

**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

TÍTULO DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Desarrollo de una Plataforma Web para el Monitoreo y Recomendación de
Tratamientos Adicionales en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el
Centro Médico 'Buen Samaritano'.

AUTORA

Rojas Boderó, Andrea Elizabeth

PROYECTO DE INTEGRACIÓN CURRICULAR

Previo a la obtención del grado académico de
INGENIERA EN TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN

TUTOR

Ing. Jaramillo Infante Mónica Karina Mgt.

Santa Elena, Ecuador

Año 2024



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

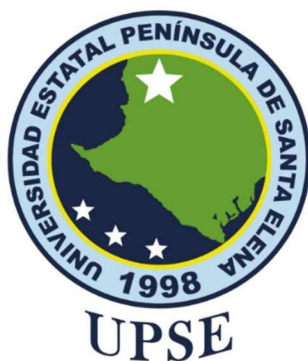
TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN

Ing. José Sánchez Aquino, Mgt.
DIRECTOR DE LA CARRERA

Ing. Mónica Jaramillo Infante, Mgt.
TUTOR

Ing. Carlos Castillo Yagual, Mgt
DOCENTE ESPECIALISTA

Ing. Mónica Jaramillo Infante, Mgt.
DOCENTE GUÍA UIC



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

CERTIFICACIÓN

Certifico que luego de haber dirigido científica y técnicamente el desarrollo y estructura final del trabajo, este cumple y se ajusta a los estándares académicos, razón por el cual apruebo en todas sus partes el presente trabajo de titulación que fue realizado en su totalidad por **Rojas Bodero Andrea Elizabeth**, como requerimiento para la obtención del título de Ingeniero en Tecnologías de la Información.

La Libertad, a los 11 días del mes de junio del año 2024

TUTOR



Ing. Jaramillo Infante Mónica Karina Mgt.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD

Yo, Rojas Bodero Andrea Elizabeth

DECLARO QUE:

El trabajo de Titulación, Desarrollo de una Plataforma Web para el Monitoreo y Recomendación de Tratamientos Adicionales en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Centro Médico 'Buen Samaritano', previo a la obtención del título en Ingeniera en Tecnologías de la Información, ha sido desarrollado respetando derechos intelectuales de terceros conforme las citas que constan en el documento, cuyas fuentes se incorporan en las referencias o bibliografías. Consecuentemente este trabajo es de mi total autoría.

En virtud de esta declaración, me responsabilizo del contenido, veracidad y alcance del Trabajo de Titulación referido.

La Libertad, a los 11 días del mes de junio del año 2024

EL AUTOR



Firmado electrónicamente por:
**ANDREA ELIZABETH
ROJAS BODERO**

Andrea Elizabeth Rojas Bodero



UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA DE SANTA ELENA

FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES

CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO

Certifico que después de revisar el documento final del trabajo de titulación denominado Desarrollo de una Plataforma Web para el Monitoreo y Recomendación de Tratamientos Adicionales en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Centro Médico 'Buen Samaritano', presentado por el estudiante, Rojas Bodero Andrea Elizabeth fue enviado al Sistema Antiplagio, presentando un porcentaje de similitud correspondiente al 4%, por lo que se aprueba el trabajo para que continúe con el proceso de titulación.



TUTOR



Firmado electrónicamente por:
**MONICA KARINA
JARAMILLO
INFANTE**

Ing. Jaramillo Infante Mónica Karina Mgt.



**UNIVERSIDAD ESTATAL PENÍNSULA
DE SANTA ELENA
FACULTAD DE SISTEMAS Y TELECOMUNICACIONES**

AUTORIZACIÓN

Yo, Rojas Bodero Andrea Elizabeth

Autorizo a la Universidad Estatal Península de Santa Elena, para que haga de este trabajo de titulación o parte de él, un documento disponible para su lectura consulta y procesos de investigación, según las normas de la Institución.

Cedo los derechos en línea patrimoniales del trabajo de titulación con fines de difusión pública, dentro de las regulaciones de la Universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica y se realice respetando mis derechos de autor

Santa Elena, a los 11 días del mes de junio del año 2024

EL AUTOR



Firmado electrónicamente por:
ANDREA ELIZABETH
ROJAS BODERO

Andrea Elizabeth Rojas Bodero

AGRADECIMIENTO

Soy muy afortunada y bendecida, quiero expresar mi más profundo agradecimiento a Papito Dios quien con su inagotable amor me brindo sabiduría y perseverancia para concluir este proyecto.

Gracias familia, mi Querida familia que es el pilar fundamental. Su corazón y su fuerza son admirables. Hemos triunfado en cada logro y hemos llorado en cada obstáculo, pero con su apoyo incondicional siento que puedo con todo. gracias por confiar en mí y recordarme que nunca es tarde para alcanzar nuestros sueños y que todo llega en el momento adecuado.

Seguirán siendo el faro que ilumina mi camino con su amor tan puro, su alegría y su energía constante que son una fuente de inspiración y motivación para mí.

Infinitas gracias por todo.

Andrea Elizabeth, Rojas Bodero

DEDICATORIA

Dedico esta tesis a mi mami Mirella por ser un ejemplo de superación y valentía, a través de su esfuerzo y determinación ha logrado convertir a sus hijas en profesionales como tu compasivas y amables.

Wendy y Crithian, por ser fuente de fuerza y amor. Su corazón generoso y su determinación son una luz que guían mi camino.

Mis Amores, por llenar mi vida de amor puro y alegría. su inocencia y su entusiasmo me recuerdan la importancia de soñar y aspirar a más.

Erick, por su inalcanzable cuidado y amor que me recuerda que juntos podemos con todo.

a todos ustedes, les dedico este trabajo como un pequeño agradecimiento por todo, por su amor y apoyo. sin ustedes, nada de esto hubiera sido posible.

Andrea Elizabeth, Rojas Bodero

ÍNDICE GENERAL

TRIBUNAL DE SUSTENTACIÓN	II
CERTIFICACIÓN	III
DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD	IV
CERTIFICACIÓN DE ANTIPLAGIO	V
AUTORIZACIÓN	VI
AGRADECIMIENTO	VII
DEDICATORIA	VIII
ÍNDICE GENERAL	IX
ÍNDICE DE FIGURAS	XII
ÍNDICE DE TABLAS	XVI
RESUMEN	XIX
ABSTRACT	XIX
INTRODUCCIÓN	20
CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN	22
1.1. Antecedentes	22
1.2. Descripción del Proyecto	25
1.3. Objetivos del Proyecto	30
1.4. Justificación del Proyecto	31
1.5. Alcance del Proyecto	33
1.6. Metodología del Proyecto	35
1.6.1 Metodología de Investigación	35
1.6.2. Beneficiarios del Proyecto	35
1.6.3. Variables	35
1.6.4. Análisis de recolección de datos	36
1.7. Metodología de desarrollo	36

CAPÍTULO 2. PROPUESTA	39
2.1. Marco Contextual	39
2.1.1 CENTRO MÉDICO “BUEN SAMARITANO”	39
2.1.2 MISIÓN	40
2.1.3 VISIÓN	40
2.1.4 PREVALENCIA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ECUADOR	40
2.1.5 DESAFÍOS Y NECESIDADES EN EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2	41
2.2. Marco Conceptual	42
2.2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2	42
2.2.2 RIESGO A TENER DIABETES MELLITUS TIPO 2	42
2.2.3 PLATAFORMA WEB	43
2.2.4 BOOTSTRAP	43
2.2.4 PHP	43
2.2.5 HTML	43
2.2.6 CSS	44
2.2.7 MYSQL	44
2.3. Marco Teórico	44
2.3.1 RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SUS DETERMINANTES	44
2.3.2 APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE DIABETES	45
2.3.3 DETECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS SANITARIAS PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON DIABETES TIPO 2	46
2.4. Requerimientos	47
2.4.1. Requerimientos Funcionales	47
2.4.2. Requerimientos no Funcionales	49
2.5. Componentes de la Propuesta	50
2.5.1. Arquitectura del Sistema	50
2.5.2. Diagramas de casos de uso	51

2.5.3. Modelado de Datos	70
2.6. Diseño de Interfaces	72
2.7. Pruebas	110
2.8. Resultados	120
CONCLUSIONES	123
RECOMENDACIONES	124
REFERENCIAS	125
ANEXOS	129

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Metodología de desarrollo de software	38
Figura 2: Centro Médico Buen Samaritano	39
Figura 3: Ubicación del Centro Médico Buen Samaritano	40
Figura 4: Arquitectura del sistema	50
Figura 5: Caso de uso general de la aplicación web	51
Figura 6: Caso de uso de seguridad	51
Figura 7: Caso de uso general de registro de usuarios	52
Figura 8: Caso de uso de registro de pacientes	54
Figura 9: Caso de uso de datos médicos	55
Figura 10: Caso de uso de historias clínicas	56
Figura 11: Caso de uso de consultas médicas	58
Figura 12: Caso de uso de control de diabetes	59
Figura 13: Caso de uso de brigadas médicas	60
Figura 14: Caso de uso de registro de roles de voluntarios	62
Figura 15: Caso de uso de registro de voluntarios	63
Figura 16: Caso de uso de registro de suministros	64
Figura 17: Caso de uso de recepción de pacientes	65
Figura 18: Caso de uso de solicitar suministros	67
Figura 19: Caso de uso de control de diabetes – brigadas	68
Figura 20: Caso de uso de Dashboard	69
Figura 21: Modelado de Datos	71
Figura 22: Seguridad	72
Figura 23: Pantalla principal	72
Figura 24: Gestión de usuarios	73
Figura 25: Almacenar usuarios	73
Figura 26: Editar usuarios	74

Figura 27: Desactivar usuarios	74
Figura 28: Activar usuarios	74
Figura 29: Reporte de usuarios	75
Figura 30: Registro de pacientes	75
Figura 31: Agregar pacientes	76
Figura 32: Editar pacientes	76
Figura 33: Desactivar pacientes	77
Figura 34: Activar pacientes	77
Figura 35: Reporte de pacientes	77
Figura 36: Historias clínicas de mujeres	78
Figura 37: Editar historias clínicas	80
Figura 38: Desactivar historias clínicas	80
Figura 39: Activar historias clínicas	80
Figura 40: Reporte de historias clínicas	82
Figura 41: Historias clínicas de hombres	82
Figura 42: Editar historias clínicas	84
Figura 43: Desactivar historias clínicas	84
Figura 44: Activar historias clínicas	84
Figura 45: Reporte de historias clínicas	85
Figura 46: Consultas médicas	86
Figura 47: Agregar consultas médicas	86
Figura 48: Editar consultas médicas	87
Figura 49: Desactivar consultas médicas	88
Figura 50: Activar consultas médicas	88
Figura 51: Datos médicos	88
Figura 52: Agregar datos médicos	89
Figura 53: Editar datos médicos	89

Figura 54: Desactivar datos médicos	89
Figura 55: Activar datos médicos	89
Figura 56: Detección de Diabetes	90
Figura 57: Agregar detección de diabetes	90
Figura 58: Editar detección de diabetes	91
Figura 59: Eliminar detección de diabetes	91
Figura 60: Reporte de exámenes a realizarse	92
Figura 61: Diagnóstico de diabetes	92
Figura 62: Agregar diagnóstico de diabetes	93
Figura 63: Editar diagnóstico de diabetes	94
Figura 64: Reporte de dieta	94
Figura 65: Brigadas médicas	95
Figura 66: Agregar brigadas médicas	95
Figura 67: Editar brigadas médicas	95
Figura 68: Desactivar brigadas médicas	96
Figura 69: Activar brigadas médicas	96
Figura 70: Roles de voluntarios	96
Figura 71: Agregar roles de voluntarios	97
Figura 72: Editar roles de voluntarios	97
Figura 73: Desactivar roles de voluntarios	97
Figura 74: Activar roles de voluntarios	97
Figura 75: Voluntarios	98
Figura 76: Agregar voluntarios	98
Figura 77: Editar voluntarios	99
Figura 78: Desactivar voluntarios	99
Figura 79: Activar voluntarios	99
Figura 80: Suministros	100

Figura 81: Agregar suministros	100
Figura 82: Editar suministros	100
Figura 83: Desactivar suministros	101
Figura 84: Activar suministros	101
Figura 85: Solicitar suministros	101
Figura 86: Agregar solicitud de suministros	102
Figura 87: Visualizar la solicitud de suministros	102
Figura 88: Anular la solicitud de suministros	102
Figura 89: Recepción de pacientes	103
Figura 90: Agregar pacientes	103
Figura 91: Editar pacientes	104
Figura 92: Desactivar pacientes	104
Figura 93: Activar pacientes	104
Figura 94: Detección de Diabetes	105
Figura 95: Agregar detección de diabetes	105
Figura 96: Editar detección de diabetes	106
Figura 97: Eliminar detección de diabetes	106
Figura 98: Reporte de exámenes a realizarse	106
Figura 99: Diagnóstico de diabetes	107
Figura 100: Agregar diagnóstico de diabetes	108
Figura 101: Editar diagnóstico de diabetes	108
Figura 102: Reporte de dieta	109
Figura 103: Dashboard	110

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Requerimientos funcionales	49
Tabla 2: Requerimientos no funcionales	50
Tabla 3: Caso de uso de seguridad	52
Tabla 4: Caso de uso de registro de usuarios	53
Tabla 5: Caso de uso de registro de pacientes	55
Tabla 6: Caso de uso de ingreso de datos médicos	56
Tabla 7: Caso de uso de ingreso de historias clínicas	57
Tabla 8: Caso de uso de ingreso de consultas médicas	59
Tabla 9: Caso de uso de ingreso de control de diabetes	60
Tabla 10: Caso de uso de brigadas médicas	61
Tabla 11: Caso de uso de registro de roles de voluntarios	63
Tabla 12: Caso de uso de registro de voluntarios	64
Tabla 13: Caso de uso de registro de suministros	65
Tabla 14: Caso de uso de recepción de pacientes	66
Tabla 15: Caso de uso de solicitar suministros	68
Tabla 16: Caso de uso de control de diabetes - brigadas	69
Tabla 17: Caso de uso de Dashboard	70
Tabla 18: Prueba de funcionamiento en módulo de seguridad	110
Tabla 19: Prueba de funcionamiento en módulo de registro de usuarios	111
Tabla 20: Prueba de funcionamiento en módulo de registro de pacientes	112
Tabla 21: Prueba de funcionamiento en módulo de ingreso de datos médicos	113
Tabla 22: Prueba de funcionamiento en módulo de historias clínicas	113
Tabla 23: Prueba de funcionamiento en módulo de consultas médicas	114
Tabla 24: Prueba de funcionamiento en módulo de control de diabetes	115
Tabla 25: Prueba de funcionamiento en módulo de brigadas médicas	115
Tabla 26: Prueba de funcionamiento en módulo de roles	116

Tabla 27: Prueba de funcionamiento en módulo de voluntarios	117
Tabla 28: Prueba de funcionamiento en módulo de suministros	117
Tabla 29: Prueba de funcionamiento en módulo de pacientes	118
Tabla 30: Prueba de funcionamiento en módulo de solicitar suministros	119
Tabla 31: Prueba de funcionamiento en módulo de control de diabetes	119
Tabla 32: Prueba de funcionamiento en módulo de Dashboard	120

LISTA DE ANEXOS

Anexo 1. Entrevista dirigida a la secretaria del Centro Médico “Buen Samaritano”	130
Anexo 2. Entrevista dirigida a los médicos del Centro Médico “Buen Samaritano”	131
Anexo 3. Método de observación en el Centro Médico “Buen Samaritano”	132

RESUMEN

El trabajo de titulación con el tema “Desarrollo de una Plataforma Web para el Monitoreo y Recomendación de Tratamientos Adicionales en Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 en el Centro Médico 'Buen Samaritano'”, tuvo como objetivo implementar un aplicativo web, para el diagnóstico y recomendación de tratamientos adicionales a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro médico “Buen Samaritano”. Se utilizó la metodología de investigación diagnóstica y exploratoria, así como el modelo de desarrollo incremental. Así mismo, se aplicaron diversas técnicas de recolección de datos, como entrevistas dirigidas a los médicos y secretaria, además del método de observación en el centro médico. Los resultados indican que el 38% de los pacientes tienen diabetes y que la falta de procesamiento de los datos dificulta la eficacia de los tratamientos. Se concluye que, se automatizaron los procesos del centro médico, permitiendo la detección y seguimiento de diabetes mellitus tipo 2.

***Palabras claves:** centro médico, diabetes mellitus tipo 2, plataforma web.*

ABSTRACT

The degree work with the topic "Development of a Web Platform for the Monitoring and Recommendation of Additional Treatments in Patients with Type 2 Diabetes Mellitus at the 'Buen Samaritano' Medical Center", had the objective of implementing a web application, for the diagnosis and Recommendation of additional treatments for patients with type 2 diabetes mellitus at the “Buen Samaritano” Medical Center. The diagnostic and exploratory research methodology was used, as well as the incremental development model. Likewise, various data collection techniques will be applied, such as interviews directed at doctors and secretariats, in addition to the observation method at the medical center. The results indicate that 38% of patients have diabetes and that the lack of data processing hinders the effectiveness of treatments. It is concluded that the medical center processes were automated, allowing the detection and monitoring of type 2 diabetes mellitus.

***Keywords:** medical center, type 2 diabetes mellitus, web platform.*

INTRODUCCIÓN

El centro médico “Buen Samaritano” es una institución de salud, comprometida a brindar atención médica de calidad a la comunidad, se ubica en el Barrio Las Lomas, parroquia de Anconcito, siendo un entorno accesible y confortables, distinguido por su enfoque hacia el bienestar de los pacientes, combinado con tecnología de vanguardia con un equipo de médicos altamente dedicados y capacitados. En este establecimiento, se realizan consultas médicas, psicológicas, ginecológicas. Además, se cuenta con área de laboratorio clínico, servicio de enfermería y telemedicina.

En la actualidad, el centro médico posee diversos inconvenientes que incluyen la falta de un sistema web, lo que resulta en realización manual de historias clínicas y consultas médicas, dificultando el acceso rápido a la información de los pacientes. Así mismo, la rotación de médicos causa un problema en la continuidad del tratamiento; existe una falta de organización en la gestión de datos de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, evidenciada por acumulación de información, así como la carencia de un sistema adecuado para gestionar y almacenar datos médicos, afectando la eficiencia en la atención y la toma de decisiones.

Por esta razón, la presente propuesta plantea la implementación de un aplicativo web para la detección, diagnóstico y recomendación de tratamientos adicionales a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro Médico “Buen Samaritano”, automatizando los procesos diarios por medio de módulos necesarios, facilitando el manejo que refuerce la prevención y el control de dicha enfermedad. El administrador del establecimiento, gestionará de forma eficiente los datos médicos, pacientes, historias clínicas y brigadas médicas; mientras que, los médicos podrán visualizar información clínica mediante búsquedas dinámicas, mejorando la atención y el seguimiento de los pacientes.

Para elaborar el proyecto, se emplean las metodologías de investigación de tipo diagnóstica y exploratoria para recopilar la información necesaria, elaborando los requerimientos funcionales y no funcionales del trabajo. Así mismo, se aplica la metodología de desarrollo incremental, la cual está dividida en cuatro fases: análisis, diseño, codificación y pruebas.

Se utilizarán diversas herramientas de código libre, como: Visual Studio Code, Google Chrome, Xampp y Bootstrap. De la misma forma, se emplearán los lenguajes de

programación: HTML, CSS, PHP y JavaScript. En cuanto a la administración de base de datos, se utilizó el gestor de base de datos relacional MySQL.

La arquitectura del sistema para desarrollar la aplicación web en cuestión, se basa en el modelo Cliente – Servidor, siendo un modelo de comunicación entre los sistemas informáticos, donde el cliente solicita servicios o recursos a otro dispositivo conocido como servidor.

Se realizan las pruebas de funcionalidad en los módulos del aplicativo web, con el fin de demostrar que se genera en menor tiempo la información mediante reportería, el número de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro Médico “Buen Samaritano”, tomando como referencia que, en la actualidad, para saber el número exacto, se deben revisar todas las historias clínicas manuales que hay en el lugar, para luego realizar el cálculo correspondiente; mientras que, con el sistema web, el reporte arrojará los datos específicos en este contexto.

La presente propuesta, se estructura de la siguiente manera:

El capítulo 1 se basa en los antecedentes, descripción del proyecto, objetivos, justificación, alcance, metodología de investigación, beneficiarios del proyecto, variables, análisis de recolección de datos y metodología de desarrollo.

El capítulo 2 se centra en el marco contextual, conceptual y teórico; así mismo, se realizan los requerimientos funcionales y no funcionales, componentes de la propuesta, arquitectura del sistema, diagramas de casos de uso, modelado de datos, diseño de interfaces, pruebas y resultados.

Finalmente, se elaboran las conclusiones y recomendaciones del proyecto, las cuales se abordan en base a los objetivos planteados.

CAPÍTULO 1. FUNDAMENTACIÓN

1.1. Antecedentes

La diabetes mellitus es una enfermedad crónica no transmisible, progresiva, multifactorial que se caracteriza por elevación de la glucosa en sangre, tanto el tipo 1 y 2 pueden dar origen a múltiples complicaciones en distintas partes del cuerpo aumentando el riesgo de muerte prematura convirtiéndose en una enfermedad de gran impacto social y económico afectando a 422 millones de personas al año a nivel mundial, a las enfermedades no transmisibles(ENT) se les atribuyeron el 68% de defunciones registradas en el 2012 especialmente en países en vía de desarrollo convirtiéndose en un problema de salud pública [1] [2] [3], dentro de estas enfermedades se encuentran padecimientos cardiovasculares, cáncer y diabetes , patologías evitable con un buen manejo multidisciplinario reforzando la prevención y control.

En el Ecuador en los últimos años se ha observado un incremento de la mortalidad relacionado con la DM2, lo cual está relacionado con factores de riesgo como obesidad, dislipidemia, sedentarismo, tabaquismo, alcohol, consumo excesivo de azúcar, sal, grasas saturadas y ácidos grasos trans. El grupo etario más propenso es de 20 a 79 años de edad ,con mayor incidencia en mujeres que hombres, mayor visualización en regiones de la Costa ,con un gasto económico directo e indirecto por paciente de 1000 a 10000 dólares dependiendo de la complicación , localización y tratamiento. [4]

El Centro Médico Buen Samaritano perteneciente al cantón salinas en la Parroquia Anconcito, es una entidad privada que atiende a aproximadamente 250 pacientes al mes, de los cuales un 38% son pacientes confirmados que poseen la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2.

Se realizaron diversos métodos de recolección de datos para determinar los inconvenientes presentes en el Centro Médico. La entrevista dirigida a la secretaria del lugar ([Ver Anexo 1](#)) recabó la siguiente información: por el momento no cuentan con un sistema web y las historias clínicas se realizan de forma manual; los datos de los pacientes en la H.C. contiene los nombres, apellidos, edad, número de identidad, valoración por el médico y prescripción médica; en el mes, se atienden de 50 a 80 pacientes, dependiendo de las ferias de salud que se hacen en la parroquia; el horario de los médicos es de 8 a.m. a 6 p.m., pero si el paciente lo requiere se atienden emergencias las 24 horas.

Así mismo, el paciente termina el tratamiento o seguimiento con el mismo médico que lo atendió, sin embargo, como son doctores rotativos, su consulta continúa con otro médico; cuando son nuevos pacientes se realiza el historial clínico y los que ya poseen este documento, se buscan sus datos a través de nombres o apellidos, demorando entre 2 a 5 minutos con dicha búsqueda; Además, dice estar de acuerdo en contar con un sistema web, ya que, les ayudaría mucho en cuestiones de búsqueda, confiabilidad y seguridad de la información que manejan.

