



UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA
SEDE GUAYAQUIL

CARRERA: INGENIERIA DE SISTEMAS

Proyecto Técnico previo a la obtención del título de: INGENIERO DE
SISTEMAS

TEMA:

DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE UN
CONSULTORIO DE NEUROLOGÍA MEDIANTE CLOUD COMPUTING
USANDO EL MODELO SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS)

AUTOR/A (S):

ONASIS GONZALO SOTO CASTRO

DIRECTOR/A:

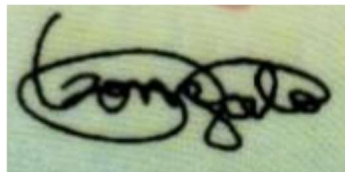
MSC. BERTHA ALICE NARANJO SANCHEZ

Guayaquil, abril de 2021

**CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE
TITULACIÓN**

Yo Onasis Gonzalo Soto Castro, autorizo a la Universidad Politécnica Salesiana la publicación total o parcial de este trabajo de grado y su reproducción sin fines de lucro.

Además, declaro que los conceptos y análisis desarrollados y las conclusiones del presente trabajo son de exclusiva responsabilidad del autor.

A photograph of a handwritten signature in black ink on a light green background. The signature is cursive and appears to read 'Gonzalo'.

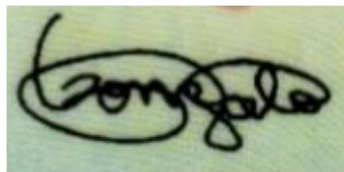
Onasis Gonzalo Soto Castro

C.I.: 0941457574

**CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DE AUTOR DEL
TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UPS**

Yo Onasis Gonzalo Soto Castro, con documento de identificación N.º 0941457574, manifiesto la voluntad y cedo a la Universidad Politécnica Salesiana la titularidad sobre los derechos patrimoniales en virtud de que soy el autor del trabajo de grado intitulado: “DESARROLLO DE UN SISTEMA WEB PARA LA GESTIÓN DE UN CONSULTORIO DE NEUROLOGÍA MEDIANTE CLOUD COMPUTING USANDO EL MODELO DE SOFTWARE COMO SERVICIO (SAAS) ”, mismo que ha sido desarrollado para optar por el título de: Ingeniero de Sistemas, en la Universidad Politécnica Salesiana, quedando la Universidad facultada para ejercer plenamente los derechos cedidos anteriormente.

En aplicación a lo determinado en la Ley de Propiedad Intelectual, en mi condición de autor me reservo los derechos morales de la obra antes citada. En concordancia, suscribo este documento en el momento que hago entrega del trabajo final en formato impreso y digital a la Biblioteca de la Universidad Politécnica Salesiana.



Onasis Gonzalo Soto Castro

C.I.: 0941457574

**CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN
SUSCRITO POR EL AUTOR**

Yo, Msc. Bertha Alice Naranjo Sánchez, tengo a bien certificar que al estudiante Onasis Gonzalo Soto Castro, ha realizado el presente proyecto de titulación bajo mi supervisión; y, por lo tanto, se encuentran aptos para su correspondiente presentación.



Msc. Bertha Alice Naranjo Sánchez

C.I.: 0912380474

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO

Doy gracias a Dios por haberme concedido los talentos necesarios para poder realizar este proyecto y sin olvidar dar gracias a la Santísima Virgen Maria quien también estuvo conmigo.

A las personas quienes mientras estuvieron en vida me apoyaron: Mi madre Pilar Castro quien como su nombre lo indica fue uno de los pilares fundamentales para poder llegar a estas instancias, a mi abuela Rosario de la torre quien durante su vida me enseñó y apoyó con sus oraciones en cada aventura que emprendía, a mis tíos abuelos Lenin Beltrán y Norma castro personas muy importantes.

Agradezco a quienes aún me acompañan, mi padre Segundo Soto de la Torre, mi hermana Paola Soto Castro y mi tía amada Nancy Castro quienes fueron mis rocas y motivación en este caminar; porque a pesar de las dificultades en el proceso su apoyo siempre fue incondicional.

Mis tíos y tías quienes me han enseñado lo que es una verdadera familia a pesar de los altibajos de la vida siempre han estado con toda la predisposición de ayudar.

Aquellos amigos quienes a lo largo de los años de estudio han estado conmigo en los buenos y malos momentos.

A mis hermanos de consagración y lectio de Lazos de Amor Mariano que con sus oraciones me han dado una gran ayuda para poder culminar este proyecto.

RESUMEN

El consultorio de neurología del doctor Roddy Omar Tumbaco Ostaiza brinda servicios de consulta médica. Para los procesos de agendamiento y consulta médica utiliza herramientas ofimáticas, este uso le ha ocasionado en algunos casos pérdida o inconsistencia de información del paciente.

Se ofreció una solución la cual estaba basada en el desarrollo de una aplicación web y el uso referencial de los formularios HCU-FORM 002, HCU-FORM 007 elaborados por el Ministerio de Salud Pública y apoyados por el la Organización Panamericana de la Salud. Con el uso de los formularios se realiza una mejor gestión de la información del paciente en el proceso de consulta médica.

Para el desarrollo de la aplicación web se utilizó los frameworks laravel, bootstrap y como base de datos PostgreSQL.

Como resultado se obtuvo una solución fácil de manejar, interfaces graficas amigables con el usuario y una mejor gestión de los procesos de agendamiento y consulta médica. Se alcanzó algunos beneficios, inconsistencia de información y un control adecuado del historial médico del paciente.

ABSTRACT

Doctor Roddy Omar Tumbaco Ostaiza neurology office provide medical consultation services. For these medical consultation and scheduling processes he uses ofimatic tools, causing, in some cases, lost or patient information inconsistencies.

It has been offered a solution which was based in the development of a web application and the referencial use of the HCU-FORM 002 and HCU-FORM 007 form, elaborated by the Public Health Ministry (Ministerio de Salud Pública) and supported by the Health Panameric Organization (Organización Panamericana de la Salud). Through the form use we guarantee a better patients information management in the process of medical consultation.

For the development of the web application it has been used the laravel framework, bootstrap and as a database PostgreSQL.

As result, it was obtained an easy solution to handle, user friendly graphic interfaces with a improved managment of the scheduling and medical consultation processes. It has achieved some benefits, reduced the attention time, information inconsistencies and a better medical record control of the patient.

ÍNDICE DE CONTENIDO

CERTIFICADO DE RESPONSABILIDAD Y AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN.....	I
CERTIFICADO DE CESIÓN DE DERECHOS DE AUTOR DE AUTOR DEL TRABAJO DE TITULACIÓN A LA UPS.....	II
CERTIFICADO DE DIRECCIÓN DEL TRABAJO DE TITULACIÓN SUSCRITO POR EL AUTOR	III
DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTO	IV
RESUMEN.....	V
ABSTRACT	VI
ÍNDICE DE CONTENIDO.....	VII
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	XI
ÍNDICE DE TABLAS	XIII
1. INTRODUCCIÓN	1
2. PROBLEMA.....	2
2.1 Antecedentes	2
2.2 Importancia y alcances	3
2.2.1 Beneficiarios	3
2.3 Delimitación	4
3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS	4
3.1 Objetivo general	4
3.2 Objetivos específicos.....	4
4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS	5
4.1 Historia Clínica Única	5
4.1.1 Antecedente	5
4.1.2 Marco Legal.....	8

4.1.3 Marco Técnico	9
4.2 Software como Servicio (SAAS).....	10
4.2.1 Definición	10
4.2.2 Ventajas	10
4.3 Xampp	11
4.3.1 Definición	11
4.4 Php.....	12
4.4.1 Definición	12
4.5 Laravel.....	12
4.5.1 Definición	12
4.5.2 Arquitectura MVC	12
4.6 Bootstrap	13
4.6.1 Definición	13
4.7 Javascript	13
4.7.1 Definición	13
4.8 JQuery	13
4.8.1 Definición	13
4.9 PostgreSQL	13
4.9.1 Definición	13
4.10 Rational Unified Process (RUP).....	14
4.10.1 Definición	14
4.10.2 Módulos (building blocks).....	14
4.10.3 Disciplinas	15
5. MARCO METODOLÓGICO	16
5.1 Análisis del problema	16

5.1.1 Narrativa	17
5.2 Requerimientos.....	19
5.2.1 Requerimientos de usuario.....	19
5.2.2 Requerimientos Funcionales.....	20
5.2.3 Requerimientos No funcionales.....	21
5.3 Estructura de Descomposición del Producto (PBS).....	22
5.4 Casos de Uso	23
5.4.1 Listado de Actores.	23
5.4.2 Listado de Casos de Uso.....	23
5.5 Diagramas de Secuencia.....	66
5.6 Diagrama de Actividades	68
5.7 Modelo lógico de la base de datos.....	70
5.8 Diagrama de clases	76
5.9 Diccionario de Datos	80
5.10 Prototipo del sistema	104
5.11 Desarrollo e Implementación	106
5.11.1 Esquema de funcionamiento.....	106
5.11.2 Herramientas informáticas.....	107
5.11.3 Proceso de desarrollo	108
5.11.4 Proceso de implementación	110
6. RESULTADOS.....	110
6.1 Pruebas Unitarias.....	110
6.2 Resultados obtenidos	124
6.3 Análisis del resultado de pruebas.	125
7. CONCLUSIONES	126

8. RECOMENDACIONES.....	126
9. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS.....	126
10. ANEXOS	128

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Consultorio del Doctor Roddy Omar Tumbaco Ostaiza	4
Ilustración 2. Estructura de Descomposición del Producto	23
Ilustración 3. Caso de Uso - Provincia	24
Ilustración 4. Caso de Uso - Ciudad	26
Ilustración 5. Caso de Uso - Área	28
Ilustración 6. Caso de Uso - Ocupación	30
Ilustración 7. Caso de Uso - Especialización	32
Ilustración 8. Caso de Uso -Grupo de Permisos	34
Ilustración 9. Caso de Uso - Rol	36
Ilustración 10. Caso de Uso - Permiso	38
Ilustración 11. Caso de Uso - Grupo Vulnerable	40
Ilustración 12. Caso de Uso - Grupo Prioritario	42
Ilustración 13. Caso de Uso - Patología	44
Ilustración 14. Caso de Uso - Categoría de Patología	46
Ilustración 15. Caso de Uso - Empleado	48
Ilustración 16. Caso de Uso - Asignar Permiso	50
Ilustración 17. Caso de Uso - Asignar Rol	52
Ilustración 18. Caso de Uso - Consulta Médica	54
Ilustración 19. Caso de Uso - Signo Vital	55
Ilustración 20. Caso de Uso - Empleado	57
Ilustración 21. Caso de Uso - Paciente	59
Ilustración 22. Caso de Uso - Horario de Trabajo	61
Ilustración 23. Caso de Uso - Ticket	63
Ilustración 24. Caso de Uso - Consultorio	64
Ilustración 25. Diagrama de Secuencia - Agendamiento	66
Ilustración 26. Diagrama de Secuencia - Consulta Médica	67
Ilustración 27. Diagrama de Actividad - Agendamiento	68
Ilustración 28. Diagrama de Actividad – Consulta Médica	69
Ilustración 29. Modelo lógico de la base de datos - Parte 1	70
Ilustración 30. Modelo lógico de la base de datos - Parte 2	70

Ilustración 31. Modelo lógico de la base de datos - Parte 3	71
Ilustración 32. Modelo lógico de la base de datos - Parte 4	72
Ilustración 33. Modelo lógico de la base de datos - Parte 5	72
Ilustración 34. Modelo lógico de la base de datos - Parte 6	73
Ilustración 35. Modelo lógico de la base de datos - Parte 7	74
Ilustración 36. Modelo lógico de la base de datos - Parte 8	75
Ilustración 37. Diagrama de Clases - Parte 1	76
Ilustración 38. Diagrama de Clases - Parte 2	77
Ilustración 39. Diagrama de Clases - Parte 3	78
Ilustración 40. Diagrama de Clases - Parte 4	79
Ilustración 41. Prototipo - Iniciar Sesión	104
Ilustración 42. Prototipo - Dashboard	105
Ilustración 43. Prototipo - Consultar	105
Ilustración 44. Prototipo - Crear	106
Ilustración 45. Arquitectura del Aplicativo	107
Ilustración 46. Proceso de Desarrollo	109
Ilustración 47. Proceso de Implementación	110
Ilustración 48. Resultados Obtenidos	125

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Ventajas del modelo SaaS.....	11
Tabla 2. Módulos RUP.....	15
Tabla 3. Módulos del sistema	16
Tabla 4. Requerimiento de usuario RU-01	19
Tabla 5. Requerimiento de usuario RU-02	19
Tabla 6. Requerimiento de usuario RU-03	19
Tabla 7. Requerimiento de usuario RU-04	20
Tabla 8. Requerimientos Funcionales RF-01	20
Tabla 9. Requerimientos Funcionales RF-02.....	21
Tabla 10. Requerimientos Funcionales RF-03.....	21
Tabla 11. Requerimientos No Funcionales RNF-01	21
Tabla 12. Requerimiento No Funcionales RNF-02.....	22
Tabla 13. Actores del sistema	23
Tabla 14. Caso de Uso CU-SGMA-01.....	24
Tabla 15. Caso de Uso CU-SGMA-02.....	26
Tabla 16. Caso de Uso CU-SGMA-03.....	28
Tabla 17. Caso de Uso CU-SGMA- 04.....	30
Tabla 18. Caso de Uso CU-SGMA-05.....	32
Tabla 19. Caso de Uso CU-SGMA-06.....	34
Tabla 20. Caso de Uso CU-SGMA-07.....	36
Tabla 21. Caso de Uso CU-SGMA-08.....	38
Tabla 22. Caso de Uso CU-SGMA-09.....	40
Tabla 23. Caso de Uso CU-SGMA-10.....	42
Tabla 24. Caso de Uso CU-SGMA-11.....	44
Tabla 25. Caso de Uso CU-SGMA-12.....	46
Tabla 26. Caso de Uso CU-SGMA-13.....	48
Tabla 27. Caso de Uso CU-SGMA-14.....	50
Tabla 28. Caso de Uso CU-SGMA-15.....	52
Tabla 29. Caso de Uso CU-SGMA-16.....	54
Tabla 30. Caso de Uso CU-SGMA-17.....	56

Tabla 31. Caso de Uso CU-SGMA-18.....	57
Tabla 32. Caso de Uso CU-SGMA-19.....	59
Tabla 33. Caso de Uso CU-SGMA-20.....	61
Tabla 34. Caso de Uso CU-SGMA-21.....	63
Tabla 35. Caso de Uso CU-SGMA-22.....	65
Tabla 36. Diccionario de datos - Tabla Grupo de Permisos	80
Tabla 37. Diccionario de datos - Tabla Permisos	80
Tabla 38. Diccionario de datos - Tabla Roles	81
Tabla 39. Diccionario de datos - Tabla Modelo Rol.....	82
Tabla 40. Diccionario de datos - Tabla Rol Permiso	82
Tabla 41. Diccionario de datos - Tabla Provincias	83
Tabla 42. Diccionario de datos - Tabla Áreas.....	83
Tabla 43. Diccionario de datos - Tabla Ocupaciones	84
Tabla 44. Diccionario de datos - Tabla Ciudades	84
Tabla 45. Diccionario de datos - Tabla Especializaciones.....	85
Tabla 46. Diccionario de datos - Tabla Consultorios.....	85
Tabla 47. Diccionario de datos - Tabla Empleados	86
Tabla 48. Diccionario de datos - Tabla Usuarios.....	87
Tabla 49. Diccionario de datos - Tabla Grupo Prioritarios.....	88
Tabla 50. Diccionario de datos - Tabla Grupo Vulnerables.....	88
Tabla 51. Diccionario de datos - Tabla Pacientes.....	89
Tabla 52. Diccionario de datos - Tabla Horarios de Trabajos	90
Tabla 53. Diccionario de datos - Tabla Tickets	91
Tabla 54. Diccionario de datos - Tabla Categoría de Patologías	92
Tabla 55. Diccionario de datos - Tabla Patologías	92
Tabla 56. Diccionario de datos - Tabla Signos Vitales.....	93
Tabla 57. Diccionario de datos - Tabla Empleado Consultorio	94
Tabla 58. Diccionario de datos - Tabla Planes.....	95
Tabla 59. Diccionario de datos - Tabla Evoluciones	95
Tabla 60. Diccionario de datos - Tabla Diagnósticos	96
Tabla 61. Diccionario de datos - Tabla Enfermedades	97

Tabla 62. Diccionario de datos - Tabla Exámenes Físicos	98
Tabla 63. Diccionario de datos - Tabla Récords Personales	98
Tabla 64. Diccionario de datos - Tabla Historiales Familiares	99
Tabla 65. Diccionario de datos - Tabla Recetas.....	100
Tabla 66. Diccionario de datos - Tabla Ordenes de Exámenes Médicos.....	100
Tabla 67. Diccionario de datos - Tabla Interconsultas.....	101
Tabla 68. Diccionario de datos - Tabla Motivos de Consultas	102
Tabla 69. Diccionario de datos - Tabla Auditorias	102
Tabla 70. Diccionario de datos - Tabla Consultas Médicas.....	103
Tabla 71. Herramientas	108
Tabla 72. Pruebas Unitarias - Iniciar Sesión.....	110
Tabla 73. Pruebas Unitarias - Cerrar Sesión	111
Tabla 74. Pruebas Unitarias - Recuperar Contraseña.....	111
Tabla 75. Pruebas Unitarias - Cambiar Contraseña	112
Tabla 76. Pruebas Unitarias - Crear Consultorio	113
Tabla 77. Pruebas Unitarias - Consultar y Modificar Consultorio.....	113
Tabla 78. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Consultorio.....	114
Tabla 79. Pruebas Unitarias - Crear Empleado	115
Tabla 80. Pruebas Unitarias - Consultar y Modificar Empleado	115
Tabla 81. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Empleado.....	116
Tabla 82. Pruebas Unitarias - Crear Paciente.....	117
Tabla 83. Pruebas Unitarias - Consultar y Modificar Paciente.....	118
Tabla 84. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Paciente	118
Tabla 85. Pruebas Unitarias - Crear Horario de Trabajo	119
Tabla 86. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Horario de Trabajo	120
Tabla 87. Pruebas Unitarias - Crear Tickets	120
Tabla 88. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Tickets	121
Tabla 89. Pruebas Unitarias - Crear Signos Vitales.....	121
Tabla 90. Pruebas Unitarias - Crear Consultas Médicas.....	122
Tabla 91. Pruebas Unitarias - Generar Reporte de Citas Médicas.....	123
Tabla 92. Pruebas Unitarias - Generar Reporte de Evoluciones.....	123

Tabla 93. Pruebas Unitarias - Generar Reporte de Patologías 124

1. INTRODUCCIÓN

No contar con un sistema de información es una desventaja, por la cantidad de datos que generan las organizaciones día a día. Las bases de datos que manejan las instituciones o consultorios médicos son grandes y crecen de manera exponencial, se necesita almacenar, administrar, analizar y transformar los datos para así poder brindar un mejor servicio. y ayudar a la toma de decisiones.

Se plantea el desarrollo de un aplicativo web con la finalidad de otorgar una solución que permita realizar los procesos de agendamiento, consulta médica y elaboración de reportes de una forma más organizada y eficiente para el consultorio de neurología. Se usa el modelo de Software como Servicio para que en un futuro se puedan integrar más especialistas.

Para poder garantizar que la información que se le solicita al paciente para la elaboración del historial clínico sea la correcta en el proceso de consulta externa se usa como modelo referencial los formularios HCU-FORM 002, HCU-FORM 007 elaborados por el Ministerio de Salud Pública y apoyados por la Organización Panamericana de la Salud y la experiencia o conocimiento del Dr. Roddy Omar Tumbaco Ostaiza.

Con esto se busca tener una herramienta que ayude cumplir con los objetivos trazados por el consultorio y las tareas delegadas a cada uno de los miembros del consultorio. Además, realizar informes administrativos y de patologías este último será de gran aporte para futuras investigaciones médicas.

El presente trabajo cuenta con 5 secciones las cuales se mencionarán a continuación:

- Primera Sección: planteamiento del problema, antecedentes, importancia, alcance, beneficiarios y delimitación.
- Segunda Sección: Objetivo general y objetivos específicos.
- Tercera Sección: Descripción de los fundamentos teóricos y herramientas tecnologías usadas para el desarrollo de la aplicación.
- Cuarta Sección: Análisis del problema, requerimientos, diseño, proceso de desarrollo e implementación de la aplicación web.
- Quinta Sección: Análisis de los resultados, pruebas unitarias, resultados obtenidos.

- Sexta Sección: Se detalla las conclusiones y recomendaciones,

Finalmente, se detallan las referencias bibliográficas y anexos que corresponden al manual de usuario.

2. PROBLEMA

En el consultorio de neurología perteneciente al Dr. Roddy Omar Tumbaco se brindan los servicios de consulta externa y venta de medicamentos. Cuenta con dos asistentes, una enfermera y la otra adicionalmente cumple con los roles de secretaria para ayudar en la gestión y control del establecimiento. Las herramientas que utilizan para la gestión de las actividades son utilitarios de Office y en hojas que pueden ocasionar pérdida de información.

2.1 Antecedentes

El resultado de utilizar una metodología obsoleta se refleja en el momento del agendamiento de los pacientes debido que existen casos que se ha asignado la misma fecha y hora para la consulta además que al doctor se le dificulta saber la cantidad de pacientes que debe atender debido a que él trabaja en diferentes instituciones y por lo tanto debe mantenerse comunicado con sus pacientes para validar la cantidad y disponibilidad de su horario.

Al momento de la consulta con el doctor se encontró problemas de pérdida e inconsistencia de la información existente en los historiales clínicos además esto trae como efecto la falta de control y seguimiento de la evolución del paciente. Se debe tener en cuenta que la duración de tiempo de la consulta es afectada y genera molestias en los pacientes. Por su parte la secretaria y enfermera deben estar en un constante monitoreo de los suministros médicos con la finalidad de controlar la fecha de expiración y que el stock sea el adecuado.

Otro inconveniente identificado es la dificultad de realizar reportes de manera rápida y eficiente sobre diferentes patologías, visualización de la evolución de sus pacientes y medicamentos o servicios facturados.

Cabe destacar que no se cuenta con una infraestructura óptima, el consultorio posee tres computadores conectados a internet.

2.2 Importancia y alcances

Las organizaciones para atención de salud están ahora mucho más preocupadas por sí mismas y la manera de intercambiar servicios y necesariamente información sobre los pacientes. Esto ha obligado a los sistemas de información a abandonar los límites físicos de las instituciones tradicionales para atención de salud. Ahora, más que nunca, las empresas de atención de salud utilizan los SIS para proporcionar información estratégica a fin de reducir los costos, mejorar la asistencia al paciente y aumentar los niveles de servicio para sus clientes. (Diaz Nagaki, Orbegozo Hurtado, Safra Montoya, & Trisollini Parodi, 2013)

2.2.1 Beneficiarios

- **Doctor**
 - Registrar y consultar la información correspondiente a los pacientes que atiende, dar seguimiento a las evoluciones, además de generar reportes administrativos y médicos.
- **Asistente**
 - Gestionar y organizar el agendamiento de las citas. Controlar los recursos médicos, y facturación.
- **Paciente**
 - Pedir su historial clínico y en caso de pérdida de su receta, orden de examen u otro documento podrá solicitarlo.
- **Colegio de Médicos del Guayas**
 - Mediante un convenio con la Universidad Politécnica Salesiana tendrán la opción de añadir más especialistas agremiados que trabajen con base en los formularios básicos y donde su modelo de negocio sea similar a la del Dr. Roddy Omar Tumbaco Ostaiza.
 - Realizar estadísticas e investigaciones acerca de patologías.
- **Universidad Politécnica Salesiana**
 - Realizar estadísticas e investigaciones acerca de patologías.

2.3 Delimitación

La Universidad Politécnica Salesiana proveyó de un servidor para la implementación del aplicativo web, este servidor tiene una ip publica para que el consultorio de neurología del Dr. Roddy Omar Tumbaco Ostaiza ubicado Lorenzo de Garaicoa y Pedro pablo Gómez. El proyecto se llevó a cabo desde el mes de marzo del 2018 hasta febrero del 2020.

