los cuales serán útiles a la hora de enfrentar la vida laboral.



6. RECOMENDACIONES

- ✓ Se considera importante integrar al sistema de información un modulo para la gestión de las historias clínicas de los pacientes, ya que esto ayudaría al médico, que realiza la lectura del examen, a dar un diagnostico más exacto al tener la posibilidad de ver y estudiar la totalidad de los diagnósticos anteriores.
- ✓ La opción de que los pacientes puedan descargar por medio de la aplicación los resultados de los exámenes ayudaría mucho mas a agilizar el proceso de gestión de citas de los pacientes, además de ahorrar tiempo y dinero tanto para los pacientes como para la entidad medica. Por otro lado al hacer esto se contribuye a cuidar el medio ambiente, puesto que el material en que se imprimen los resultados de los exámenes no es tan biodegradable como otro tipo de material.



BIBLIOGRAFIA

http://www.saludcolombia.com/actual/htmlnormas/LEY657_01.htm [Consulta: 22 de mayo de 2008]

http://www.minproteccionsocial.gov.co/VBeContent/categorydetail.asp?idcategory=1440&idcompany=3&ItemMenu=11_250 [Consulta: 22 de mayo de 2008]

<http://medicinaprepagada.coomeva.com.co/archivos/odon/Decreto1011.pdf> [Consulta: 22 de mayo de 2008]

<http://ley100.com/html/salud.html> [Consulta: 22 de mayo de 2008]

<http://www.radiologosasociados.net/> [Consulta: 10 de mayo de 2008]

<http://www.cedicafe8m.com> [Consulta: 10 de mayo de 2008]

<http://www.geocities.com/siliconvalleypines7894/introduccionprimero.html> [Consulta: 10 de mayo de 2008]

http://www.secretariassenado.gov.co/leyes/SC038_03.HTM [Consulta: 15 de mayo de 2008]

http://www.programacion.net/articulo/lenguajes_patrones/ [Consulta: 20 de mayo de 2008]

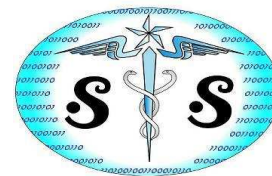
<http://www.monografias.com/trabajos11/heuri/heuri.shtml> [Consulta: 20 de mayo de 2008]

http://64.233.169.104/search?q=cache:Fi5stNAp7IcJ:www.ctr.unican.es/asignaturas/MC_OO/Doc/Componentes_08.pdf+Dise%C3%B1o%2Bnivel%2Bcomponentes%2Bdefinicion%2Bsoftware&hl=es&ct=clnk&cd=36&gl=co&client=firefox-a [Consulta: 20 de mayo de 2008]

LERMA, Héctor Daniel. **Metodología de la investigación: Propuesta, Anteproyecto y Proyecto**: Universidad Tecnológica de Pereira. 1999. ECOE EDICIONES.

ICONTEC. **Tesis y otros trabajos de grado**: Bogotá, D.C., Agosto de 2004.

----- . **Trabajos escritos: presentación y referencias bibliográficas**. Bogotá, D.C.



ANEXOS.

✓ MODELO DE FACTURA DE COBRO.

Número de Factura

Nombre (razón Social Centro de imágenes Diagnosticas)
Nit. (Nit del Centro de Imágenes Diagnosticas)
Dirección (Dirección del Centro de Imágenes Diagnosticas)
Ciudad (ciudad del Centro de Imágenes Diagnosticas)
Fecha

Nombre (razón social Entidad Administradora de Seguridad Social)
Nit.
Dirección. (Dirección Entidad Administradora de Seguridad Social))
Ciudad. (Ciudad Entidad Administradora de Seguridad Social)

Código CCAM	Código CUPS	Nombre Examen	Valor
TOTAL			

Nombre (paciente)
Cedula (paciente)