Por otro lado, en la entrevista realizada a los médicos ([Ver Anexo 2](#)), se dio a conocer que se atienden al día aproximadamente 3 pacientes con diabetes mellitus tipo 2, tomando en cuenta que la mayoría tiene entre 45 a 85 años de edad; presentando como inconveniente, la adaptación del paciente para el tratamiento; así mismo, para guardar la información, lo hacen a través de word; destacan también, que es necesario que el paciente colabore con el control médico periódico y la realización de exámenes complementarios; por otra parte, la mayoría de pacientes son nuevos y cuentan con información de otras fuentes además del paciente o familiar; destaca que se basa en el conocimiento médico para dar un tratamiento adecuado, así como guías de tratamiento, artículos médicos, entre otros. Por el momento el Centro Médico no posee una buena organización, pero se espera la mejora del manejo de información.

Mientras que, en el método de observación ([Ver Anexo 3](#)) se pudo determinar qué; la cantidad de empleados que laboran en el centro médico son los siguientes: 4 doctores, 1 Psicóloga, Licenciada en enfermería y Auxiliar de enfermería, auxiliar de farmacia y laboratorista; cabe recalcar que se realizan ferias de salud donde se invitan doctores, especialistas, donde hay mayor afluencia de pacientes y respectivamente el consumo de medicamentos o insumos es mayor.

Además, se han realizado campañas médicas en los diferentes barrios para pacientes con diabetes el año pasado; El objetivo de las mismas fue determinar los casos existentes, dotar de medicación gratuita y de esta manera, ganar la acogida de los pacientes. Al realizarse las campañas se recolectaron grandes cantidades de datos de pacientes que no fueron debidamente procesadas para el respectivo seguimiento ya en consulta, cabe recalcar que cada consulta es personalizada dependiendo del paciente, lo que dificulta a los doctores la toma de decisiones oportunas e impide predecir y recomendar tratamientos personalizados.

A nivel mundial, en la Universidad de Murcia, se realizó la tesis doctoral “Sistema inteligente para la monitorización y seguimiento de la diabetes basado en un modelo de reglas”, catalogando a la diabetes como una enfermedad crónica de duración larga y usualmente de evolución lenta; este tipo de enfermedad es permanente, lo que puede representar una inversión grande que resulta insostenible en las organizaciones de atención médica, especialmente cuando el número de pacientes va en aumento; por tal motivo, la adopción de tecnología se considera como un gran aliado en el control y seguimiento de las enfermedades crónicas por las características de accesibilidad, ubicuidad y uso fácil, motivando la participación de pacientes y mejorando la comunicación con los especialistas de la salud; los sistemas para tomar decisiones han evolucionado de forma significativa, evidenciando el impacto positivo que brinda beneficios para la calidad, costo y seguridad de la atención médica; la plataforma permitirá a los médicos controlar aspectos como dieta, actividad física, estado de ánimo y medicación [5].

En la Universidad de Guayaquil, se elaboró el proyecto de titulación “Diseño e implementación de una aplicación móvil para uso de pacientes con problemas de diabetes, el mismo que tendrá como soporte un portal web para uso de los médicos tratantes”, con el fin de asistir en la evaluación, monitoreo y control de la diabetes mellitus tipo 1, 2 y gestacional, enfocado en el control de insulina, medicación, notificaciones y generación de informes; el proyecto abarca el diseño, el desarrollo y la implementación de módulos de control para dispositivos móviles inteligentes con sistema operativo Android, ayudando a los pacientes con diabetes mellitus a llevar un control y monitoreo diario de la enfermedad de una manera práctica; los módulos forman parte importante dentro de la app, ayudando a obtener información actualizada sobre los tratamientos del paciente; se concluye que el trabajo tuvo una buena aceptación en los pacientes y doctores [6].

Por otro lado, a nivel local, en la Universidad Estatal Península de Santa Elena, se realizó el trabajo titulado “Desarrollo de una aplicación web y móvil para el centro de salud Atahualpa”, en donde llevan los procesos de manera manual, planteando el desarrollo de una aplicación que automatice esta gestión a través de una aplicación web que esté dirigida a los encargados del departamento y una app móvil para los tutores, recalando que los encargados del centro médico podrán acceder al sistema bajo la plataforma móvil; el sistema contará con una calendarización automática del programa de inmunizaciones

con las actividades de vacunación de la población infantil, llevando un control, generando un rango de fechas y mostrando el progreso de las vacunas [7].

Realizando la revisión bibliográfica de diversos trabajos similares con respecto al tema propuesto, se concluye que no hay un proyecto que cumpla con todos los requerimientos necesarios que apoyen al Centro Médico “Buen Samaritano”, por tal motivo, se propone desarrollar una plataforma web para el monitoreo y recomendación de tratamientos adicionales en pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro Médico.

1.2. Descripción del Proyecto

El presente proyecto plantea una solución para el Centro Médico “Buen Samaritano”, ubicado en la Parroquia de Anconcito del Cantón Salinas, llevando el control de los pacientes que presentan diabetes mellitus tipo 2.

Debido al aumento de esta enfermedad y a la necesidad por llevar un mejor control médico entre los distintos pacientes que diariamente se realizan consulta [8], se busca integrar en el consultorio médico, un aplicativo web para automatizar los procesos que se realizan diariamente por medio de la implementación de módulos para ejecutar labores manuales que llevaban antes, como el registro de pacientes, gestión de cada consulta, historiales clínicos y reportes de avances médicos.

Además, el sistema estará orientado a la detección de diabetes iniciales, medios o críticos que serán guiados a proporcionar un diagnóstico después de verificar los parámetros de exámenes de laboratorio que se le manda a hacer al paciente y de esa manera seguir un tratamiento adecuado como análisis, tipos de medicamentos y fecha de próximo chequeo, por medio del consumo de datos médicos alojados en una base de datos en donde se encontrarán las fichas de historias clínicas de cada paciente.

De igual forma para pacientes que se detecten con indicios de diabetes, se tendrá un control mediante módulos especializados, dependiendo del nivel en que lleve el avance de su patología y en el cual se supervisará mediante los tratamientos requeridos, siendo llenados en una ficha y a su vez pronosticando tipos de tratamientos que conlleven la evolución para el mejoramiento del paciente.

Determinando los procesos que se realizan dentro del consultorio médico, se pudieron orientar las necesidades que requiere esta institución de salud, analizando con un proceso de actividades diarias, quienes tienen la necesidad de gestionar el aplicativo web, los cuales son:

- **Administrador:** Delega la gestión de los pacientes en este negocio, permitiendo el acceso a diagnósticos y evolución de los mismos en cada consulta.

Así mismo, administrará los permisos adecuados de visualización a cada usuario, para la observación del proceso de cada paciente mediante historias clínicas, observando la evolución del tratamiento y poder realizar las respectivas recomendaciones médicas requeridas entre paciente - doctor.

- **Doctor:** El sistema asegura la búsqueda inmediata del paciente mediante su gestor de base de datos, mostrando los datos clínicos a través de búsquedas dinámicas y facilita la información al doctor en curso.

Los módulos del aplicativo web, serán los siguientes:

- **Módulo de seguridad:**
 - Ingreso por medio de credenciales.
 - Utiliza técnicas de encriptación para cada usuario registrado.
- **Módulo de registro de usuarios:**
 - Permite el registro de los usuarios.
 - Permite a los usuarios iniciar sesión en aplicativo utilizando sus credenciales.
 - Establece permisos de usuarios según el rol que desempeñe en el centro médico.
 - Los usuarios están establecidos como: Administrador, Doctores y secretaria.
- **Módulo de registro de pacientes:**
 - Permite el registro de pacientes en el sistema que será gestionado por la secretaria y el administrador.
 - Permite el ingreso de información personal, como nombre, fecha de nacimiento, correo electrónico, etc.
 - Permite la asignación del doctor en cada consulta.
 - Permite la generación de nueva ficha medica e historial clínico respectivamente.
- **Módulo de consultas:**
 - Permite buscar y filtrar la información de los pacientes a través de los nombres o número de identificación.
 - Muestra detalles del paciente, datos personales, historial clínico, antecedentes, etc.

- Permite registrar nueva fecha de consulta, tratamientos y exámenes de laboratorio del paciente.
- Permite a los médicos revisar consultas anteriores, notas médicas y decisiones de tratamientos para brindar una atención más completa y personalizada.

- **Módulo de control de diabetes:**

Aquí se controlará al paciente con diabetes llevando a cabo varios niveles, de los cuales se realizarán determinados tratamientos, medicamentos, análisis y exámenes para ir completando sus respectivas fichas médicas, divididas en diferentes módulos dependiendo del nivel en que se encuentra evoluciona su enfermedad y así poder recetar su debida medicación y control.

- **Detección:** Con los datos proporcionados por el paciente y con una correcta interpretación, se determinará el riesgo a desarrollar diabetes o no. Según el resultado, si el riesgo es bajo, se sugiere un seguimiento anual de factores de riesgo. En caso contrario, se recomendará al paciente, someterse a estudios complementarios para descartar la presencia de diabetes o prediabetes.
- **Diagnóstico:** Con base en los resultados de los exámenes de laboratorio, siendo los de mayor prioridad Glucosa en ayunas, hemoglobina glucosada, glucosa al azar y Creatinina; se procede a realizar el diagnóstico, en caso de que al menos dos de los tres indicadores sean positivos, el resultado será “Diabetes mellitus tipo 2”; mientras que, si solo uno resulta positivo, se considera un “Resultado no determinante”; sin embargo, es recomendable realizar pruebas adicionales.
- **Tratamiento:** Se recomienda tratamientos: Farmacológicos (medicación, Dosis, Frecuencia, Duración, Posterior) o No farmacológicos (Dietas, actividad física, Tabaquismo, consumo de alcohol, exposición al estrés, reducción de peso y la calidad de sueño).

- **Módulo de ingreso de datos médicos**

En el presente módulo se controlará el ingreso de datos médicos generados en los demás módulos antes mencionados; dicha información se mostrará en los diversos select, tomando en cuenta la detección, diagnóstico y tratamientos; considerando los datos:

- Farmacológicos

- No farmacológicos
- Valores de los diversos resultados
- Datos de ingreso de laboratorios
- CIE (Clasificación internacional de enfermedades)

- **Módulo de brigadas médicas**

Este módulo, se divide en tres etapas:

- **Registro de brigada médica:** Se ingresan todos los datos con respecto a la brigada, así como la información relacionada a ella, como voluntarios, roles y recursos.
- **Recepción:** Se registran los datos de los pacientes que acudirán a las brigadas médicas.
- **Evaluación inicial:** Se realiza una evaluación de los antecedentes personales, familiares y valoración de signos vitales.
- **Derivación:** En este apartado, se realiza la detección y el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, brindando los tratamientos correspondientes a los pacientes.

- **Apartado de reportes:**

- Permite generar informes detallados sobre el estado de los pacientes, donde incluye historial médico, diagnóstico, tratamientos y resultados de pruebas.
- Los informes presentados detallan citas programadas, citas realizadas y citas canceladas.
- Permite a los médicos y al administrador tener una visión generalizada de la programación y disponibilidad de citas.
- Ofrece tener una visión de cuantos pacientes se atendió, el tiempo promedio por cita.
- Permite rastrear resultados de los tratamientos y evaluar la efectividad de los mismos.
- Muestra el progreso de los pacientes, comparando resultados.
- Los reportes se guardarán tanto internamente o se podrán imprimir.

Para llevar a cabo este sistema web, se necesitará el uso de las siguientes herramientas y programas:

HTML: El significado completo de HTML es Hypertext Markup Language; siendo el nombre de un lenguaje de programación utilizado para desarrollar páginas web, empleando el código del mismo nombre (Html) como estándar de referencia para la codificación y estructura de las páginas web [9].

Bootstrap: Desarrolla y personaliza rápidamente sitios web móviles con capacidad de respuesta, contando con un conjunto de herramientas front-end de código abierto, siendo el más popular del mundo que incluye variables Sass y mixins, un sistema de cuadrícula con capacidad de respuesta, una amplia gama de componentes y potentes complementos de JavaScript [10].

JavaScript: Un lenguaje de programación interpretado para uso del cliente (front-end), para habilitar mejoras de páginas web dinámicas e interactivas [11].

Ajax: Es un lenguaje de programación que permite la actualización del contenido de ciertas partes de una página web sin recargar todo el sitio [12].

MySQL: Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales. potente y versátil que puede satisfacer la mayoría de los proyectos web [13].

EDITOR DE CÓDIGO

Visual Code Studio: Es un editor de código fuente ligero que se ejecuta en el escritorio de Windows, macOS y Linux, mismo que incluye soporte nativo para JavaScript, TypeScript y Node.js y tiene un vasto ecosistema de extensiones para distintos lenguajes como C, C#, Java, Python, Go, .NET [14].

PRUEBAS

Xampp: Es una distribución de Apache gratuita en su totalidad y fácil de instalar, que incluye MariaDB, PHP y Perl, dicho paquete de instalación está diseñado para que sea muy fácil de instalar y usar [15].

Google Chrome: Es un navegador web rápido que es de uso gratuito, además, antes de descargarlo, se debe verificar que sea compatible con su sistema operativo y cumpla con los demás requisitos del sistema [16].

El presente proyecto contribuirá a la línea de investigación de desarrollo de software, sub-línea de desarrollo de algoritmos, visión artificial y toma de decisiones.

1.3. Objetivos del Proyecto

Objetivo general

Implementar un aplicativo web, para el diagnóstico y recomendación de tratamientos adicionales a pacientes con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro médico “Buen Samaritano”.

Objetivos específicos

- Analizar la información del proceso de gestión de consultas médicas en pacientes con diabetes mellitus tipo 2, a través de métodos de recolección de datos, para elaborar los requerimientos del aplicativo web.
- Implementar un módulo de gestión de Diabetes Mellitus tipo 2, incorporando herramientas médicas y análisis de datos clínicos, para la mejora de la calidad de atención y seguimiento del historial clínico de los pacientes.
- Generar informes con recomendaciones a los pacientes con diabetes mellitus tipo II, a través del módulo de tratamientos, adaptables a sus condiciones y necesidades individuales.

1.4. Justificación del Proyecto

La informática sanitaria es el uso de la tecnología informática en la atención sanitaria para almacenar, compartir, transferir y analizar conocimientos y datos clínicos. Por ejemplo, uno de los usos más reconocidos de la informática sanitaria es el historial médico en línea. También existe la enfermería basada en información, que cubre la interacción entre la enfermería y los sistemas tecnológicos de la salud, así como la informática del personal auxiliar administrativo [17]. Para esto se necesitan varias herramientas informáticas para acelerar significativamente la ejecución de las tareas, mediante herramientas generales utilizadas en atención primaria y por otro lado tenemos herramientas utilizadas por médicos especialistas y hospitales. [17].

En la actualidad la informática médica (IM) es una disciplina que emplea la ciencia de la información en el ámbito de la salud, siendo su principal objetivo la optimización adquisitivas, almacenamiento, recuperación y uso de información sanitaria, entre sus herramientas incluyen computadoras, software profesional, sistemas de apoyo a decisiones clínicas, terminología médica formal y sistemas de información y comunicación; Su influencia se extiende desde el ámbito clínico a todos los aspectos de la atención sanitaria, como la odontología, enfermería, farmacología, salud pública y la indagación médica [18].

La presente propuesta plantea la implementación de un aplicativo web, para detectar, diagnosticar y recomendar tratamientos adicionales a pacientes con diagnóstico positivo de diabetes mellitus tipo 2 en el Centro médico “Buen Samaritano”, llevando un buen manejo multidisciplinario donde se refuerza la prevención y control de los pacientes que presentan esta enfermedad; con el objetivo de automatizar los procesos que se realizan diariamente por medio de la implementación de los módulos necesarios.

El beneficiario principal con el desarrollo de este proyecto es el administrador del centro médico, el cual delegará la gestión de los pacientes en el negocio, permitiendo el acceso a los diagnósticos y evolución de los mismos en cada consulta; Además, administrará los permisos de los usuarios, proporcionando acceso al proceso de cada paciente a través de historias clínicas, junto con la evolución del tratamiento.

Por otro lado, los beneficiarios secundarios son los doctores que laboran en el centro médico, los cuales visualizarán la información de las historias clínicas, hojas de evolución y tratamientos de los pacientes, a través de búsquedas dinámicas.

El presente trabajo se alinea al plan de creación de oportunidades, tomando en consideración los siguientes objetivos:

Eje seguridad integral

Objetivo 9: Garantizar la seguridad ciudadana, orden público y gestión de riesgos [19].

Eje institucional

Objetivo 16: Promover la integración regional, inserción estratégica del país en el mundo y garantizar los derechos de las personas en situación de movilidad humana [19].

1.5. Alcance del Proyecto

Tomando en consideración la problemática planteada, es importante automatizar los procesos del Centro Médico “Buen Samaritano”, a través de un aplicativo web, llevando el control de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2, por medio de la implementación de diversos módulos para ejecutar labores como: registro de pacientes, gestiones de consultas, historias clínicas y reportes; todo esto estará vinculado con las áreas de laboratorio y farmacia.

Así mismo, el sistema se orienta a síntomas de diabetes iniciales, medios o críticos, lo cual ayudará al diagnóstico y tratamiento adecuado, por medio del consumo de datos médicos que se encontraran almacenados en una base datos que se ingresaran en los módulos determinados.

El sistema será utilizado por diversos tipos de usuarios, siendo estos, el administrador, quien delega la gestión de los pacientes en este negocio, permitiendo el acceso a diagnósticos y evolución de los mismos en cada consulta; y el doctor, quien maneja los horarios en modalidades diarias y rotativas, impidiendo que al momento que otro profesional del mismo lugar atendió a un paciente en otra fecha, se le dificulte encontrar la ficha manual. El sistema asegura la búsqueda inmediata del paciente mediante su gestor de base de datos, mostrando los datos clínicos a través de búsquedas dinámicas y facilita la información al doctor en curso.

El módulo de seguridad, brinda acceso a los distintos usuarios, por medio de credenciales cifradas para mantener la seguridad de entrada al aplicativo médico, garantizando, que otras personas no ingresen sin autorización.

El módulo de registro de usuarios, determinará la información a la que tiene acceso cada uno de ellos, siendo el administrador el máster del sistema, quien a diferencia de los otros tendrá el acceso completo del mismo.

El módulo de registro de pacientes, estará destinado al registro que tendrá la secretaria y el administrador, quienes tomarán los datos del paciente para insertarlos en el sistema y a su vez seleccionar el médico y generar la ficha médica junto al historial clínico, los respectivos apartados de actualización y eliminación lógica del paciente.

El módulo de consultas, gestionará o creará la historia clínica de cada paciente para tener el control de cada consulta mediante la hoja de evolución asignada, demostrando el

proceso que lleva con cada cita médica, creando o actualizando la ficha del mismo. Además, se ingresarán exámenes de laboratorios requeridos, medicamentos necesarios y registrar nueva fecha de consulta del paciente para mantener un orden esencial con cada visita al consultorio.

El módulo de ingresos de datos, incluirá los módulos de consulta, teniendo en cuenta que, el sistema contará con ingresos de selección de diversas opciones medicas como los síntomas prescritos por los médicos a cada paciente, para llevar un tratamiento cuando el paciente presente indicios de diabetes dependiendo de los datos que rellene el médico y diagnosticando un tratamiento debido.

Se centrará en alimentar la base de datos, dándole diferentes pronósticos, tratamientos, exámenes, medicamentos y días de próximas consultas, mediante los posibles síntomas que el paciente puede llegar a tener y así disminuir el tiempo de respuesta para el tratamiento indicado.

El módulo de brigadas médicas se divide en tres etapas: registro de brigada médica, donde se ingresan todos los datos con respecto a la brigada, así como la información relacionada a ella, como voluntarios, roles y recursos; recepción, para registrar los datos de los pacientes que acudirán a las brigadas médicas; evaluación inicial, donde se realiza una evaluación de los antecedentes personales, familiares y valoración de signos vitales; y derivación, realizando la detección y el diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2, brindando los tratamientos correspondientes a los pacientes.

Finalmente, el módulo de reportería, permitirá visualizar mediante determinados filtros de fechas, la información de las citas médicas de cada paciente atendido, fechas de exámenes, medicamentos previstos y los tratamientos médicos que el doctor determinó en sus últimos análisis mediante reportes que se guardarán tanto internamente como también se podrán tener de forma física, utilizando una impresión del mismo.

Este sistema colaborará a los médicos para brindarle un tratamiento y diagnóstico adecuado para pacientes con diabetes mellitus tipo 2, en base a las consultas realizadas previamente, es decir, no predice ninguna información.

1.6. Metodología del Proyecto

1.6.1 Metodología de Investigación

Para el desarrollo del presente proyecto se realizará un estudio de tipo exploratorio [20], con el fin de obtener información, en el cual se recopilan datos introductorios sobre la problemática en el centro médico, permitiendo esclarecer las falencias y necesidades del tema planteado, mediante indagaciones de trabajos similares, con el objetivo de analizar los mismos y sacar conclusiones a partir de ellos, para ofrecer un trabajo que automatice el lugar, tal como se plantea en los objetivos.

Así mismo, se aplicó la investigación de tipo diagnóstica [20], a través de métodos de recolección de datos; destacando las entrevistas realizadas a los médicos y a la secretaria del Centro Médico “Buen Samaritano”, con el fin de obtener información acerca de los procesos que llevan a cabo dentro de la entidad y el método de observación en el lugar, que tuvo como objetivo estudiar la problemática presente en el centro médico con respecto a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

1.6.2. Beneficiarios del Proyecto

Se considera como beneficiario principal al administrador del centro médico “Buen Samaritano”, debido que, con el desarrollo de este proyecto, contará con la gestión de todos los pacientes del negocio, podrá visualizar los diagnósticos y evolución de los mismos en cada consulta. Así mismo, administrará los permisos de los demás usuarios que accederán al sistema, aprobando quienes modificarán información el aplicativo web.

Por otra parte, los beneficiarios secundarios son los médicos que labora en el centro de salud, los cuales tendrán acceso a la información de las historias clínicas de sus pacientes, hojas de evolución y tratamientos de los mismos, mediante búsquedas dinámicas.

1.6.3. Variables

Con el presente trabajo se busca conocer en menor tiempo mediante reportería, el número de pacientes diagnosticados con diabetes mellitus tipo 2 en el Centro Médico “Buen Samaritano”, tomando como referencia que, en la actualidad, para saber el número exacto, se deben revisar todas las historias clínicas manuales que hay en el lugar, para luego realizar el cálculo correspondiente; mientras que, con el sistema web, el reporte arrojará los datos específicos en este contexto.

1.6.4. Análisis de recolección de datos

En este trabajo se realizaron entrevistas a la secretaria ([Ver Anexo 1](#)) y médicos ([Ver Anexo 2](#)) del centro médico “Buen Samaritano”, con el fin de conocer los procesos que poseen y como manejan las consultas de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

Además, se realizó el método de observación en el lugar ([Ver Anexo 3](#)), recolectando información relevante en relación a la problemática planteada. A continuación, se listan algunas de las falencias encontradas:

- Es una entidad privada donde se atienden aproximadamente 250 pacientes al mes.
- El 38% de los pacientes son confirmados que poseen la enfermedad de diabetes.
- La cantidad de empleados que laboran en la entidad es: 4 doctores, 1 psicóloga, 1 licenciada en enfermería, 1 auxiliar de enfermería, 1 auxiliar de farmacia y 1 laboratorista.
- El Centro Médico realizó campañas médicas en los distintos barrios para pacientes con diabetes el año pasado, teniendo como objetivo determinar los casos existentes, dotar de medicación gratuita y ganar acogida de pacientes.
- Al realizarse las campañas, se recolectaron grandes cantidades de datos de pacientes que no fueron debidamente procesados para el seguimiento en consulta.
- Cada consulta es personalizada dependiendo del paciente, lo que dificulta a los doctores tomar decisiones oportunas e impide predecir y recomendar tratamientos personalizados.