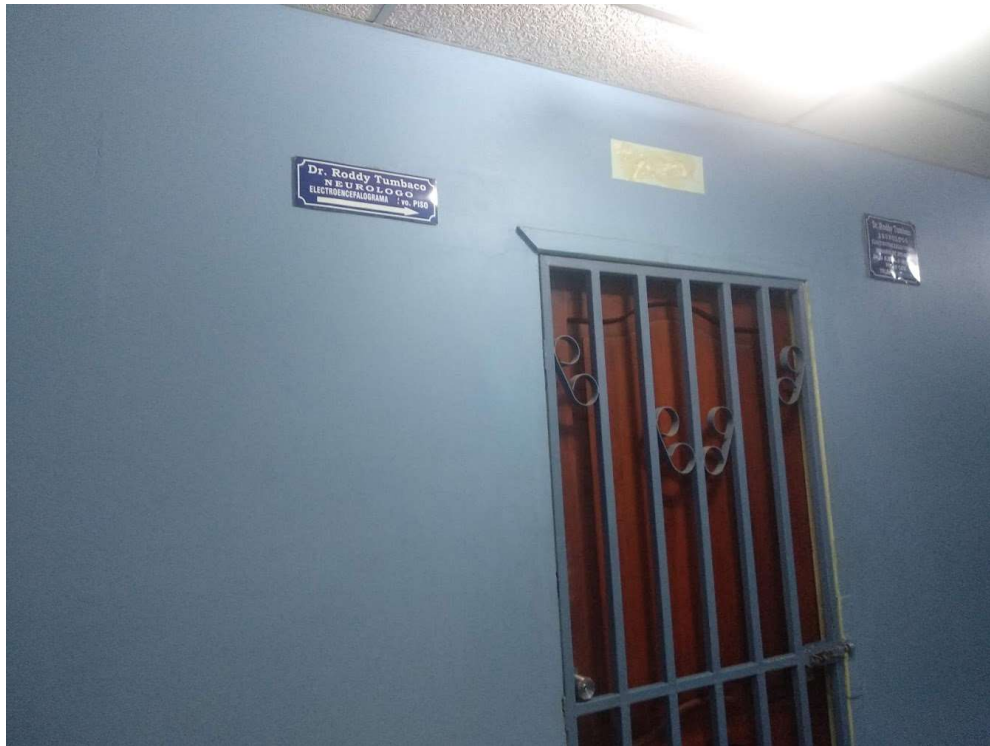


Ilustración 1. Consultorio del Doctor Roddy Omar Tumbaco Ostaiza

Elaborado por: Autor

3. OBJETIVO GENERAL Y ESPECÍFICOS

3.1 Objetivo general

Desarrollar una aplicación web para la gestión de un consultorio de neurología utilizando el modelo de Software como Servicio.

3.2 Objetivos específicos

- Elaborar el módulo de Consulta Externa utilizando como modelo referencial los formularios HCU-FORM 002, HCU-FORM 007 elaborados por el Ministerio de Salud Pública, Consejo Nacional de Salud apoyados por la Organización Panamericana.
- Facilitar el procesamiento y almacenamiento de información de los pacientes para proporcionar el correcto agendamiento de las consultas médicas y seguimiento de las evoluciones.
- Generar reportes de evoluciones, patologías y citas médicas de manera ágil y eficiente para la toma de decisiones en materia de salud y administrativas.

4. FUNDAMENTOS TEÓRICOS

4.1 Historia Clínica Única

Del manual de uso de los formularios básicos elaborado por el Ministerio de Salud Pública del Ecuador (ECUADOR, 2008) se investigó que:

4.1.1 Antecedente

En 1967, se creó el Ministerio de Salud Pública que asumió las competencias de la Junta Nacional de Asistencia Social, Liga Ecuatoriana Antituberculosa - LEA y otras entidades semipúblicas. Hasta ese momento, los formularios de la Historia Clínica tenían un formato diseñado de acuerdo a criterios clínicos definidos por los diferentes servicios de salud.

En 1972, mediante Decreto Supremo N.º 200, se creó el Comité Nacional de Coordinación y Desarrollo de las Estadísticas de Salud y de Historia Clínica, como un organismo asesor del Ministerio de Salud Pública, integrado por representantes, de la Asociación de Facultades de Medicina del Ecuador, Federación Nacional de Médicos y del Ministerio de Salud Pública.

El Decreto estableció la obligatoriedad la Historia Clínica Única y del Sistema Estadístico, como un conjunto de formularios y métodos de registro médico y estadístico, a ser utilizados en los establecimientos hospitalarios del Estado,

instituciones de derecho público, semipúblico y autónomas y en las instituciones de derecho privado, de acuerdo con el instructivo y manual de procedimientos dictado por el Ministerio de Salud Pública.

A fines de 1972, la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, difundió el Manual de Registros Médicos y Estadística e implantó la utilización de los formularios diseñados en los establecimientos públicos de salud.

Entre 1995 y 1996, la Dirección General de Salud y la Dirección de Planificación, integraron una comisión ministerial para analizar las posibilidades de actualización de la Historia Clínica.

Entre febrero y septiembre de 2003, la Dirección Nacional de Planificación y Financiamiento del Ministerio de Salud Pública, en cumplimiento de la cuarta transitoria del Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud, elaboró la propuesta de rediseño de los formularios básicos.

Entre octubre y noviembre de 2003, la Dirección Nacional de Planificación y Financiamiento convocó a la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, integrada por delegados de la Dirección Nacional de Áreas de Salud, Dirección Nacional de Promoción y Atención Integral de Salud, División de Estadística y de la Unidad de Análisis de la Situación de Salud Pública-UASP, encargada del Sistema Común de Información-SISALUD, para presentar y discutir la propuesta.

En diciembre de 2003, la Comisión aprobó la propuesta para su presentación ante el Consejo Nacional de Salud - CONASA.

En enero de 2004, el Ministerio de Salud Pública presentó la propuesta ante el Directorio del CONASA.

En enero de 2005, el CONASA conformó una Comisión ad hoc de la Historia Clínica con delegados del Ministerio de Salud Pública, Hospital Pablo Arturo Suárez, Universidad Tecnológica Equinoccial y Sociedad Ecuatoriana de Medicina Interna, con apoyo técnico de OPS

En agosto de 2005, la Comisión ad hoc presentó la propuesta definitiva a las autoridades del CONASA. El mismo mes, el documento fue enviado al Ministerio de Salud Pública.

En diciembre de 2005, el Proceso de Normalización analizó el documento enviado por el CONASA y propuso un pilotaje de validación de la propuesta en la red de establecimientos del Ministerio de Salud Pública.

En febrero de 2006, la Dirección General de Salud, con el propósito de coordinar las reformas y elaborar los formularios definitivos, reintegró la Comisión Ministerial de la Historia Clínica con personal técnico de las direcciones de Aseguramiento de la Calidad, Normalización, Servicios de Salud, Calificación de Demanda y Oferta, Salud Pública, y Ciencia y Tecnología.

En octubre de 2006, el Directorio del Consejo Nacional de Salud, aprobó el expediente único para la Historia clínica, con 14 formularios básicos. En enero del 2007, mediante Acuerdo Ministerial se aprobó la utilización de los formularios básicos actualizados de la Historia Clínica Única y de los formularios del “Registro Médico Orientado por Problemas”.

En febrero de 2007, la Dirección General de Salud dispuso al Proceso de Aseguramiento de la Calidad la elaboración un plan de implementación – evaluación de los formularios de la Historia Clínica, aprobados con el CONASA, (incluyendo 4 formularios adicionales)

En julio del 2007, el equipo técnico de la Comisión de Historia Clínica realizó la implementación-evaluación de los formularios actualizados de la Historia Clínica Única en 80 unidades operativas del Ministerio de Salud Pública en las provincias de Guayas y Pichincha. Los resultados establecieron que el 72% de los participantes aprobó el documento sin cambios, mientras que el 28% presentó observaciones, principalmente al formato.

En febrero de 2007, la Comisión Ministerial de la Historia Clínica, con apoyo técnico de OPS, consolidó los aportes recopilados en la fase de implementación –

evaluación y presentó 20 formularios básicos para su aprobación y aplicación.
(p.2)

4.1.2 Marco Legal

Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud

Art. 11.- “...El Sistema establecerá los mecanismos para que las instituciones garanticen su operación en redes y aseguren la calidad, continuidad y complementariedad de la atención, para el cumplimiento del Plan Integral de Salud de acuerdo con las demandas y necesidades de la comunidad.

Estos mecanismos incluyen: ...

d) “Un conjunto común de datos básicos para la historia clínica;”

Art. 27.- “El Ministerio de Salud Pública, con el apoyo del Consejo Nacional de Salud, implantará y mantendrá un sistema común de información sectorial que permitirá conocer la situación de salud, identificar los riesgos para la salud de las personas y el ambiente, dimensionar los recursos disponibles y la producción de los servicios para orientar las decisiones políticas y gerenciales en todos los niveles”.

Reglamento a la Ley Orgánica del Sistema Nacional de Salud

Art. 76.- De la clasificación internacional de enfermedades. - La aplicación y uso de la clasificación internacional de enfermedades será obligatoria en todos los niveles y entidades del Sistema Nacional de Salud.

Art. 77.- De la Historia Clínica Única. - El Ministerio de Salud Pública, en su calidad de autoridad sanitaria, revisará y actualizará los formularios básicos y de especialidades de la historia clínica única para la atención de los usuarios, los mismos que serán posteriormente concertados y difundidos por el Consejo Nacional de Salud en todas las instituciones prestadoras de salud del sector público, semipúblico y privado.

Art. 78.- Obligatoriedad de uso de la historia clínica única. - El uso y aplicación de la historia clínica única serán obligatorios en las instituciones de salud que integran el sistema.

Art. 79.- Responsabilidad y uso de la historia clínica. - La historia clínica, en tanto prueba documental, estará bajo la responsabilidad y custodia de la unidad o establecimiento operativo del lugar de residencia del ciudadano; se propenderá que exista una sola historia clínica por persona, que será la base para el sistema de referencia y contrarreferencia.

Disposición transitoria 4.- El plazo para el diseño de los formularios básicos que forman parte de la historia clínica única será de un año calendario, a partir de la publicación en el Registro Oficial del presente Reglamento. (28/enero/03) (p.4)

4.1.3 Marco Técnico

Definiciones

“Es el registro escrito y organizado de las actividades desarrolladas durante el proceso de la atención brindada por enfermedad y fomento de la salud a una persona, sus alteraciones y evolución de los tratamientos recibidos dentro de una unidad clínica a través de todo su ciclo vital’ (OPS)

“Es un documento debidamente identificado en el que se registra la información concerniente a la salud de un paciente, sus alteraciones y evolución a través de toda su vida, cuyo propósito primordial es de servir como medio eficiente para la comunicación entre el médico tratante y los demás profesionales que intervienen en dicha atención” (OPS)

Es un documento confidencial y obligatorio de carácter técnico y legal, compuesto por un conjunto de formularios básicos y de especialidad, que el personal de la salud utiliza para registrar en forma sistemática los datos obtenidos de las atenciones, diagnóstico, tratamiento, evolución y resultados de salud y enfermedad durante todo el ciclo vital del usuario. (MSP)

Características:

- **Veracidad.** - Registro real de las decisiones y acciones de los profesionales responsables sobre los problemas de la salud del usuario.
- **Integralidad.** - Información completa sobre las fases de promoción de la salud, prevención, diagnóstico, tratamiento y rehabilitación de la enfermedad del usuario.
- **Pertinencia.** - Aplicación de criterios de racionalidad científica en el registro de los datos, de conformidad con los protocolos de atención y las guías de práctica clínica.
- **Secuencialidad.** - Mantenimiento de un orden cronológico de los formularios.
- **Disponibilidad.** - Existencia real y completa de los formularios y documentos complementarios para su utilización en el momento requerido.
- **Oportunidad.** - Registro simultáneo de los datos mientras se realiza la atención.
- **Calidad del registro.** - Llenado completo con claridad, legibilidad y estética, (evitando siglas o símbolos no autorizados), que incluya fecha y hora de atención, y nombre y firma del responsable. (p.5)

4.2 Software como Servicio (SAAS)

4.2.1 Definición

Un sistema SaaS o Software as a Service, es un modelo de distribución de software en el que tanto el software como los datos manejados son centralizados y alojados en un único servidor externo a la empresa. Esto implica que el software utilizado por la empresa no se encuentra en la misma, sino que un proveedor se ocupa del hosting de dicho software en la nube, así como del mantenimiento y el soporte. (Goikolea, 2014)

4.2.2 Ventajas

La implantación de un sistema SaaS para el software empresarial puede ofrecer muchas ventajas a la organización: (Goikolea, 2014)

Tabla 1. Ventajas del modelo SaaS

VENTAJAS	
Reducción de tiempos	<p>Una de las grandes diferencias con el modelo tradicional es que en el sistema SaaS el software ya se encuentra configurado.</p> <p>Esto supone un importante ahorro de tiempo en la fase de instalación y configuración del software en cada uno de los ordenadores que lo van a utilizar.</p>
Reducción de costes	<p>Esta centralización del software también supone una reducción en los costes de adquisición. La ubicación compartida de la aplicación reduce los costes de licencia de hardware y software, ya que el pago de un alquiler por el servicio es suficiente.</p>
Escalabilidad e integración	<p>Generalmente las soluciones SaaS operan en un contexto Cloud que se puede escalar e integrar con otras soluciones de Software as a Service.</p>
Actualizaciones	<p>Los proveedores de sistemas de Software as a Service se encargan de ir actualizando sus aplicaciones y ofrecérselas a sus clientes.</p>
Fácil uso y testeo	<p>Las soluciones SaaS son de fácil uso sobre cualquier sistema operativo que utilice la empresa. Estas aplicaciones suelen incorporar muestras de fácil uso y un servicio de soporte por parte de la empresa proveedora. Además, los usuarios pueden testear las distintas funcionalidades del software antes de realizar la compra definitiva.</p>

Adaptado de (Goikolea, 2014)

4.3 Xampp

4.3.1 Definición

Es un paquete de instalación de software libre que consiste en un sistema de gestión de base de datos MySQL y de servidor Apache, así como de intérpretes de lenguajes PHP y Perl. De ahí que el nombre sea un acrónimo de X (refiriéndose a todos los lenguajes), Apache, MySQL, PHP y Perl. (Jorge, 2017)

4.4 Php

4.4.1 Definición

PHP (acrónimo recursivo de PHP: Hypertext Preprocessor) es un lenguaje de código abierto muy popular especialmente adecuado para el desarrollo web y que puede ser incrustado en HTML. (php, s.f.)

4.5 Laravel

4.5.1 Definición

Es un framework web OpenSource basado en Php, desarrollado por Taylor Otwell en 2011. Utiliza la arquitectura Mvc (Modelo Vista Controlador).

4.5.2 Arquitectura MVC

- **Modelo:** representa la parte de la aplicación que implementa la lógica de negocio. Esto significa que es responsable de la recuperación de datos convirtiéndolos en conceptos significativos para la aplicación, así como su procesamiento, validación, asociación y cualquier otra tarea relativa a la manipulación de dichos datos. (CakePhp, s.f.)
- **Vista:** hace una presentación de los datos del modelo estando separada de los objetos del modelo. Es responsable del uso de la información de la cual dispone para producir cualquier interfaz de presentación de cualquier petición que se presente. (CakePhp, s.f.)
- **Controlador:** gestiona las peticiones de los usuarios. Es responsable de responder la información solicitada con la ayuda tanto del modelo como de la vista. Los controladores pueden ser vistos como administradores cuidando de que todos los recursos necesarios para completar una tarea se deleguen a los trabajadores más adecuados. (CakePhp, s.f.)

El objetivo de Laravel es el de ser un framework que permita el uso de una sintaxis refinada y expresiva para crear código de forma sencilla, evitando el “código espagueti” y permitiendo multitud de funcionalidades. (Garcia, 2015)

4.6 Bootstrap

4.6.1 Definición

Es un framework CSS y Javascript diseñado para la creación de interfaces limpias y con un diseño responsive. Además, ofrece un amplio abanico de herramientas y funciones, de manera que los usuarios pueden crear prácticamente cualquier tipo de sitio web haciendo uso de estos. (Axarnet, 2017)

4.7 Javascript

4.7.1 Definición

JavaScript, es uno de los más potentes e importantes lenguajes de programación en la actualidad, por tres enfoques claros: es útil, práctico y está disponible en cualquier navegador web. El poder de JavaScript está disponible principalmente en lado frontend, agregando mayor interactividad a la web, también puedes usar las librerías y framework como: jquery, angular, backbone, react y demás, escritas sobre JavaScript, y que te ayudan a crear una mejor experiencia de usuario en nuestros sitios web. (Caballero, s.f.)

4.8 JQuery

4.8.1 Definición

Permite manipular elementos del DOM (textos, imágenes, enlaces, etc.) , cambiar el diseño CSS o realizar peticiones Ajax utilizando instrucciones simples, a través de un código muy conciso y sencillo. (Domínguez, 2018)

4.9 PostgreSQL

4.9.1 Definición

Es un potente sistema de base de datos objeto-relacional de código abierto. Cuenta con más de 15 años de desarrollo activo y una arquitectura probada que se ha ganado una sólida reputación de fiabilidad e integridad de datos. (Microbuffer, 2011)

4.10 Rational Unified Process (RUP)

De la guía del Laboratorio Nacional de Calidad del Software (INTECO, 2009) se investigó que:

4.10.1 Definición

El proceso unificado Rational (RUP) es un marco de trabajo de proceso de desarrollo de software iterativo creado por Rational Software Corporation, una división de IBM desde 2003. RUP no es un proceso preceptivo concreto individual, sino un marco de trabajo de proceso adaptable, con la idea de ser adaptado por las organizaciones de desarrollo y los equipos de proyecto de software que seleccionarán los elementos del proceso que sean apropiados para sus necesidades.

RUP resultó de la combinación de varias metodologías y se vio influenciado por métodos previos como el modelo en espiral. Las consideraciones clave fueron el fallo de proyectos usando métodos monolíticos del estilo del modelo en cascada y también la llegada del desarrollo orientado a objetos y las tecnologías GUI, un deseo de elevar el modelado de sistemas a la práctica del desarrollo y de resaltar los principios de calidad que aplicaban a las manufacturas en general al software.

Los creadores y desarrolladores del proceso se centraron en el diagnóstico de las características de diferentes proyectos de software fallidos. De esta forma intentaron reconocer las causas raíz de tales fallos. También se fijaron en los procesos de ingeniería del software existentes y sus soluciones para estos síntomas.

El proceso fue diseñado con las mismas técnicas con las que el equipo solía diseñar software; tenía un modelo orientado a objetos subyacente, usando UML (Unified Modeling Language)

4.10.2 Módulos (building blocks)

RUP se basa en un conjunto de módulos o elementos de contenido, que describen qué se va a producir, las habilidades necesarias requeridas y la explicación paso a

paso describiendo cómo se consiguen los objetivos de desarrollo. Los módulos principales, o elementos de contenido, son:

Tabla 2. Módulos RUP

Módulos o Elementos	Definición
Roles (quién)	Un rol define un conjunto de habilidades, competencias y responsabilidades relacionadas.
Productos de trabajo (qué)	Un producto de trabajo representa algo que resulta de una tarea, incluyendo todos los documentos y modelos producidos mientras que se trabaja en el proceso.
Tareas (cómo)	Una tarea describe una unidad de trabajo asignada a un rol que proporciona un resultado significativo.

Adaptado de (INTECO, 2009)

4.10.3 Disciplinas

RUP proporciona un prototipo al final de cada iteración.

Dentro de cada iteración, las tareas se categorizan en nueve disciplinas:

Seis disciplinas de ingeniería:

- Modelaje de negocio.
- Requisitos.
- Análisis y diseño.
- Implementación.
- Pruebas.
- Despliegue.

Tres disciplinas de soporte:

- Gestión de la configuración y del cambio.

- Gestión de proyectos.
- Entorno.

5. MARCO METODOLÓGICO

5.1 Análisis del problema

Una vez analizado el problema con el doctor y la tutora, se procedió a establecer los módulos, submódulos y roles que permitirán llegar a la solución deseada:

Tabla 3. Módulos del sistema

Módulos	Submódulo	Roles
Seguridad	Roles	Administrador.
	Permisos	
	Asignación de roles	
	Asignación de permisos	
	Grupo de permisos	
	Auditoria	
Administración	Empleado	Administrador, doctor, enfermera, secretaria.
	Consultorio	
	Asignación de empleado	
	Paciente	
	Horario de trabajo	
Agendamiento	Ticket	Administrador, secretaria.
Atención Médica	Consulta médica	Administrador, doctor, enfermera.
	Signo vital	
Reportes	Reporte de patologías	Administrador, doctor.
	Reporte de citas médicas.	
	Reporte de evolución.	
Mantenimientos	Ciudad	Administrador.

	Provincia	
	Área	
	Especialización	
	Ocupación	
	Grupo vulnerable	
	Grupo prioritario	
	Categoría patología	
	Patología	

Elaborado por: Autor

5.1.1 Narrativa

Módulo: Seguridad

Roles: Permite crear los diferentes roles del sistema.

Permisos: Permite crear los diferentes permisos del sistema.

Asignación de roles: Permite asignar a los empleados los roles del sistema.

Asignación de permisos: Permite asignar a los roles los permisos del sistema.

Grupo de permisos: Permite crear los grupos de permisos del sistema.

Auditoria: Permite consultar las acciones que los usuarios registran en el sistema.

Módulo: Administración.

Consultorios: Permite administrar los diferentes consultorios de los diferentes médicos según su especialidad.

Empleados: Permite gestionar los empleados que se ingresan en el sistema.

Asignación de empleados: Permite asignar a los empleados los consultorios del sistema.

Pacientes: Permite gestionar la información del paciente que será atendido.

Horario de trabajo: Permite crear los horarios de trabajo del sistema.

Módulo: Agendamiento.

Ticket: Permite crear y asignar el ticket de la consulta en una fecha y hora específica.

Módulo: Atención médica.

Signos vitales: Permite almacenar el prechequeo realizado antes de la consulta.

Consulta médica: Permite almacenar la consulta del paciente.

Módulo: Mantenimiento.

Ciudad: Permite almacenar las ciudades del sistema.

Provincia: Permite almacenar las provincias del sistema.

Área: Permite almacenar las áreas del sistema.

Especialización: Permite almacenar las especializaciones del sistema.

Ocupación: Permite almacenar las ocupaciones del sistema.

Grupo vulnerable: Permite almacenar los grupos vulnerables del sistema.

Grupo prioritario: Permite almacenar los grupos prioritarios del sistema.

Categoría de patología: Permite almacenar las categorías de las patologías del sistema.

Patología: Permite almacenar las patologías del sistema.

Módulo: Reportes.

Reporte de Patología: Permite generar y mostrar información de la cantidad de contagiados de una patología.

Reporte de Citas: Permite generar y mostrar la cantidad de pacientes atendidos.

Reporte de Evolución: Permite generar y mostrar el cuadro de evolución del paciente, así como su historial médico.

5.2 Requerimientos

5.2.1 Requerimientos de usuario.

Tabla 4. Requerimiento de usuario RU-01

ID:	RU-01	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Gestión del agendamiento para la consulta médica.		
	Permitir automatizar el agendamiento a los pacientes e imprimir el turno para la cita médica.		
Fuente:	Dr. Roddy Omar Tumbaco		

Elaborado por: Autor

Tabla 5. Requerimiento de usuario RU-02

ID:	RU-02	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Gestión de la información del sistema.		
	Permitir almacenar la información de consultorio, empleado, paciente de una manera segura y eficaz.		
Fuente:	Dr. Roddy Omar Tumbaco.		

Elaborado por: Autor

Tabla 6. Requerimiento de usuario RU-03

ID:	RU-03	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		

Descripción:	Gestión de la consulta médica.
Permitir automatizar la recolección de la información al momento de realizar los signos vitales y la consulta médica.	
Consultar el historial clínico único.	
Fuente:	Dr. Roddy Omar Tumbaco.

Elaborado por: Autor

Tabla 7. Requerimiento de usuario RU-04

ID:	RU-04	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Gestión de informes.		
Permitir generar informes de patologías, evoluciones, citas médicas.			
Fuente:	Dr. Roddy Omar Tumbaco.		

Elaborado por: Autor

5.2.2 Requerimientos Funcionales.

Tabla 8. Requerimientos Funcionales RF-01

ID:	RF-01	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Gestión de múltiples consultorios.		
Permitir que la aplicación web gestione el funcionamiento de uno o más consultorios con sus respectivos empleados, citas y atención médicas.			
Fuente:	Msc. Bertha Alice Naranjo.		

Elaborado por: Autor

Tabla 9. Requerimientos Funcionales RF-02

ID:	RF-02	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Gestión de un empleado en diferentes consultorios		
	Permitir que la aplicación web gestione que un empleado pueda estar asignado en diferentes consultorios. El usuario al autenticarse debe escoger el consultorio en el cual va a trabajar.		
Fuente:	Msc. Bertha Alice Naranjo.		

Elaborado por: Autor

Tabla 10. Requerimientos Funcionales RF-03

ID:	RF-03	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Gestión de usuario.		
	Permitir asignar los roles y permisos a los usuarios. Permitir cambiar y reestablecer la contraseña del usuario. Encriptar la contraseña.		
Fuente:	Msc. Bertha Alice Naranjo.		

Elaborado por: Autor

5.2.3 Requerimientos No funcionales

Tabla 11. Requerimientos No Funcionales RNF-01

Id:	RNF-01	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Usabilidad de la aplicación web.		
	Diseñar interfaz amigable e intuitivo para el usuario.		
Fuente:	Msc. Bertha Alice Naranjo.		

Elaborado por: Autor

Tabla 12. Requerimiento No Funcionales RNF-02

ID:	RNF-02	Prioridad:	Esencial
Responsable:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Descripción:	Accesibilidad del usuario a la aplicación web.		
El usuario puede ingresar desde los navegadores: Google Chrome y Firefox.			
Fuente:	Msc. Bertha Alice Naranjo.		