Con esta información, se concluye que el centro médico requiere de un sistema informático que le permita automatizar sus procesos, optimizando la gestión de datos de pacientes en las consultas médicas, además, apoyar a los doctores a diagnosticar y recomendar tratamientos adicionales a pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

1.7. Metodología de desarrollo

Para el desarrollo de este proyecto se planteó la utilización de la metodología de desarrollo incremental, la cual está dividida en cuatro fases: análisis, diseño, codificación y pruebas [21]. Dichas fases se ejecutan en cada incremento; una vez alcanzada la fase de prueba, se da por funcional el proyecto, además de ser adaptables a modificaciones [21].

Utilizando esta metodología, se cumple de manera organizada la creación de los módulos propuestos en el proyecto, tomando en cuenta los cambios que se presenten durante la codificación, realizando las pruebas respectivas.

A continuación, se detallan las fases del modelo incremental [21]:

- **Fase de análisis:** Se aplican diversas técnicas de recolección de datos, tales como entrevistas y método de observación, para analizar los requisitos y establecer los requerimientos del proyecto.
- **Fase de diseño:** A partir de los requerimientos, se diseñan correctamente los módulos del sistema e implementar.
- **Fase de codificación:** Se desarrolla el sistema, teniendo en cuenta la problemática recabada, brindando un entorno amigable al usuario.
- **Fase de pruebas:** Se realizan los casos de prueba con la funcionalidad de cada módulo.

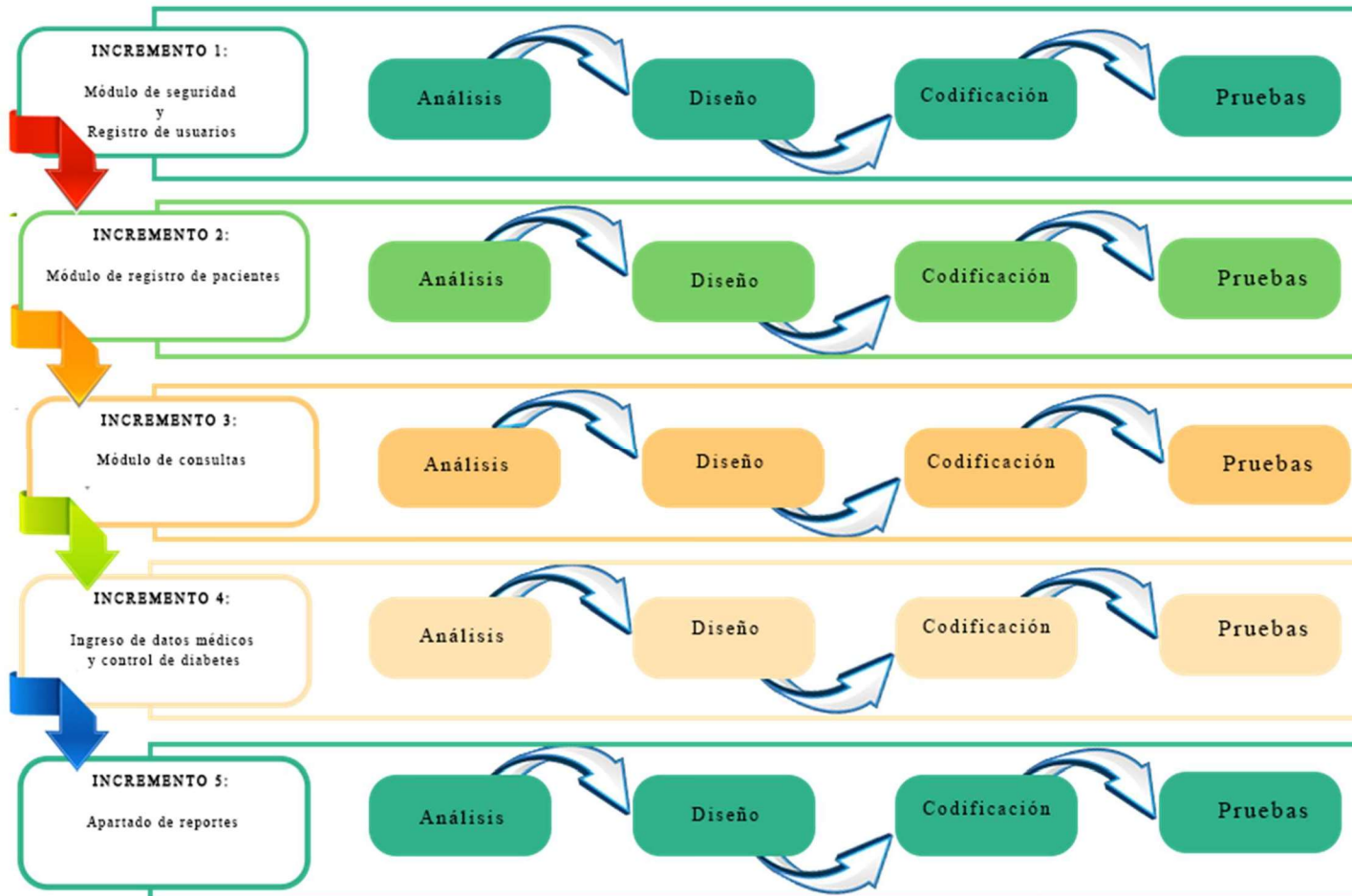


Figura 1: Metodología de desarrollo de software

CAPÍTULO 2. PROPUESTA

2.1. Marco Contextual

2.1.1 CENTRO MÉDICO “BUEN SAMARITANO”

El centro médico “Buen Samaritano” es una institución de salud, comprometida a brindar atención médica de calidad a la comunidad, se ubica en el Barrio Las Lomas, parroquia de Anconcito, siendo un entorno accesible y confortables, distinguido por su enfoque hacia el bienestar de los pacientes, combinado con tecnología de vanguardia con un equipo de médicos altamente dedicados y capacitados.

El ambiente en el Centro Médico es acogedor y cálido, diseñado para hacer que los usuarios se sientan seguros durante su cita médica; las instalaciones se encuentran equipadas con tecnología moderna para garantizar diagnósticos precisos y tratamientos eficaces. En este establecimiento, se realizan consultas médicas, psicológicas, ginecológicas. Además, se cuenta con área de laboratorio clínico, servicio de enfermería y telemedicina.



Figura 2: Centro Médico Buen Samaritano

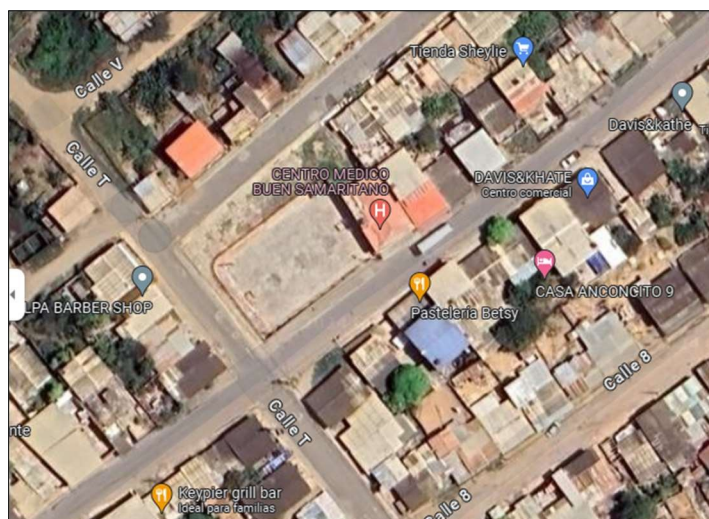


Figura 3: Ubicación del Centro Médico Buen Samaritano

2.1.2 MISIÓN

Brindar servicios de salud de calidad e integral con impacto social, proporcionando atención médica accesible y compasiva dentro de la comunidad; promovemos la prevención, educación en salud y la participación activa de la colectividad.

2.1.3 VISIÓN

Consolidarnos en un referente provincial en servicios integrales en salud, educación continua; promoviendo la salud y el bienestar en nuestra comunidad, mientras inspiramos a otros a través de nuestro compromiso con el altruismo y la excelencia médica.

2.1.4 PREVALENCIA DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2 EN ECUADOR

La prevalencia de la diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador ha ido en aumento en las últimas décadas, reflejando una tendencia global de incremento de dicha enfermedad; si bien las cifras pueden variar según metodologías o estudios realizados, se estima que alrededor de 7% de la población padece de DM2; un estudio epidemiológico elaborado en Ecuador en el año 2012 por el MSP y la OPS, halló una prevalencia de diabetes tipo 2 en el 8.5% de personas mayores a 18 años, señalando además una prevalencia menor en zonas urbanas, comparadas con áreas rurales [22].

Es importante destacar que la diabetes tipo 2 no solo representa una carga significativa para la salud individual, sino también para el sistema general de salud, debido a complicaciones crónicas que puede ocasionar, como neuropatía, enfermedades cardiovasculares, enfermedades renales, retinopatía, entre otras; por ende, la prevalencia

creciente de diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador, se refiere a la necesidad de intervenciones eficientes para el diagnóstico, prevención y tratamiento de la enfermedad, así como la importancia de proyectos investigativos acerca de tecnologías innovadoras, para mejorar el manejo de la condición crónica y la atención [23].

2.1.5 DESAFÍOS Y NECESIDADES EN EL TRATAMIENTO DE LA DIABETES MELLITUS TIPO 2

Las necesidades y desafíos en el tratamiento de la Diabetes Mellitus Tipo 2, son diferentes y abarcan diversos aspectos del cuidado de salud en los pacientes; a continuación, se presentan los principales [24]:

- **Adherencia al tratamiento:** Uno de los desafíos principales es garantizar que los pacientes cumplan el tratamiento de forma adecuada, incluyendo la toma de medicamentos según lo que se receta, seguir con un plan saludable de alimentación y realizar ejercicio de manera regular; la falta de adherencia puede conducir al control inadecuado de glucosa en la sangre e incrementar el riesgo de complicaciones a largo plazo.
- **Monitoreo constante de la glucosa:** Los pacientes con diabetes mellitus tipo 2 necesitan monitorear de forma regular los niveles de glucosa en la sangre, ajustando el tratamiento según sea necesario. No obstante, puede ser desafiante y necesitar de una dedicación considerable por parte de los pacientes, principalmente de aquellos que tienen limitaciones u horarios ocupados para los dispositivos de monitoreo.
- **Gestión del estilo de vida y la dieta:** Mantener un estilo de vida activo y una dieta saludable son esenciales para manejar la diabetes tipo 2; sin embargo, muchos pacientes afrontan desafíos para seguir con un plan de alimentación acorde y realizar ejercicio de forma regular debido a factores como el acceso a comida saludable, falta de tiempo y motivación.
- **Prevención de complicaciones:** La diabetes mellitus tipo 2 incrementa el riesgo de desarrollar varias complicaciones a largo plazo; por esto, la prevención y control de las mismas, son aspectos clave del tratamiento de diabetes, pero pueden ser difíciles de lograr sin el control glucémico adecuado y el manejo integral de dicha enfermedad.
- **Acceso a atención médica:** En algunas áreas, acceder a atención médica especializada y a medicamentos puede ser limitado, dificultando el óptimo manejo

de diabetes mellitus tipo 2; debiéndose a barreras financieras, de infraestructura y geográficas, teniendo un impacto significativo en el bienestar y salud de los pacientes.

2.2. Marco Conceptual

2.2.1 DIABETES MELLITUS TIPO 2

La diabetes tipo 2 es una enfermedad en la que los niveles de azúcar en la sangre o glucosa son demasiado altos; la glucosa es la principal fuente de energía, ya que, proviene de los alimentos que consume; la hormona llamada insulina ayuda a que la glucosa ingresa a las células para proporcionarles energía, es decir, si tiene diabetes, el cuerpo no produce suficiente insulina o no la utiliza bien, luego la glucosa permanece en la sangre y no ingresa en las células lo necesario [25].

La diabetes mellitus tipo 2 puede deberse a la combinación de diferentes factores, como [25]:

- Tener obesidad o sobrepeso.
- No realizar actividad física.
- Genética e historia familiar.

De forma general, la diabetes mellitus tipo 2 empieza con la resistencia a la insulina, siendo una afección en la que las células no responden de forma normal a la insulina; teniendo como resultado que el cuerpo necesite más insulina para ayudar a que la glucosa ingrese a las células [25].

2.2.2 RIESGO A TENER DIABETES MELLITUS TIPO 2

El riesgo a desarrollar diabetes mellitus tipo 2, es más alto si [26]:

- Es mayor a 45 años.
- Tiene prediabetes.
- Tuvo diabetes durante la etapa de gestación o dio a luz a un bebé con un peso de 9 libras o más.
- Tiene antecedentes familiares de diabetes.
- Tiene obesidad o sobrepeso.
- Es hispano latino, afroamericano, asiático americano, indio americano o de las islas de Pacífico.

- No realiza ejercicio.
- Tiene otras afecciones, como enfermedades cardíacas, presión arterial alta, accidentes cardiovasculares, síndromes de ovario poliquístico o depresión.
- Tiene triglicéridos altos y colesterol bajo.
- Tiene piel oscura, aterciopelada y gruesa alrededor de las axilas y el cuello.

2.2.3 PLATAFORMA WEB

Es un conjunto de tecnologías, servicios y herramientas que permiten crear y desarrollar aplicaciones web en línea a través de Internet; principalmente, es un entorno online donde los usuarios pueden acceder a varios recursos y funciones, interactuando entre ellos y realizando distintas actividades [27]. Las plataformas web pueden tener una gama amplia de objetivos y funcionalidades, desde brindar contenido e información, hasta facilitar transacciones comerciales, educación, entretenimiento, comunicación, entre otros [27].

2.2.4 BOOTSTRAP

Es un framework de desarrollo web de código abierto y gratuito, diseñado especialmente para facilitar el proceso de desarrollo de plataformas webs responsivas y orientadas a dispositivos móviles, brindando una colección de sintaxis para diseñar plantillas; es decir, ayuda a los programadores a construir páginas web de forma rápida, sin preocuparse por funciones básicas o comandos; la misma, consta de scripts basados en HTML, JS y CSS para diferentes funciones y componentes que se relacionan al diseño web [28].

2.2.4 PHP

Es un lenguaje de código abierto muy popular y adecuado para desarrollo web, que puede ser incrustado en HTML, lo que distingue a PHP de algo de lado del cliente como JavaScript se ejecuta en el servidor, generando HTML y enviando al cliente, recibiendo el resultado de la ejecución del script, siendo configurado el servidor web para que procese los ficheros HTML con PHP [29].

2.2.5 HTML

El lenguaje de marcado de hipertexto o HTML, es el código que se emplea para estructurar y desplegar una página web y los contenidos que posee, pudiendo ser lista de viñetas, párrafos, tablas de datos o imágenes; no es un lenguaje de programación, es un lenguaje que define la estructura del contenido, el cual consiste en una serie de elementos

que se utilizarán para encerrar diversas partes del contenido para que se comporten y vena de una manera determinada [30].

2.2.6 CSS

Son las siglas en inglés para hojas de estilo en cascada, siendo un lenguaje que maneja el diseño y la presentación de las plataformas web, es decir, cómo lucen cuando los usuarios las visitan, funcionando en conjunto con el lenguaje HTML, el cual se encarga del contenido básico de los sitios webs; es denominado hoja de estilos en cascada, debido que, puede tener varias propiedades heredadas de otras [31].

2.2.7 MYSQL

Es un sistema de gestión de bases de datos relacional, basado en el código abierto; fue desarrollado por la compañía MySQL AB y adquirido por Sun Microsystems en 2008, para luego ser comprada por Oracle Corporation en el año 2010; este sistema cuenta con doble licencia, teniendo código abierto y una versión comercial que es gestionada por la compañía antes mencionada [32].

2.3. Marco Teórico

2.3.1 RIESGO DE DIABETES MELLITUS TIPO 2 Y SUS DETERMINANTES

La diabetes mellitus tipo 2 es un problema de salud pública, el cual afecta a todo el mundo, impactando a países en vías de desarrollo donde existe una brecha en oportunidades de salud, que se encuentran marcadas de manera profunda; esta enfermedad se encuentra dentro de las primeras diez causas de mortalidad del mundo, con el aumento del 70% desde el 2000; la prevalencia mundial de la diabetes mellitus tipo 2 es de 9.3% en el año 2019, muriendo más de cuatro millones de adultos y cada año, en los casos de niños y adolescentes siguen en aumento [33]. Enlazado con lo anterior, se estima que el porcentaje de individuos con este diagnóstico es de poco más del 50% poniendo en evidencia la necesidad de un tratamiento oportuno que permita la atención adecuada para atrasar secuelas potenciales de esta enfermedad a nivel familiar e individual [33].

Enfermedades crónicas no transmisibles como la diabetes mellitus tipo 2, son patologías de complejidad que representan un desafío para la sociedad y los sistemas de salud en el mundo; el aumento va en prevalencia del entorno, aumentando los factores de riesgo para el desarrollo de la enfermedad que se relacionan con los estilos de vida no saludables como la obesidad y el sobrepeso, así como los bajos niveles de actividad física; la DMT2

necesita de una profunda comprensión que considere factores biológicos de los individuos y el contexto social donde se desarrollan los mismos [33].

Los determinantes sociales de salud, proporcionan la oportunidad para abordar la DMT2 desde una amplia perspectiva, siendo una corriente que nació de la necesidad de considerar diversas condiciones de salud más allá de la OMS, por medio de la Comisión de Determinantes Sociales en la Salud, creando el Modelo de Determinantes Sociales en Salud, mostrando como las inequidades en la misma se distribuyen en determinantes intermedias y estructurales que afectan al bienestar y la salud de la población, así como las desigualdades que tienen una causa social que las origina y las predece [26]. En conclusión, la diabetes mellitus tipo 2 es una enfermedad bastante compleja, en la cual, interactúan diferentes factores estructurales y comportamentales, siendo aspectos sociodemográficos; por ende, existe una evidencia científica que relaciona la DMT2 y la DSS, considerando variables intermedias y estructurales en la aparición de dicha patología [26].

2.3.2 APLICACIÓN WEB PARA EL CONTROL DE DIABETES

De acuerdo con las estadísticas de la Organización Mundial de la Salud, los casos de diabetes mellitus se han ido incrementando de forma considerable desde el año 2017, pasando de 425 a 537 millones en 2021, contando con una prevalencia del 15% en adultos mayores a 20 años, afectando de manera principal a países de ingresos medios – bajos; según la OMS, se estima que en el año 2021 la diabetes causó millones de muertes en el mundo, siendo en 2016 una de las diez principales causas de mortalidad; según proyecciones para el 2030 la padecerán 643 millones de individuos en todo el mundo, lo que causa cifras alarmantes con respecto a la prevalencia de diabetes mellitus tipo 2 en los lugares más habitados [34].

Esta enfermedad crónica, se da a razón de que el páncreas no produce insulina suficiente o el organismo no emplea la producida; la insulina es una hormona que se encarga de regular los niveles de glucosa en la sangre, por ende, cuando se incrementa, se dice que hay una hiperglucemia, que deriva a la diabetes no controlada; las personas que padecen de diabetes, corren el riesgo de desarrollar otras enfermedades como insuficiencia renal, ceguera, accidentes cerebro vasculares, infarto del miocardio y necrosis de tejido, lo cual implica una amputación, en su gran mayoría, de los miembros inferiores [35].

De acuerdo con la información proporcionada por la OMS, se demuestra que cambios simples en el estilo de vida son eficientes para la prevención de la diabetes tipo 2 o al menos, retrasar su aparición; algunas medidas preventivas, son: mantener un peso saludable, estar activo físicamente por lo menos treinta minutos en el día, tener una dieta saludable, evitando grasas saturadas, azúcares y el consumo de tabaco; se debe tomar en cuenta que la diabetes tipo 2 requiere especiales autocuidados como la toma de medicamentos, actividad física y dieta balanceada, siendo importante que las personas que la padecen tengan datos oportunos sobre la enfermedad y sus causas [35].

La aplicación web que se denomina “Control diabetes”, hace uso de las TIC entre su infraestructura y servicios, para que sea de mejor calidad, más interactiva y eficiente, empleando softwares que ofrecen mayor conexión en los servicios críticos, lo que es un apoyo para los pacientes y médicos, principalmente en los tratamientos, diagnósticos y seguimiento en esta enfermedad, la cual requiere de una vigilancia continua por parte de los especialistas en el área; realizando un monitoreo eficaz, disminuyendo los costos de asistencia sanitaria y facilitando la revisión médica [34].

2.3.3 DETECCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS SANITARIAS PARA MEJORAR EL CONTROL METABÓLICO DE PACIENTES CON DIABETES TIPO 2

La diabetes mellitus tipo 2 (DM2) constituye un problema importante de salud pública en el mundo y a nivel de Latinoamérica; existe un control metabólico pobre que aumenta el riesgo de complicaciones micro y macrovasculares, acortando los años de vida y generando un costo alto humano, social y económico; el PSCV es la medida principal para prevenir y minimizar la morbilidad, mortalidad y discapacidad prematura por enfermedades cardiovasculares así como prevenir las complicaciones de la diabetes mellitus, en congruencia con los objetivos definidos de sanidad a nivel nacional y mundial; dentro del mismo programa, los individuos con DM2 reciben tratamiento de por vida, incluyendo controles médicos, como intervenciones conductuales, fomentando estilos de vida saludable por medio de la educación grupal, es decir, sin estructura definida ni estandarizada realizada por nutricionista o enfermera una vez al año [36].

En este contexto, la detección se entiende como el proceso sistemático para identificar y seleccionar tecnologías sanitarias, lo cual constituye un paso inicial clave en el marco del proceso de evaluación de tecnologías sanitarias para obtener una mejora en la toma de

decisiones por parte de responsables sanitarios, brindando información útil y a tiempo sobre dichas tecnologías importantes para el sistema de salud; esto se define como un proceso multidisciplinario que emplea métodos explícitos para determinar el valor de la tecnología sanitaria en diversos puntos del ciclo de vida, siendo el propósito, informar la toma de decisiones, promoviendo un sistema equitativo de salud, de alta calidad y eficiente en todas sus partes [37].

Los tomadores de decisión en la salud usualmente reciben información sobre nuevas tecnologías demasiado tarde y muchas veces de forma sesgada, por lo cual, una evaluación oportuna de la misma puede tomarles tiempo para decidir sobre estrategias acordadas que permitan optimizar los recursos; se considera que la detección temprana dentro del programa ETESA, contribuye a minimizar costos, incertidumbre y problemas de salud en los responsables de la sanidad, favoreciendo la adopción de tecnologías costo – efectivas y beneficiosas; motivo por el cual, es sumamente importante identificar y seleccionar nuevas tecnologías sanitarias y médicas de control de pacientes con diabetes mellitus tipo 2, para ser candidatas potenciales a una evaluación exhaustiva que sirva para mejorar el estado de salud de pacientes con DM2 [36].

2.4. Requerimientos

2.4.1. Requerimientos Funcionales

Código	Tipo	Especificación
RF-01	Usuarios	La aplicación web permitirá el registro de usuarios con roles: administrador y doctor.
RF-02	Usuarios	Los usuarios deben iniciar sesión, utilizando credenciales para garantizar la seguridad de acceso.
RF-03	Usuarios	El administrador tendrá acceso completo al aplicativo, mientras que, el doctor tiene acceso limitado a funciones específicas.
RF-04	Usuarios	El sistema proporciona una interfaz fácil de usar e intuitiva para los usuarios.
RF-05	Usuarios	El sistema permitirá que el administrador asigne médicos a pacientes que se registran.
RF-06	Usuarios	Se deberán registrar los datos de cada paciente, incluyendo información personal y médica.