Elaborado por: Autor

5.3 Estructura de Descomposición del Producto (PBS)

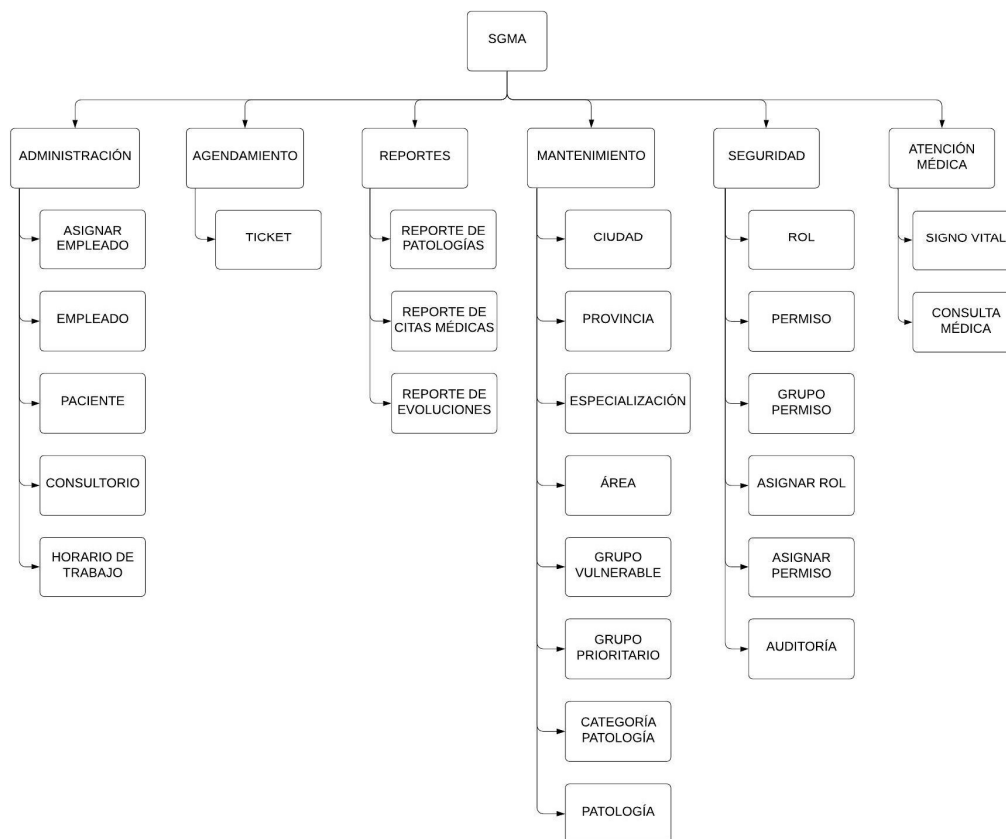


Ilustración 2. Estructura de Descomposición del Producto

Elaborado por: Autor

5.4 Casos de Uso

5.4.1 Listado de Actores.

Tabla 13. Actores del sistema

Actor	Descripción	Tipo
Administrador	Administra los usuarios del sistema, permite asignar los roles y permisos según las tareas a realizar.	Primario
Doctor	Tiene los permisos para realizar signos vitales, consultas médicas. Consultar los informes de cita, patologías y evoluciones. Gestionar los mantenimientos categoría de patología, patología, medicamentos, examen médico, tipo de servicio.	Primario
Secretaria	Tiene los permisos para gestionar empleados, horario de trabajo y tickets.	Primario
Enfermera	Tiene los permisos para realizar signos vitales. Gestionar los pacientes.	Primario

Elaborado por: Autor

5.4.2 Listado de Casos de Uso

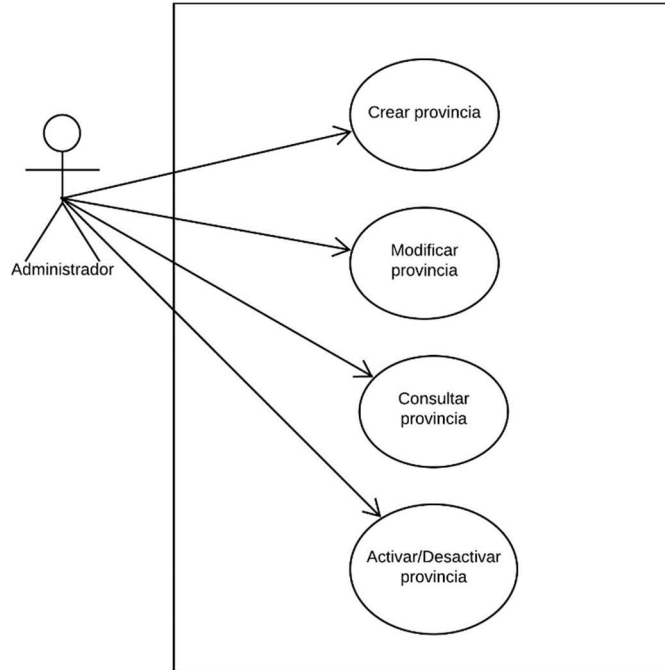


Ilustración 3. Caso de Uso - Provincia

Elaborado por: Autor

Tabla 14. Caso de Uso CU-SGMA-01

Id	CU-SGM-01
Nombre	Provincia
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear una provincia. 2.- Permite al usuario modificar la información de una provincia. 3.- Permite al usuario consultar una provincia. 4.- Permite al usuario activar/desactivar una provincia.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Provincia que lo redirige al formulario Provincia.</p> <p>2.- Para visualizar la provincia registrada o modificada se observará en la sección Lista de Provincias que aparece en el formulario Provincia.</p> <p>3.- Para registrar una provincia, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Provincia, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar una provincia, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la provincia, se mostrará en la sección Lista de Provincias el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Provincia.</p> <p>5.- Para activar/desactivar la provincia, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la provincia, se mostrará en la sección Lista de Provincias el resultado y se da clic en el botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe estar autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al botón con forma de casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Provincia y Editar Provincia para regresar al formulario Provincia, se da clic en el botón volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de la provincia de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar la provincia.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar una provincia, esta no debe tener ciudades asociadas.</p>

Elaborado por: Autor

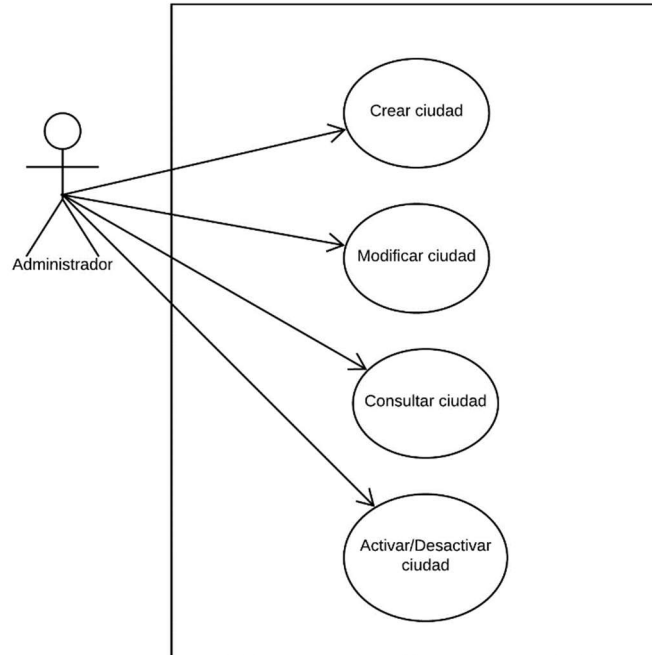


Ilustración 4. Caso de Uso - Ciudad

Elaborado por: Autor

Tabla 15. Caso de Uso CU-SGMA-02

Id	CU - SGM – 02
Nombre Caso de Uso	Ciudad
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear una ciudad. 2.- Permite al usuario modificar la información de una ciudad. 3.- Permite al usuario consultar una ciudad. 4.- Permite al usuario activar/desactivar una ciudad.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Ciudad que lo redirige al formulario Ciudad.

	<p>2.- Para visualizar la ciudad registrada o modificada se observará en la sección Lista de Ciudades que aparece en el formulario Ciudad.</p> <p>3.- Para registrar una ciudad, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Ciudad, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar una ciudad, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre la ciudad, se mostrará en la sección Lista de Ciudades el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Ciudad.</p> <p>5.- Para activar/desactivar la ciudad, buscamos la ciudad dentro de la sección Lista de Ciudades, y se da clic en el botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe estar autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para registrar o modificar una ciudad, debe haber registrado al menos una provincia.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al botón con forma de casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Ciudad y Editar Ciudad para regresar al formulario Ciudad, se da clic en el botón volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de la ciudad de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar la ciudad.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar una ciudad, esta no debe estar asociada a un empleado, paciente o consultorio y la provincia a la que pertenece debe tener un estado activo.</p>

Elaborado por: Autor

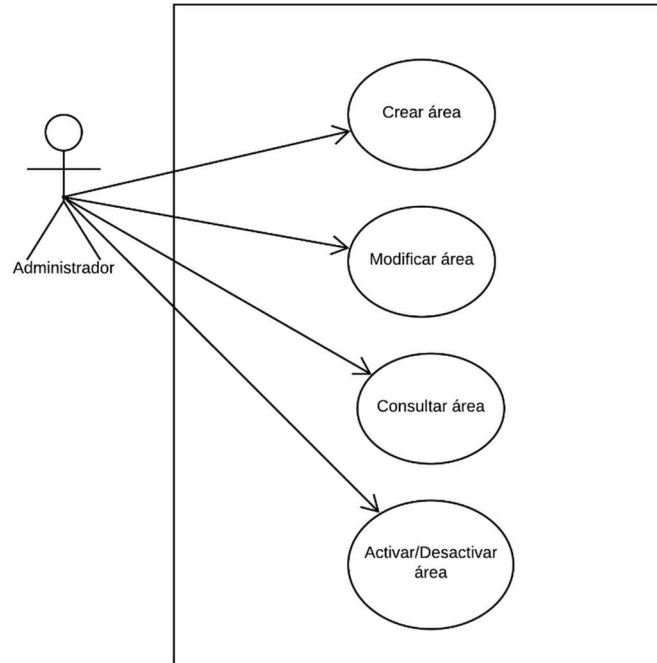


Ilustración 5. Caso de Uso - Área

Elaborado por: Autor

Tabla 16. Caso de Uso CU-SGMA-03

Id	CU - SGM – 03
Nombre	Área
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear un área. 2.- Permite al usuario modificar la información de un área. 3.- Permite al usuario consultar un área. 4.- Permite al usuario activar/desactivar un área.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Área que lo redirige al formulario Área. 2.- Para visualizar el área registrada o modificada se observará en la sección Lista de Áreas que aparece en el formulario Área.

	<p>3.- Para registrar un área, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Área, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un área, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del área, se mostrará en la sección Lista de Áreas el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Área.</p> <p>5.- Para activar/desactivar el área, buscamos el área dentro de la sección Lista de Áreas, y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe estar autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al botón con forma de casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Área y Editar Área para regresar al formulario Área, se da clic en el botón volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro del área de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar el área.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar un área, esta no debe estar asociada a un consultorio.</p>

Elaborado por: Autor

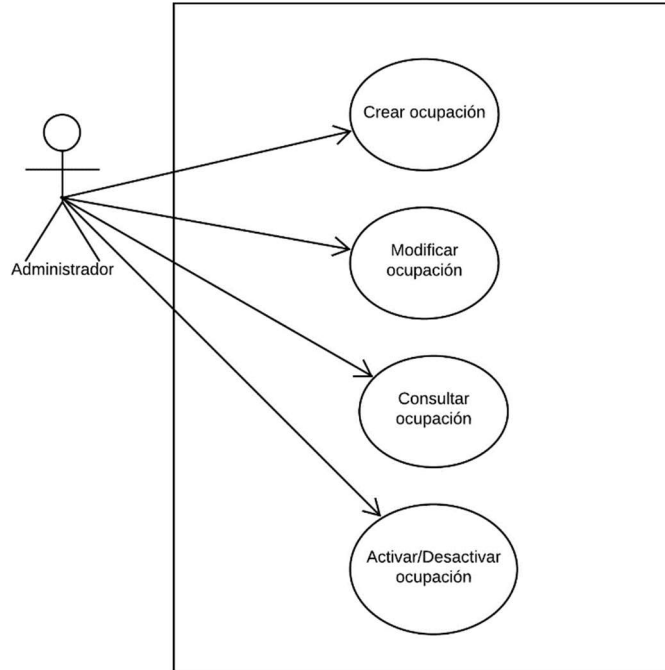


Ilustración 6. Caso de Uso - Ocupación

Elaborado por: Autor

Tabla 17. Caso de Uso CU-SGMA- 04

Id	CU-SGM-04
Nombre	Ocupación
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear una ocupación. 2.- Permite al usuario modificar la información de una ocupación. 3.- Permite al usuario consultar una ocupación. 4.- Permite al usuario activar/desactivar una ocupación.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Ocupación que lo redirige al formulario Ocupación.

	<p>2.- Para visualizar la ocupación registrada o modificada se observará en la sección Lista de Ocupaciones que aparece en el formulario Ocupación.</p> <p>3.- Para registrar una ocupación, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Ocupación, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar una ocupación, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la ocupación, se mostrará en la sección Lista de Ocupaciones el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Ocupación.</p> <p>5.- Para activar/desactivar una ocupación, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la ocupación, se mostrará en la sección Lista de Ocupaciones el resultado y se da clic al botón con la forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe estar autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al botón con forma de casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Ocupación y Editar Ocupación para regresar al formulario Ocupación, se da clic en el botón volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de la ocupación de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar la ocupación.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar una ocupación, esta no debe tener asociada a una especialización.</p>

Elaborado por: Autor

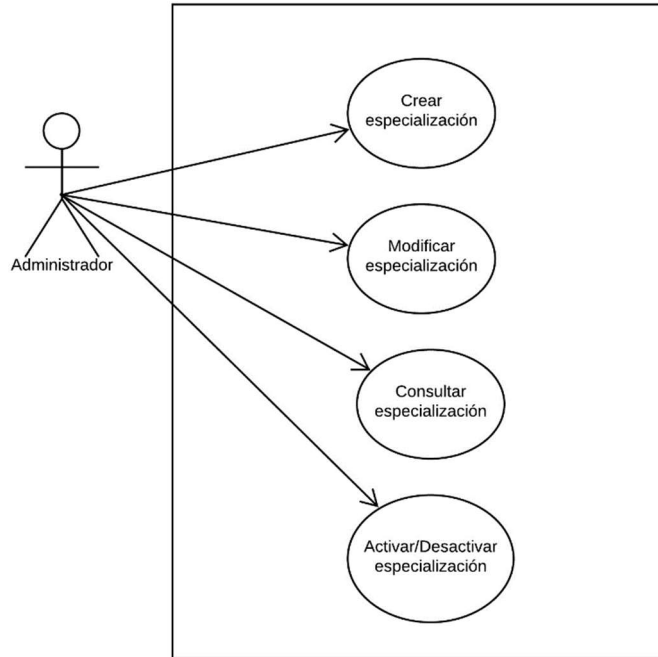


Ilustración 7. Caso de Uso - Especialización

Elaborado por: Autor

Tabla 18. Caso de Uso CU-SGMA-05

Id	CU-SGM-05
Nombre	Especialización
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear una especialización. 2.-Permite al usuario modificar la información de una especialización. 3.- Permite al usuario consultar una especialización. 4.- Permite al usuario activar/desactivar una especialización.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Especialización que lo redirige al formulario Especialización.</p> <p>2.- Para visualizar la especialización registrada o modificada se observará en la sección Lista de Especializaciones que aparece en el formulario Especialización.</p> <p>3.- Para registrar una especialización, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Especialización, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar una especialización, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la especialización, se mostrará en la sección Lista de Especializaciones el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Especialización.</p> <p>5.- Para activar/desactivar una especialización, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la especialización, se mostrará en la sección Lista de Especializaciones el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe estar autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para registrar o modificar una especialización, debe haber registrado al menos una ocupación.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al botón con forma de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Especialización y Editar Especialización para regresar al formulario Especialización, se da clic en el botón volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de la especialización de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar la especialización.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p>

	4.- Para desactivar una especialización, esta no debe estar asociada a una ocupación.
--	---

Elaborado por: Autor

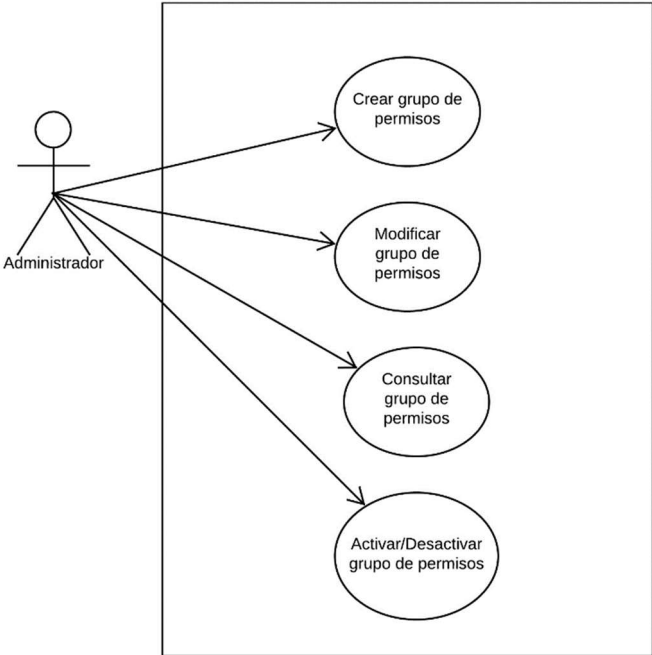


Ilustración 8. Caso de Uso -Grupo de Permisos

Elaborado por: Autor

Tabla 19. Caso de Uso CU-SGMA-06

Id	CU-SGMA-06
Nombre	Grupo de permisos
Actor	Administrador

Descripción	<p>1.- Permite al usuario crear un grupo de permisos.</p> <p>2.- Permite al usuario modificar la información de un grupo de permisos.</p> <p>3.- Permite al usuario consultar un grupo de permisos.</p> <p>4.- Permite al usuario activar/desactivar un grupo de permisos.</p>
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Seguridad y escoge la opción Grupo de Permisos que lo redirige al formulario Grupo de Permisos.</p> <p>2.- Para visualizar el grupo de permiso registrada o modificada se observará en la sección Lista de Grupos de Permisos que aparece en el formulario Grupo de Permiso.</p> <p>3.- Para registrar un grupo de permiso, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Grupo de Permiso, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un grupo de permisos, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el grupo de permisos, se mostrará en la seccion Lista de Grupo de Permisos el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Grupo de Permiso.</p> <p>5.- Para activar/desactivar un grupo de permiso, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el grupo de permiso, se mostrará en la sección Lista de Grupos de Permisos el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta ubicada en todos los formularios y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Grupo de Permisos y Editar Grupo de Permisos para regresar al formulario Grupo de Permisos, se da clic en volver.</p>

Escenarios	1.- Registro de un grupo de permiso de forma exitosa. 2.- Error al registrar o modificar un grupo de permisos. 3.- Llenar campos y cumplir las validaciones. 4.- Para desactivar un grupo de permisos, esta no debe tener asociados permisos.
------------	--

Elaborado por: Autor

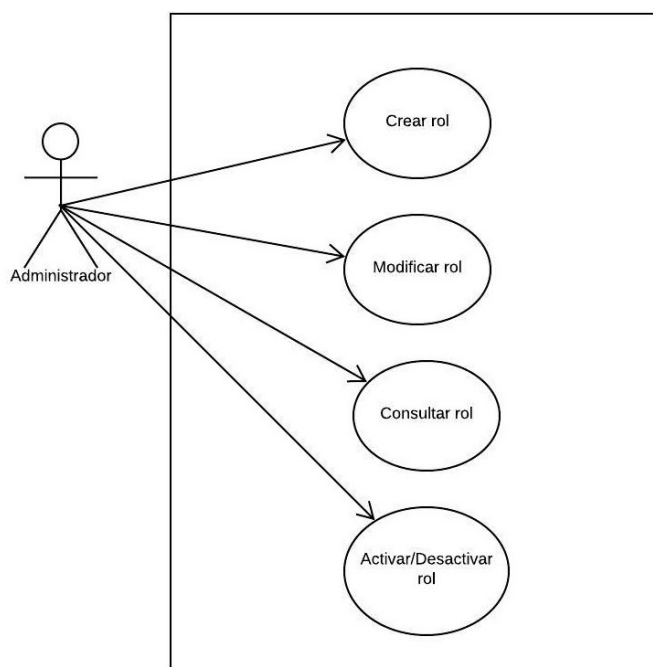


Ilustración 9. Caso de Uso - Rol

Elaborado por: Autor

Tabla 20. Caso de Uso CU-SGMA-07

Id	CU-SGMA-07
Nombre	Rol
Actor	Administrador

Descripción	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Permite al usuario crear un rol. 2.- Permite al usuario modificar la información de un rol. 3.- Permite al usuario consultar un rol. 4.- Permite al usuario activar/desactivar un rol.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario se dirige al módulo Seguridad y escoge la opción Rol que lo redirige al formulario Rol. 2.- Para visualizar el rol registrado o modificado se observará en la sección Lista de Roles que aparece en el formulario Rol. 3.- Para registrar un rol, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Rol, se ingresa la información. 4.- Para modificar un rol, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del rol, se mostrará en la sección Lista de Roles el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Rol. 5.- Para activar/desactivar un rol, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del rol, se mostrará en la sección Lista de Roles el resultado y se da clic al botón con forma de switch.
Condición de entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario debe haberse autenticado. 2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta ubicada en todos los formularios y se da clic al icono de la casa. 2.- En los formularios Crear Rol y Editar Rol para regresar al formulario Rol, se da clic en volver.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Registro de un rol de forma exitosa. 2.- Error al registrar o modificar un rol. 3.- Llenar campos y cumplir las validaciones. 4.- Para desactivar un rol, este no debe estar asociada a un permiso en asignar permiso o a un usuario en asignar rol.

Elaborado por: Autor

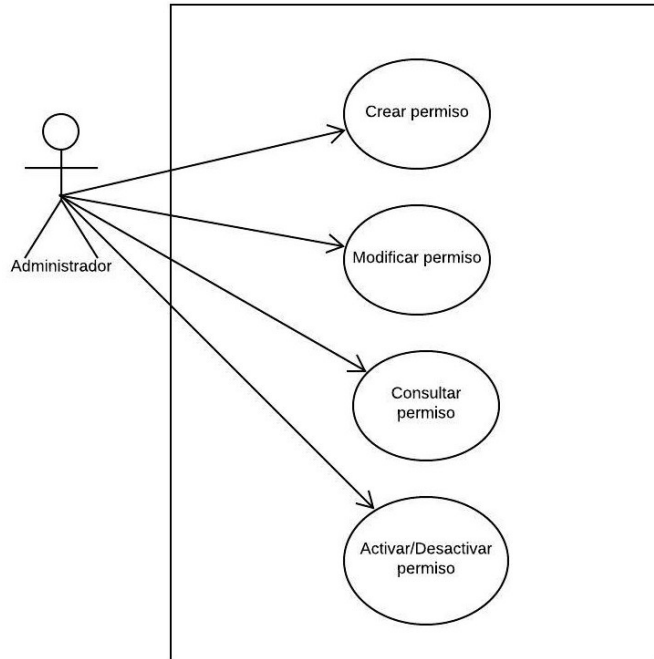


Ilustración 10. Caso de Uso - Permiso

Elaborado por: Autor

Tabla 21. Caso de Uso CU-SGMA-08

Id	CU-SGMA-08
Nombre	Permiso
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear un permiso. 2.- Permite al usuario modificar la información de un permiso. 3.- Permite al usuario consultar un permiso. 4.- Permite al usuario activar/desactivar un permiso.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Seguridad y escoge la opción Permiso que lo redirige al formulario Permiso.