RF-07	Roles	Los perfiles de pacientes contendrán el historial clínico completo.
RF-08	Roles	El administrador gestionará y asignará los roles y permisos de usuarios según se requiera.
RF-09	Mensajes	El sistema permitirá emitir mensajes de alerta cuando se guarde correctamente la información.
RF-10	Mensajes	El sistema alertará con un mensaje cuando se requiera eliminar algún dato específico.
RF-11	Interfaz	La aplicación web contará con una interfaz de login donde se podrá acceder con usuario y contraseña.
RF-12	Interfaz	La aplicación web tendrá la interfaz de gestión de pacientes, permitiendo guardar información de los mismos.
RF-13	Interfaz	El sistema tendrá la interfaz de historias clínicas, dependiendo del tipo de paciente: mujer, hombre o niño.
RF-14	Interfaz	El sistema tendrá la interfaz de sesiones médicas, dependiendo del tipo de paciente: mujer, hombre o niño.
RF-15	Interfaz	La aplicación web permitirá visualizar la interfaz de diagnóstico de diabetes mellitus tipo 2.
RF-16	Interfaz	La aplicación web permitirá visualizar la interfaz de tratamiento de diabetes mellitus tipo 2.
RF-17	Interfaz	La aplicación web tendrá la interfaz de reportería, permitiendo visualizar mediante filtros de fechas la información respectiva.
RF-18	Procesamiento	La aplicación web permitirá buscar por la barra de búsqueda, información rápidamente.
RF-19	Procesamiento	El sistema automatizará el proceso de registro de pacientes, reduciendo la intervención manual.
RF-20	Procesamiento	El sistema permitirá la gestión eficaz de las consultas médicas, incluyendo la creación y actualización de las historias clínicas.
RF-21	Procesamiento	El sistema permitirá crear, actualizar y eliminar sesiones médicas de los pacientes.

RF-22	Procesamiento	Las fichas médicas tendrán los exámenes de laboratorio y medicamentos recetados.
RF-23	Procesamiento	Se automatizará el proceso de ingreso de datos médicos permitiendo la selección de opciones médicas, como síntomas y tratamientos.
RF-24	Procesamiento	Se tendrá un sistema de pronóstico que emplee datos médicos registrados para tratamientos.
RF-25	Procesamiento	El sistema procesará y almacenará los datos médicos de los pacientes.
RF-26	Procesamiento	El sistema llenará los datos de un paciente en el módulo de diagnóstico, una vez escogido el nombre del mismo.
RF-27	Procesamiento	El sistema tendrá un proceso de ingreso de datos médicos para el diagnóstico y tratamiento de pacientes con diabetes tipo 2.
RF-28	Procesamiento	El sistema será capaz de procesar datos médicos para sugerir tratamientos adecuados a cada paciente.
RF-29	Procesamiento	En caso de que se detecte que el paciente posee diabetes mellitus tipo 2, se podrá incluir el tratamiento adecuado.
RF-30	Procesamiento	Se generarán informes que permita a los médicos analizar y revisar datos médicos de pacientes.

Tabla 1: Requerimientos funcionales

2.4.2. Requerimientos no Funcionales

Código	Tipo	Especificación
RNF-01	Disponibilidad	El sistema estará disponible las 24 horas del día, los siete días de la semana para que los usuarios accedan sin inconvenientes.
RNF-02	Almacenamiento	El sistema almacenará los datos en el servidor local, desarrollado en el gestor de base de datos MySQL.
RNF-03	Rendimiento	La aplicación web estará disponible y funcional en cualquier navegador.
RNF-04	Seguridad	El sistema tendrá un módulo de seguridad donde las claves se encuentran doblemente encriptadas.

RNF-05	Escalabilidad	La aplicación web es escalable, debido que puede agregarse más módulos a partir de los ya existentes.
--------	---------------	---

Tabla 2: Requerimientos no funcionales

2.5. Componentes de la Propuesta

2.5.1. Arquitectura del Sistema

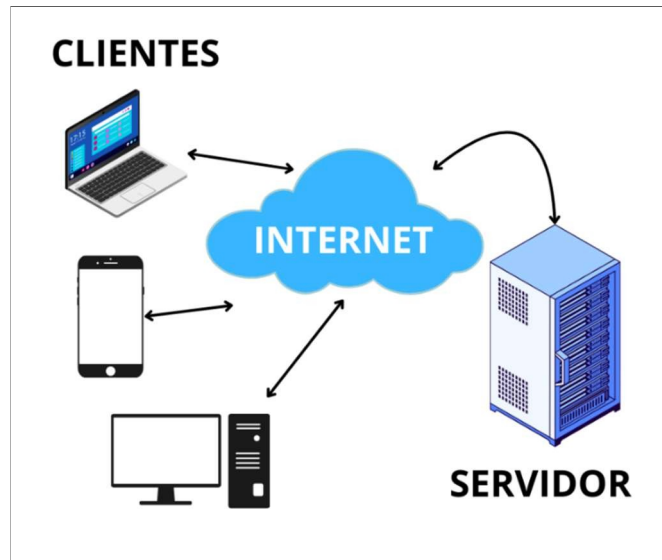


Figura 4: Arquitectura del sistema

La arquitectura del sistema para desarrollar la aplicación web en cuestión, se basa en el modelo Cliente – Servidor, siendo un modelo de comunicación entre los sistemas informáticos, donde el cliente solicita servicios o recursos a otro dispositivo conocido como servidor. Esta arquitectura permite distribuir las tareas entre el servidor y los clientes, proporcionando recursos necesarios; además, el servidor se encarga de centralizar los datos, lo que facilita la gestión y mantenimiento, permitiendo que los usuarios accedan a dicha información de forma consistente y simultánea. Este modelo brinda una manera escalable y eficiente de organizar y administrar el sistema.

2.5.2. Diagramas de casos de uso

Diagrama de caso de uso general de la aplicación web

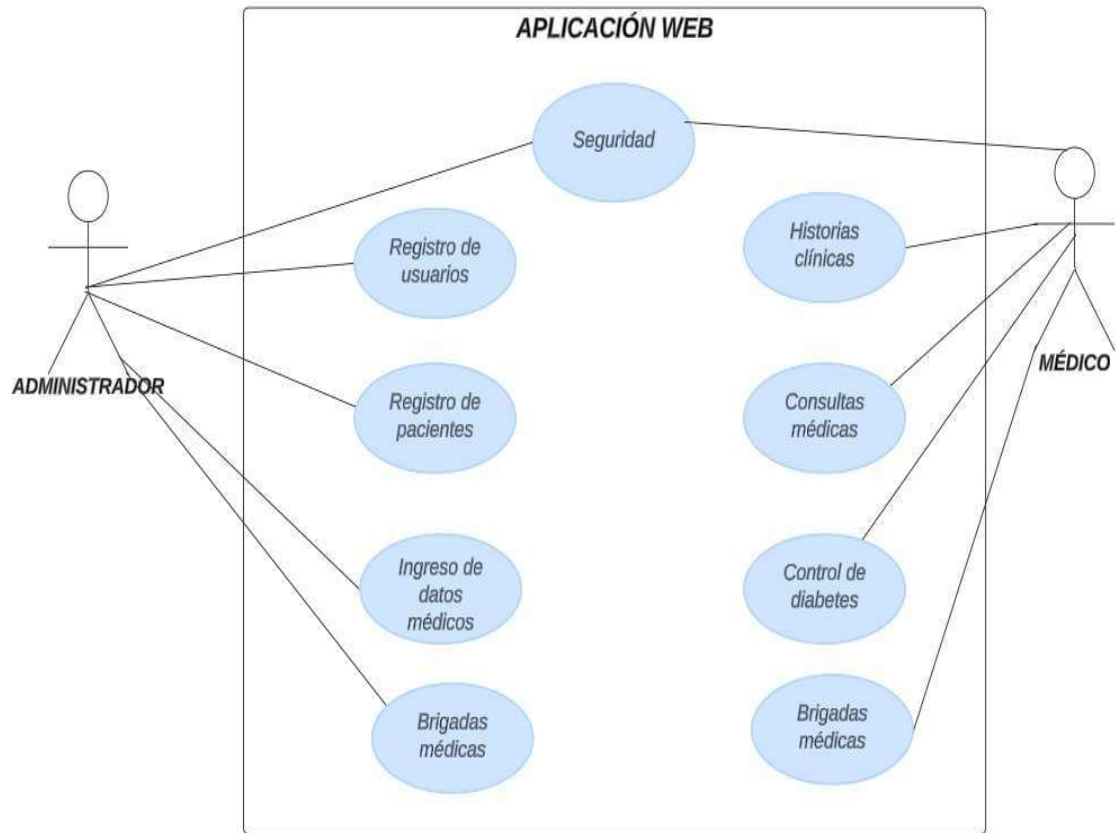


Figura 5: Caso de uso general de la aplicación web

Diagrama de caso de uso de seguridad



Figura 6: Caso de uso de seguridad

CASO DE USO	SEGURIDAD
Actor (es)	Administrador y médico.
Descripción	Permite a los usuarios, iniciar sesión en el aplicativo web, dependiendo del rol que se les asigna.
Evento desencadenador	El usuario ingresa el nombre de usuario y la contraseña, para posteriormente validar las credenciales.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa el nombre de usuario. 2. El usuario ingresa la contraseña. 3. Presiona el botón de ingresar. 4. El sistema valida las credenciales de acceso. 5. Se visualiza la página principal con el menú de opciones.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Validar las credenciales y acceder al aplicativo web

Tabla 3: Caso de uso de seguridad

Diagrama de caso de uso de registro de usuarios

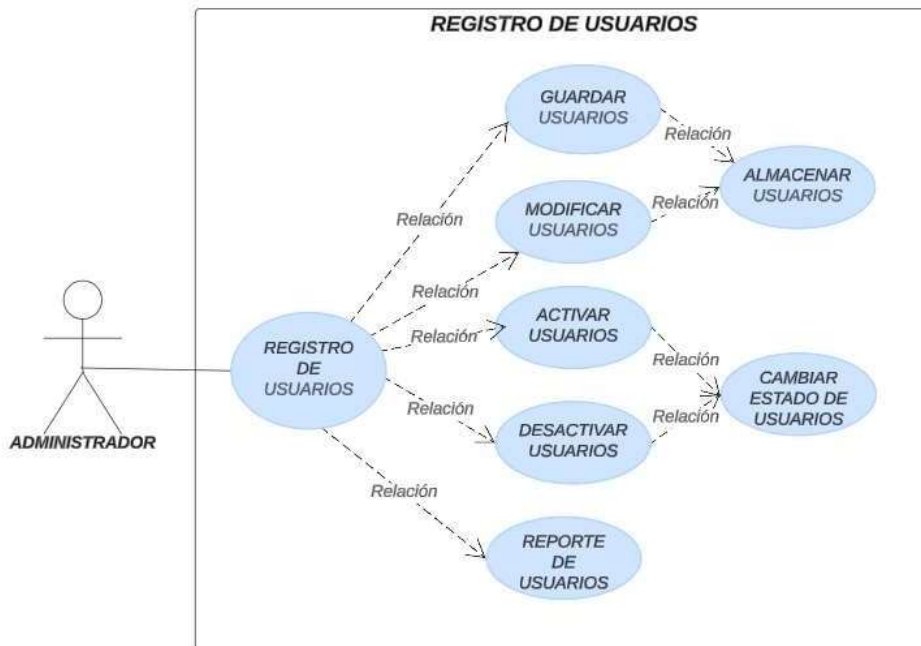


Figura 7: Caso de uso general de registro de usuarios

CASO DE USO	REGISTRO DE USUARIOS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de usuarios.
Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Usuarios” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo usuario. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un usuario. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un usuario. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 7. Se visualiza el reporte de usuarios, presionando el botón celeste.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar usuarios.</p> <p>Almacenar usuarios.</p> <p>Modificar usuarios.</p> <p>Activar usuarios.</p> <p>Desactivar usuarios.</p> <p>Visualizar el reporte de usuarios.</p>

Tabla 4: Caso de uso de registro de usuarios

Diagrama de caso de uso de registro de pacientes

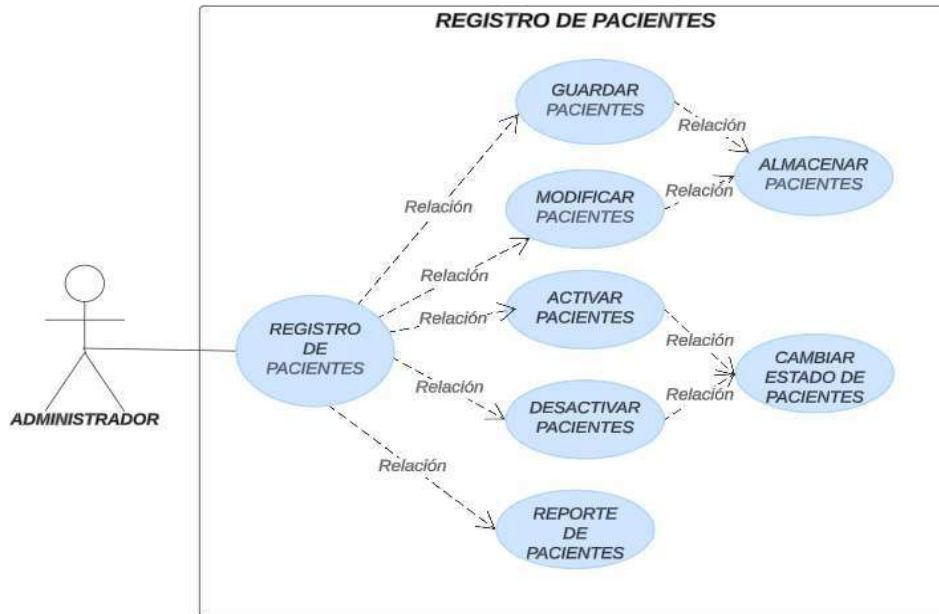


Figura 8: Caso de uso de registro de pacientes

CASO DE USO	REGISTRO DE PACIENTES
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de pacientes.
Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Pacientes” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo paciente. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un paciente. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un paciente. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 7. Se visualiza el reporte de pacientes, presionando el botón celeste.

Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Buscar pacientes. Almacenar pacientes. Modificar pacientes. Activar pacientes. Desactivar pacientes. Visualizar el reporte de pacientes.

Tabla 5: Caso de uso de registro de pacientes

Diagrama de caso de uso de ingreso de datos médicos

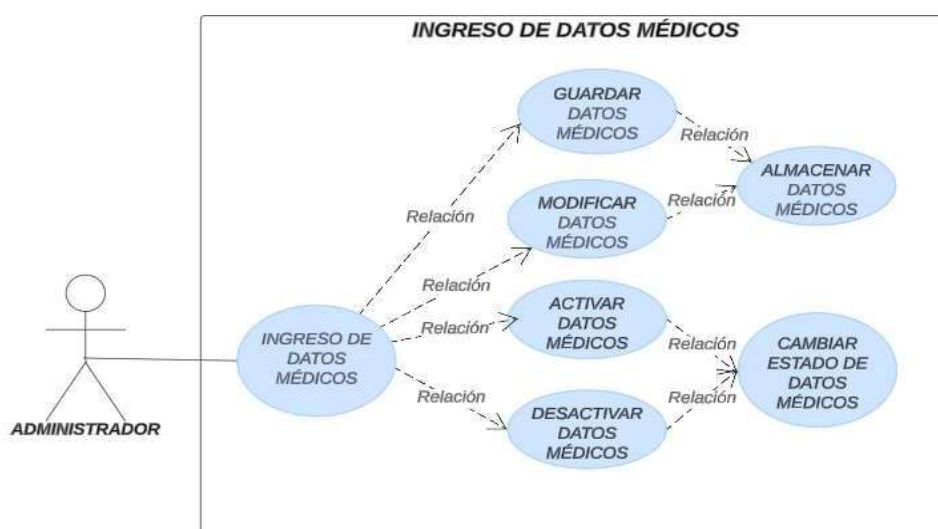


Figura 9: Caso de uso de datos médicos

CASO DE USO	INGRESO DE DATOS MÉDICOS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los datos médicos.
Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Datos médicos” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo dato médico. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos.

	<p>3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un dato médico.</p> <p>4. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p> <p>5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un dato médico.</p> <p>6. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p>
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar datos médicos.</p> <p>Almacenar datos médicos.</p> <p>Modificar datos médicos.</p> <p>Activar datos médicos.</p> <p>Desactivar datos médicos.</p>

Tabla 6: Caso de uso de ingreso de datos médicos

Diagrama de caso de uso de historias clínicas

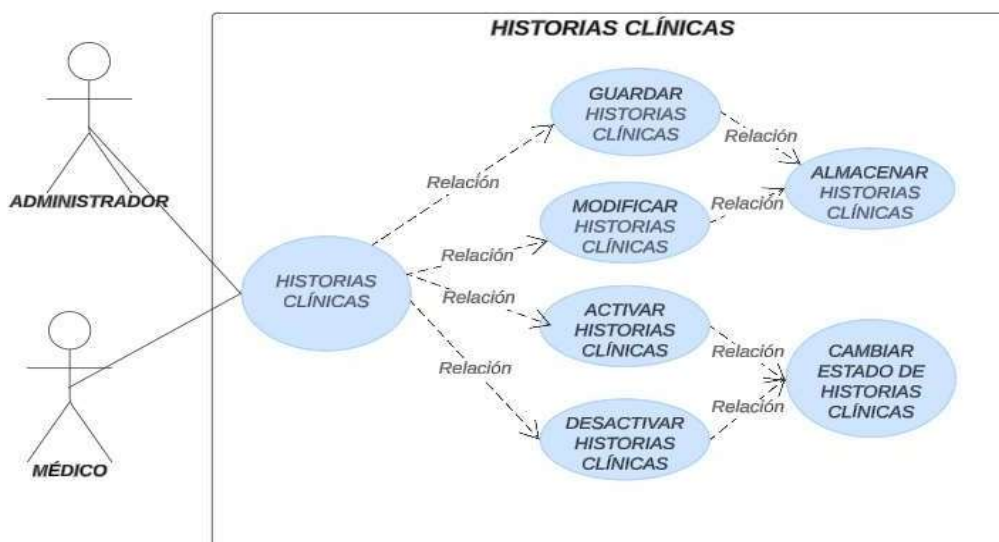


Figura 10: Caso de uso de historias clínicas

CASO DE USO	HISTORIAS CLÍNICAS
Actor (es)	Administrador y médico.

Descripción	Permite al usuario, buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de historias clínicas.
Evento desencadenador	El usuario accede al sistema, elige la opción “Historias clínicas” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena una nueva historia clínica. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar una historia clínica. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar una historia clínica. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 7. Se visualiza el reporte de historias clínicas, presionando el botón celeste.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y pacientes.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar historias clínicas.</p> <p>Almacenar historias clínicas.</p> <p>Modificar historias clínicas.</p> <p>Activar historias clínicas.</p> <p>Desactivar historias clínicas.</p> <p>Visualizar el reporte de historias clínicas.</p>

Tabla 7: Caso de uso de ingreso de historias clínicas

Diagrama de caso de uso de consultas médicas

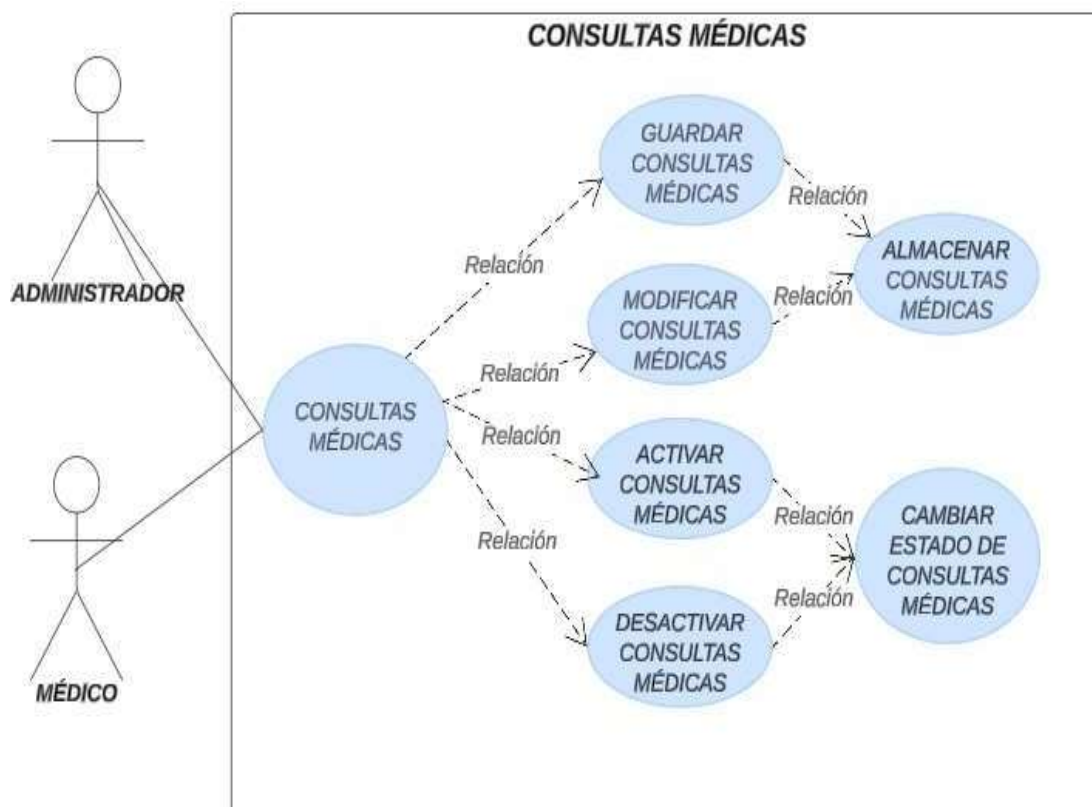


Figura 11: Caso de uso de consultas médicas

CASO DE USO	CONSULTAS MÉDICAS
Actor (es)	Administrador y médico.
Descripción	Permite al usuario, buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de consultas médicas.
Evento desencadenador	El usuario accede al sistema, elige la opción “Consultas médicas” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena una nueva consulta médica. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar una consulta médica.

	<p>4. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p> <p>5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar una consulta médica.</p> <p>6. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p> <p>7. Se visualiza el reporte de consultas médicas, presionando el botón celeste.</p>
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, pacientes e historias clínicas.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar consultas médicas.</p> <p>Almacenar consultas médicas.</p> <p>Modificar consultas médicas.</p> <p>Activar consultas médicas.</p> <p>Desactivar consultas médicas.</p> <p>Visualizar el reporte de consultas médicas.</p>

Tabla 8: Caso de uso de ingreso de consultas médicas

Diagrama de caso de uso de control de diabetes

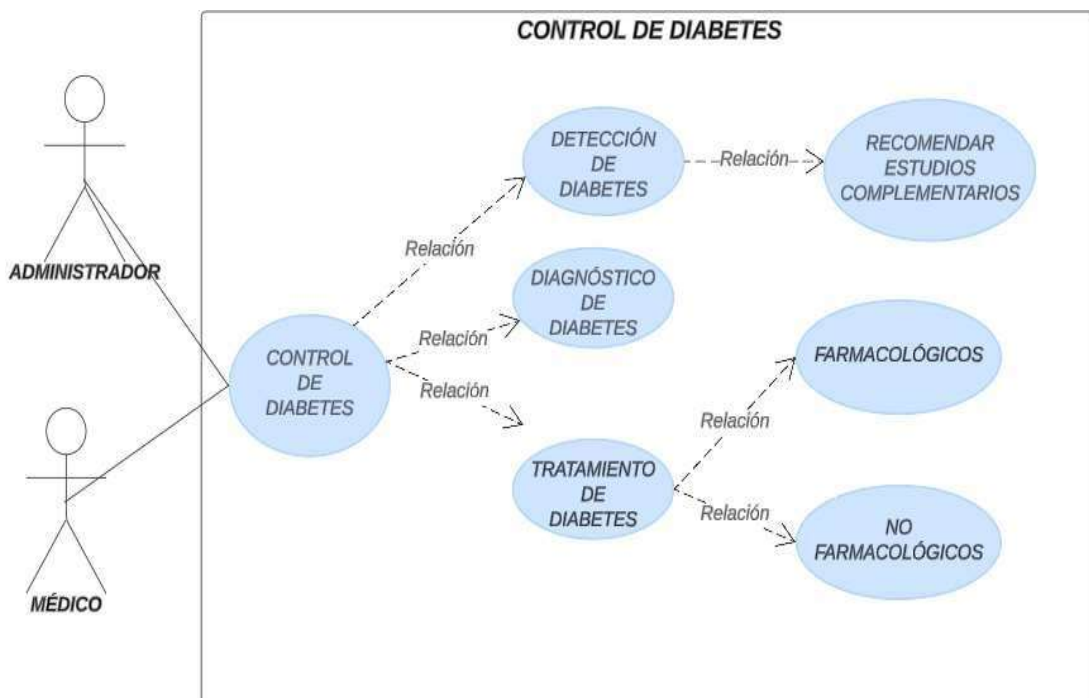


Figura 12: Caso de uso de control de diabetes

CASO DE USO	CONTROL DE DIABETES
Actor (es)	Administrador y médico.
Descripción	Permite al usuario realizar la detección, diagnóstico y tratamiento de diabetes.
Evento desencadenador	El usuario accede al sistema, elige la opción “Control de diabetes” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza la detección de diabetes, ingresando el paciente. 2. El usuario visualiza los resultados del diagnóstico y recomienda estudios complementarios. 3. El usuario realiza el diagnóstico de diabetes. 4. El usuario realiza el tratamiento de diabetes e ingresa farmacológicos y no farmacológicos.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y pacientes.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Realizar la detección de diabetes.</p> <p>Realizar el diagnóstico de diabetes.</p> <p>Realizar el tratamiento para la diabetes.</p>

Tabla 9: Caso de uso de ingreso de control de diabetes

Diagrama de caso de uso de registro de brigadas médicas

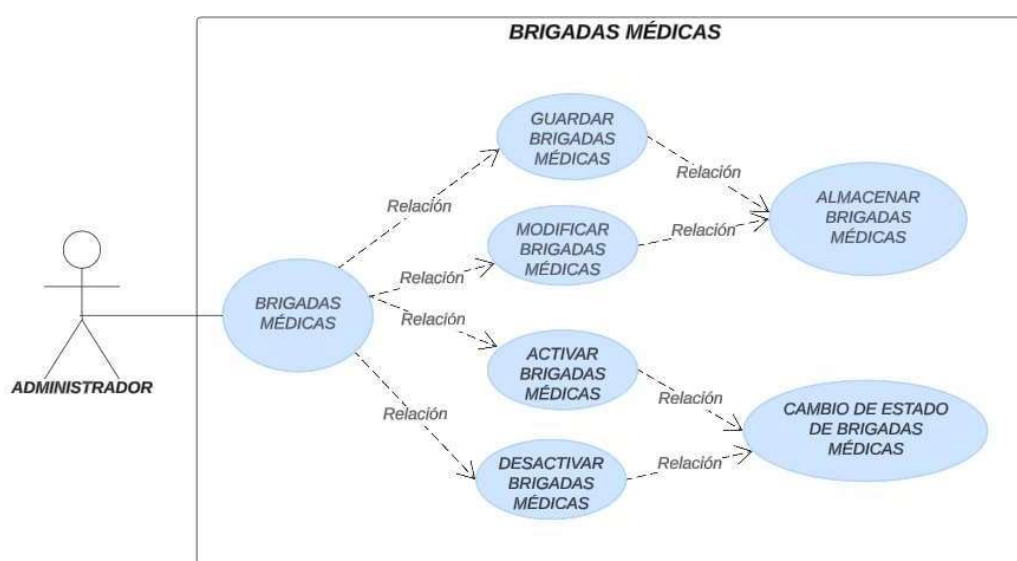


Figura 13: Caso de uso de brigadas médicas

CASO DE USO	BRIGADAS MÉDICAS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar las brigadas médicas.
Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Brigadas médicas” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena la nueva brigada. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar una brigada médica. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar una brigada médica. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar brigadas médicas.</p> <p>Almacenar brigadas médicas.</p> <p>Modificar brigadas médicas.</p> <p>Activar brigadas médicas.</p> <p>Desactivar brigadas médicas.</p>

Tabla 10: Caso de uso de brigadas médicas

Diagrama de caso de uso de registro de roles de voluntarios

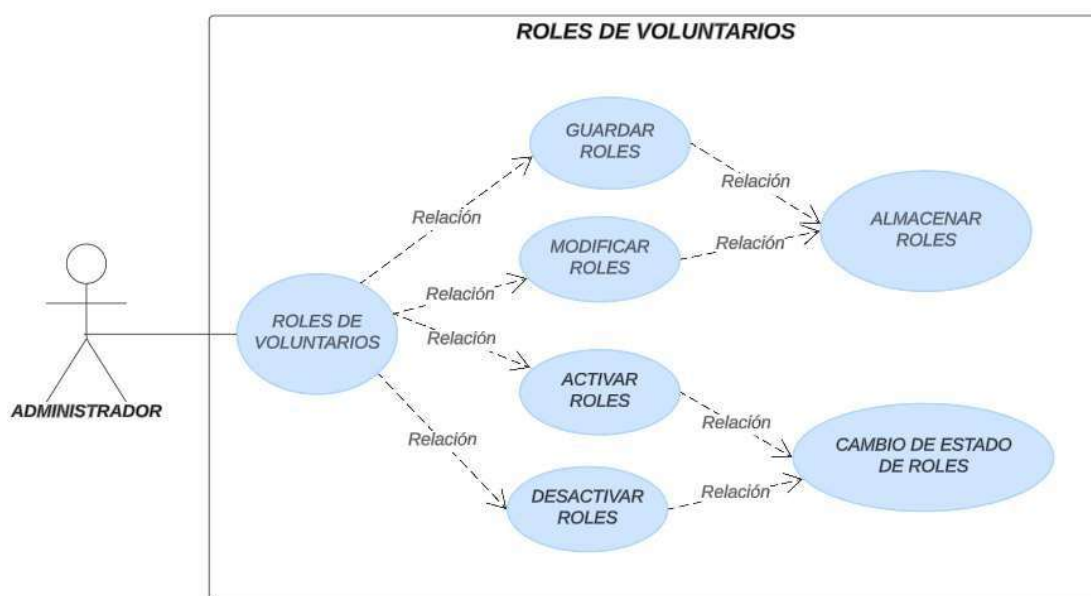


Figura 14: Caso de uso de registro de roles de voluntarios

CASO DE USO	ROLES DE VOLUNTARIOS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los roles.
Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Roles” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo rol. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un rol. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un rol. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.

Requerimientos cumplidos	Buscar roles. Almacenar roles. Modificar roles. Activar roles. Desactivar roles.
---------------------------------	--

Tabla 11: Caso de uso de registro de roles de voluntarios

Diagrama de caso de uso de registro de voluntarios

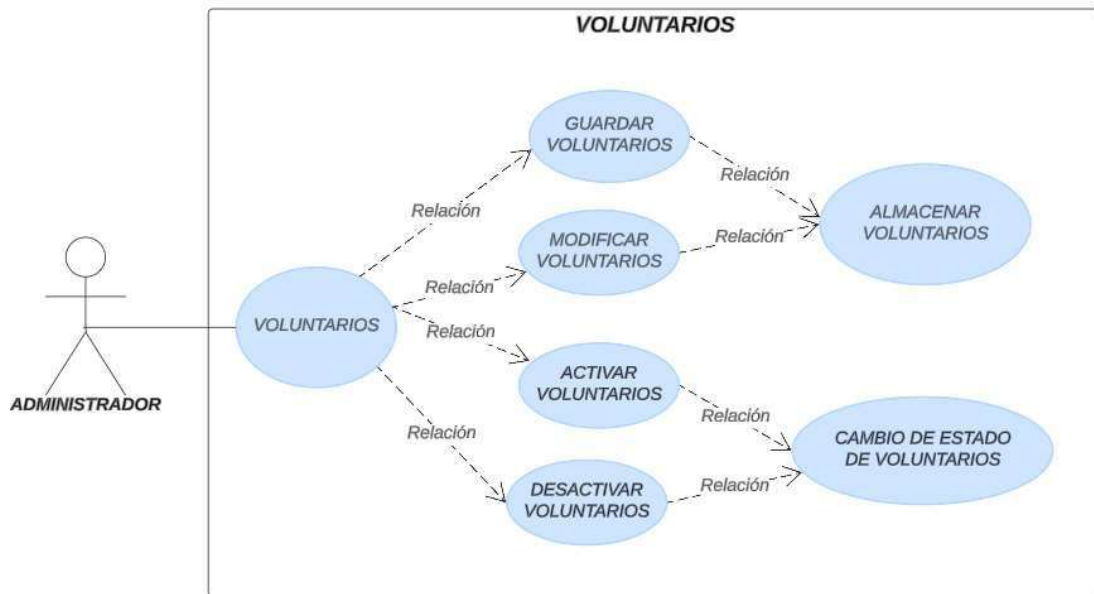


Figura 15: Caso de uso de registro de voluntarios

CASO DE USO	VOLUNTARIOS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los voluntarios.
Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Voluntarios” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo voluntario. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un voluntario.

	<p>4. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p> <p>5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un voluntario.</p> <p>6. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p>
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar voluntarios.</p> <p>Almacenar voluntarios.</p> <p>Modificar voluntarios.</p> <p>Activar voluntarios.</p> <p>Desactivar voluntarios.</p>

Tabla 12: Caso de uso de registro de voluntarios

Diagrama de caso de uso de registro de suministros

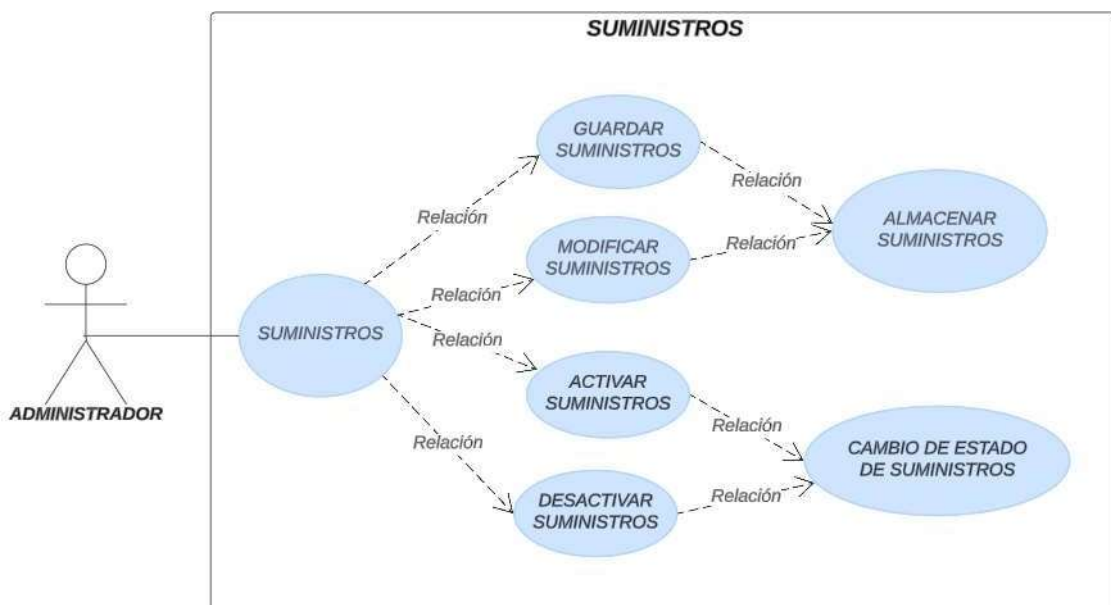


Figura 16: Caso de uso de registro de suministros

CASO DE USO	SUMINISTROS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los suministros.

Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Suministros” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo suministro. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un suministro. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un suministro. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar suministros.</p> <p>Almacenar suministros.</p> <p>Modificar suministros.</p> <p>Activar suministros.</p> <p>Desactivar suministros.</p>

Tabla 13: Caso de uso de registro de suministros

Diagrama de caso de uso de recepción de pacientes

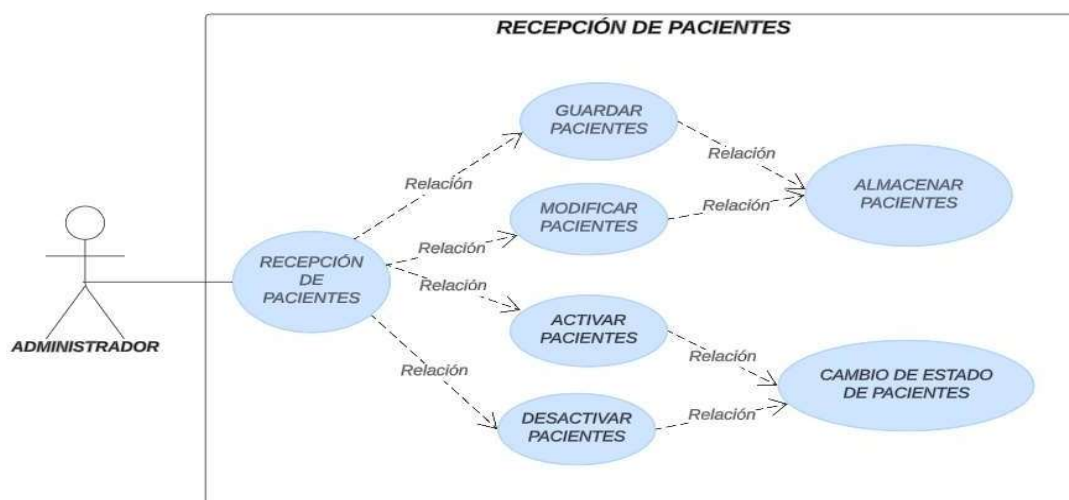


Figura 17: Caso de uso de recepción de pacientes

CASO DE USO	RECEPCIÓN DE PACIENTES
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al administrador, buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los pacientes.
Evento desencadenador	El administrador accede al sistema, elige la opción “Recepción de pacientes” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo paciente. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un paciente. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un paciente. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	<p>Buscar pacientes.</p> <p>Almacenar pacientes.</p> <p>Modificar pacientes.</p> <p>Activar pacientes.</p> <p>Desactivar pacientes.</p>

Tabla 14: Caso de uso de recepción de pacientes

Diagrama de caso de uso de solicitar suministros

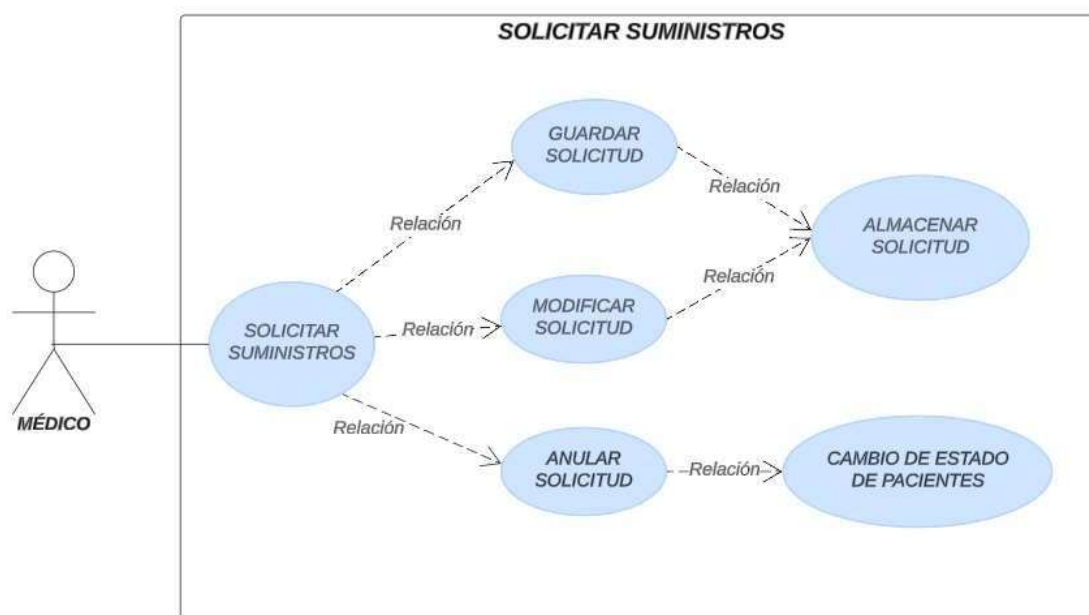


Figura 18: Caso de uso de solicitar suministros

CASO DE USO	SOLICITAR SUMINISTROS
Actor (es)	Médico.
Descripción	Permite al médico, buscar, almacenar, modificar y anular la solicitud de suministros.
Evento desencadenador	El médico accede al sistema, elige la opción “Solicitar suministros” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena la nueva solicitud. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para anular una solicitud. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Buscar solicitudes. Almacenar solicitudes.

	Modificar solicitudes. Anular solicitudes.
--	---

Tabla 15: Caso de uso de solicitar suministros

Diagrama de caso de uso de control de diabetes – brigadas médicas

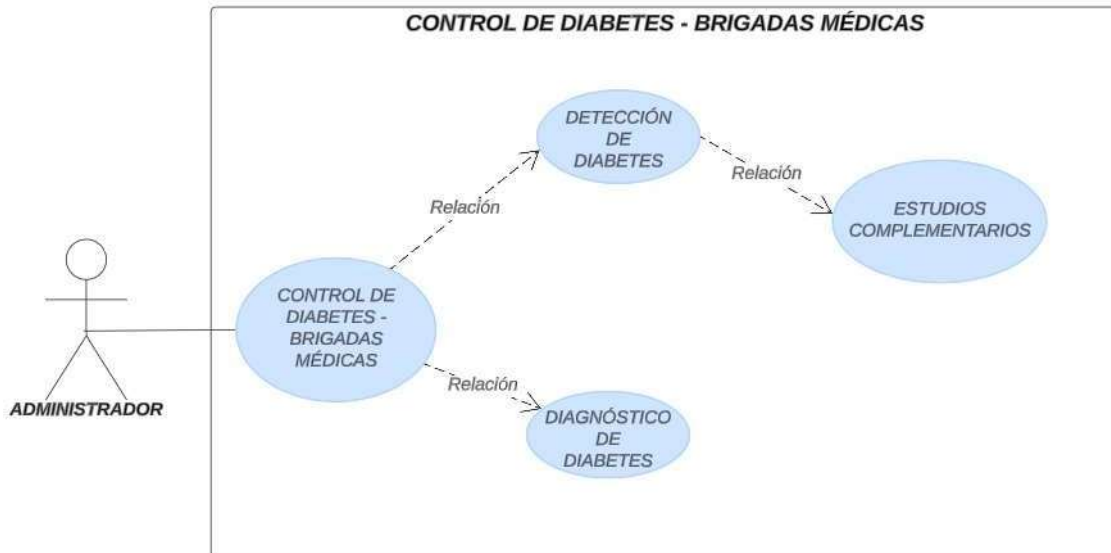


Figura 19: Caso de uso de control de diabetes – brigadas

CASO DE USO	CONTROL DE DIABETES – BRIGADAS MÉDICAS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al usuario realizar la detección y diagnóstico de diabetes.
Evento desencadenador	El usuario accede al sistema, elige la opción “Control de diabetes – brigadas médicas” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza la detección de diabetes, ingresando el paciente. 2. El usuario visualiza los resultados del diagnóstico y recomienda estudios complementarios. 3. El usuario realiza el diagnóstico de diabetes. 4. El usuario realiza el tratamiento de diabetes e ingresa farmacológicos y no farmacológicos.
Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y pacientes.

Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Realizar la detección de diabetes. Realizar el diagnóstico de diabetes.

Tabla 16: Caso de uso de control de diabetes - brigadas

Diagrama de caso de uso de Dashboard – Brigadas médicas

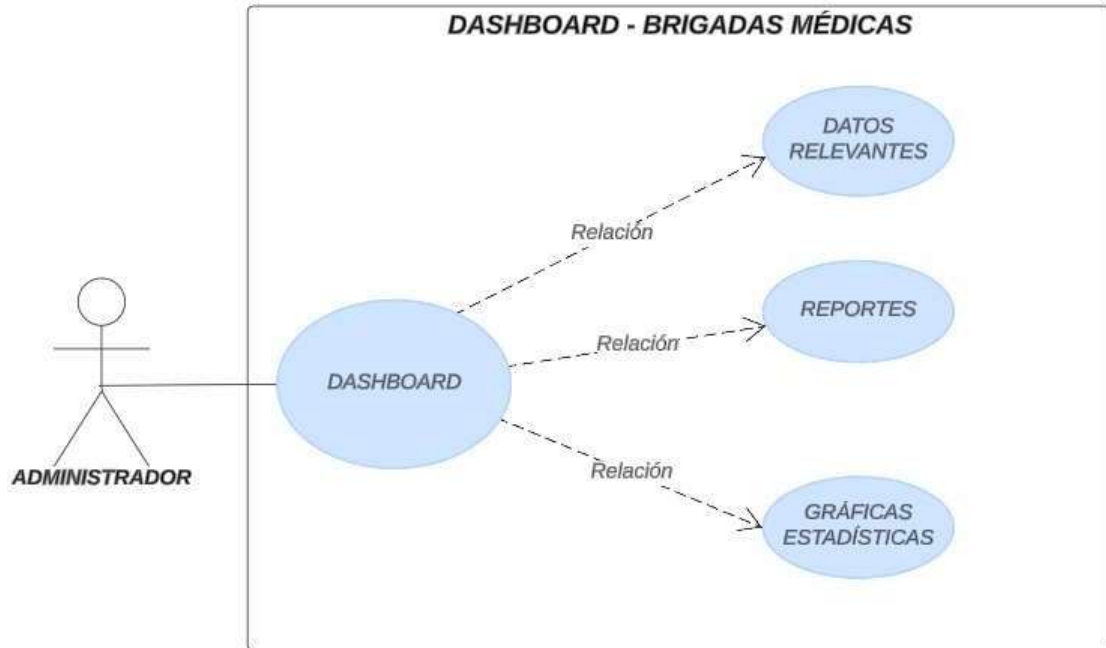


Figura 20: Caso de uso de Dashboard

CASO DE USO	DASHBOARD – BRIGADAS MÉDICAS
Actor (es)	Administrador.
Descripción	Permite al usuario visualizar datos relevantes, reportes y gráficas estadísticas.
Evento desencadenador	El usuario accede al sistema, elige la opción “Dashboard” del menú de opciones.
Pasos realizados	<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario visualiza datos relevantes de las brigadas médicas. 2. El usuario genera los reportes de información esencial de las brigadas médicas. 3. El usuario visualiza las gráficas estadísticas de datos importantes de brigadas médicas.

Pre – condiciones	Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, brigadas, usuarios_permisos y pacientes.
Post – condiciones	Ninguna.
Requerimientos cumplidos	Visualizar datos relevantes. Generar reportes. Visualizar gráficas estadísticas.

Tabla 17: Caso de uso de Dashboard

2.5.3. Modelado de Datos

Para el modelado y diseño de la base de datos, se aplicó el modelo de entidad – relación para la representación visual de las entidades existentes en el sistema y las relaciones entre las mismas. Este modelo permite identificar de manera precisa y clara los distintos componentes, así como las dependencias entre ellos. Además, se puede comprender mejor la lógica y estructura de la base de datos, facilitando la planificación, implementación y mantenimiento del sistema.