	<p>2.- Para visualizar el permiso registrado o modificado se observará en la sección Lista de Permisos que aparece en el formulario Permiso.</p> <p>3.- Para registrar un permiso, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Permiso, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un permiso, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del permiso, se mostrará en la sección Lista de Permisos el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Permiso.</p> <p>5.- Para activar/desactivar un permiso, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del permiso, se mostrará en la sección Lista de Permisos el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para registrar o modificar un permiso, debe haber registrado un grupo de permisos.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta ubicada en todos los formularios y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Permiso y Editar Permiso para regresar al formulario Permiso, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de un permiso de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar un permiso.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar un permiso, este no debe estar asociada a un rol en asignar rol o pertenecer a un grupo de permiso.</p>

Elaborado por: Autor

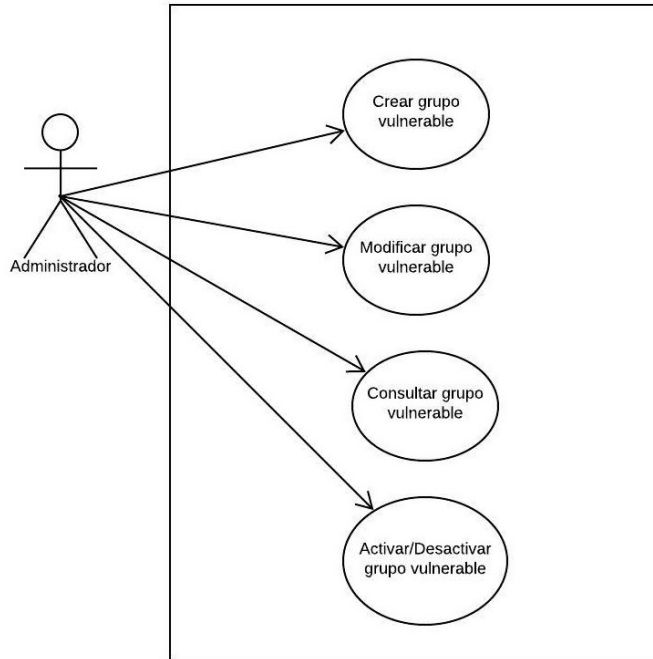


Ilustración 11. Caso de Uso - Grupo Vulnerable

Elaborado por: Autor

Tabla 22. Caso de Uso CU-SGMA-09

ID	CU-SGMA-09
Nombre	Grupo Vulnerable
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear un grupo vulnerable. 2.- Permite al usuario modificar la información de un grupo vulnerable. 3.- Permite al usuario consultar un grupo vulnerable. 4.- Permite al usuario activar/desactivar un grupo vulnerable.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Grupo Vulnerable que lo redirige al formulario Grupo Vulnerable.</p> <p>2.- Para visualizar el grupo vulnerable registrado o modificado se observará en la sección Lista de Grupos Vulnerables que aparece en el formulario Grupo Vulnerable.</p> <p>3.- Para registrar un grupo vulnerable, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Grupo Vulnerable, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un grupo vulnerable, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del grupo vulnerable, se mostrará en la Lista de Grupos Vulnerables el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Grupo Vulnerable.</p> <p>5.- Para activar/desactivar un grupo vulnerable, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del grupo vulnerable, se mostrará en la sección Lista de Grupos Vulnerables el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta ubicada en todos los formularios y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Grupo Vulnerable y Editar Grupo Vulnerable para regresar al formulario Grupo Vulnerable, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de un grupo vulnerable de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar un grupo vulnerable.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar un grupo vulnerable, este no debe estar asociado a un paciente.</p>

Elaborado por: Autor

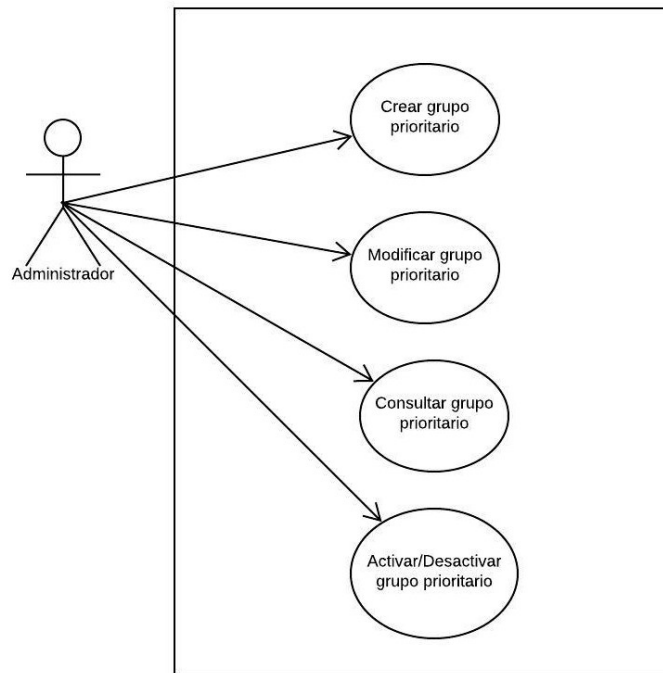


Ilustración 12. Caso de Uso - Grupo Prioritario

Elaborado por: Autor

Tabla 23. Caso de Uso CU-SGMA-10

ID	CU-SGMA-10
Nombre	Grupo Prioritario
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear un grupo prioritario. 2.- Permite al usuario modificar la información de un grupo prioritario. 3.- Permite al usuario consultar un grupo prioritario. 4.- Permite al usuario activar/desactivar un grupo prioritario.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Grupo Prioritario que lo redirige al formulario Grupo Prioritario.</p> <p>2.- Para visualizar el grupo prioritario registrado o modificado se observará en la sección de Lista de Grupos Prioritarios que aparece en el formulario Grupo Prioritario.</p> <p>3.- Para registrar un grupo prioritario, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Grupo Prioritario, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un grupo prioritario, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del grupo prioritario, se mostrará en la sección Lista de Grupos Prioritarios el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Grupo Prioritario.</p> <p>5.- Para activar/desactivar un grupo prioritario, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del grupo prioritario, se mostrará en la sección Lista de Grupos Prioritarios el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta ubicada en todos los formularios y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Grupo Prioritario y Editar Grupo Prioritario para regresar al formulario Grupo Prioritario, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de un grupo prioritario de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar un grupo prioritario.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar un grupo prioritario, este no debe estar asociado a un paciente.</p>

Elaborado por: Autor

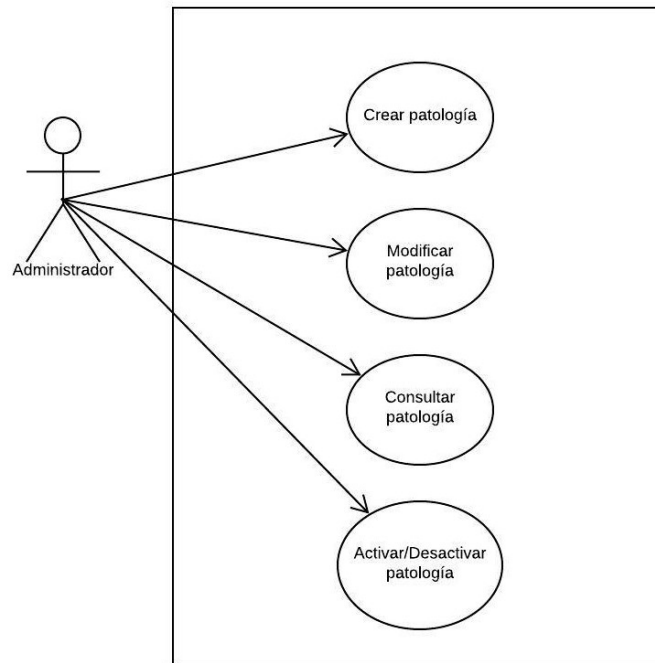


Ilustración 13. Caso de Uso - Patología

Elaborado por: Autor

Tabla 24. Caso de Uso CU-SGMA-11

ID	CU-SGM-11
Nombre	Patología
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear una patología. 2.- Permite al usuario modificar la información de una patología. 3.- Permite al usuario consultar una patología. 4.- Permite al usuario activar/desactivar una patología.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Patología que lo redirige al formulario Patología.</p> <p>2.- Para visualizar la patología registrada o modificada se observará en la sección Lista de Patologías que aparece en el formulario Patología.</p> <p>3.- Para registrar una patología, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Patología, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar una patología, se dirige a la sección de búsqueda se escribe nombre el de la patología, se mostrará en la sección Lista de Patologías el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Patología.</p> <p>5.- Para activar/desactivar una patología, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la patología, se mostrará en la sección Lista de Patologías el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para registrar o modificar una patología, debe haber registrado una categoría patología.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta ubicada en todos los formularios y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Patología y Editar Patología para regresar al formulario Patología, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de una patología de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar una patología.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar una patología, este no debe estar asociado a un diagnóstico.</p>

Elaborado por: Autor

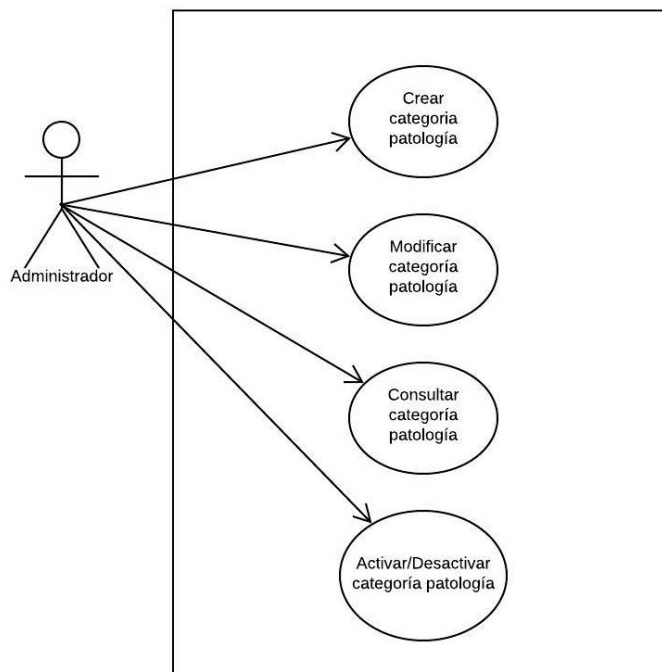


Ilustración 14. Caso de Uso - Categoría de Patología

Elaborado por: Autor

Tabla 25. Caso de Uso CU-SGMA-12

ID	CU-SGM-12
Nombre	Categoría Patología
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario crear una categoría patología. 2.- Permite al usuario modificar la información de una categoría patología. 3.- Permite al usuario consultar una categoría patología. 4.- Permite al usuario activar/desactivar una categoría patología.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Mantenimiento y escoge la opción Categoría Patología que lo redirige al formulario Categoría Patología.

	<p>2.- Para visualizar el grupo prioritario registrado o modificado se observará en la sección Lista de Categorías de Patologías que aparece en el formulario Patología.</p> <p>3.- Para registrar una patología, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Patología, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar una categoría patología, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la categoría patología, se mostrará en la sección Lista de Categorías Patologías el resultado y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Categoría de Patología.</p> <p>5.- Para activar/desactivar una categoría patología, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre de la categoría patología, se mostrará en la sección Lista de Categorías Patologías el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta ubicada en todos los formularios y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Categoría Patología y Editar Categoría Patología para regresar al formulario Categoría Patología, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de una patología de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar una patología.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar una categoría patología, esta no debe tener patologías asociadas.</p>

Elaborado por: Autor

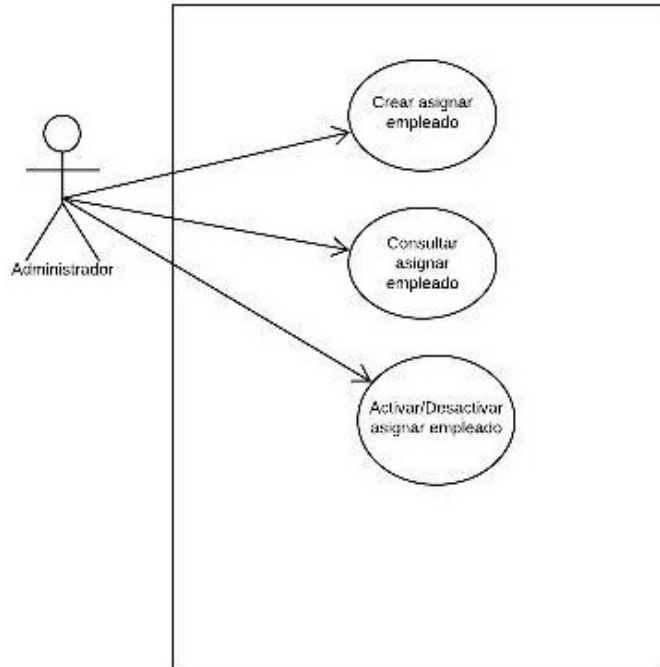


Ilustración 15. Caso de Uso - Empleado

Elaborado por: Autor

Tabla 26. Caso de Uso CU-SGMA-13

ID	CU-SGM-13
Nombre	Asignar Empleado
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario asignar un empleado a un consultorio. 2.- Permite al usuario consultar en que consultorio fue asignado el empleado. 3.- Permite al usuario activar/desactivar la asignación del empleado.
Función	Crear, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Administracion y escoge la opción Asignar Empleado que lo redirige al formulario Empleado y Consultorio.</p> <p>2.- Para visualizar la asignación del empleado registrado se observará en la sección Lista de Empleados y Consultorios que aparece en el formulario Empleado y Consultorio.</p> <p>3.- Para asignar un empleado, se da clic en el botón Asignar que lo redirige al formulario Asignar Empleado y Consultorio, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para activar/desactivar una asignación, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del empleado o del consultorio, el resultado se mostrará en la sección Lista de Empleados y Consultorios el resultado y se da clic al botón con forma de switch..</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para asignar un empleado, debe estar registrado el consultorio y empleado.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En el formulario Asignar Empleado y Consultorio para regresar al formulario Empleado y Consultorio, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Asignación de un empleado de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al asignar un empleado.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p>

Elaborado por: Autor

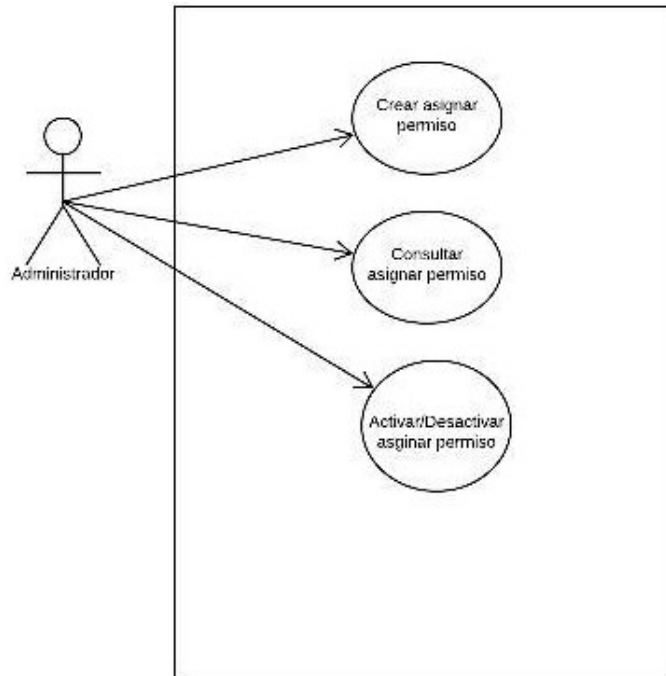


Ilustración 16. Caso de Uso - Asignar Permiso

Elaborado por: Autor

Tabla 27. Caso de Uso CU-SGMA-14

ID	CU-SGM-14
Nombre	Asignar Permiso
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario asignar a un permiso a un rol. 2.- Permite al usuario consultar en que rol fue asignado el permiso. 3.- Permite al usuario activar/desactivar la asignación del permiso
Función	Crear, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Seguridad y escoge la opción Asignar Permiso que lo redirige al formulario Rol y Permiso.</p> <p>2.- Para visualizar la asignación del permiso se observará en la sección Lista de Roles y Permisos que aparece en el formulario Rol y Permiso.</p> <p>3.- Para asignar un permiso, se da clic en el botón Asignar que lo redirige al formulario Asignar Rol y Permiso, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para activar/desactivar una asignación, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del permiso o del rol, el resultado se mostrará en la sección Lista de Roles y Permisos y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para asignar un permiso, debe estar registrado el rol y permiso.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En el formulario Asignar Rol y Permiso para regresar al formulario Rol y Permiso, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Asignación de un permiso de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al asignar un permiso.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p>

Elaborado por: Autor

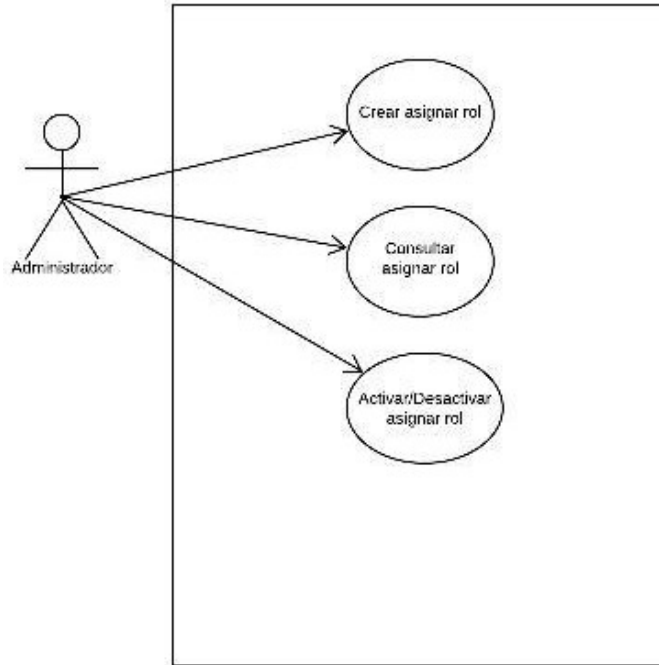


Ilustración 17. Caso de Uso - Asignar Rol

Elaborado por: Autor

Tabla 28. Caso de Uso CU-SGMA-15

ID	CU-SGM-15
Nombre	Asignar Rol
Actor	Administrador
Descripción	1.- Permite al usuario asignar a un rol a un usuario. 2.- Permite al usuario consultar en que rol fue asignado el permiso. 3.- Permite al usuario activar/desactivar la asignación del rol.
Función	Crear, consultar y activar/desactivar.

Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Seguridad y escoge la opción Asignar Rol que lo redirige al formulario Usuario y Rol.</p> <p>2.- Para visualizar la asignación del rol se observará en la sección Lista de Usuarios y Roles que aparece en el formulario Usuario y Rol.</p> <p>3.- Para asignar un rol, se da clic en el botón Asignar que lo redirige al formulario Asignar Usuario y Rol, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para activar/desactivar una asignación, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del rol o del usuario, el resultado se mostrará en la sección Lista de Usuarios y Roles y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para asignar un rol, debe estar registrado el rol y usuario.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En el formulario Asignar Usuario y Rol para regresar al formulario Usuario y Rol, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Asignación de un rol de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al asignar un rol.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p>

Elaborado por: Autor

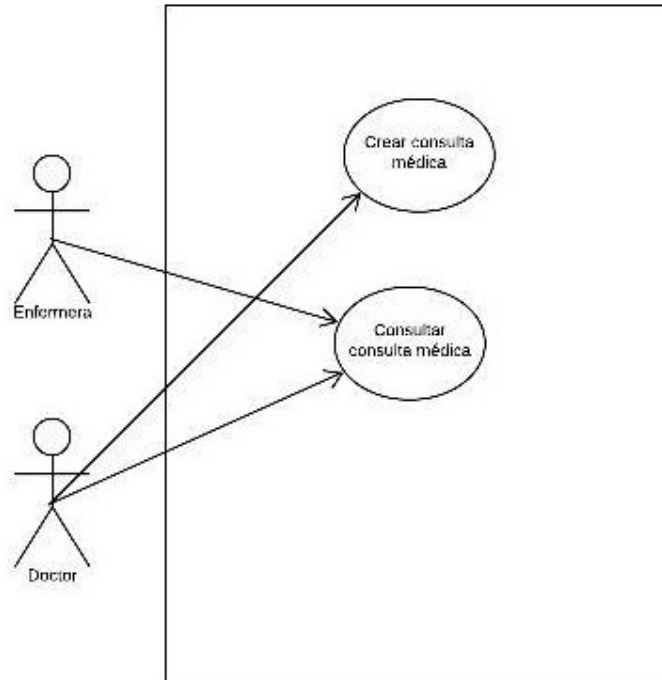


Ilustración 18. Caso de Uso - Consulta Médica

Elaborado por: Autor

Tabla 29. Caso de Uso CU-SGMA-16

ID	CU-SGM-16
Nombre	Consulta Médica
Actor	Doctor.
Descripción	1.- Permite al usuario a crear una consulta médica. 2.- Permite al usuario consultar la consulta médica.
Función	Crear y consultar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Atención Médica y escoge la opción Consulta Médica que lo redirige al formulario Consulta Médica. 2.- Para crear una consulta médica, busco el paciente en la sección Lista de Espera y se da clic en el botón con el icono de kit médico

	que lo redirige al formulario Crear Consulta Médica, se ingresa la información.
Condición de entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario debe haberse autenticado. 2.- El usuario debe tener asignado el rol doctor. 3.- Para crear una consulta médica, debe estar registrado el signo vital del paciente, patologías para el diagnóstico.
Condición de salida	1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Crear una consulta médica de forma exitosa. 2.- Error al crear la consulta médica. 3.- Llenar campos obligatorios.

Elaborado por: Autor

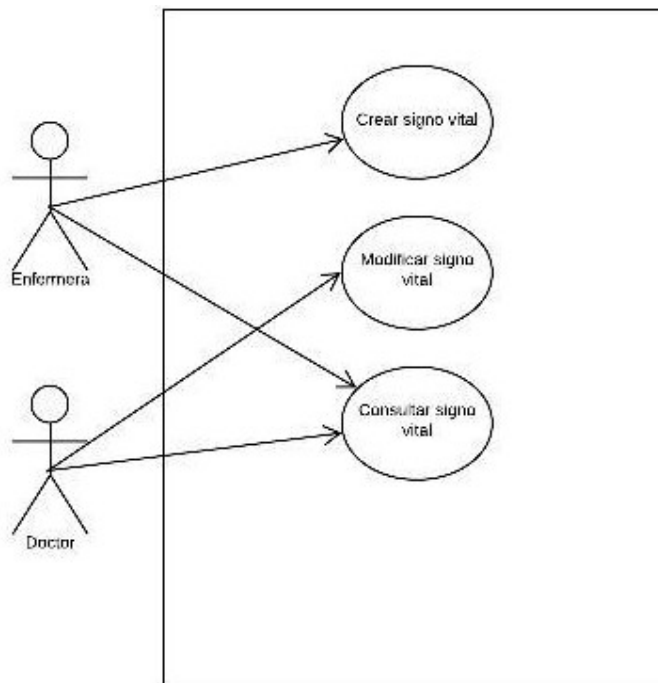


Ilustración 19. Caso de Uso - Signo Vital

Elaborado por: Autor

Tabla 30. Caso de Uso CU-SGMA-17

ID	CU-SGM-17
Nombre	Signo Vital
Actor	Enfermera.
Descripción	1.- Permite al usuario a crear un signo vital.
Función	Crear.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Atención Médica y escoge la opción Signo Vital que lo redirige al formulario Signo Vital. 2.- Para crear un signo vital, busco el paciente en la sección Lista de Espera y se da clic en el botón con el icono de kit médico. que lo redirige al formulario Crear Signo Vital, se ingresa la información.
Condición de entrada	1.- El usuario debe haberse autenticado. 2.- El usuario debe tener asignado el rol enfermera, doctor.
Condición de salida	1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.
Escenarios	1.- Crear un signo vital de forma exitosa. 2.- Error al crear la consulta médica. 3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.

Elaborado por: Autor

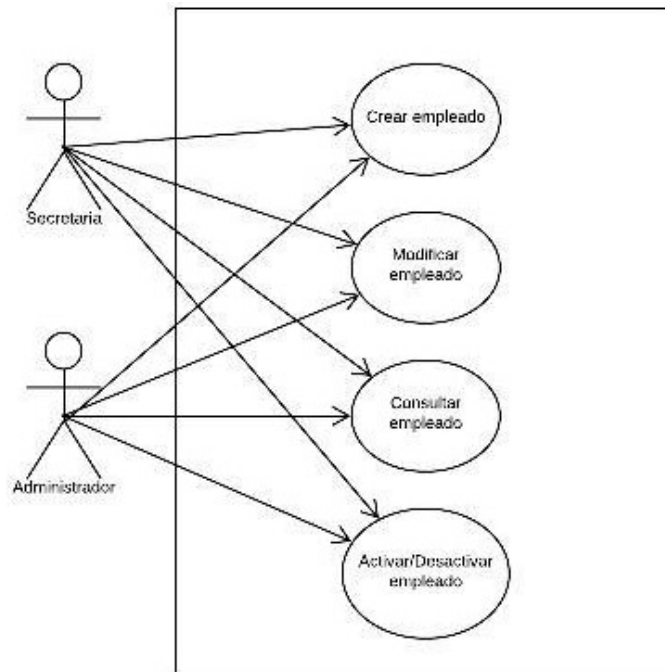


Ilustración 20. Caso de Uso - Empleado

Elaborado por: Autor

Tabla 31. Caso de Uso CU-SGMA-18

ID	CU-SGM-18
Nombre	Empleado
Actor	Administrador, secretaria.
Descripción	1.- Permite al usuario crear un empleado. 2.- Permite al usuario modificar la información de un empleado. 3.- Permite al usuario consultar un empleado. 4.- Permite al usuario activar/desactivar un empleado.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Administración y escoge la opción Empleado que lo redirige al formulario Empleado. 2.- Para visualizar el empleado se observará en la sección Lista de Empleados que aparece en el formulario Empleado.

	<p>3.- Para registrar un empleado, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Empleado, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un empleado, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del empleado, se mostrará en la sección Lista de Empleados y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Empleado.</p> <p>5.- Para activar/desactivar un empleado, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del empleado, se mostrará en la sección Lista de Empleados el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador, secretaria.</p> <p>3.- Para registrar o modificar un empleado, debe haber registrado ciudades y especialidades.</p>
Condición de salida	<p>Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Empleado y Editar Empleado para regresar al formulario Empleado, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de un empleado de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar un empleado.</p> <p>3.- Llenar campos obligatorios.</p> <p>4.- Para desactivar un empleado, este no debe estar asignado a ningún horario de trabajo, o asignado a un consultorio de estado activa.</p>

Elaborado por: Autor

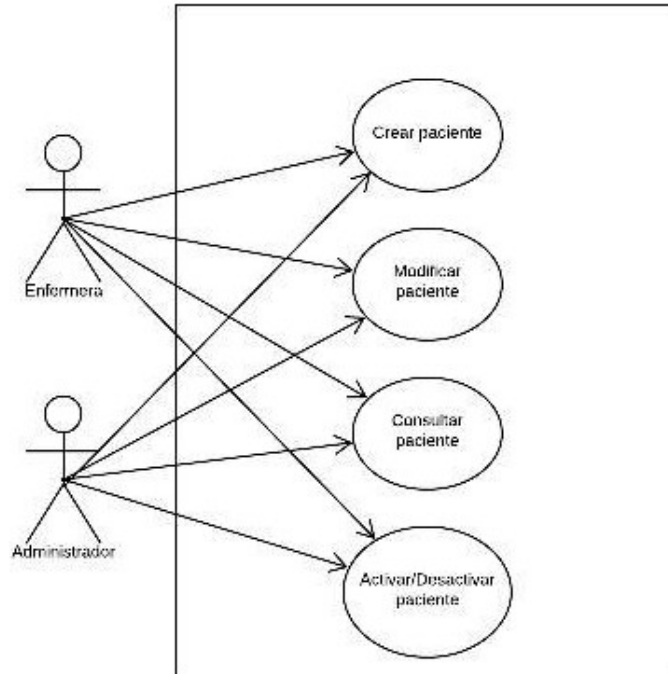


Ilustración 21. Caso de Uso - Paciente

Elaborado por: Autor

Tabla 32. Caso de Uso CU-SGMA-19

ID	CU-SGM-19
Nombre	Paciente
Actor	Administrador, enfermera.
Descripción	1.- Permite al usuario crear un paciente. 2.- Permite al usuario modificar la información de un paciente. 3.- Permite al usuario consultar un paciente. 4.- Permite al usuario activar/desactivar un empleado.
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Atención Médica y escoge la opción Paciente que lo redirige al formulario Paciente. 2.- Para visualizar el paciente se observará en la sección Lista de Pacientes que aparece en el formulario Paciente.