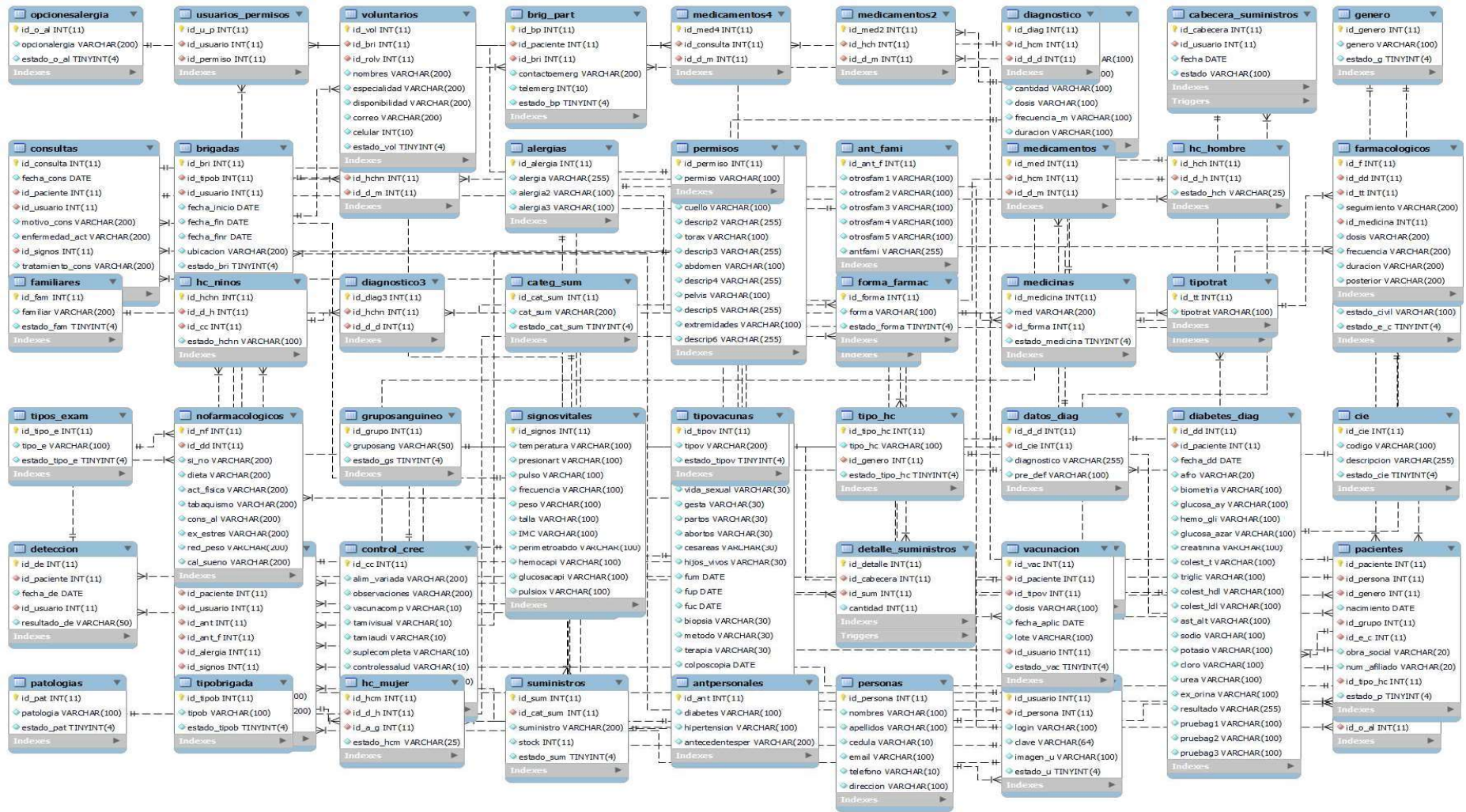


Figura 21: Modelado de Datos

2.6. Diseño de Interfaces

Módulo de seguridad

En este módulo, el usuario visualiza una imagen de fondo y el formulario de inicio de sesión, donde tendrá que ingresar los datos de acceso y resolver el captcha para que posteriormente sean validados.



Figura 22: Seguridad

Pantalla principal

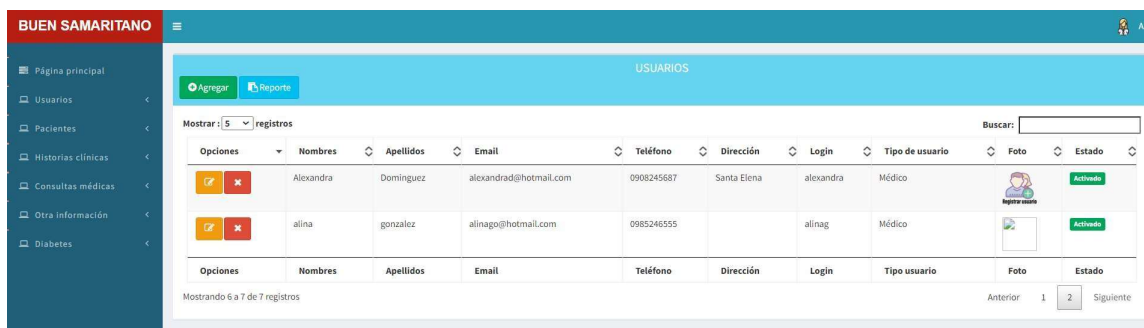
En la pantalla principal, se visualiza una imagen de fondo y el menú de opciones en la parte izquierda con diversos submenús dependiendo del rol que se asigne, en este caso: administrador o médico.



Figura 23: Pantalla principal

Gestión de usuarios

En este módulo, se visualiza una tabla con los datos de los usuarios almacenados en el sistema. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar, buscar y generar el reporte de los usuarios.









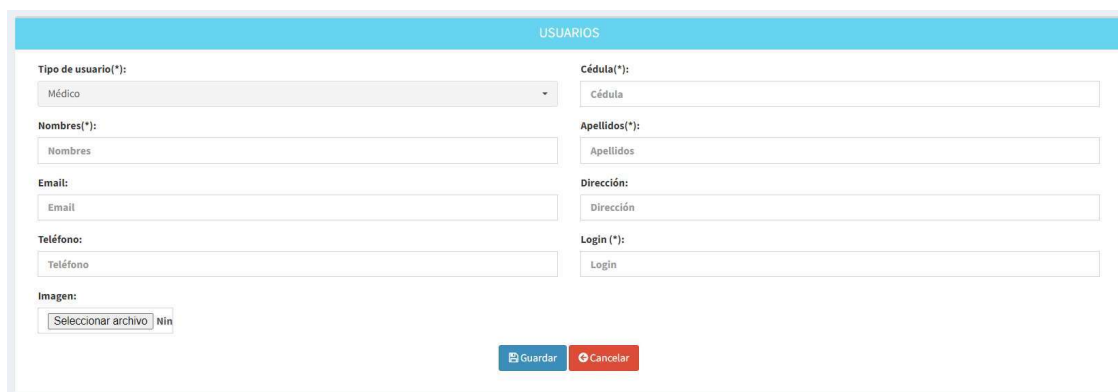
Opciones	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Dirección	Login	Tipo de usuario	Foto	Estado
 	Alexandra	Dominguez	alexandrad@hotmail.com	0908245587	Santa Elena	alexandra	Médico		Activado
 	alina	gonzalez	alinago@hotmail.com	0985246555		alinag	Médico		Activado

Figura 24: Gestión de usuarios

Para agregar un usuario nuevo, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de los usuarios. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.



USUARIOS

Tipo de usuario (*): Médico

Cédula (*): Cédula

Nombres (*): Nombres

Apellidos (*): Apellidos

Email: Email

Dirección: Dirección

Teléfono: Teléfono

Login (*): Login

Imagen: Ning

Figura 25: Almacenar usuarios

Para editar un usuario, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho usuario. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

Figura 26: Editar usuarios

Para desactivar un usuario, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

Figura 27: Desactivar usuarios

Para activar un usuario, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

Figura 28: Activar usuarios

Para generar un reporte del listado de usuarios, se debe presionar el botón “Reporte”, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.



USUARIOS

Cédula	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Dirección	Login	Estado
2450241826	A	B				admin	Activo
999	V	W				adminis	Activo
0908841531	ali	lo	ali@hotmail.com	1		ali	Activo
123	Ce	D		23		paolo	Activo
345	E	F				sara	Activo
0908841643	Alexandra	Dominguez	alexandrad@hotmail.com	0908245687	Santa Elena	alexandra	Activo
1714933098	alina	gonzalez	alinago@hotmail.com	0985246555		alinag	Activo

Figura 29: Reporte de usuarios

En este módulo, se visualiza una tabla con los datos de los pacientes almacenados en el sistema. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar, buscar y generar el reporte de los pacientes.

PACIENTES

Mostrar: 5 registros Buscar:

Opciones	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Dirección	Género	Estado civil	Estado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ashley	Penafiel	ash@gmail.com	0286	se	Femenino	Soltero	Activado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Angie	ka	angieka@hotmail.com	0982013351	Santa Elena	Femenino	Soltero	Activado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Andrea	Rojas	andrear@hotmail.com			Femenino	Soltero	Activado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	alice	santistevan	alices@hotmail.com			Femenino	Soltero	Activado
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	P	L				Femenino	Soltero	Activado

Mostrando 6 a 10 de 17 registros Anterior 1 2 3 4 Siguiente

Figura 30: Registro de pacientes

Para agregar un paciente nuevo, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de los pacientes. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

Figura 31: Agregar pacientes

Para editar un paciente, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho paciente. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

Figura 32: Editar pacientes

Para desactivar un paciente, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de desactivar el paciente?



Cancel

OK

Figura 33: Desactivar pacientes

Para activar un paciente, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de activar el paciente?



Cancel

OK

Figura 34: Activar pacientes

Para generar un reporte del listado de pacientes, se debe presionar el botón “Reporte”, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.



PACIENTES

Nombres	Apellidos	Género	F/N	Docum.	G. Sang	Est. civil	Dirección	Email	O. social	N° afiliado	Teléfono	Estado
Alexa	a	Femenino	1998-12-15	1235	O-	Soltero	La Libertad	alexa@hotmail.com	Aplica	781	081	Activo
Ofelia	Pazmino	Femenino	1994-09-28	455	O-	Soltero			Aplica			Activo
Carla	Panchana	Femenino	2020-01-01	55	O+	Soltero			No aplica			Activo
T	U	Femenino	2000-01-31	555	O-	Casado			Aplica	9876238233		Activo
X	Y	Femenino	1999-10-27	88	O-	Soltero			No aplica			Activo
Ashley	Penafiel	Femenino	1998-10-15	2405152587	A-	Soltero	se	ash@gmail.com	Aplica	002	0286	Activo
Angie	ka	Femenino	0000-00-00	5454156416	O-	Soltero	Santa Elena	angieka@hotmail.com	Aplica		0982013351	Activo
Andrea	Rojas	Femenino	0000-00-00	2450241829	AB+	Soltero		andrear@hotmail.com	No aplica			Activo
alice	santistevan	Femenino	0000-00-00		O-	Soltero		alices@hotmail.com				Activo

Figura 35: Reporte de pacientes

Historias clínicas - Mujeres

En este módulo, se visualiza una tabla con los datos de las historias clínicas de mujeres almacenadas en el sistema. Así mismo, tiene la opción de editar, desactivar, activar, buscar y generar el reporte de las historias clínicas.

Opciones	Paciente	Fecha	Estado
  	Ashley Penafiel	0000-00-00	Aceptada
  	Angie ka	0000-00-00	Aceptada
  	Andrea Rojas	2023-11-30	Pendiente
  	alice santistevan	2024-05-03	Pendiente

Figura 36: Historias clínicas de mujeres

Para editar una historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicha historia clínica. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

HISTORIAS CLÍNICAS - MUJERES

Fecha(*): Paciente(*): Médico(*):

ANTECEDENTES PERSONALES

Diabetes: Hipertensión: Endocrinopatías:

- Acromegalia
- Síndrome de cushing
- Glucagonoma
- Feocromocitoma
- Hipertiroidismo

ANTECEDENTES FAMILIARES

Mamá: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere

Papá: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere

Hermanos: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere

Tíos: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere

Abuelos: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere

+Otros:

ALERGIAS

Medicamentos
 Alimentos
 No refiere
 Otros

Medicamentos:
Alimentos:
Otros:

ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS

Menarquía:
Menopausia:
Ciclos:
Vida sexual:

Gesta:
Partos:
Abortos:
Cesáreas:
Hijos vivos:

FUM:
FUP:
FUC:
Biopsia:

Método de P. Familiar:
Terapia hormonal:
Colposcopia:
Mamografía:

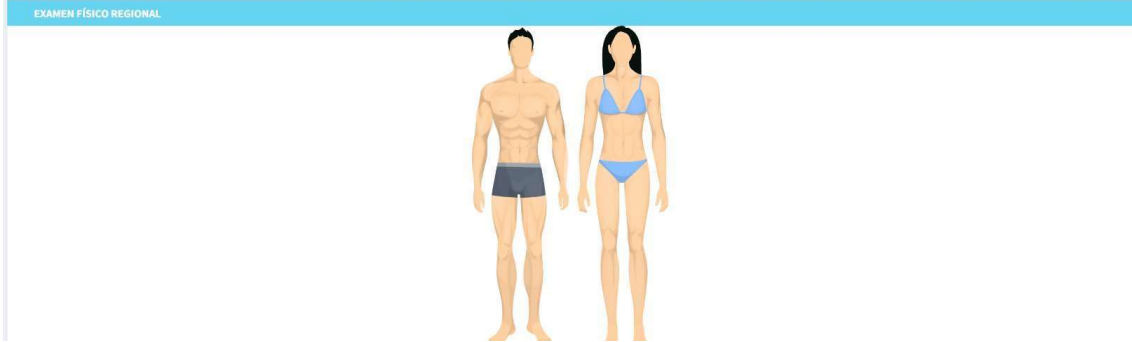
MOTIVO DE CONSULTA

ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL

SIGNOS VITALES

Temperatura (°C):
Presión arterial:
Pulso (/min):
Frecuencia respiratoria:
Peso (Kg):
Talla (metros con decimal):

IMC:
Perímetro abdominal (cm):
Hemoglobina capilar:
Glucosa capilar:
Pulsioxímetro:



Cabeza: CP SP
Cuello: CP SP
Tórax: CP SP
Abdomen: CP SP
Pelvis: CP SP
Extremidades: CP SP

DIAGNÓSTICO

[+ Agregar diagnóstico](#)

Opciones	Código	Descripción	Diagnóstico	PRE/DEF
	001	Código 1	diag1	3
	001	Código 1		0
	001	Código 1		0
	002	Código 2	diag2	5
	002	Código 2		0
	002	Código 2		0

PLAN DE TRATAMIENTO

RECETA								
+ Agregar medicinas								
Opciones	Medicina	Forma farmacológica	Concentración medidas	Vía de administración	Cantidad	Dosis	Frecuencia	Duración
	Medd1				0			
	Med2				0			
	Med2				0			

Figura 37: Editar historias clínicas

Para desactivar una historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

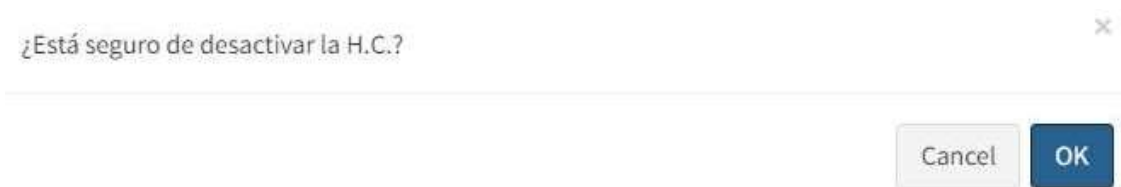


Figura 38: Desactivar historias clínicas

Para activar una historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.



Figura 39: Activar historias clínicas

Para generar un reporte de la historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de informe celeste en el submenú de opciones de la tabla, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.

HISTORIA CLÍNICA DE MUJER

Fecha: 0000-00-00

INFORMACIÓN PERSONAL	
Apellidos	Penafiel
Nombre	Ashley
Nacimiento	1998-10-15
Sexo	Femenino
Documento	2405152587
Grupo sanguíneo	A-
Estado civil	Soltero
Dirección	so
Obra social	Aplica
Telefonia	0286
N° de Afiliado	002

ANTECEDENTES GINECOLÓGICOS Y OBSTÉTRICOS					
Menarquia	Menopausia	Ciclos	Vida sexual activa		
2023-11-28	2023-12-07	c	al		
Gesta	Partos	Abortos	Cesáreas	Hijos vivos	
e	f	g	h	i	
FUM	FUP	FUC	Biopsia		
2023-12-21	2023-12-12	2024-01-02	m		
Método de P. Familiar	Terapia hormonal	Colposcopia	Mamografía		
n	o	2023-12-07	2023-12-26		

ANTECEDENTES PERSONALES	
Diabetes	Hipertensión
No	No
Endocrinopatías	
Acromegalia	
Síndrome de cushing	
Hipertiroidismo	
No hay mas antecedentes personales	

ANTECEDENTES FAMILIARES

Mamá	Diabetes
	Hipertensión
	b
Papá	Diabetes
	Cáncer
	al
Hermanos	Diabetes
	Cáncer
	d
Tios	Diabetes
	Hipertensión
	3
Abuelos	Diabetes
	Cáncer
	o



Observación: j

ALERGIAS			
Medicamentos			
Alimentos			
No refiere			
Otros			
Medicamentos	Alimentos	Otros	
b	c	d	

SIGNOS VITALES											
Fecha	Temp	P. arterial	Pulso	F.resp	Peso	Talla	IMC	F. abdo	Hemo capilar	GI capilar	Pulsiox
0000-00-00	35	5	8	2	5	2	1.25	2	2	2	2
2023-11-22	2	8									

EXAMEN FÍSICO REGIONAL					
Cabeza		Cuello		Tórax	
CP	a	SP	b	CP	
Abdomen			Pelvis		Extremidades

CONSULTAS				
Fecha	Médico	Motivo de consulta	Enfermedad actual	Tratamiento
0000-00-00	Alexandra Dominguez	r	e	l
2023-11-22	Alexandra Dominguez	aaa	b	a

DIAGNÓSTICO				
Fecha	Código	Descripción	Diagnóstico	PRE/DEF
0000-00-00	001	Código 1		0
0000-00-00	001	Código 1		0
0000-00-00	001	Código 1	l	2
0000-00-00	001	Código 1		0
0000-00-00	001	Código 1		0
0000-00-00	001	Código 1		0
0000-00-00	001	Código 1		0
0000-00-00	001	Código 1		0
0000-00-00	001	Código 1	abc	DEF
0000-00-00	002	Código 2		0
0000-00-00	002	Código 2		0
0000-00-00	002	Código 2		0
0000-00-00	002	Código 2		0
2023-11-22	001	Código 1		0
2023-11-22	001	Código 1		0
2023-11-22	002	Código 2		0
2023-11-22	002	Código 2		0
2023-11-22	002	Código 2		0
2023-11-22	001	Código 1		0

RECETA								
Fecha	Medicina	Forma farmac	Concentración	Via admi	Cantidad	Dosis	Frecuencia	Duración
0000-00-00	Medd1	Pastilla		o	2	5	2	1
0000-00-00	Medd1	Pastilla			0			
0000-00-00	Medd1	Pastilla	a	b	7	c	d	e
0000-00-00	Med2	Pastilla		w	0			
0000-00-00	Med2	Pastilla			0			
0000-00-00	Med3	Jarabe			0			
0000-00-00	Med3	Jarabe			0			
0000-00-00	Med3	Jarabe			0			
0000-00-00	Med3	Jarabe			0			
2023-11-22	Medd1	Pastilla			0			
2023-11-22	Med2	Pastilla			0			
2023-11-22	Med3	Jarabe			0			
2023-11-22	Medd1	Pastilla			0			
2023-11-22	Med3	Jarabe			0			
2023-11-22	Med3	Jarabe			0			
2023-11-22	Med2	Pastilla			0			
2023-11-22	Med2	Pastilla			0			

Figura 40: Reporte de historias clínicas

Historias clínicas - Hombres

En este módulo, se visualiza una tabla con los datos de las historias clínicas de hombres almacenadas en el sistema. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar, buscar y generar el reporte de las historias clínicas.

HISTORIAS CLÍNICAS - HOMBRES			
Mostrar: 5 registros	Buscar: <input type="text"/>		
Opciones	Paciente	Fecha	Estado
  	k l	2023-11-17	Aceptada
  	erik a	0000-00-00	Aceptada
  	iago ss	2023-11-30	Pendiente
  	carlos suarez	2023-11-30	Pendiente
  	alex torres	2023-12-07	Pendiente
Opciones	Paciente	Fecha	Estado

Mostrando 1 a 5 de 5 registros Anterior 1 Siguiente

Figura 41: Historias clínicas de hombres

Para editar una historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información

de dicha historia clínica. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

HISTORIAS CLÍNICAS - HOMBRES

Fecha(*): Paciente(*): Médico(*):

ANTECEDENTES PERSONALES

Diabetes: Hipertensión: Endocrinopatías:

- Acromegalia
- Síndrome de cushing
- Glucagonoma
- Feocromocitoma
- Hipertiroidismo

ANTECEDENTES FAMILIARES

Mamá: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere,

Papá: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere,

Hermanos: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere,

Tíos: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere,

Abuelos: Diabetes, Hipertensión, Cáncer, No refiere,

ALERGIAS

Medicamentos, Alimentos, No refiere, Otros

Medicamentos: Alimentos: Otros:

MOTIVO DE CONSULTA


ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL

SIGNOS VITALES

Temperatura (°C): Presión arterial: Pulso (/min): Frecuencia respiratoria: Peso (Kg): Talla (metros con decimal):

IMC: Perímetro abdominal (cm): Hemoglobina capilar: Glucosa capilar: Pulsioxímetro:

EXAMEN FÍSICO REGIONAL



Cabeza: CP SP Cuello: CP SP Tórax: CP SP Abdomen: CP SP Pelvis: CP SP Extremidades: CP SP

DIAGNÓSTICO

Opciones	Código	Descripción	Diagnóstico	PRE/DEF
	001	Código 1	12	0
	002	Código 2		0
	002	Código 2		0

Opciones	Medicina	Forma farmacológica	Concentración medidas	Vía de administración	Cantidad	Dosis	Frecuencia	Duración
	Medd1		1	2	3	4	5	6
	Medd1			3	0			
	Med2				0			
	Med3				03			

Figura 42: Editar historias clínicas

Para desactivar una historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de desactivar la H.C.?

Cancel OK

Figura 43: Desactivar historias clínicas

Para activar una historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de activar la H.C.?

Cancel OK

Figura 44: Activar historias clínicas

Para generar un reporte de la historia clínica, se debe presionar el botón con el símbolo de informe celeste en el submenú de opciones de la tabla, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.



HISTORIA CLÍNICA DE HOMBRE

Fecha: 2023-11-17

INFORMACIÓN PERSONAL	
Apellidos	Nombres
l	k
Nacimiento	Sexo
0002-01-01	Masculino
Documento	Grupo sanguíneo
1234578912	O-
Estado civil	Dirección
Soltero	
Email	Obra social
coo@hotmail.com	Áplica
Nº de Afiliado	Teléfono

ANTECEDENTES PERSONALES	
Diabetes	Hipertensión
Si	No
Endocrinopatías	
Acromegalia	
Síndrome de cushing	

ANTECEDENTES FAMILIARES	
Mamá	
Papá	
Hermanos	
Tíos	

Abuelos	
	Diabetes
	Hipertensión

Observación:

ALERGIAS		
No refiere		
Medicamentos	Alimentos	Otros

SIGNOS VITALES											
Fecha	Temp	F. arterial	Pulsos	Frecap	Peso	Talla	IMC	F. abdo	Hemo capilar	GI capilar	Pulsiox
2023-11-17											

EXAMEN FÍSICO REGIONAL					
Cabeza		Cuello		Tórax	
		CP			
Abdomen		Pelvis		Extremidades	

CONSULTAS				
Fecha	Médico	Motivo de consulta	Enfermedad actual	Tratamiento
2023-11-17	Alexandra Dominguez			

DIAGNÓSTICO				
Fecha	Código	Descripción	Diagnóstico	PRE/DEF
2023-11-17	001	Código 1	12	0
2023-11-17	002	Código 2		0
2023-11-17	002	Código 2		0

RECETA								
Fecha	Medicina	Forma farmac	Concentración	Via adm	Cantidad	Dosis	Frecuencia	Duración
2023-11-17	Med1	Pastilla	1	2	3	4	5	6
2023-11-17	Med2	Pastilla			0			
2023-11-17	Med1	Pastilla			3			
2023-11-17	Med3	Jarabe			03			

Figura 45: Reporte de historias clínicas

Consultas médicas

En este módulo, se visualiza una tabla con los datos de las consultas médicas almacenadas en el sistema. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar las consultas médicas.

Opciones	Paciente	Fecha	Estado
	Ashley Penafiel	2023-11-22	Activada
	P.L.	2023-11-22	Activada
	T.U.	0000-00-00	Activada
	carlos suarez	0000-00-00	Activada

Figura 46: Consultas médicas

Para agregar una consulta médica nueva, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de las consultas médicas. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

CONSULTAS MÉDICAS

Fecha(*): dd/mm/aaaa

Paciente(*): Alexa a

Médico(*): alina gonzalez

MOTIVO DE CONSULTA

Motivo de consulta

ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL

Enfermedad o problema actual

SIGNOS VITALES

Temperatura (°C):

Presión arterial:

Pulso (/min):

Frecuencia respiratoria:

Peso (Kg):

Talla (metros con decimal):

IMC:

Perímetro abdominal (cm):

Hemoglobina capilar:

Glucosa capilar:

Pulsioxímetro:

PLAN DE TRATAMIENTO

Plan de tratamiento

Figura 47: Agregar consultas médicas

Para editar una consulta médica, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicha consulta médica. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

CONSULTAS MÉDICAS

Fecha(*):

Paciente(*):

Médico(*):

MOTIVO DE CONSULTA

ENFERMEDAD O PROBLEMA ACTUAL

SIGNOS VITALES

Temperatura (°C): **Presión arterial:** **Pulso (/min):** **Frecuencia respiratoria:** **Peso (Kg):** **Talla (metros con decimal):**

IMC: **Perímetro abdominal (cm):** **Hemoglobina capilar:** **Glucosa capilar:** **Pulsioxímetro:**

DIAGNÓSTICO

Opciones	Código	Descripción	Diagnóstico	PRE/DEF
	001	Código 1		0
	001	Código 1		0
	001	Código 1		0
	002	Código 2		0
	002	Código 2		0
	002	Código 2		0

PLAN DE TRATAMIENTO

RECETA

Opciones	Medicina	Forma farmacológica	Concentración medidas	Vía de administración	Cantidad	Dosis	Frecuencia	Duración
	Medd1				0			
	Medd1				0			
	Med2				0			
	Med2				0			
	Med2				0			
	Med3				0			

Figura 48: Editar consultas médicas

Para desactivar una consulta médica, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

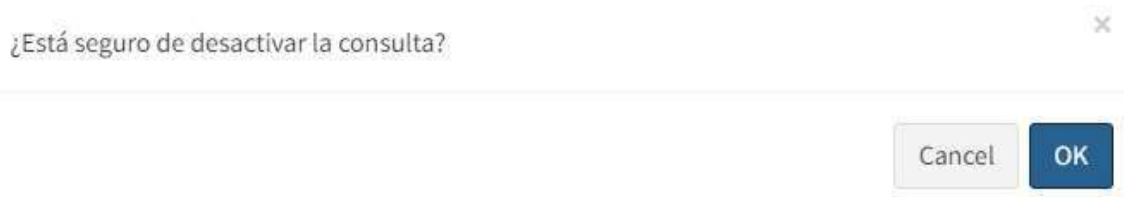


Figura 49: Desactivar consultas médicas

Para activar una consulta médica, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en "OK" para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en "Cancel".



Figura 50: Activar consultas médicas

Datos médicos

En este módulo, se visualiza una tabla con los datos médicos almacenados en el sistema. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos médicos.

La interfaz muestra un encabezado con el título "PATOLOGÍAS" y un botón "Agregar". Debajo hay un selector "Mostrar: 5 registros" y un campo de búsqueda "Buscar:". La tabla principal tiene tres columnas: "Opciones", "Patología" y "Estado".

Opciones	Patología	Estado
	Diabetes	Activado
	Hipertensión	Activado
	Cáncer	Activado
	No refiere	Activado

En la parte inferior de la tabla hay un sub-encabezado con "Opciones", "Patología" y "Estado". Al pie de la página se muestra "Mostrando 1 a 4 de 4 registros" y botones de navegación "Anterior", "1" y "Siguiente".

Figura 51: Datos médicos

Para agregar un dato médico nuevo, se debe presionar el botón "Agregar", donde se abrirá un formulario con datos médicos. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón "Guardar". Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón "Cancelar".



Figura 52: Agregar datos médicos

Para editar un dato médico, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho dato médico. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.



Figura 53: Editar datos médicos

Para desactivar un dato médico, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.



Figura 54: Desactivar datos médicos

Para activar un dato médico, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.



Figura 55: Activar datos médicos

DetECCIÓN DE DIABETES

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de la detección de diabetes. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de detección.

Opciones	Paciente	Fecha	Resultado
  	Alexa a	2023-11-24	
  	Ofelia Pazmino	2023-11-24	15

Figura 56: Detección de Diabetes

Para agregar una detección de diabetes, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de detección. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”. Si el resultado de la detección es negativo, se abrirá el apartado de exámenes, donde se pueden seleccionar distintos tipos y enviar la orden al paciente.

DETECCIÓN

Paciente(*): Ofelia Pazmino Fecha(*): 08/05/2024

CALCULADORA

Sexo(*): Femenino Edad(*): 29

Peso(En kilogramos*): Talla(En metros*) COLOCAR EL DECIMAL: IMC(*): Perímetro de la cintura(En CM*):

¿Realiza ejercicio habitualmente?(*): Sí No ¿Come frutas a diario o verduras?(*): Sí No ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?(*): Sí No

¿Le han tomado alguna vez valores de glucemia altos?(*): Sí No ¿Algún familiar está diagnosticado de diabetes (Tipo I o Tipo II)?(*): Sí (padres, hermanos, hijos) No

Valor detección(*): Resultado de la interpretación(*):

Figura 57: Agregar detección de diabetes

Para editar una detección de diabetes, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicha detección. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

DETECCIÓN

Paciente(*): **Fecha(*):**

CALCULADORA

Sexo(*): **Edad(*):**

Peso[En kilogramos]*: **Talla[En metros*] COLOCAR EL DECIMAL:** **IMC(*):** **Perímetro de la cintura[En CM*]:**

¿Realiza ejercicio habitualmente?(*): ¿Come frutas a diario o verduras?(*): ¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?(*):

¿Le han tomado alguna vez valores de glucemia altos?(*): ¿Algún familiar está diagnosticado de diabetes (Tipo I o Tipo II)?(*):

Valor detección(*): **Resultado de la interpretación(*):**

EXÁMENES

PACIENTE CON ALTO RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES SE RECOMIENDA ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA DESCARTAR DIABETES Y PRE DIABETES

- Biometría
- Glucosa en ayunas
- Hemoglobina glicosilada
- Glucosa al azar
- Creatinina
- Colesterol total
- Triglicéridos
- Colesterol HDL
- Colesterol LDL
- AST y ALT
- Electrolitos SODIO, POTASIO, CLORO
- Urea
- Examen de orina

Figura 58: Editar detección de diabetes

Para eliminar una detección, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de eliminar la detección?

Figura 59: Eliminar detección de diabetes

Para generar un reporte de los exámenes recomendados a realizarse según la detección, se debe presionar el botón con el símbolo de informe celeste en el submenú de opciones de la tabla, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.



EXÁMENES A REALIZARSE

Fecha detección: 2023-11-24

Paciente: Alexa a

Tipo examen
Biometría
Glucosa en ayunas

Figura 60: Reporte de exámenes a realizarse

Diagnóstico de diabetes

En este módulo se visualiza una tabla con los datos del diagnóstico de diabetes. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de diagnóstico.



DIAGNÓSTICO DE DIABETES

+ Agregar

Mostrar: registros Buscar:

Opciones	Paciente	Fecha	Resultado	PDF dieta
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Ofeila Pazmino	2023-12-11	Resultado no determinante, se recomienda prueba de tolerancia oral a la glucosa	<input type="button" value="PDF"/>
<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Carlá Panchana	2023-12-12	Resultado no determinante, se recomienda prueba de tolerancia oral a la glucosa	<input type="button" value="PDF"/>
Opciones	Paciente	Fecha	Resultado	PDF dieta

Mostrando 1 a 2 de 2 registros Anterior Siguiente

Figura 61: Diagnóstico de diabetes

Para agregar un diagnóstico de diabetes, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de diagnóstico. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”. En la parte final, se encontrará el apartado de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos.

DIAGNÓSTICO DE DIABETES

Paciente(*):
Ofelia Pazmino

Sexo(*):
Femenino

Afroamericano(*):
Si

DIAGNÓSTICO

Fecha(*):
14/05/2024

Edad(*):
29

Examen General
Control de Azúcar y Diabetes
Perfil Lipídico
Función Renal
Función Hepática
Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Biometría(*):

Colesterol total(*): **Resultado:**

Examen de orina(*): **Resultado(*):**

Examen General
Control de Azúcar y Diabetes
Perfil Lipídico
Función Renal
Función Hepática
Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Glucosa en ayunas(*): **Resultado:**

Hemoglobina glicosilada(*): **Resultado:**

Glucosa al azar(*): **Resultado:**

Examen General
Control de Azúcar y Diabetes
Perfil Lipídico
Función Renal
Función Hepática
Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Triglicéridos(*): **Resultado:**

Colesterol HDL(*): **Resultado:**

Colesterol LDL(*): **Resultado:**

Examen General
Control de Azúcar y Diabetes
Perfil Lipídico
Función Renal
Función Hepática
Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Creatinina(*): **Filtrado glomerular (ml/min/1,73 m²):**

Úrea(*): **Descripción filtrado glomerular(*):**

Examen General
Control de Azúcar y Diabetes
Perfil Lipídico
Función Renal
Función Hepática
Electrolitos y Equilibrio Hídrico

AST y ALT(*): **Resultado:**

Examen General
Control de Azúcar y Diabetes
Perfil Lipídico
Función Renal
Función Hepática
Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Electrolitos(Sodio)(*): **Resultado:**

Electrolitos(Potasio)(*): **Resultado:**

Electrolitos(Cloro)(*): **Resultado:**

Guardar
Cancelar

Figura 62: Agregar diagnóstico de diabetes

Para editar un diagnóstico de diabetes, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho diagnóstico. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

DIAGNÓSTICO DE DIABETES

DIAGNÓSTICO

Paciente(*): Ofelia Pazmino
 Fecha(*): 11/12/2023

Sexo(*): Femenino
 Edad(*): 29

Afroamericano(*): No

Examen General | Control de Azúcar y Diabetes | Perfil Lipídico | Función Renal | Función Hepática | Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Biometría(*): 20

Colesterol total(*): 4
Resultado: Normal

Examen de orinal(*): 58
Resultado(*): Resultado no determinante, se recomienda prueba de tolerancia oral a la glucosa

PRUEBAS DE TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA

Prueba 1 (8 AM): 27 | Prueba 2 (9 AM): 387 | Prueba 3 (10 AM): 5

TRATAMIENTO RECOMENDADO

+ Agregar farmacológicos

Opciones	Seguimiento	Medicina	Dosis	Frecuencia	Duración	Posterior
		Medd1 - Pastilla				
		Medd1 - Pastilla				
l		Med2 - Pastilla	h	i	j	k
o		Med3 - Jarabe	p	q	r	s

+ Agregar no farmacológicos

Opciones	Si/No	Dieta	Act. física	Tabaquismo	Cons. Alcohol	Exp. estrés	Red. peso	Cal. sueño
Si	777							
Si	a	b	c	d	e	f	g	
No	h	i	j	k	l	m	n	

Figura 63: Editar diagnóstico de diabetes

Para generar un reporte de la dieta recomendada a realizarse según el diagnóstico, se debe presionar el botón con el símbolo de informe celeste en el submenú de opciones de la tabla, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.



DIETA

Fecha diagnóstico: 2023-12-11
 Paciente: Ofelia Pazmino

FARMACOLÓGICOS

Seguimiento	Medicina	Dosis	Frecuencia	Duración	Posterior
	Medd1 - Pastilla				
	Medd1 - Pastilla				
l	Med2 - Pastilla	h	i	j	k
o	Med3 - Jarabe	p	q	r	s

NO FARMACOLÓGICOS

Si/No	Dieta	Act. física	Tabaquismo	Cons. alcohol	Exp. estrés	Red. peso	Cal. sueño
Si	777						
Si	a	b	c	d	e	f	g
No	h	i	j	k	l	m	n

Figura 64: Reporte de dieta

Brigadas médicas

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de las brigadas médicas. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de la brigada.

Opciones	Tipo de brigada	Médico encargado	Fecha inicio	Fecha fin	Fecha fin de recepción	Ubicación	Estado
 	Diabetes	Ce D	2024-05-01	2024-05-20	2024-05-17	Santa Elena - Calle 123xyz	Activado
 	Medicina general	alina gonzalez	2024-06-06	2024-06-07	2024-06-07	Via a La Costa, 240104 Santa Elena, Ecuador	Activado

Figura 65: Brigadas médicas

Para agregar una brigada médica, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de la brigada. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

BRIGADAS MÉDICAS

Tipo de brigada(*): Diabetes

Médico encargado de la brigada(*): Ce D

Fecha inicio(*): dd/mm/aaaa

Fecha fin(*): dd/mm/aaaa

Fecha fin de recepción(*): dd/mm/aaaa

Ubicación(*): Ubicación

Figura 66: Agregar brigadas médicas

Para editar una brigada médica, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicha brigada. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

BRIGADAS MÉDICAS

Tipo de brigada(*): Diabetes

Médico encargado de la brigada(*): Ce D

Fecha inicio(*): 01/05/2024

Fecha fin(*): 20/05/2024

Fecha fin de recepción(*): 17/05/2024

Ubicación(*): Santa Elena - Calle 123xyz

Figura 67: Editar brigadas médicas

Para desactivar una brigada, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.



Figura 68: Desactivar brigadas médicas

Para activar una brigada, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.



Figura 69: Activar brigadas médicas

Roles de voluntarios

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de los roles. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de roles.



Figura 70: Roles de voluntarios

Para agregar un rol, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos del rol. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

The screenshot shows a form titled "ROLES DE VOLUNTARIOS". It contains a label "Rol(*):" followed by a text input field with the placeholder text "Rol". Below the input field are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (red).

Figura 71: Agregar roles de voluntarios

Para editar un rol, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho rol. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

The screenshot shows a form titled "ROLES DE VOLUNTARIOS". It contains a label "Rol(*):" followed by a text input field with the placeholder text "Rol uno". Below the input field are two buttons: "Guardar" (blue) and "Cancelar" (red).

Figura 72: Editar roles de voluntarios

Para desactivar un rol, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

The screenshot shows a confirmation dialog box with the text "¿Está seguro de desactivar el rol?". At the bottom right, there are two buttons: "Cancel" (grey) and "OK" (blue). A close button (X) is located in the top right corner.

Figura 73: Desactivar roles de voluntarios

Para activar un rol, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

The screenshot shows a confirmation dialog box with the text "¿Está seguro de activar el rol?". At the bottom right, there are two buttons: "Cancel" (grey) and "OK" (blue). A close button (X) is located in the top right corner.

Figura 74: Activar roles de voluntarios

Voluntarios

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de los voluntarios. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de voluntarios.



Opciones	Tipo de brigada médica	Rol	Fecha inicio	Fecha fin	Nombres	Especialidad	Disponibilidad	Correo	Celular	Estado
  	Diabetes	Rol uno	2024-05-01	2024-05-20	Angie Romina	Medico general y cirujano	si	angieromina@hotmail.com	981557821	Activado

Figura 75: Voluntarios

Para agregar un voluntario, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos del voluntario. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.



Brigada médica(*): Diabetes

Rol(*): Rol uno

Nombres(*): Nombres

Especialidad(*): Especialidad

Disponibilidad(*): Disponibilidad

Correo electrónico(*): Correo electrónico

Celular(*): Celular

Figura 76: Agregar voluntarios

Para editar un voluntario, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho voluntario. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.



Formulario de edición de voluntarios con los siguientes campos:

- Brigada médica(*): Diabetes
- Nombre(*): Angie Romina
- Disponibilidad(*): si
- Celular(*): 981557821
- Rol(*): Rol uno
- Especialidad(*): Medico general y cirujano
- Correo electrónico(*): angieromina@hotmail.com

Botones: Guardar, Cancelar

Figura 77: Editar voluntarios

Para desactivar un voluntario, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

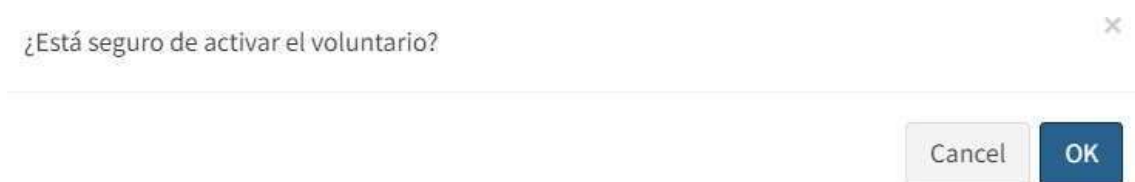


¿Está seguro de desactivar el voluntario?

Cancel OK

Figura 78: Desactivar voluntarios

Para activar un voluntario, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.



¿Está seguro de activar el voluntario?

Cancel OK

Figura 79: Activar voluntarios

Suministros

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de los suministros. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de suministros.

SUMINISTROS				
+ Agregar Mostrar: 5 registros Buscar: <input type="text"/>				
Opciones	Categoría	Suministro	Stock	Estado
	Medicina	Amoxicilina jarabe	8	Activado
	Material médico	Balanza	5	Activado
Opciones	Categoría	Suministro	Stock	Estado

Mostrando 1 a 2 de 2 registros Anterior Siguiente

Figura 80: Suministros

Para agregar un suministro, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos del suministro. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

SUMINISTROS

Categoría(*):

Suministro(*):

Stock(*):

Figura 81: Agregar suministros

Para editar un suministro, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho suministro. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

SUMINISTROS

Categoría(*):

Suministro(*):

Stock(*):

Figura 82: Editar suministros

Para desactivar un suministro, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

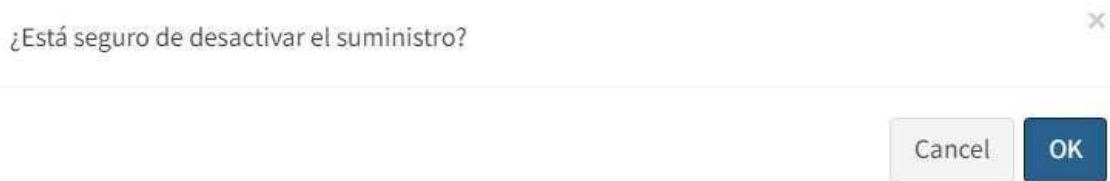


Figura 83: Desactivar suministros

Para activar un suministro, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

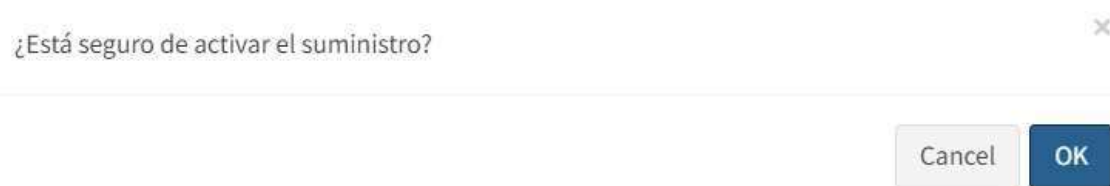


Figura 84: Activar suministros

Solicitar suministros

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de las solicitudes de suministros. Así mismo, tiene la opción de agregar, visualizar, anular y buscar los datos de solicitudes.

SOLICITAR SUMINISTROS					
Agregar					
Buscar: <input type="text"/>					
Num	Opciones	Fecha	Usuario	Estado	
2		2024-05-30	Ce D	Anulado	
1		2024-05-30	Ce D	Aceptado	
Num	Opciones	Fecha	Usuario	Estado	

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 85: Solicitar suministros

Para agregar una solicitud de suministros, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

The screenshot shows a web interface titled "SOLICITAR SUMINISTROS". At the top, there is a date input field labeled "Fecha(*)" with the value "06/06/2024" and a blue button labeled "+ Agregar Suministros". Below this is a table with four columns: "Opciones", "Categoría", "Producto", and "Cantidad". The table is currently empty. At the bottom center, there is a red button labeled "Cancelar".

Figura 86: Agregar solicitud de suministros

Para visualizar una solicitud de suministros, se debe presionar el botón con el símbolo de ojo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicha solicitud. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

The screenshot shows the same "SOLICITAR SUMINISTROS" interface. The date input field now shows "30/05/2024". The table below has two rows of data:

Opciones	Categoría	Suministro	Cantidad
		Amoxicilina jarabe	2
		Balanza	1

At the bottom center, there is a red button labeled "Cancelar".

Figura 87: Visualizar la solicitud de suministros

Para anular una solicitud, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

The screenshot shows a confirmation dialog box with the text "¿Está seguro de anular la solicitud?". At the bottom right, there are two buttons: a grey "Cancel" button and a blue "OK" button.

Figura 88: Anular la solicitud de suministros

Recepción de pacientes

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de los pacientes. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de voluntarios.

RECEPCIÓN DE PACIENTES PARA BRIGADA MÉDICA									
Agregar									
Mostrar: 5 registros									
Buscar: <input type="text"/>									
Opciones	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Dirección	Género	Estado civil	Estado	
	Lucía	castaneda	luciacast@hotmail.com			Femenino	Viudo	Activado	
	Ana	Chavez	anachaveza@hotmail.com		Santa Elena	Femenino	Soltero	Activado	
Opciones	Nombres	Apellidos	Email	Teléfono	Dirección	Género	Estado civil	Estado	

Mostrando 1 a 2 de 2 registros

Anterior 1 Siguiente

Figura 89: Recepción de pacientes

Para agregar un paciente, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos del paciente. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

RECEPCIÓN DE PACIENTES PARA BRIGADA MÉDICA	
Brigada médica(*): <input type="text" value="Diabetes"/>	Nombres(*): <input type="text" value="Nombres"/>
Apellidos(*): <input type="text" value="Apellidos"/>	Género(*): <input type="text" value="Masculino"/>
Fecha de nacimiento: <input type="text" value="dd/mm/aaaa"/>	Documento(*): <input type="text" value="Documento"/>
Grupo sanguíneo: <input type="text" value="AB+"/>	Estado civil(*): <input type="text" value="Viudo"/>
Dirección: <input type="text" value="Dirección"/>	Email: <input type="text" value="Email"/>
Obra social: <input type="text" value="No aplica"/>	Número de afiliado: <input type="text" value="Número de afiliado"/>
Nombres de contacto de emergencia(*): <input type="text" value="Contacto de emergencia"/>	Teléfono: <input type="text" value="Teléfono"/>
	Teléfono de contacto de emergencia(*): <input type="text" value="Teléfono de contacto de emergencia"/>

Figura 90: Agregar pacientes

Para editar un paciente, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho paciente. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

RECEPCIÓN DE PACIENTES PARA BRIGADA MÉDICA

Brigada médica(*): Diabetes	Nombres(*): lucia
Apellidos(*): castaneda	Género(*): Femenino
Fecha de nacimiento: 27/08/1999	Documento(*): 2450169988
Grupo sanguíneo: AB+	Estado civil(*): Viudo
Dirección: Dirección	Email: luciacaast@hotmail.com
Obra social: No aplica	Número de afiliado: Número de afiliado
Nombres de contacto de emergencia(*): Sandra barahona	Teléfono: Teléfono
	Teléfono de contacto de emergencia(*): 2147483647

Figura 91: Editar pacientes

Para desactivar un paciente, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de desactivar el paciente? ✕

Cancel

Figura 92: Desactivar pacientes

Para activar un paciente, se debe presionar el botón con el símbolo de visto azul en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de activar el paciente? ✕

Cancel

Figura 93: Activar pacientes

DetECCIÓN – Brigadas médicas

En este módulo se visualiza una tabla con los datos de la detección de diabetes. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de detección.