	<p>3.- Para registrar un paciente, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Paciente, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un paciente, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del paciente, se mostrará en la sección Lista de Pacientes y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Paciente.</p> <p>5.- Para activar/desactivar un paciente, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del paciente, se mostrará en la sección Lista de Pacientes el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador, enfermera.</p> <p>3.- Para registrar o modificar un paciente, debe haber registrado ciudades, grupos prioritarios y grupos vulnerables.</p>
Condición de salida	<p>Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En los formularios Crear Paciente y Editar Paciente para regresar al formulario Paciente, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Registro de un paciente de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al registrar o modificar un paciente.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p> <p>4.- Para desactivar un paciente, este no debe estar asignado a ningún ticket de estado activa.</p>

Elaborado por: Autor

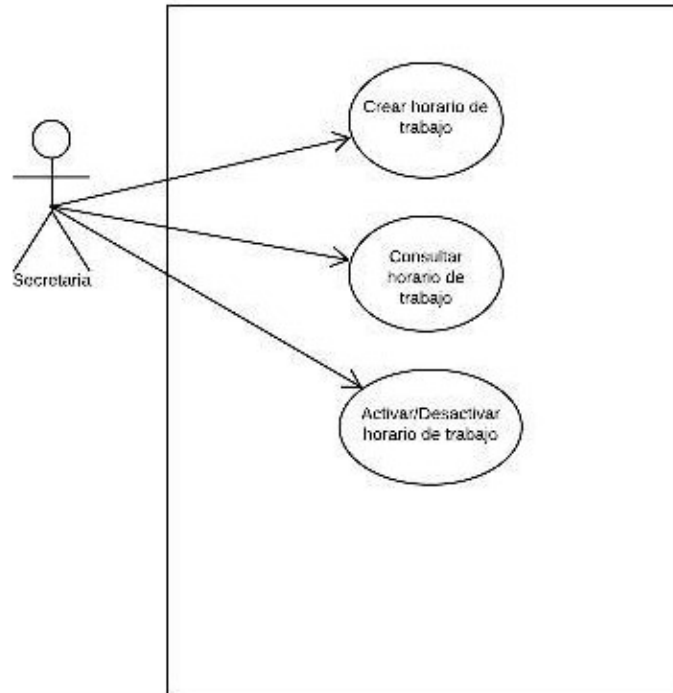


Ilustración 22. Caso de Uso - Horario de Trabajo

Elaborado por: Autor

Tabla 33. Caso de Uso CU-SGMA-20

ID	CU-SGM-20
Nombre	Horario de Trabajo
Actor	Secretaria
Descripción	1.- Permite al usuario crear horario de trabajo. 2.- Permite al usuario consultar el horario de trabajo. 3.- Permite al usuario activar/desactivar un horario de trabajo.
Función	Crear, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Administración y escoge la opción Horario de Trabajo que lo redirige al formulario Horario de Trabajo.

	<p>2.- Para visualizar el horario de trabajo se observará en la sección Lista de Horarios de Trabajos que aparece en el formulario Horario de Trabajo.</p> <p>3.- Para crear un horario de trabajo, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Horario de Trabajo, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para activar/desactivar un horario de trabajo, se dirige a la sección de búsqueda se escoge el doctor y/o selecciona una fecha en específico, el resultado se mostrará en la sección Lista de Horarios de Trabajos y se da clic al botón con forma de switch..</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol secretaria.</p> <p>3.- Para asignar un horario de trabajo, debe existir doctores en el sistema.</p>
Condición de salida	<p>1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.</p> <p>2.- En el formulario Crear Horario de Trabajo para regresar al formulario Horario de Trabajo, se da clic en volver.</p>
Escenarios	<p>1.- Crear un horario de trabajo de forma exitosa.</p> <p>2.- Error al crear un horario de trabajo.</p> <p>3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.</p>

Elaborado por: Autor

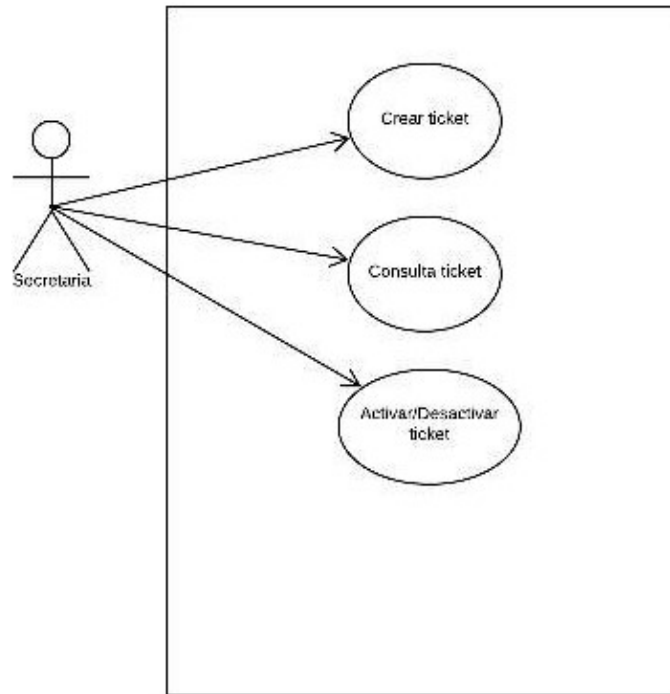


Ilustración 23. Caso de Uso - Ticket

Elaborado por: Autor

Tabla 34. Caso de Uso CU-SGMA-21

ID	CU-SGM-21
Nombre	Ticket
Actor	Secretaria
Descripción	1.- Permite al usuario asignar un ticket. 2.- Permite al usuario consultar un ticket.
Función	Asignar y consultar.
Flujo de eventos	1.- El usuario se dirige al módulo Agendamiento y escoge la opción Ticket que lo redirige al formulario Ticket. 2.- Para visualizar el ticket se observará en la sección Lista de Tickets que aparece en el formulario Ticket. 3.- Para asignar un ticket, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Asignar Ticket, se ingresa la información.

Condición de entrada	<ol style="list-style-type: none"> 1.- El usuario debe haberse autenticado. 2.- El usuario debe tener asignado el rol secretaria. 3.- Para asignar un ticket, debe existir pacientes y horarios de trabajo en el sistema.
Condición de salida	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa. 2.- En el formulario Asignar Ticket para regresar al formulario Ticket, se da clic en volver.
Escenarios	<ol style="list-style-type: none"> 1.- Asignar un ticket de forma exitosa. 2.- Error al asignar un ticket. 3.- Llenar campos y cumplir las validaciones.

Elaborado por: Autor

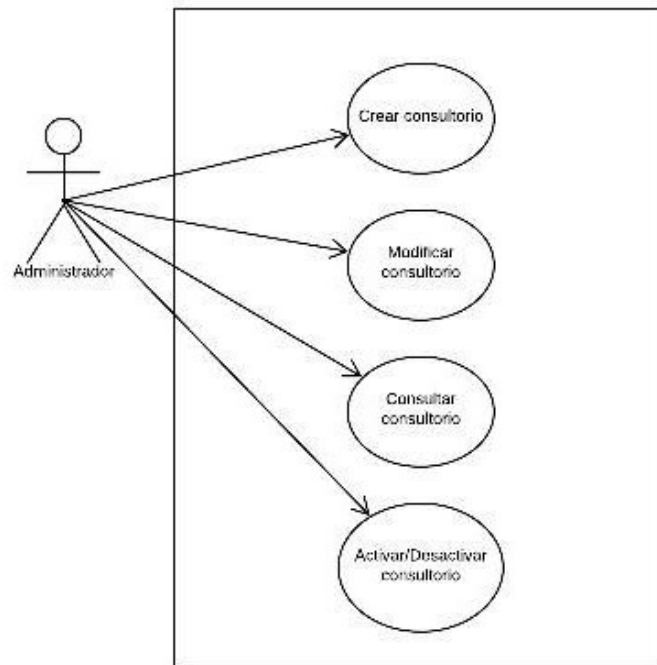


Ilustración 24. Caso de Uso - Consultorio

Elaborado por: Autor

Tabla 35. Caso de Uso CU-SGMA-22

ID	CU-SGM-22
Nombre	Consultorio
Actor	Administrador.
Descripción	<p>1.- Permite al usuario crear una oficina.</p> <p>2.- Permite al usuario modificar la información de una oficina.</p> <p>3.- Permite al usuario consultar una oficina.</p> <p>4.- Permite al usuario activar/desactivar una oficina.</p>
Función	Crear, modificar, consultar y activar/desactivar.
Flujo de eventos	<p>1.- El usuario se dirige al módulo Administración y escoge la opción Consultorio que lo redirige al formulario Consultorio.</p> <p>2.- Para visualizar el consultorio se observará en la sección Lista de Consultorios que aparece en el formulario Consultorio.</p> <p>3.- Para registrar un consultorio, se da clic en el botón Añadir que lo redirige al formulario Crear Consultorio, se ingresa la información.</p> <p>4.- Para modificar un consultorio, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del consultorio, se mostrará en la sección Lista de Consultorios y se da clic al botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar Consultorio.</p> <p>5.- Para activar/desactivar un consultorio, se dirige a la sección de búsqueda se escribe el nombre del consultorio, se mostrará en la sección Lista de Consultorios el resultado y se da clic al botón con forma de switch.</p>
Condición de entrada	<p>1.- El usuario debe haberse autenticado.</p> <p>2.- El usuario debe tener asignado el rol administrador.</p> <p>3.- Para registrar o modificar un consultorio, debe haber registrado ciudades y áreas.</p>
Condición de salida	Para volver al formulario Dashboard, se dirige a la parte de la ruta y se da clic al icono de la casa.

	2.- En los formularios Crear Consultorio y Editar Consultorio para regresar al formulario Consultorio, se da clic en volver.
Escenarios	1.- Registro de un paciente de forma exitosa. 2.- Error al registrar o modificar un paciente. 3.- Llenar campos y cumplir las validaciones. 4.- Para desactivar un consultorio, este no debe estar asignado a ningún horario de trabajo o tener empleados asociados.

Elaborado por: Autor

5.5 Diagramas de Secuencia

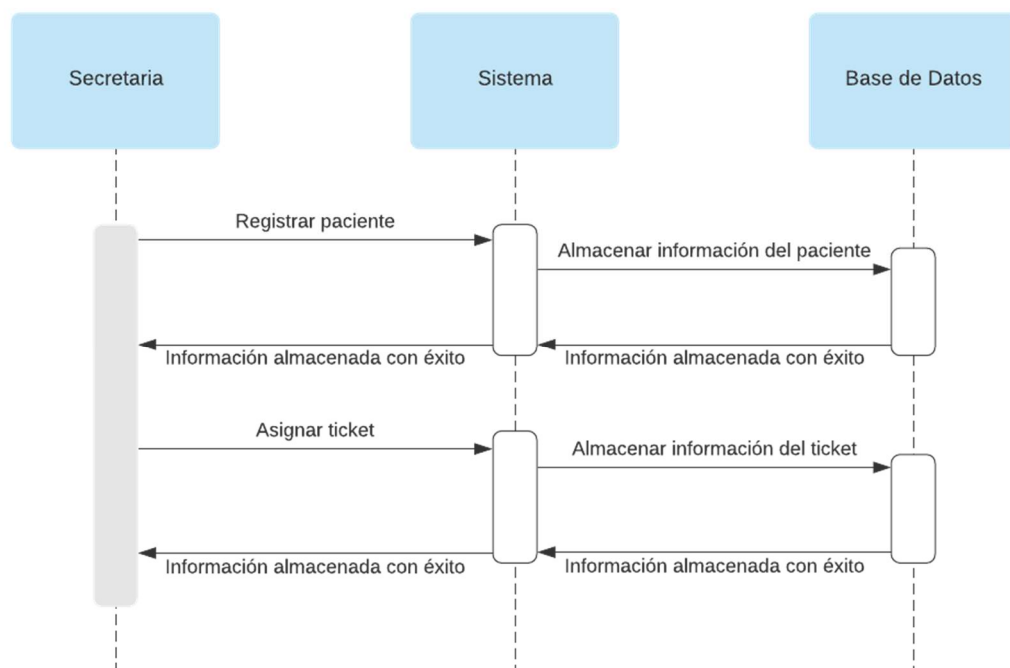


Ilustración 25. Diagrama de Secuencia - Agendamiento

Elaborado por: Autor

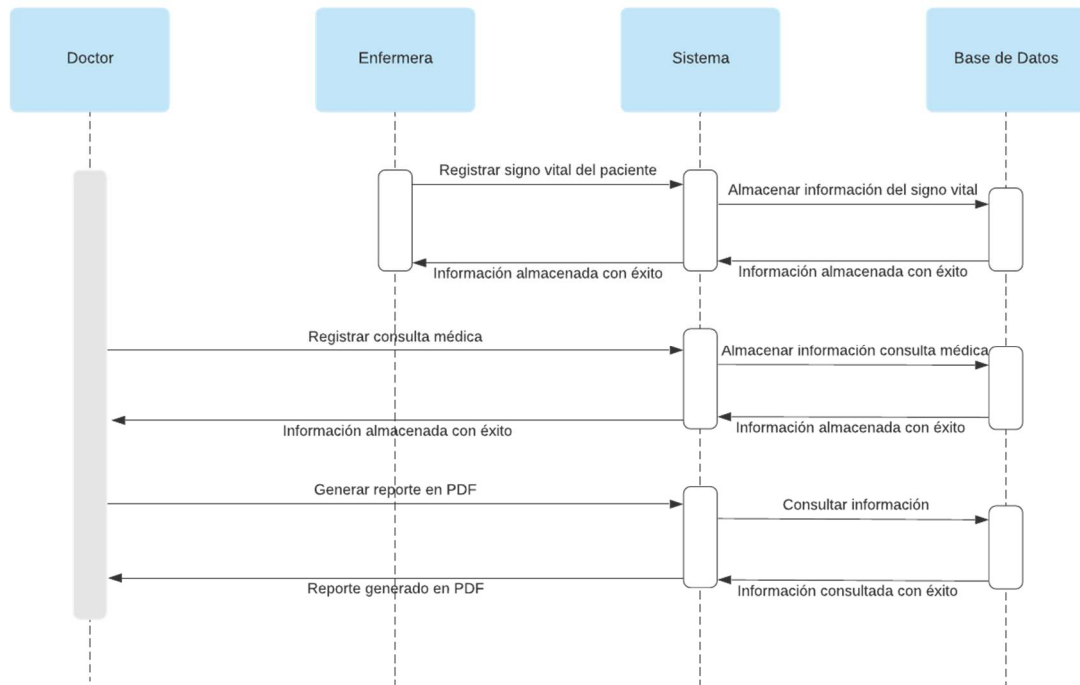


Ilustración 26. Diagrama de Secuencia - Consulta Médica

Elaborado por: Autor

5.6 Diagrama de Actividades

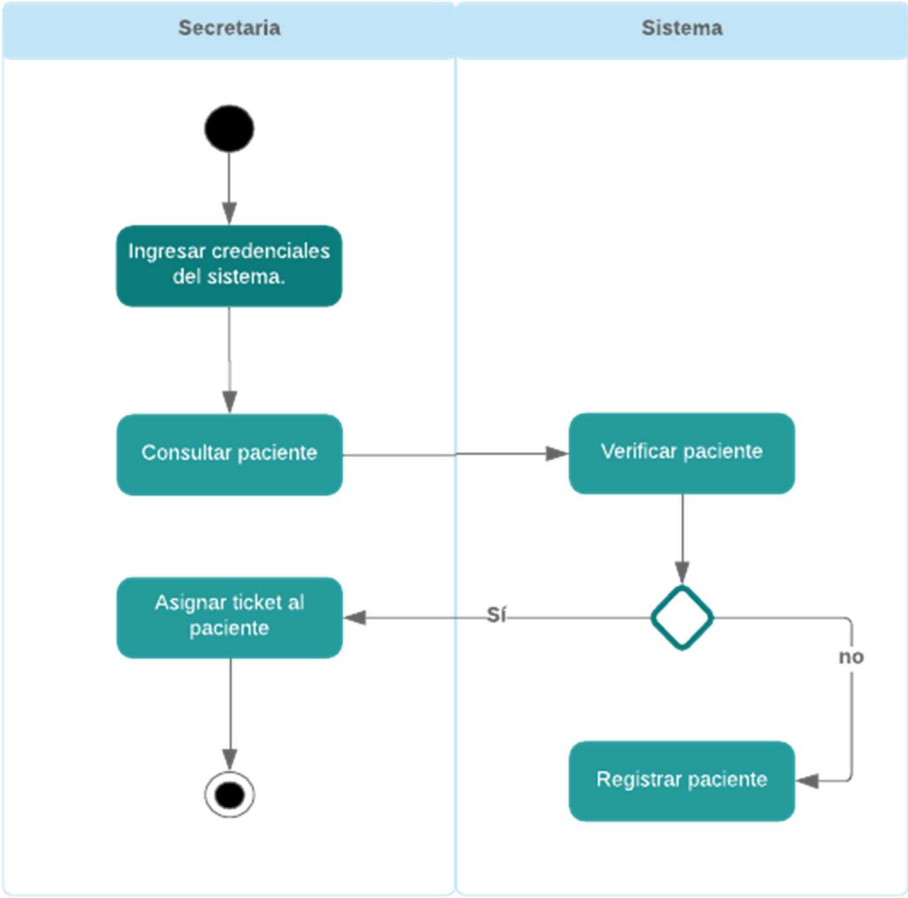


Ilustración 27. Diagrama de Actividad - Agendamiento

Elaborado por: Autor

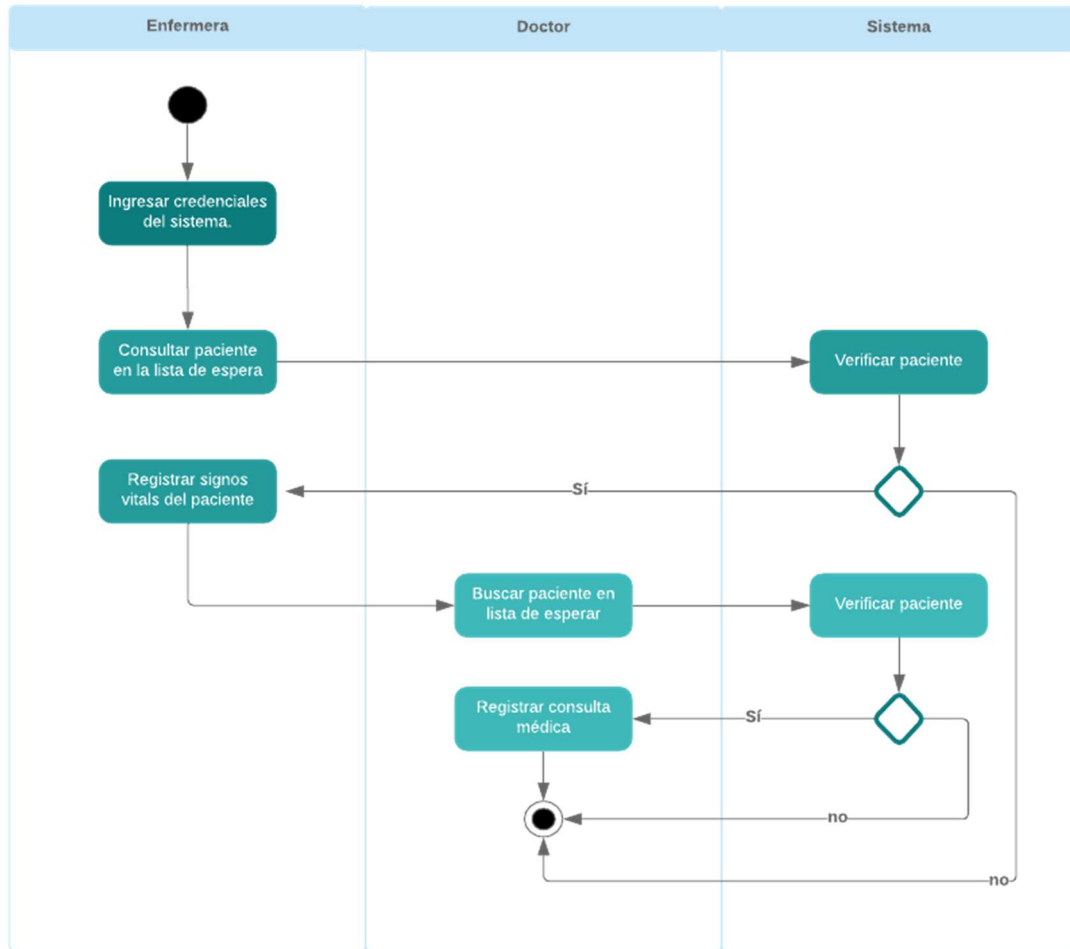


Ilustración 28. Diagrama de Actividad – Consulta Médica

Elaborado por: Autor

5.7 Modelo lógico de la base de datos



Ilustración 29. Modelo lógico de la base de datos - Parte 1

Elaborado por: Autor

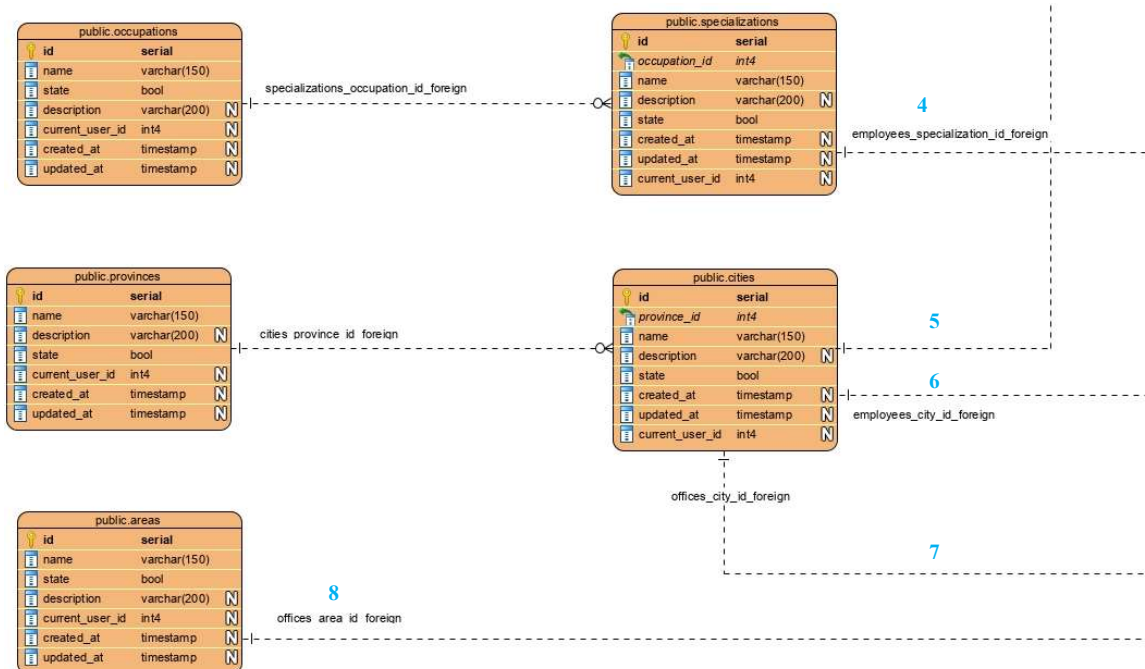


Ilustración 30. Modelo lógico de la base de datos - Parte 2

Elaborado por: Autor

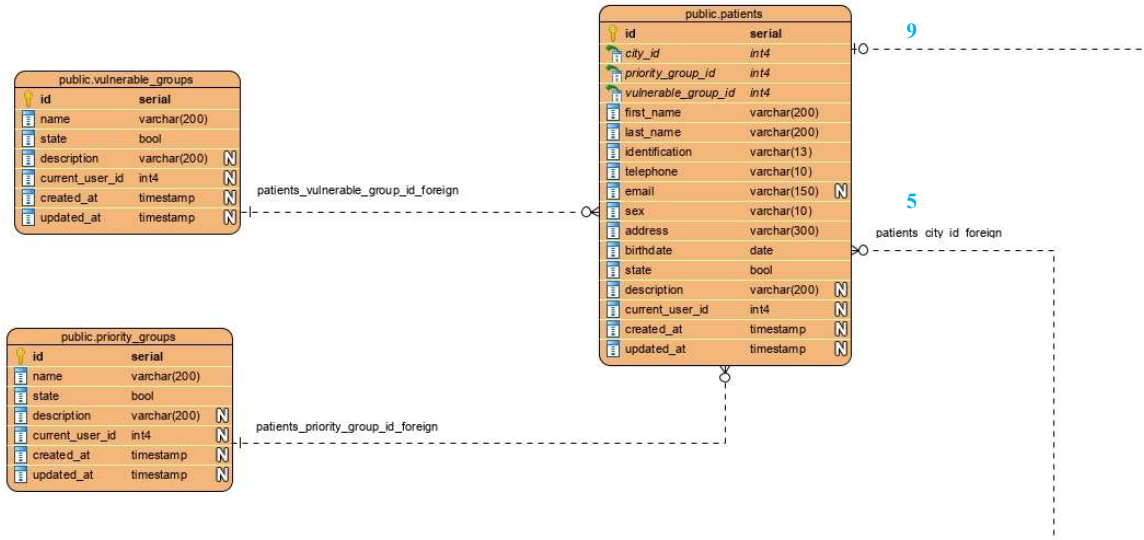


Ilustración 31. Modelo lógico de la base de datos - Parte 3

Elaborado por: Autor

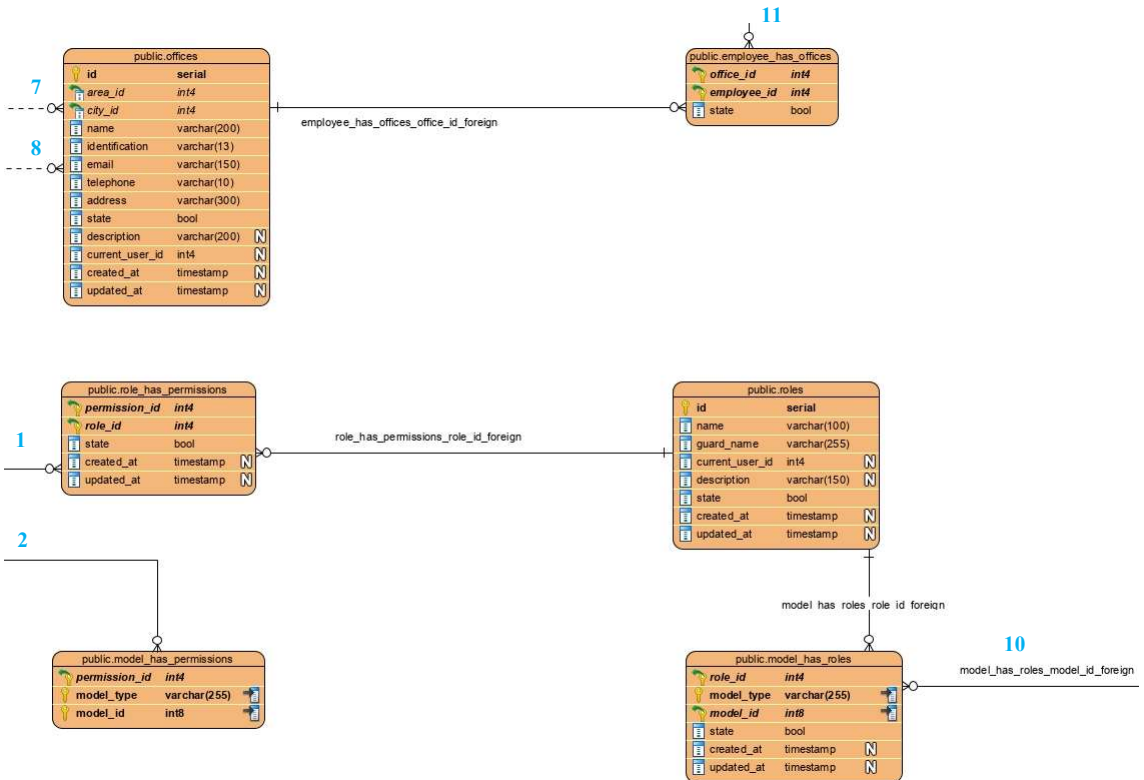


Ilustración 32. Modelo lógico de la base de datos - Parte 4

Elaborado por: Autor

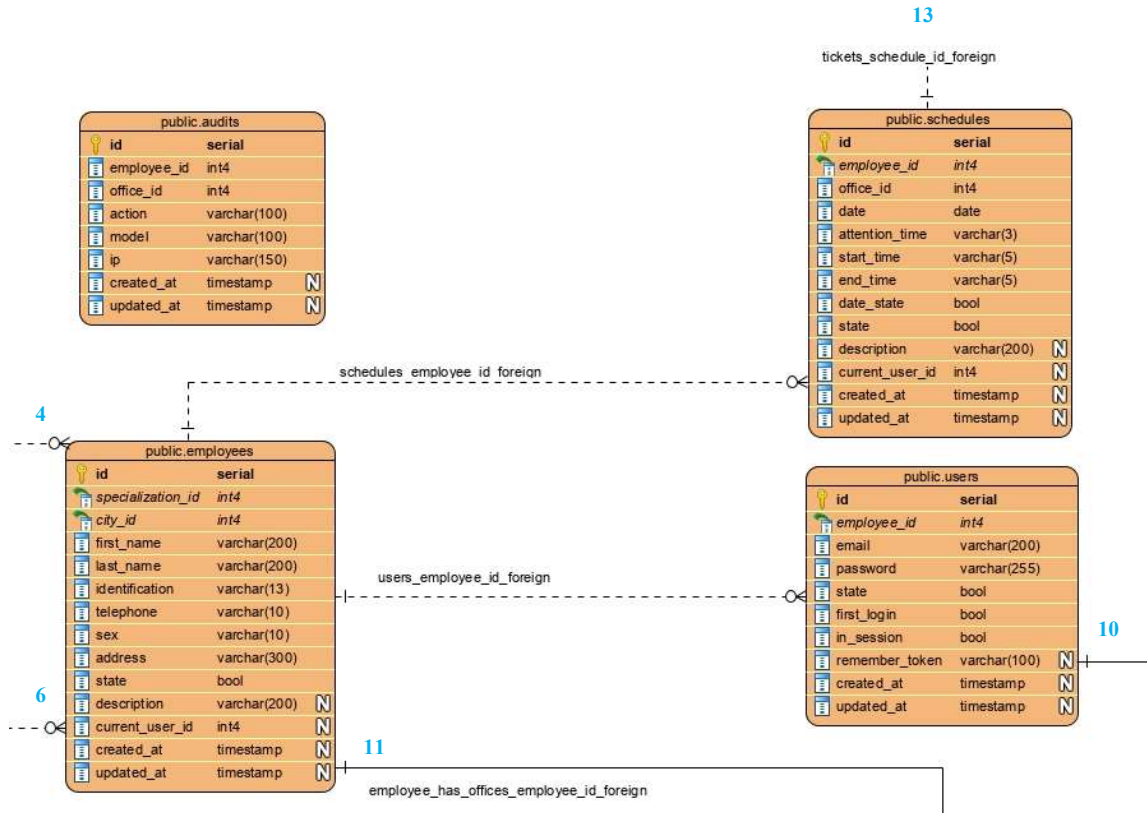


Ilustración 33. Modelo lógico de la base de datos - Parte 5

Elaborado por: Autor

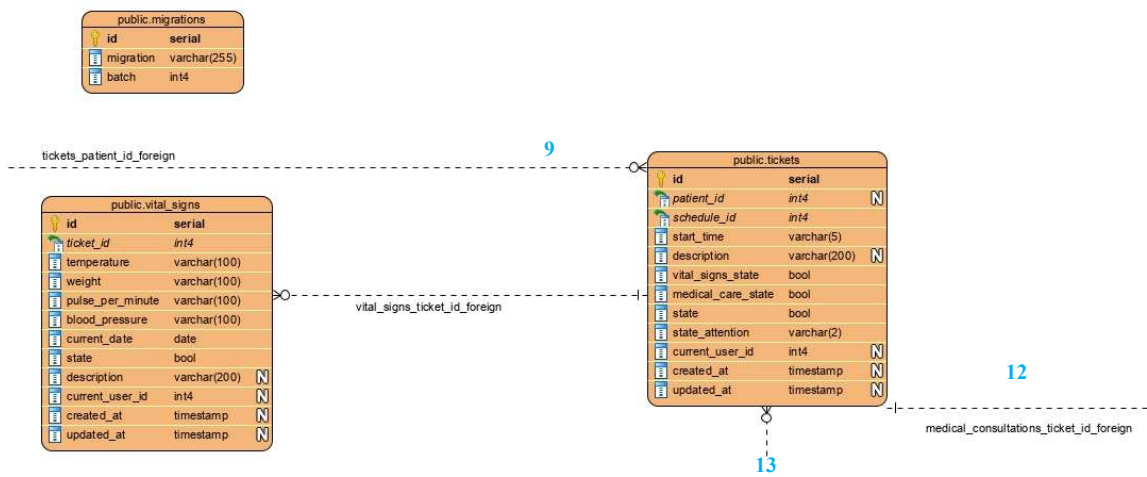


Ilustración 34. Modelo lógico de la base de datos - Parte 6

Elaborado por: Autor

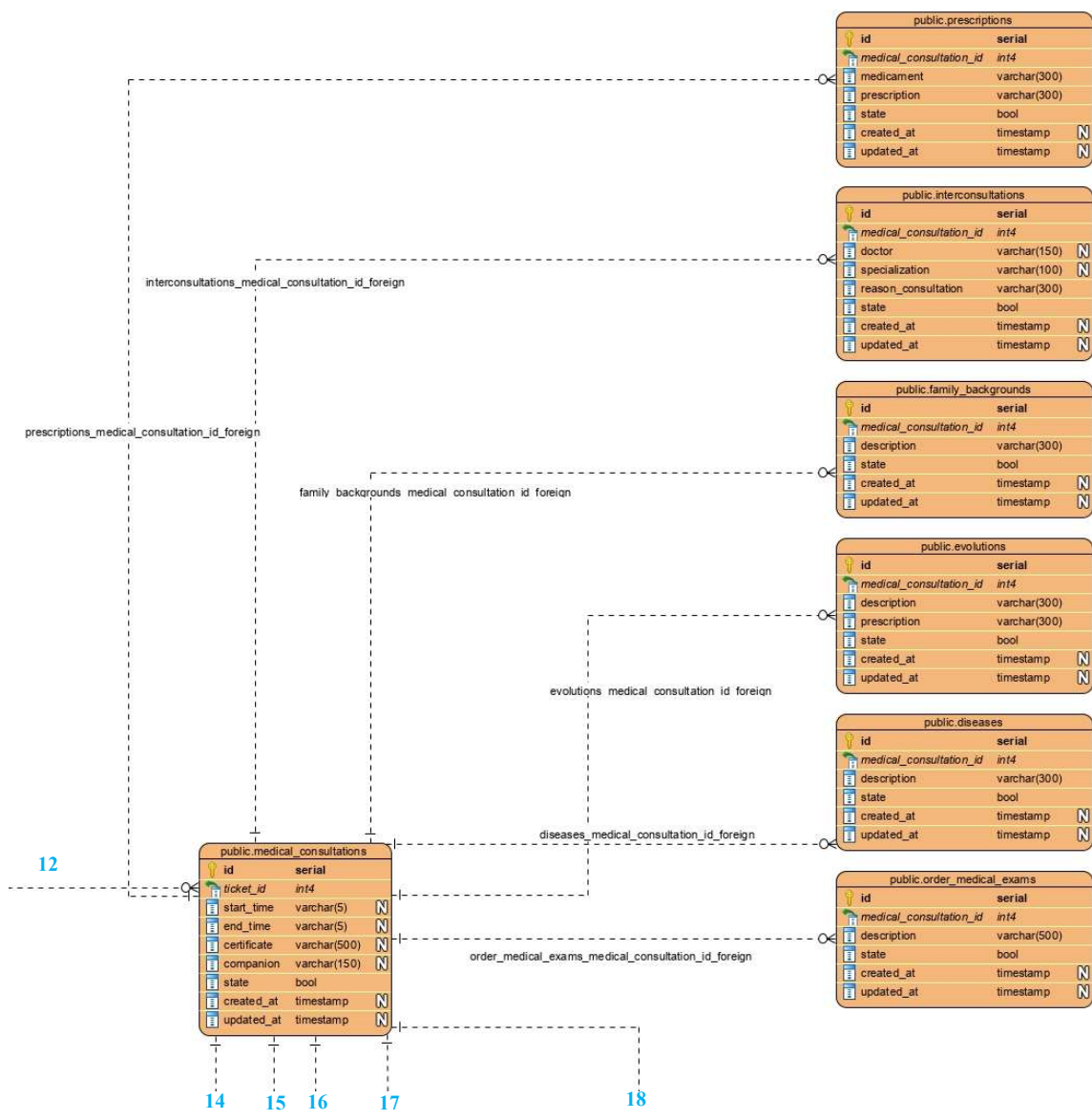


Ilustración 35. Modelo lógico de la base de datos - Parte 7

Elaborado por: Autor

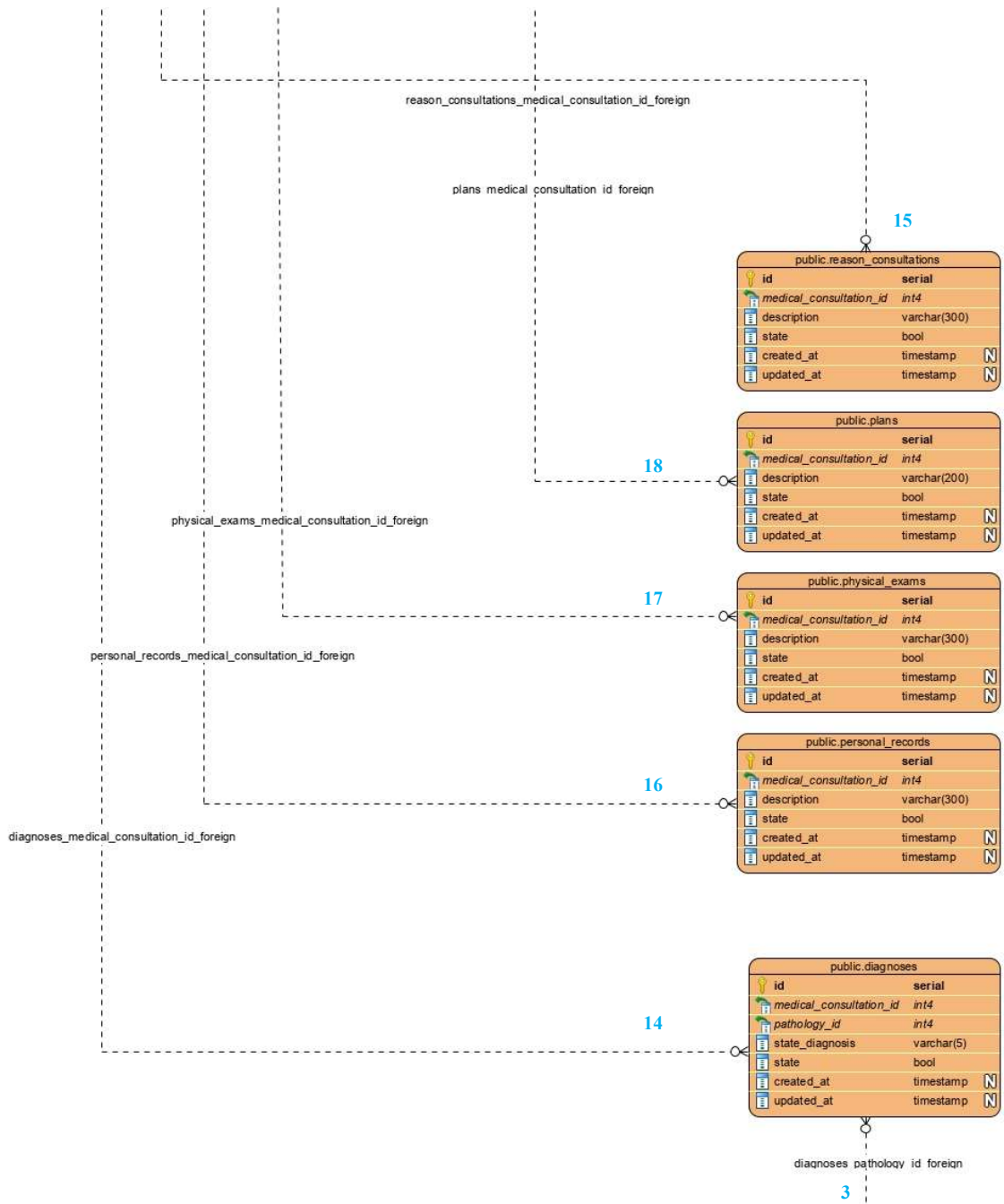


Ilustración 36. Modelo lógico de la base de datos - Parte 8

Elaborado por: Autor

5.8 Diagrama de clases

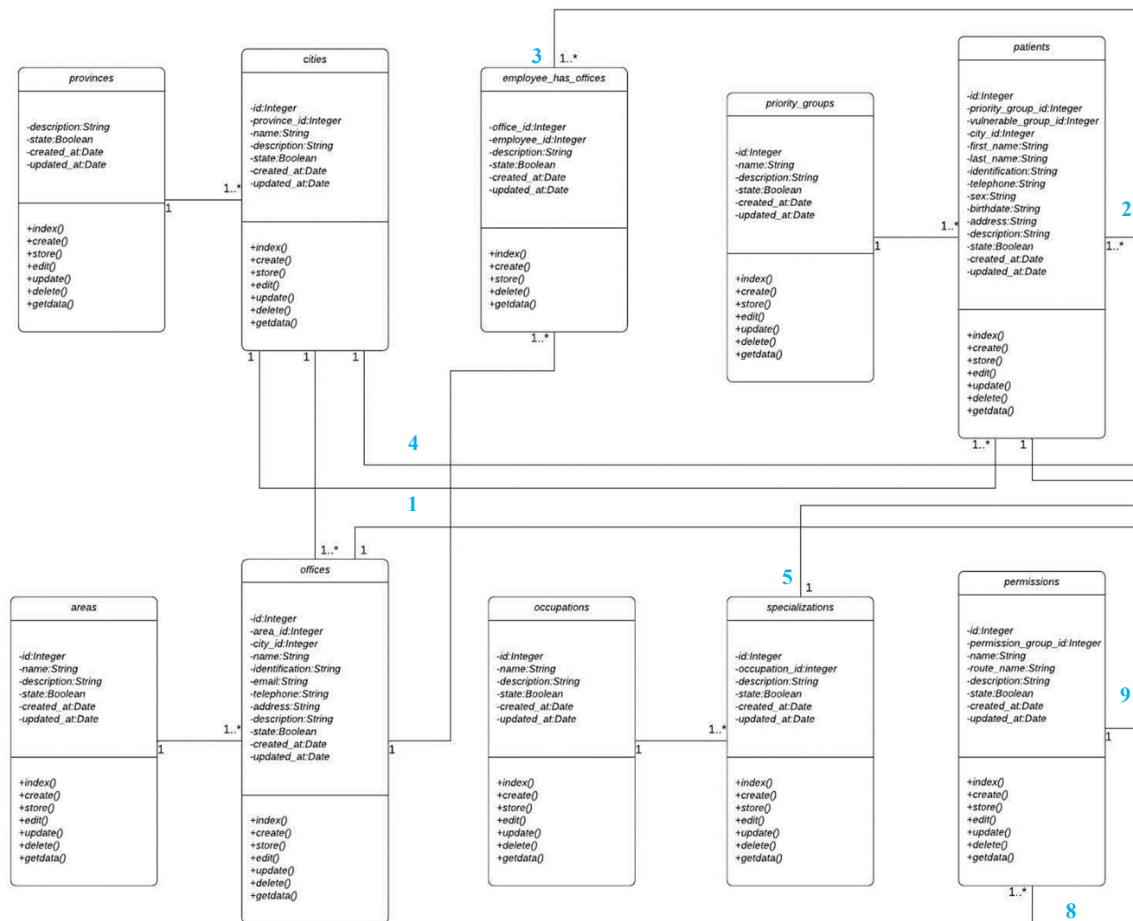


Ilustración 37. Diagrama de Clases - Parte 1

Elaborado por: Autor

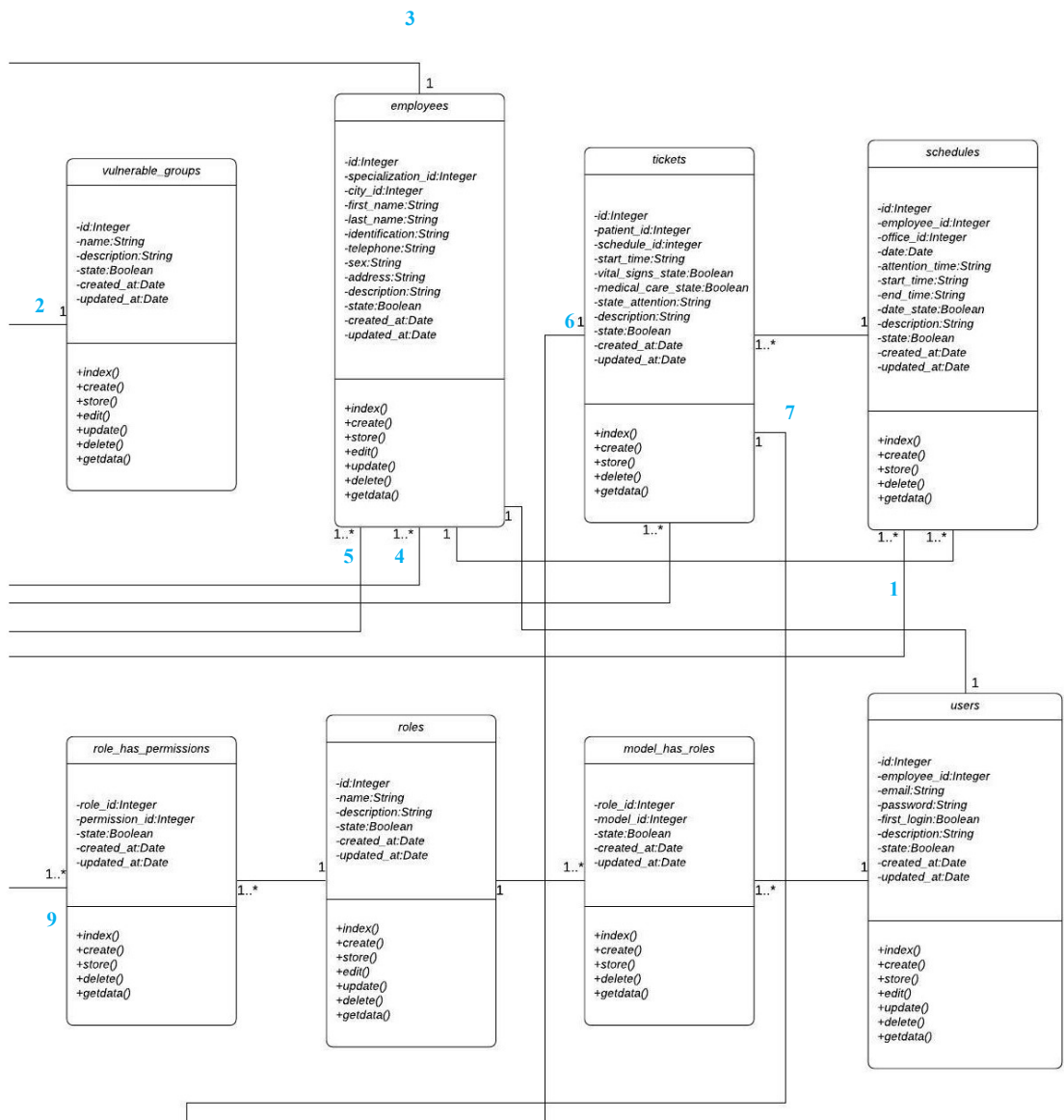


Ilustración 38. Diagrama de Clases - Parte 2

Elaborado por: Autor

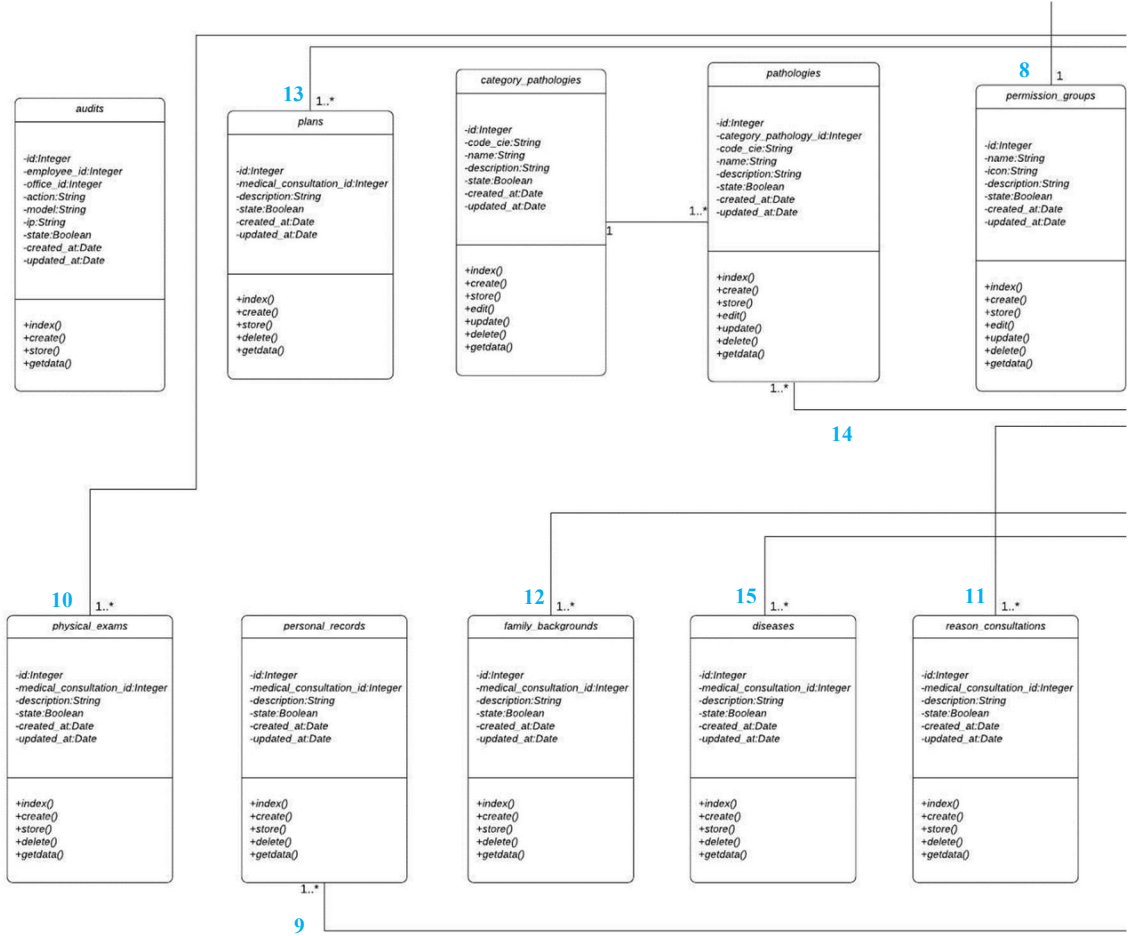


Ilustración 39. Diagrama de Clases - Parte 3

Elaborado por: Autor

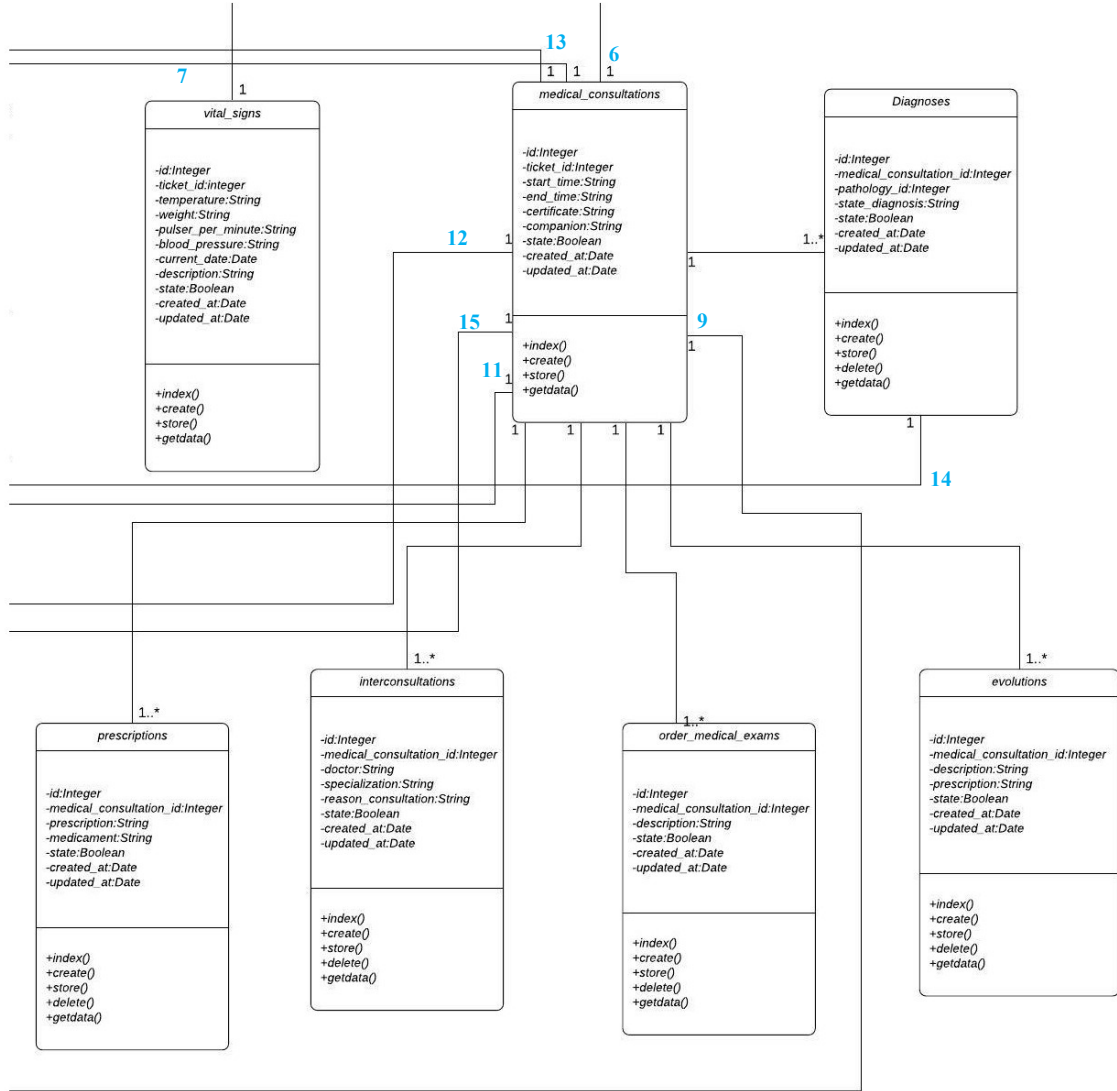


Ilustración 40. Diagrama de Clases - Parte 4

Elaborado por: Autor

5.9 Diccionario de Datos

Se detalla las tablas que se utilizan en la aplicación web.

Tabla 36. Diccionario de datos - Tabla Grupo de Permisos

Nombre de la tabla			permission_groups			
Descripción de la tabla			Grupos de permisos del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	Integer	✓		✓	Clave primaria.
2	name	varchar(150)			✓	Nombre del grupo de permiso.
3	icon	varchar(100)			✓	Icono del grupo de permiso.
5	description	varchar(200)				Descripción del grupo de permiso.
6	state	Boolean			✓	Estado del grupo de permiso.
7	created_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
8	updated_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 37. Diccionario de datos - Tabla Permisos

Nombre de la tabla			permissions			
Descripción de la tabla			Permisos del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del permiso.
2	permission_group_id	integer		✓		Código del grupo de permiso.

3	name	varchar(150)			✓	Nombre del permiso.
4	route_name	varchar(150)			✓	Nombre de la ruta del permiso.
6	guard_name	varchar(100)			✓	Nombre de guardia.
7	description	varchar(200)				Descripción del permiso.
8	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
9	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
10	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 38. Diccionario de datos - Tabla Roles

Nombre de la tabla		roles				
Descripción de la tabla			Roles del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	Integer	✓		✓	Código del rol.
2	name	varchar(150)			✓	Nombre del rol.
3	guard_name	varchar(150)			✓	Nombre de guardia.
4	description	varchar(200)				Descripción del rol.
5	state	Boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 39. Diccionario de datos - Tabla Modelo Rol

Nombre de la tabla			model_has_roles			
Descripción de la tabla			Asignación de roles a los usuarios.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	role_id	Integer	✓	✓	✓	Código del rol.
2	model_id	Integer	✓	✓	✓	Código del usuario.
3	model_type	String			✓	Tipo de modelo.
4	state	Boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 40. Diccionario de datos - Tabla Rol Permiso

Nombre de la tabla			role_has_permissions			
Descripción de la tabla			Asignación de permisos a los roles.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	role_id	Integer	✓	✓	✓	Código del rol.
2	permission_id	Integer	✓	✓	✓	Código del permiso.
3	State	Boolean			✓	Estado activo o inactivo.
4	created_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
5	updated_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 41. Diccionario de datos - Tabla Provincias

Nombre de la tabla			provincias			
Descripción de la tabla			Provincias del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	Integer	✓		✓	Código de la provincia.
2	name	varchar(150)			✓	Nombre de la provincia.
3	description	varchar(200)				Descripción de la provincia.
4	state	Boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 42. Diccionario de datos - Tabla Áreas

Nombre de la tabla			areas			
Descripción de la tabla			Áreas del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	Integer	✓			Código del área.
2	name	varchar(150)			✓	Nombre del área.
3	description	varchar(200)			✓	Descripción del área.
4	state	Boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.

6	updated_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.
---	------------	-----------	--	--	---	--

Elaborado por: Autor

Tabla 43. Diccionario de datos - Tabla Ocupaciones

Nombre de la tabla		occupations				
Descripción de la tabla			Ocupaciones del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	Integer	✓		✓	Código de la ocupación.
2	name	varchar(150)			✓	Nombre de la ocupación.
3	description	varchar(200)			✓	Descripción de la ocupación.
4	state	Boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	Timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 44. Diccionario de datos - Tabla Ciudades

Nombre de la tabla		cities				
Descripción de la tabla			Ciudades del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de la ciudad.
2	province_id	integer		✓	✓	Código de la provincia.
3	name	varchar(150)			✓	Nombre de la ciudad.
4	description	varchar(200)				Descripción de la ciudad.

5	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 45. Diccionario de datos - Tabla Especializaciones

Nombre de la tabla			specializations			
Descripción de la tabla			Especializaciones del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	Integer	✓		✓	Código de la especialización.
2	occupation_id	Integer		✓	✓	Código de la ocupación.
3	name	varchar(150)			✓	Nombre de la especialización.
4	description	varchar(200)				Descripción de la especialización.
5	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 46. Diccionario de datos - Tabla Consultorios

Nombre de la tabla	offices
--------------------	---------

Descripción de la tabla			Consultorios del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del consultorio.
2	area_id	integer		✓	✓	Código del área.
3	city_id	integer		✓	✓	Código de la ciudad.
4	name	varchar(200)			✓	Nombre del consultorio.
5	identification	varchar(13)			✓	Ruc del consultorio.
6	email	varchar(150)			✓	Correo electrónico del consultorio
7	telephone	varchar(10)			✓	Teléfono del consultorio.
8	address	varchar(300)			✓	Dirección del consultorio.
9	description	varchar(200)				Descripción del consultorio.
10	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
11	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
12	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 47. Diccionario de datos - Tabla Empleados

Nombre de la tabla			employees			
Descripción de la tabla			Empleados del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del empleado.
2	specialization_id	integer		✓	✓	Código de la especialización.
3	city_id	integer		✓	✓	Código de la ciudad.

4	first_name	varchar(200)			✓	Nombres del empleado.
5	last_name	varchar(200)			✓	Apellidos del empleado.
6	identification	varchar(13)			✓	Cédula del empleado.
7	telephone	varchar(10)			✓	Teléfono del empleado.
8	sex	varchar(10)			✓	Sexo del empleado.
9	address	varchar(300)			✓	Dirección del empleado.
10	description	varchar(200)				Descripción del empleado.
11	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
12	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
13	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 48. Diccionario de datos - Tabla Usuarios

Nombre de la tabla			users			
Descripción de la tabla			Usuarios del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del usuario.
2	employee_id	integer		✓	✓	Código del empleado.
3	email	varchar(200)			✓	Correo electrónico del usuario.
4	password	varchar(200)			✓	Contraseña encriptada del usuario.
5	first_login	boolean			✓	Estado activo o inactivo para conocer si es la primera vez si se conecta en el sistema.

6	description	varchar(200)				Descripción de los usuarios.
7	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
8	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
9	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 49. Diccionario de datos - Tabla Grupo Prioritarios

Nombre de la tabla		priority_groups				
Descripción de la tabla			Grupos prioritarios del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del grupo prioritario.
2	name	varchar(200)			✓	Nombre del grupo prioritario.
3	description	varchar(200)				Descripción del grupo prioritario.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 50. Diccionario de datos - Tabla Grupo Vulnerables

Nombre de la tabla		vulnerable_groups				
Descripción de la tabla			Grupos vulnerables del sistema.			

No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del grupo vulnerable.
2	name	varchar(200)			✓	Nombre del grupo vulnerable.
3	description	varchar(200)				Descripción del grupo vulnerable.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 51. Diccionario de datos - Tabla Pacientes

Nombre de la tabla		patients				
Descripción de la tabla			Pacientes del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del paciente.
2	priority_group_id	integer		✓	✓	Código del grupo de prioridad.
3	vulnerable_group_id	integer		✓	✓	Código del grupo vulnerable.
4	city_id	integer		✓	✓	Código de la ciudad.
5	first_name	varchar(200)			✓	Nombres del paciente.
6	last_name	varchar(200)			✓	Apellidos del paciente.
7	identification	varchar(13)			✓	Cédula del paciente.
8	telephone	varchar(10)			✓	Teléfono del paciente.
9	sex	varchar(10)			✓	Sexo del paciente.

10	address	varchar(300)			✓	Dirección del paciente.
11	birthdate	date			✓	Cumpleaños del paciente.
12	description	varchar(200)				Descripción del paciente.
13	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
14	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
15	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 52. Diccionario de datos - Tabla Horarios de Trabajos

Nombre de la tabla			schedules			
Descripción de la tabla			Horarios de trabajo del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del horario de trabajo.
2	employee_id	integer		✓	✓	Código del empleado.
3	office_id	integer		✓	✓	Código de la oficina.
4	date	date			✓	Fecha del horario de trabajo.
5	attention_time	varchar(3)			✓	Tiempo de atención del horario de trabajo.
6	start_time	varchar(5)			✓	Hora inicio del horario de trabajo.

7	end_time	varchar(5)			✓	Hora fin del horario de trabajo.
8	description	varchar(200)				Descripción del horario de trabajo.
9	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
10	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
11	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 53. Diccionario de datos - Tabla Tickets

Nombre de la tabla		tickets				
Descripción de la tabla			Tickets del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del ticket.
2	patient_id	integer		✓	✓	Código del paciente.
3	schedule_id	integer		✓	✓	Código del horario de trabajo.
4	start_time	varchar(5)			✓	Hora inicio del ticket.
5	vital_signs_state	boolean			✓	Estado del signo vital.
6	state_attention	varchar(2)			✓	Estado de la consulta médica.
7	Description	varchar(200)				Descripción del ticket.
8	State	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
9	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.

10	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.
----	------------	-----------	--	--	---	--

Elaborado por: Autor

Tabla 54. Diccionario de datos - Tabla Categoría de Patologías

Nombre de la tabla		category_pathologies				
Descripción de la tabla			Categorías de las patologías del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de la categoría de patología.
2	code_cie	varchar(10)			✓	Código CIE-10 de la categoría de patología.
3	name	varchar(350)			✓	Nombre de la categoría de patología.
4	description	varchar(200)				Descripción de la categoría de patología.
5	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 55. Diccionario de datos - Tabla Patologías

Nombre de la tabla		pathologies
Descripción de la tabla		Patologías del sistema.

No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de la patología.
2	category_pathology_id	integer		✓	✓	Código de la categoría de patología.
3	code_cie	varchar(10)			✓	Código CIE-10 de la patología.
4	name	varchar(350)			✓	Nombre de la patología.
5	description	varchar(200)				Descripción de la patología.
6	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
7	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
8	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 56. Diccionario de datos - Tabla Signos Vitales

Nombre de la tabla		vital_signs				
Descripción de la tabla		Signos vitales del sistema.				
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del signo vital.
2	ticket_id	integer		✓	✓	Código del ticket.

	temperature	varchar(100)			✓	Temperatura del signo vital.
	weight	varchar(100)			✓	Peso del signo vital.
	pulse_per_minute	varchar(100)			✓	Pulso por minuto del signo vital.
	blood_pressure	varchar(100)			✓	Presión sanguínea del signo vital.
3	current_date	date			✓	Fecha actual del signo vital.
4	description	varchar(200)				Descripción del signo vital.
5	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 57. Diccionario de datos - Tabla Empleado Consultorio

Nombre de la tabla		employee_has_offices				
Descripción de la tabla			Asignación de empleados a los consultorios.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	office_id	integer	✓		✓	Código de la oficina.
2	employee_id	integer		✓		Código del empleado.
3	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
4	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.

5	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.
---	------------	-----------	--	--	---	--

Elaborado por: Autor

Tabla 58. Diccionario de datos - Tabla Planes

Nombre de la tabla			plans			
Descripción de la tabla			Planes del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del plan.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	description	varchar(200)			✓	Descripción del plan.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 59. Diccionario de datos - Tabla Evoluciones

Nombre de la tabla			evolutions			
Descripción de la tabla			Evoluciones del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN

1	id	integer	✓		✓	Código de las evoluciones.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	prescription	varchar(300)			✓	Prescripción de la evolución.
4	description	varchar(300)			✓	Descripción de la evolución.
5	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 60. Diccionario de datos - Tabla Diagnósticos

Nombre de la tabla		diagnoses				
Descripción de la tabla			Diagnósticos del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del diagnóstico.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	pathology_id	integer		✓	✓	Código de la patología.
4	state_diagnosis	varchar(5)			✓	Estado del diagnóstico.

5	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 61. Diccionario de datos - Tabla Enfermedades

Nombre de la tabla		diseases				
Descripción de la tabla			Enfermedades del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de la enfermedad.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	description	varchar(300)			✓	Descripción de la enfermedad.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 62. Diccionario de datos - Tabla Exámenes Físicos

Nombre de la tabla		physical_exams				
Descripción de la tabla			Exámenes físicos del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del examen físico.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	description	varchar(300)			✓	Descripción del examen físico.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 63. Diccionario de datos - Tabla Récor ds Personales

Nombre de la tabla		personal_records				
Descripción de la tabla			Récor ds personales del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del récord personal.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.

3	description	varchar(300)			✓	Descripción del récord personal.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 64. Diccionario de datos - Tabla Historiales Familiares

Nombre de la tabla		family_backgrounds				
Descripción de la tabla		Historiales familiares del sistema.				
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del historial familiar.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	description	varchar(300)			✓	Descripción del historial familiar.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 65. Diccionario de datos - Tabla Recetas

Nombre de la tabla			prescriptions			
Descripción de la tabla			Recetas del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de la receta.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	description	varchar (300)			✓	Descripción de la receta.
4	prescription	varchar (300)			✓	Prescripción de la receta.
5	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
6	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
7	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 66. Diccionario de datos - Tabla Ordenes de Exámenes Médicos

Nombre de la tabla			order_medical_exams			
Descripción de la tabla			Ordenes de exámenes del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de la orden de examen.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.

3	description	varchar (500)			✓	Descripción de la orden de examen.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 67. Diccionario de datos - Tabla Interconsultas

Nombre de la tabla		interconsultations				
Descripción de la tabla			Interconsultas del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de interconsulta.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de consulta médica.
3	doctor	varchar(150)			✓	Nombre del doctor.
4	specialization	varchar(100)			✓	Nombre de la especialización.
5	reason_consultation	varchar(300)				Motivo de la consulta.
6	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
7	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.

8	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.
---	------------	-----------	--	--	---	--

Elaborado por: Autor

Tabla 68. Diccionario de datos - Tabla Motivos de Consultas

Nombre de la tabla		reason_consultations				
Descripción de la tabla			Motivos de consulta del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código del motivo de consulta.
2	medical_consultation_id	integer		✓	✓	Código de la consulta médica.
3	description	varchar(300)			✓	Descripción del motivo de consulta.
4	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
5	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
6	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 69. Diccionario de datos - Tabla Auditorias

Nombre de la tabla		audits				
Descripción de la tabla			Auditorias del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN

1	id	integer	✓		✓	Código de la auditoria.
2	employee_id	integer		✓	✓	Código del empleado.
3	office_id	integer		✓	✓	Código del consultorio.
4	action	varchar(100)			✓	Acción del sistema.
5	model	varchar(100)			✓	Modelo del sistema.
6	ip	varchar(200)			✓	Ip del usuario.
7	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.
8	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
9	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

Tabla 70. Diccionario de datos - Tabla Consultas Médicas

Nombre de la tabla		medical_consultations				
Descripción de la tabla			Consultas médicas del sistema.			
No.	Nombre	Tipo de Dato	PK	FK	NOT NULL	DESCRIPCIÓN
1	id	integer	✓		✓	Código de la consulta médica.
2	ticket_id	integer		✓	✓	Código del ticket.
3	start_time	varchar(5)			✓	Hora de inicio de la consulta médica.
4	end_time	varchar(5)				Hora fin de la consulta médica.
5	certificate	varchar(500)				Certificado de la consulta médica.
6	companion	varchar(150)				Acompañante del paciente en la consulta médica.
7	state	boolean			✓	Estado activo o inactivo.

8	created_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se creó.
9	updated_at	timestamp			✓	Fecha cuando el registro se actualizo.

Elaborado por: Autor

5.10 Prototipo del sistema

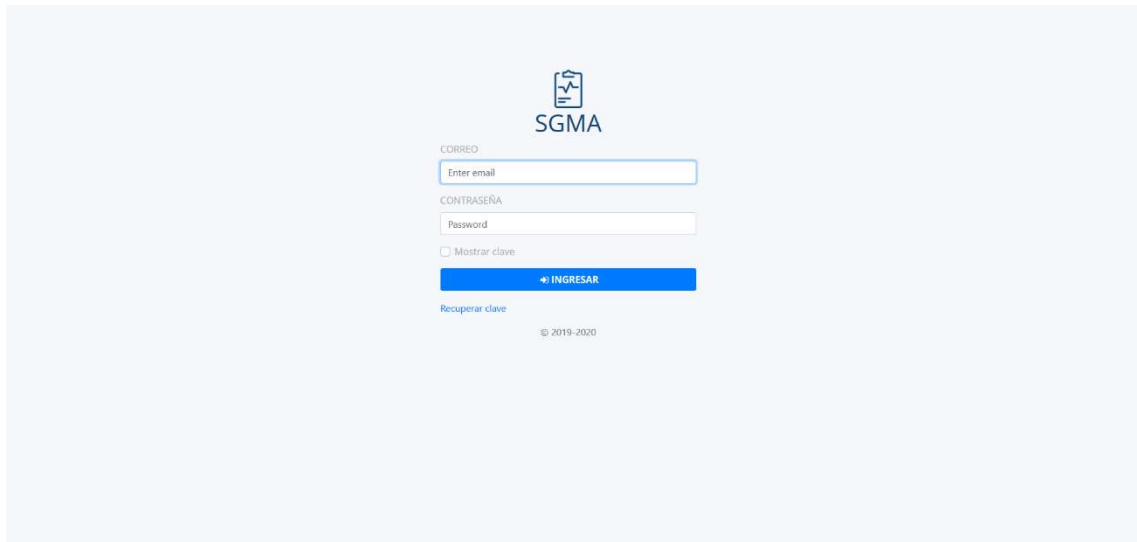


Ilustración 41. Prototipo - Iniciar Sesión

Elaborado por: Autor

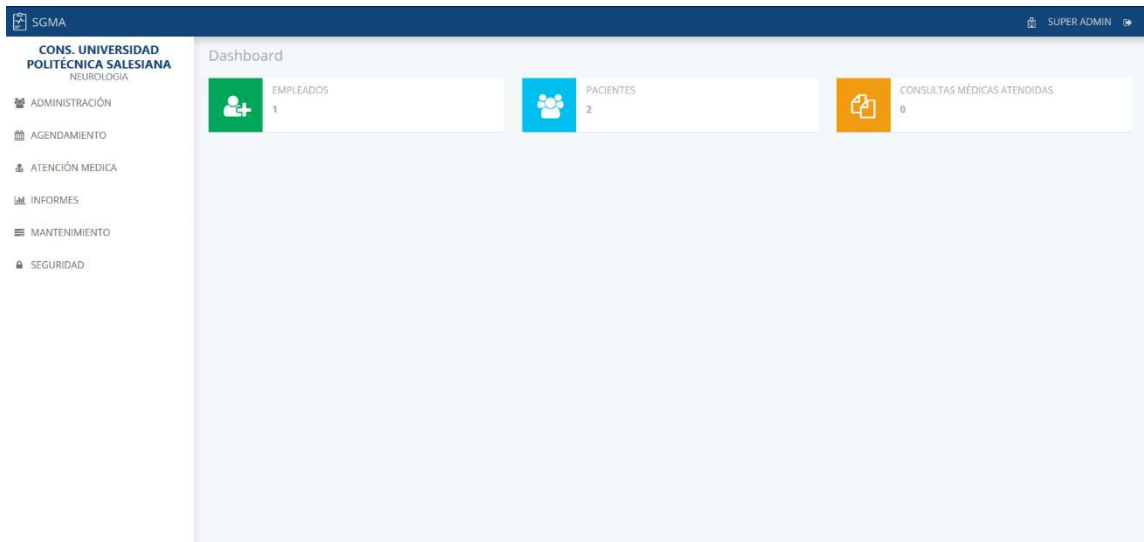


Ilustración 42. Prototipo - Dashboard

Elaborado por: Autor

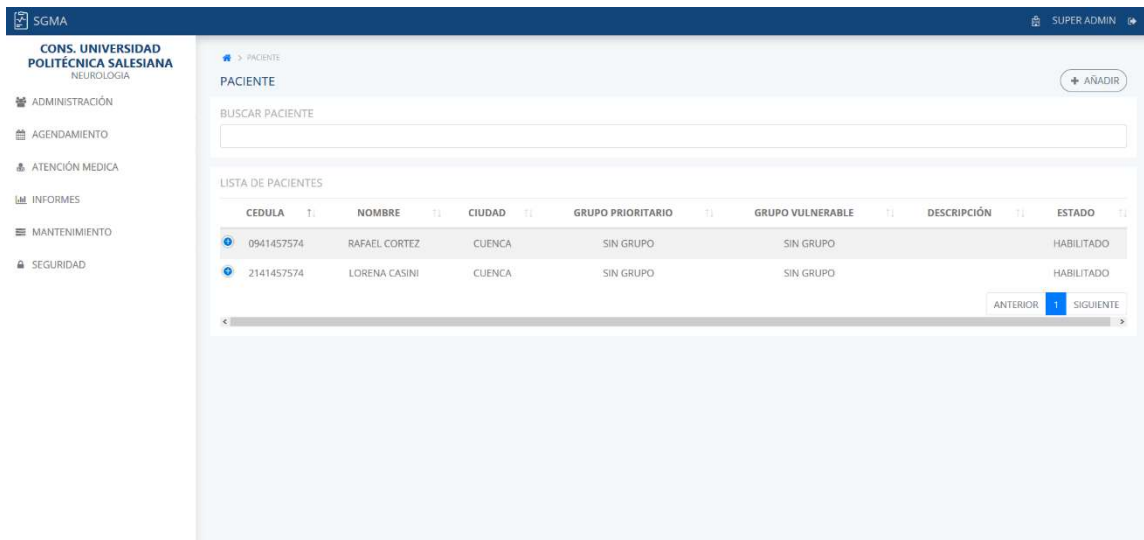


Ilustración 43. Prototipo - Consultar

Elaborado por: Autor

SGMA SUPER ADMIN

CONS. UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA NEUROLOGÍA

ADMINISTRACIÓN
AGENDAMIENTO
ATENCIÓN MEDICA
INFORMES
MANTENIMIENTO
SEGURIDAD

PACIENTE > CREAR
CREAR PACIENTE

INFORMACIÓN PRINCIPAL

CÉDULA

NOMBRE APELLIDO

FECHA DE NACIMIENTO GÉNERO
 HOMBRE
 MUJER

GRUPO PRIORITARIO GRUPO VULNERABLE
OPCIONES ESCOJA UNA OPCIÓN OPCIONES ESCOJA UNA OPCIÓN

DESCRIPCIÓN

INFORMACIÓN DE CONTACTO
TELÉFONO CORREO ELECTRÓNICO

Ilustración 44. Prototipo - Crear

Elaborado por: Autor

5.11 Desarrollo e Implementación

A continuación, se detalla cómo se realizó el desarrollo e implementación de la aplicación web, además las tecnologías utilizadas durante el proyecto.

5.11.1 Esquema de funcionamiento

Se muestra como es el funcionamiento de la arquitectura del aplicativo web.

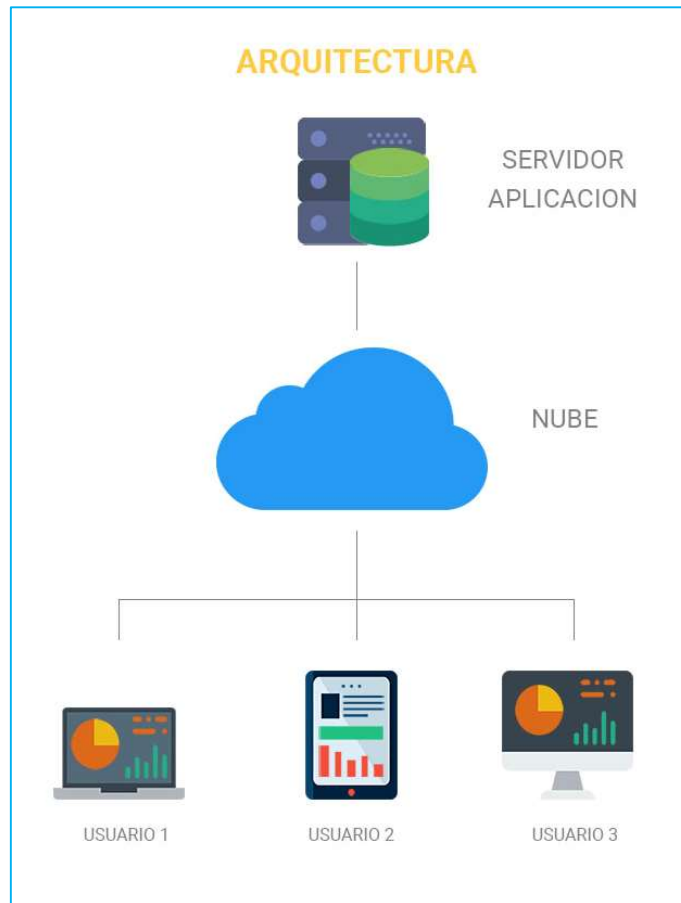


Ilustración 45. Arquitectura del Aplicativo





Elaborado por: Autor

- **Servidor:** Aloja y administra la aplicación web mediante el servidor APACHE.
- **Base de datos:** Administra y almacena toda la información que es enviada desde la aplicación web.
- **Estación de trabajo:** Cualquier equipo de cómputo que tenga internet y acceso a la aplicación web.
- **Usuario:** Persona que utiliza la aplicación.

5.11.2 Herramientas informáticas

Para llevar a cabo el desarrollo de la aplicación web se utilizó las siguientes herramientas.

Tabla 71. Herramientas

Base de datos:	 PostgreSQL
Servidor de aplicación:	 APACHE
Lenguaje de programación:	
Frameworks:	 Laravel  Bootstrap
IDE:	 Visual Studio Code

Elaborado por: Autor

5.11.3 Proceso de desarrollo

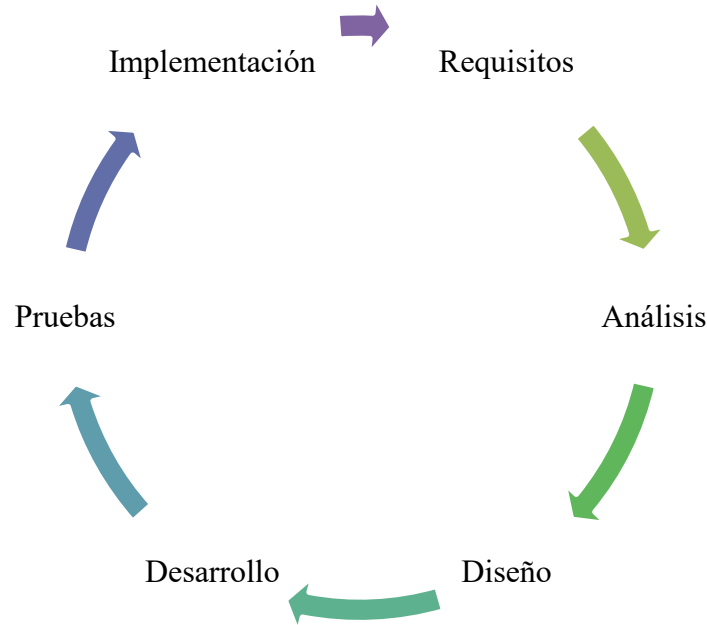


Ilustración 46. Proceso de Desarrollo

Elaborado por: Autor

- **Requisitos:** En esta etapa se recopiló las necesidades de los usuarios para conocer que funcionalidades debe tener la aplicación web.
- **Análisis:** En esta etapa se analiza los requerimientos para definir las actividades a realizar y el producto a desarrollar.
- **Diseño:** En esta etapa se elabora las funcionalidades y estructura de la aplicación web.
- **Desarrollo:** En esta etapa se desarrolla la aplicación web con ayuda de las herramientas tecnológicas.
- **Pruebas:** En esta etapa se procede a realizar matrices de pruebas para verificar que cumpla con los requerimientos y la calidad con la que fue desarrollado.
- **Implementación:** En esta etapa se prepara el ambiente de producción y se pone en marcha la aplicación web.
- **Mantenimiento:** En esta etapa se realizan mejoras y correcciones de errores en la aplicación web.

5.11.4 Proceso de implementación



Ilustración 47. Proceso de Implementación

Elaborado por: Autor

- **Preparación:** En esta etapa se realiza la instalación, configuración de hardware y software que necesite la aplicación web.
- **Operación:** En esta etapa se realiza el despliegue de la aplicación web en su servidor APACHE.
- **Capacitación:** En esta etapa se realiza la explicación de la aplicación web a los usuarios que la van a operar.
- **Pruebas:** En esta etapa se realizan las matrices de prueba para verificar que el despliegue y las funcionalidades son las correctas.
- **Entrega del sistema:** En esta etapa se entrega la aplicación web.

6. RESULTADOS

Finalizada el despliegue y ejecución de la aplicación web, se realizaron las siguientes pruebas para verificar y comprobar el correcto funcionamiento. Las pruebas se las realizaron en conjunto con un empleado del consultorio.

6.1 Pruebas Unitarias

Tabla 72. Pruebas Unitarias - Iniciar Sesión

Caso de uso:	Autenticación de usuario.	N.º: 1
Escenario:	Iniciar sesión.	Fecha: 03/02/20
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.	

Precondiciones:	Ingreso al sistema con las credenciales asignadas.			
Datos de entrada:	Correo y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. Ingresa correo y contraseña. 2. Dar clic en el botón Iniciar Sesión.			
Resultado esperado:	Acceso al sistema.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 73. Pruebas Unitarias - Cerrar Sesión

Caso de uso:	Autenticación de usuario.	N.º: 2		
Escenario:	Cerrar sesión.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Ingreso de credenciales.			
Datos de entrada:	N/A.			
Descripción de pasos:	1. Dar clic en el botón Cerrar Sesión			
Resultado esperado:	Salida del sistema.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 74. Pruebas Unitarias - Recuperar Contraseña

Caso de uso:	Recuperar contraseña de los usuarios.	N.º: 3		
---------------------	--	---------------	--	--

Escenario:	Recuperar contraseña	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro			
Precondiciones:	Tener un usuario registrado en el sistema.			
Datos de entrada:	N/A.			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dar clic en Recuperar Contraseña. 2. Ingresar el correo del usuario. 3. Tomar la clave genérica enviada al correo. 4. Ingresar el correo y con la clave genérica. 			
Resultado esperado:	Usuario recupero su contraseña.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Optimo.				
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 75. Pruebas Unitarias - Cambiar Contraseña

Caso de uso:	Cambiar contraseña del usuario.	N.º: 4		
Escenario:	Cambiar contraseña del usuario.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dentro de la aplicación el usuario debe dar clic a su nombre. 2. En el perfil, buscar la sección Cambiar Contraseña. 3. Ingresar la nueva contraseña y dar clic en el botón Actualizar. 			
Resultado esperado:	Cambio de contraseña.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	

Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.
Optimo.		
Recomendación u observación:		

Elaborado por: Autor

Tabla 76. Pruebas Unitarias - Crear Consultorio

Caso de uso:	Consultorio.	N.º: 5		
Escenario:	Crear consultorio.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Consultorio. 2. El usuario da clic en añadir, que lo redirecciona al formulario Crear. 3. Ingresa la información y da clic en el botón Guardar. 			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Optimo.				
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 77. Pruebas Unitarias - Consultar y Modificar Consultorio

Caso de uso:	Consultorio.	N.º: 6	
Escenario:	Consultar y modificar consultorio.	Fecha: 03/02/20	
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador.		

Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	<p>1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Consultorio.</p> <p>2. Para consultar el consultorio se dirige a la sección de Búsqueda y escribe el nombre del consultorio. Para modificar se da clic en el botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar.</p> <p>4. Ingresar la información y se da clic en el botón Actualizar.</p>			
Resultado esperado:	Consulta y modificación de información con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Optimo.				
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 78. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Consultorio

Caso de uso:	Consultorio.	N.º: 7		
Escenario:	Activar o desactivar consultorio.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	<p>1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Consultorio.</p> <p>2. Consultar el consultorio en la sección de Búsqueda.</p> <p>3. Dar clic en el botón con forma de switch.</p>			
Resultado esperado:	Cambio de estado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	

Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.
Optimo.		
Recomendación u observación:		

Elaborado por: Autor

Tabla 79. Pruebas Unitarias - Crear Empleado

Caso de uso:	Empleado.	N.º: 8		
Escenario:	Crear empleado.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Empleado. 2. El usuario da clic en añadir, que lo redirecciona al formulario Crear. 3. Ingresa la información y da clic en el botón Guardar.			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Optimo.				
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 80. Pruebas Unitarias - Consultar y Modificar Empleado

Caso de uso:	Empleado.	N.º: 9	
Escenario:	Consultar y modificar empleado.	Fecha: 03/02/20	
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.		

Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador, secretaria.						
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.						
Descripción de pasos:	<p>1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Empleado.</p> <p>2. Para consultar el empleado se dirige a la sección de Búsqueda y escribe el nombre del empleado. Para modificar se da clic en el botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar.</p> <p>4. Ingresa la información y se da clic en el botón Actualizar.</p>						
Resultado esperado:	Consulta y modificación de información con éxito.	Cumplimiento:	<table border="1"> <tr> <td>SI</td> <td>X</td> </tr> <tr> <td>NO</td> <td></td> </tr> </table>	SI	X	NO	
SI	X						
NO							
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.					
Recomendación u observación:							

Elaborado por: Autor

Tabla 81. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Empleado

Caso de uso:	Empleado.	N.º: 10
Escenario:	Activar o desactivar empleado.	Fecha: 03/02/20
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.	
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador, secretaria.	
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.	
Descripción de pasos:	<p>1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Consultorio.</p> <p>2. Consultar el consultorio en la sección de Búsqueda.</p>	

		3. Dar clic en el botón con forma de switch.		
Resultado esperado:	Cambio de estado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.	
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 82. Pruebas Unitarias - Crear Paciente

Caso de uso:	Paciente.	N.º: 11		
Escenario:	Crear paciente.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador, enfermera.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Paciente. 2. El usuario da clic en añadir, que lo redirecciona al formulario Crear. 3. Ingresar la información y da clic en el botón Guardar. 			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.	
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 83. Pruebas Unitarias - Consultar y Modificar Paciente

Caso de uso:	Paciente.	N.º: 12		
Escenario:	Consultar y modificar paciente.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador, enfermera.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Paciente. 2. Para consultar el paciente se dirige a la sección de Búsqueda y escribe el nombre del paciente. Para modificar se da clic en el botón con forma de libreta que lo redirige al formulario Editar. 4. Ingresa la información y se da clic en el botón Actualizar.			
Resultado esperado:	Consulta y modificación de información con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 84. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Paciente

Caso de uso:	Paciente.	N.º: 13		
Escenario:	Activar o desactivar paciente.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol administrador.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			

Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Paciente. 2. Consultar el paciente en la sección de Búsqueda. 3. Dar clic en el botón con forma de switch.			
Resultado esperado:	Cambio de estado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 85. Pruebas Unitarias - Crear Horario de Trabajo

Caso de uso:	Horario de trabajo.	N.º: 14		
Escenario:	Crear horario de trabajo.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol secretaria.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Horario de Trabajo. 2. El usuario da clic en añadir, que lo redirecciona al formulario Crear. 3. Ingresar la información y da clic en el botón Guardar.			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 86. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Horario de Trabajo

Caso de uso:		Horario de trabajo.		N.º: 15	
Escenario:		Activar o desactivar horario de trabajo.		Fecha: 03/02/20	
Responsables:		Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:		Estar autenticado en el sistema con el rol secretaria.			
Datos de entrada:		Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:		1. El usuario se dirige al módulo Administración y da clic en Horario de Trabajo. 2. Consultar el horario de trabajo en la sección de Búsqueda. 3. Dar clic en el botón con forma de switch.			
Resultado esperado:		Cambio de estado con éxito.		Cumplimiento: SI	
				NO	
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.			
Optimo.					
Recomendación u observación:					

Elaborado por: Autor

Tabla 87. Pruebas Unitarias - Crear Tickets

Caso de uso:		Ticket.		N.º: 16	
Escenario:		Crear ticket.		Fecha: 03/02/20	
Responsables:		Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:		Estar autenticado en el sistema con el rol secretaria.			
Datos de entrada:		Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:		1. El usuario se dirige al módulo Agendamiento y da clic en Ticket. 2. El usuario da clic en añadir, que lo redirecciona al formulario Crear. 3. Ingresar la información y da clic en el botón Guardar.			
Resultado esperado:		Registro creado.		Cumplimiento: SI	
				NO	
Optimo.					

			NO
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.	
Optimo.			
Recomendación u observación:			

Elaborado por: Autor

Tabla 88. Pruebas Unitarias - Activar o Desactivar Tickets

Caso de uso:	Ticket.		N.º: 17	
Escenario:	Activar o desactivar ticket.		Fecha: 03/02/20	
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol secretaria.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Agendamiento y da clic en Ticket. 2. Consultar el ticket en la sección de Búsqueda. 3. Dar clic en el botón con forma de switch.			
Resultado esperado:	Cambio de estado con éxito.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Optimo.				
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 89. Pruebas Unitarias - Crear Signos Vitales

Caso de uso:	Signo vital.		N.º: 16	
Escenario:	Crear signo vital.		Fecha: 03/02/20	
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol enfermera.			

Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Atención Médica y da clic en Signo Vital. 2. Escoge al paciente y da clic en el botón con forma de kit médico que lo redirecciona al formulario Crear. 3. Ingresar la información y da clic en el botón Guardar.			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Optimo.				
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 90. Pruebas Unitarias - Crear Consultas Médicas

Caso de uso:	Consulta médica.	N.º: 17		
Escenario:	Crear consulta médica.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol doctor. Que el paciente haya registrado sus signos vitales con la enfermera.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Atención Médica y da clic en Consulta Médica. 2. Escoge al paciente y da clic en el botón con forma de kit médico que lo redirecciona al formulario Crear. 3. Ingresar la información y da clic en el botón Guardar.			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	

Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.
Optimo.		
Recomendación u observación:		

Elaborado por: Autor

Tabla 91. Pruebas Unitarias - Generar Reporte de Citas Médicas

Caso de uso:	Reporte de Citas Médicas.	N.º: 18
Escenario:	Generar reporte de cita médica.	Fecha: 03/02/20
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.	
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol doctor.	
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.	
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Reportes y da clic en Reporte de Cita Médica. 2. Escoge al doctor, la fecha inicio, fecha fin y da clic en el botón Exportar, que genera el archivo PDF.	
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento: SI
		NO
Resultado Obtenido:	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.
Optimo.		
Recomendación u observación:		

Elaborado por: Autor

Tabla 92. Pruebas Unitarias - Generar Reporte de Evoluciones

Caso de uso:	Reporte de Evoluciones.	N.º: 19
Escenario:	Generar reporte de evolución.	Fecha: 03/02/20
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.	
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol doctor.	
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.	

Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Reportes y da clic en Reporte de Evoluciones. 2. Escoge al doctor, paciente, la fecha inicio, fecha fin y da clic en el botón Exportar, que genera el archivo PDF.			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

Tabla 93. Pruebas Unitarias - Generar Reporte de Patologías

Caso de uso:	Reporte de Patologías.	N.º: 20		
Escenario:	Generar reporte de patologías.	Fecha: 03/02/20		
Responsables:	Onasis Gonzalo Soto Castro.			
Precondiciones:	Estar autenticado en el sistema con el rol doctor.			
Datos de entrada:	Usuario y contraseña.			
Descripción de pasos:	1. El usuario se dirige al módulo Reportes y da clic en Reporte de Patologías. 2. Escoge al doctor, la fecha inicio, fecha fin y da clic en el botón Exportar, que genera el archivo PDF.			
Resultado esperado:	Registro creado.	Cumplimiento:	SI	X
			NO	
Resultado Obtenido: Optimo.	Errores: Ninguno.	Fallas provocadas: Ninguna.		
Recomendación u observación:				

Elaborado por: Autor

6.2 Resultados obtenidos

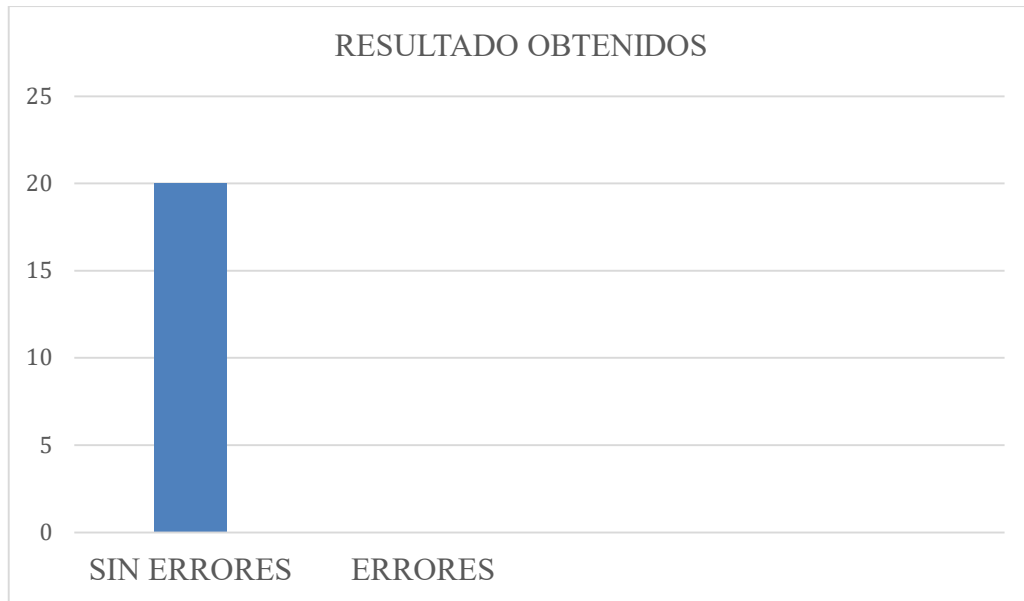


Ilustración 48. Resultados Obtenidos

Elaborado por: Autor

Como se muestra en la Ilustración 44 los resultados en las pruebas son satisfactorias para cada uno de los escenarios.

6.3 Análisis del resultado de pruebas.

- **Diseñar y desarrollar interfaces que sean amigables con el usuario y permitan el ingreso de información.**

Se diseñaron interfaces amigables para generar confianza en el usuario que registra la información de sus empleados, pacientes y consultas médicas con esto podemos consolidar la información.

Mediante validaciones se logró que la información ingresada al sistema no contenga inconsistencia.

- **Sentar una estructura adecuada para la información del consultorio**

Mediante una adecuada normalización se logró una estructura de base de datos adecuada, la cual permite consultar información específica sobre exámenes, evoluciones, patologías que padece el paciente.

- **Desarrollar los procesos de agendamiento y consulta medica**

La implementación de los procesos ayudo en la gestión de la atención al paciente, permitiendo generar de manera inmediata historiales médicos.

7. CONCLUSIONES

- Se desarrollaron funciones que permitirán la correcta gestión como un módulo de consulta externa teniendo como referencia los formularios HCU-FORM 002, HCU-FORM 007 elaborados por el Ministerio de Salud Pública, Consejo Nacional de Salud apoyados por la Organización Panamericana.
- El aplicativo ayudo a reducir la cantidad de anotaciones manuales además de prevenir perdida e inconsistencia de información de los empleados, pacientes, agendamientos y consultas médicas.
- Mediante la elaboración de los reportes el doctor tiene control de las evoluciones, citas médicas y las patologías de sus pacientes.

8. RECOMENDACIONES

- Tener un equipo para brindar el adecuado soporte al sistema.
- Asignar correctamente los roles para navegar en el sistema.
- Capacitar al personal y leer el manual del sistema.

9. REFERENCIA BIBLIOGRÁFICAS

Arturo, C. (10 de Septiembre de 2014). *FalconMasters*. Obtenido de FalconMasters:
<http://www.falconmasters.com/web-design/que-es-front-end-y-que-es-back-end/>

- Axarnet. (31 de Octubre de 2017). *Axarnet*. Obtenido de Axarnet:
<https://axarnet.es/blog/bootstrap>
- Caballero, J. G. (s.f.). *devcode.la*. Obtenido de devcode.la: <https://devcode.la/blog/que-es-javascript/>
- CakePhp. (s.f.). *CakePhp*. Obtenido de CakePhp:
<https://book.cakephp.org/2.0/es/cakephp-overview/understanding-model-view-controller.html>
- Domínguez, P. (27 de Marzo de 2018). *openclassrooms*. Obtenido de openclassrooms:
<https://openclassrooms.com/en/courses/4309491-simplifica-tus-proyectos-con-jquery/4309498-que-es-jquery>
- ECUADOR, M. D. (14 de MARZO de 2008). *issuu*. Obtenido de issuu:
https://issuu.com/ruralarea30/docs/historia_clinica_unica
- Garcia, J. M. (11 de Diciembre de 2015). *Arsys*. Obtenido de Arsys:
<https://www.arsys.es/blog/programacion/que-es-laravel/>
- Goikolea, M. (19 de Mayo de 2014). *Digital Business*. Obtenido de Digital Business:
<https://www.iebschool.com/blog/que-es-saas-definicion-ventajas-digital-business/>
- INTECO, L. N. (Marzo de 2009). INGENIERÍA DEL SOFTWARE:
METODOLOGÍAS Y CICLOS DE VIDA. En L. N. INTECO, *INGENIERÍA DEL SOFTWARE: METODOLOGÍAS Y CICLOS DE VIDA* (págs. 49-50). España.
- Jorge. (12 de Julio de 2017). *codigo-binario.es*. Obtenido de codigo-binario.es:
<http://www.codigo-binario.es/xampp-herramienta-para-dev-web/>
- Microbuffer*. (4 de Mayo de 2011). Obtenido de Microbuffer:
<https://microbuffer.wordpress.com/2011/05/04/que-es-postgresql/>
- php*. (s.f.). Obtenido de php: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>

10. ANEXOS

Manual de Usuario