DETECCIÓN			
Agregar			
Mostrar: 5 registros		Buscar: <input type="text"/>	
Opciones	Paciente	Fecha	Resultado
	Alexa a	2023-11-24	
	Ofelia Pazmino	2023-11-24	15
Opciones	Paciente	Fecha	Resultado

Mostrando 1 a 2 de 2 registros Anterior Siguiente

Figura 94: Detección de Diabetes

Para agregar una detección de diabetes, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de detección. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”. Si el resultado de la detección es negativo, se abrirá el apartado de exámenes, donde se pueden seleccionar distintos tipos y enviar la orden al paciente.

DETECCIÓN			
Paciente(*): Ofelia Pazmino		Fecha(*): 08/05/2024	
CALCULADORA			
Sexo(*): Femenino	Edad(*): 29		
Peso(En kilogramos*):	Talla(En metros*) COLOCAR EL DECIMAL:	IMC(*):	Perímetro de la cintura(En CM*):
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>
¿Realiza ejercicio habitualmente?(*): <input type="checkbox"/>	¿Come frutas a diario o verduras?(*): <input type="checkbox"/>	¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?(*): <input type="checkbox"/>	
¿Le han tomado alguna vez valores de glucemia altos?(*): <input type="checkbox"/>	¿Algún familiar está diagnosticado de diabetes (Tipo I o Tipo II)?(*): <input type="checkbox"/> (Si (padres, hermanos, hijos))		
Valor detección(*):	Resultado de la interpretación(*):		
<input type="text"/>	<input type="text"/>		
<input type="button" value="Guardar"/>		<input type="button" value="Cancelar"/>	

Figura 95: Agregar detección de diabetes

Para editar una detección de diabetes, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicha detección. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

DETECCIÓN			
Paciente(*): Ofelia Pazmino		Fecha(*): 24/11/2023	
CALCULADORA			
Sexo(*): Femenino	Edad(*): 29		
Peso(En kilogramos*): 78	Talla(En metros*) COLOCAR EL DECIMAL: 1.72	IMC(*): 26,37	Perímetro de la cintura(En CM*): 45
¿Realiza ejercicio habitualmente?(*): <input type="checkbox"/>	¿Come frutas a diario o verduras?(*): <input type="checkbox"/>	¿Toma medicación para la hipertensión regularmente?(*): <input type="checkbox"/>	
¿Le han tomado alguna vez valores de glucemia altos?(*): <input type="checkbox"/>	¿Algún familiar está diagnosticado de diabetes (Tipo I o Tipo II)?(*): <input type="checkbox"/> (Si (padres, hermanos, hijos))		
Valor detección(*): 13	Resultado de la interpretación(*): Riesgo moderado		

EXÁMENES

PACIENTE CON ALTO RIESGO DE DESARROLLAR DIABETES SE RECOMIENDA ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS PARA DESCARTAR DIABETES Y PRE DIABETES

- Biometría
- Glucosa en ayunas
- Hemoglobina glicosilada
- Glucosa al azar
- Creatinina
- Colesterol total
- Triglicéridos
- Colesterol HDL
- Colesterol LDL
- AST y ALT
- Electrolitos SODIO, POTASIO, CLORO
- Urea
- Examen de orina


Figura 96: Editar detección de diabetes

Para eliminar una detección, se debe presionar el botón con el símbolo de equis roja en el submenú de opciones de la tabla, donde se emitirá una alerta de confirmación y se debe dar clic en “OK” para realizar la acción. Caso contrario, debe dar clic en “Cancel”.

¿Está seguro de eliminar la detección? ✕

Figura 97: Eliminar detección de diabetes

Para generar un reporte de los exámenes recomendados a realizarse según la detección, se debe presionar el botón con el símbolo de informe celeste en el submenú de opciones de la tabla, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.



CENTRO MÉDICO
BUEN SAMARITANO
Tu salud en las mejores manos

EXÁMENES A REALIZARSE

Fecha detección: 2023-11-24

Paciente: Alexa a

Tipo examen
Biometría
Glucosa en ayunas

Figura 98: Reporte de exámenes a realizarse

Diagnóstico de diabetes

En este módulo se visualiza una tabla con los datos del diagnóstico de diabetes. Así mismo, tiene la opción de agregar, editar, desactivar, activar y buscar los datos de diagnóstico.

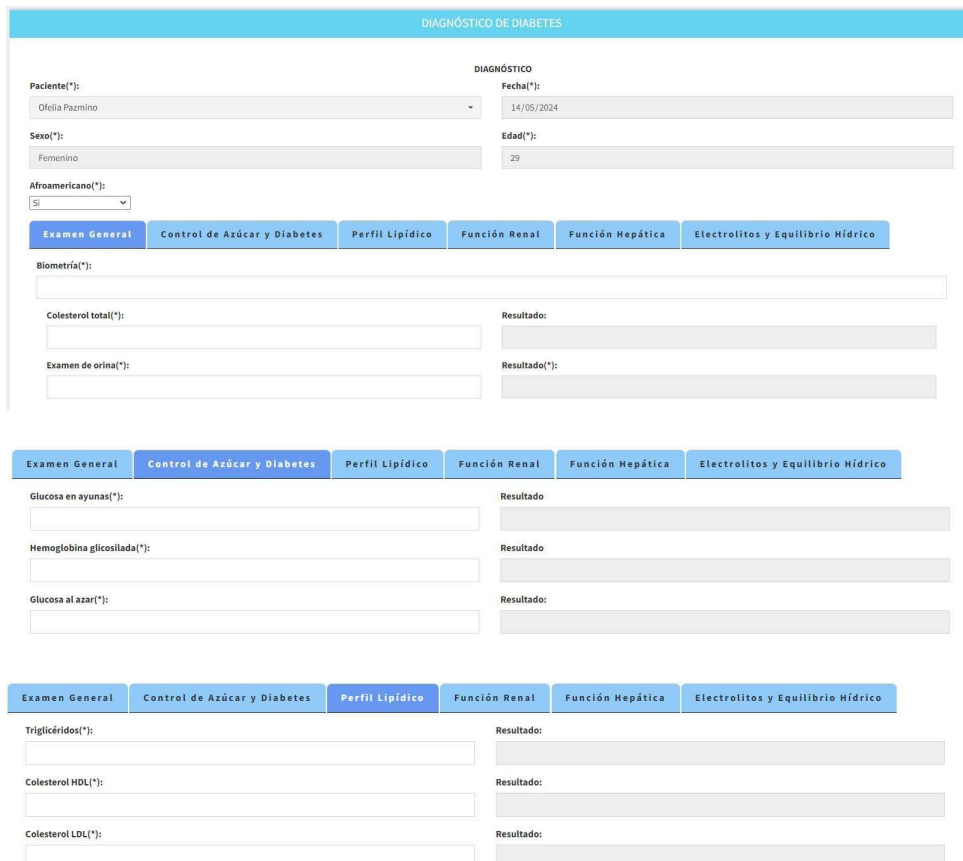


The screenshot shows a web interface for 'DIAGNÓSTICO DE DIABETES'. At the top left is a green 'Agregar' button. Below it, a filter 'Mostrar: 5 registros' and a search box 'Buscar:'. The main table has columns: 'Opciones', 'Paciente', 'Fecha', 'Resultado', and 'PDF dieta'. Two rows are visible, both with the same patient name 'Ofeilia Pazmino' and date '2023-12-11', and a result: 'Resultado no determinante, se recomienda prueba de tolerancia oral a la glucosa'. Each row has a PDF icon. At the bottom, it says 'Mostrando 1 a 2 de 2 registros' and navigation buttons 'Anterior', '1', and 'Siguiente'.

Opciones	Paciente	Fecha	Resultado	PDF dieta
 	Ofeilia Pazmino	2023-12-11	Resultado no determinante, se recomienda prueba de tolerancia oral a la glucosa	
 	Carla Panchana	2023-12-12	Resultado no determinante, se recomienda prueba de tolerancia oral a la glucosa	

Figura 99: Diagnóstico de diabetes

Para agregar un diagnóstico de diabetes, se debe presionar el botón “Agregar”, donde se abrirá un formulario con datos de diagnóstico. Se deben rellenar todos los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”. En la parte final, se encontrará el apartado de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos.



The form is titled 'DIAGNÓSTICO DE DIABETES'. It is divided into several sections. The top section contains patient information: 'Paciente(*)' (Ofeilia Pazmino), 'Fecha(*)' (14/05/2024), 'Sexo(*)' (Femenino), 'Edad(*)' (29), and 'Afroamericano(*)' (SI). Below this is a horizontal menu with tabs: 'Examen General', 'Control de Azúcar y Diabetes', 'Perfil Lipídico', 'Función Renal', 'Función Hepática', and 'Electrolitos y Equilibrio Hídrico'. The 'Examen General' tab is active. The next section is 'Biometría(*)' with a text input field. Below that are 'Colesterol total(*)' and 'Examen de orinal(*)' with text input fields, and corresponding 'Resultado:' fields. The 'Control de Azúcar y Diabetes' tab is active. This section includes 'Glucosa en ayunas(*)', 'Hemoglobina glicosilada(*)', and 'Glucosa al azar(*)' with text input fields, and corresponding 'Resultado:' fields. The 'Perfil Lipídico' tab is active. This section includes 'Triglicéridos(*)', 'Colesterol HDL(*)', and 'Colesterol LDL(*)' with text input fields, and corresponding 'Resultado:' fields.

Examen General Control de Azúcar y Diabetes Perfil Lipídico **Función Renal** Función Hepática Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Creatinina(*): Filtrado glomerular (ml/min/1,73 m²): Descripción filtrado glomerular(*):

Úrea(*): Resultado:

Examen General Control de Azúcar y Diabetes Perfil Lipídico **Función Renal** Función Hepática Electrolitos y Equilibrio Hídrico

AST y ALT(*): Resultado:

Examen General Control de Azúcar y Diabetes Perfil Lipídico **Función Renal** Función Hepática Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Electrolitos(Sodio)(*): Resultado:

Electrolitos(Potasio)(*): Resultado:

Electrolitos(Cloro)(*): Resultado:

Figura 100: Agregar diagnóstico de diabetes

Para editar un diagnóstico de diabetes, se debe presionar el botón con el símbolo de lápiz amarillo en el submenú de opciones de la tabla, donde se abrirá un formulario con la información de dicho diagnóstico. Se debe modificar los campos requeridos y dar clic en el botón “Guardar”. Si desea cancelar la acción, dar clic en el botón “Cancelar”.

DIAGNÓSTICO DE DIABETES

Paciente(*): Fecha(*):

Sexo(*): Edad(*):

Afroamericano(*):

Examen General Control de Azúcar y Diabetes Perfil Lipídico **Función Renal** Función Hepática Electrolitos y Equilibrio Hídrico

Biometría(*):

Colesterol total(*): Resultado:

Examen de orina(*): Resultado(*):

PRUEBAS DE TOLERANCIA ORAL A LA GLUCOSA

Prueba 1 (8 AM): Prueba 2 (9 AM): Prueba 3 (10 AM):

TRATAMIENTO RECOMENDADO

+ Agregar farmacológicos

Opciones	Seguimiento	Medicina	Dosis	Frecuencia	Duración	Posterior
		Med1 - Pastilla				
		Med1 - Pastilla				
	i	Med2 - Pastilla	h	i	j	k
	o	Med3 - Jarabe	p	q	r	s

+ Agregar no farmacológicos

Opciones	Si/No	Dieta	Act. física	Tabaquismo	Cons. Alcohol	Exp. estrés	Red. peso	Cal. sueño
	Si	777						
	Si	a	b	c	d	e	f	g
	No	h	i	j	k	l	m	n

Figura 101: Editar diagnóstico de diabetes

Para generar un reporte de la dieta recomendada a realizarse según el diagnóstico, se debe presionar el botón con el símbolo de informe celeste en el submenú de opciones de la tabla, donde se cargará el informe en PDF en una pestaña nueva del navegador web.

CENTRO MEDICO BUEN SAMARITANO
Tu salud en las mejores manos

DIETA

Fecha diagnóstico: 2023-12-11
Paciente: Ofelia Pazmino

FARMACOLÓGICOS

Seguimiento	Medicina	Dosis	Frecuencia	Duración	Posterior
	Medd1 - Pastilla				
	Medd1 - Pastilla				
l	Med2 - Pastilla	h	i	j	k
o	Med3 - Jarabe	p	q	r	s

NO FARMACOLÓGICOS

Si/No	Dieta	Act. física	Tabaquismo	Cons. alcohol	Exp. estrés	Red. peso	Cal. sueño
Si	777						
Si	a	b	c	d	e	f	g
No	h	i	j	k	l	m	n

Figura 102: Reporte de dieta

Dashboard

En este módulo se visualizan datos relevantes y gráficas estadísticas con respecto a la información de brigadas médicas, entre los cuales se destacan: total de pacientes, total de pacientes atendidos, reportes de medicinas recetadas, con pruebas de glucosa y resultados de diagnóstico. Así mismo, se hallan 17 gráficas, que el administrador podrá utilizar para la toma de decisiones.



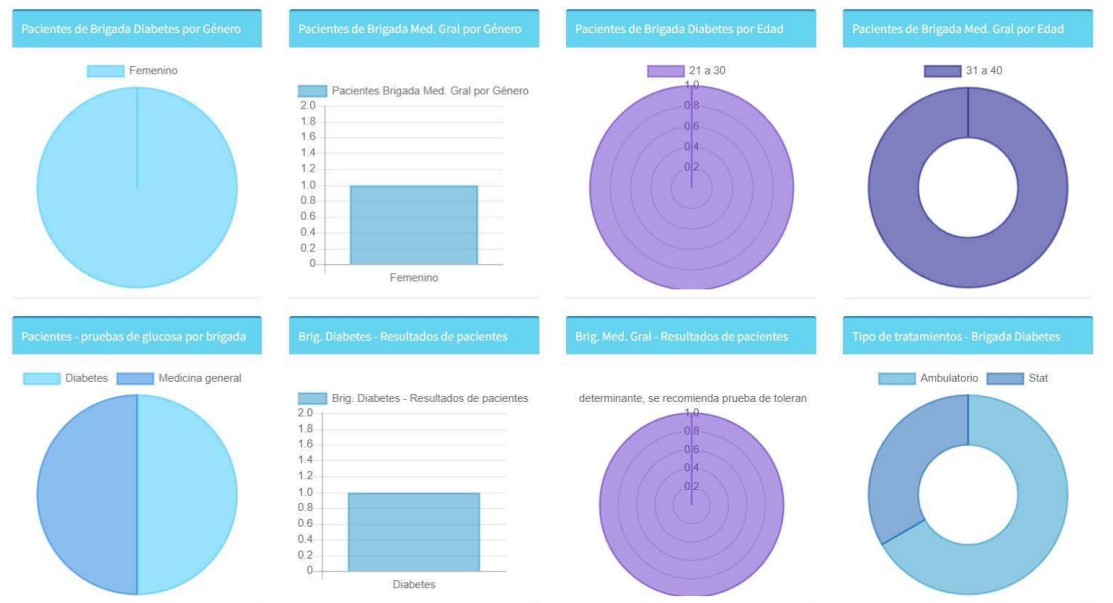


Figura 103: Dashboard

2.7. Pruebas

CASO DE PRUEBA N°	001
CASO DE USO	Seguridad
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Iniciar sesión en el aplicativo web, dependiendo del rol que se les asigna.
ROLES DE USUARIO	Administrador y médico.
<p>Condiciones: El nombre de usuario y contraseña, deben estar almacenados en la base de datos.</p> <p>Pasos a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario ingresa el nombre de usuario. 2. El usuario ingresa la contraseña. 3. Presiona el botón de ingresar. 4. El sistema valida las credenciales de acceso. 5. Se visualiza la página principal con el menú de opciones. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
Validar las credenciales y acceder al aplicativo web.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 18: Prueba de funcionamiento en módulo de seguridad

CASO DE PRUEBA N°	002
CASO DE USO	Registro de usuarios
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de usuarios.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
Pasos a seguir:	
1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo usuario.	
2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos.	
3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un usuario.	
4. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un usuario.	
6. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
7. Se visualiza el reporte de usuarios, presionando el botón celeste.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El administrador puede buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de usuarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 19: Prueba de funcionamiento en módulo de registro de usuarios

CASO DE PRUEBA N°	003
CASO DE USO	Registro de pacientes
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de datos médicos.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
Pasos a seguir:	

<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo paciente. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un paciente. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un paciente. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 7. Se visualiza el reporte de pacientes, presionando el botón celeste. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El administrador puede buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de pacientes.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 20: Prueba de funcionamiento en módulo de registro de pacientes

CASO DE PRUEBA N°	004
CASO DE USO	Ingreso de datos médicos
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los datos médicos.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
<p>Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.</p> <p>Pasos a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo dato médico. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un dato médico. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un dato médico. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN

El administrador puede buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los datos médicos.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido
--	---

Tabla 21: Prueba de funcionamiento en módulo de ingreso de datos médicos

CASO DE PRUEBA N°	005
CASO DE USO	Historias clínicas
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de historias clínicas.
ROLES DE USUARIO	Administrador y médico.
<p>Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y pacientes.</p> <p>Pasos a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena una nueva historia clínica. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar una historia clínica. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar una historia clínica. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 7. Se visualiza el reporte de historias clínicas, presionando el botón celeste. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario puede buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de historias clínicas.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 22: Prueba de funcionamiento en módulo de historias clínicas

CASO DE PRUEBA N°	006
CASO DE USO	Consultas médicas

OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de consultas médicas.
ROLES DE USUARIO	Administrador y médico.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, pacientes e historias clínicas.	
Pasos a seguir:	
1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena una nueva consulta médica.	
2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos.	
3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar una consulta médica.	
4. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar una consulta médica.	
6. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
7. Se visualiza el reporte de consultas médicas, presionando el botón celeste.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario puede buscar, almacenar, modificar, activar, desactivar y visualizar el reporte de consultas médicas.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 23: Prueba de funcionamiento en módulo de consultas médicas

CASO DE PRUEBA N°	007
CASO DE USO	Control de diabetes
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Realizar la detección, diagnóstico y tratamiento de diabetes.
ROLES DE USUARIO	Administrador y médico.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos, pacientes e historias clínicas.	
Pasos a seguir:	

<ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario realiza la detección de diabetes, ingresando el paciente. 2. El usuario visualiza los resultados del diagnóstico y recomienda estudios complementarios. 3. El usuario realiza el diagnóstico de diabetes. 4. El usuario realiza el tratamiento de diabetes e ingresa farmacológicos y no farmacológicos. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario puede realizar la detección, diagnóstico y tratamiento de diabetes.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 24: Prueba de funcionamiento en módulo de control de diabetes

CASO DE PRUEBA N°	008
CASO DE USO	Brigadas médicas
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar las brigadas médicas.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
<p>Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.</p> <p>Pasos a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena la nueva brigada. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar una brigada médica. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar una brigada médica. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario busca, almacena, modifica, activa y desactiva las brigadas médicas.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 25: Prueba de funcionamiento en módulo de brigadas médicas

CASO DE PRUEBA N°	009
CASO DE USO	Roles de voluntarios
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los roles.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
Pasos a seguir:	
1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo rol.	
2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos.	
3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un rol.	
4. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un rol.	
6. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario busca, almacena, modifica, activa y desactiva los roles.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 26: Prueba de funcionamiento en módulo de roles

CASO DE PRUEBA N°	010
CASO DE USO	Voluntarios
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los voluntarios.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
Pasos a seguir:	
1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo voluntario.	
2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos.	
3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un voluntario.	

<p>4. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p> <p>5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un voluntario.</p> <p>6. Confirmar la alerta y ver el cambio.</p>	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario busca, almacena, modifica, activa y desactiva los voluntarios.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 27: Prueba de funcionamiento en módulo de voluntarios

CASO DE PRUEBA N°	011
CASO DE USO	Suministros
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los suministros.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
<p>Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.</p> <p>Pasos a seguir:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo suministro. 2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos. 3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un suministro. 4. Confirmar la alerta y ver el cambio. 5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un suministro. 6. Confirmar la alerta y ver el cambio. 	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario busca, almacena, modifica, activa y desactiva los suministros.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 28: Prueba de funcionamiento en módulo de suministros

CASO DE PRUEBA N°	012
CASO DE USO	Recepción de pacientes
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar, activar y desactivar los pacientes.
ROLES DE USUARIO	Administrador.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
Pasos a seguir:	
1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena el nuevo paciente.	
2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos.	
3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para desactivar un paciente.	
4. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
5. El usuario presiona el botón verde el apartado de opciones, para activar un paciente.	
6. Confirmar la alerta y ver el cambio.	
RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario busca, almacena, modifica, activa y desactiva los pacientes.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 29: Prueba de funcionamiento en módulo de pacientes

CASO DE PRUEBA N°	013
CASO DE USO	Solicitar suministros
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Buscar, almacenar, modificar y anular la solicitud de suministros.
ROLES DE USUARIO	Médico.
Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos y usuarios_permisos.	
Pasos a seguir:	
1. El usuario presiona el botón de agregar, llena el formulario de datos y almacena la nueva solicitud.	
2. El usuario presiona el botón amarillo del apartado de opciones y modifica los datos.	
3. El usuario presiona el botón rojo el apartado de opciones, para anular una solicitud.	
4. Confirmar la alerta y ver el cambio.	

RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario busca, almacena, modifica y anula las solicitudes.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 30: Prueba de funcionamiento en módulo de solicitar suministros

CASO DE PRUEBA N°	014
CASO DE USO	Control de diabetes – brigadas médicas
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Realizar la detección y diagnóstico de diabetes.
ROLES DE USUARIO	Administrador.

Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, usuarios_permisos y pacientes.

Pasos a seguir:

1. El usuario realiza la detección de diabetes, ingresando el paciente.
2. El usuario visualiza los resultados del diagnóstico y recomienda estudios complementarios.
3. El usuario realiza el diagnóstico de diabetes.
4. El usuario realiza el tratamiento de diabetes e ingresa farmacológicos y no farmacológicos.

RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario realiza la detección y diagnóstico de diabetes.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 31: Prueba de funcionamiento en módulo de control de diabetes

CASO DE PRUEBA N°	015
CASO DE USO	Dashboard – brigadas médicas
OBJETIVO DE LA PRUEBA	Visualizar datos relevantes, reportes y gráficas estadísticas.
ROLES DE USUARIO	Administrador.

Condiciones: Tener registros en las tablas: usuarios, permisos, brigadas, usuarios_permisos y pacientes.

Pasos a seguir:

1. El usuario visualiza datos relevantes de las brigadas médicas.
2. El usuario genera los reportes de información esencial de las brigadas médicas.
3. El usuario visualiza las gráficas estadísticas de datos importantes de brigadas médicas.

RESULTADOS DE LA PRUEBA	
RESULTADOS ESPERADOS	EVALUACIÓN
El usuario visualiza datos relevantes, reportes y gráficas estadísticas.	<input checked="" type="checkbox"/> Exitoso <input type="checkbox"/> Fallido

Tabla 32: Prueba de funcionamiento en módulo de Dashboard

2.8. Resultados

Se automatizaron los procesos del Centro Médico “Buen Samaritano”. A continuación, se evidencian los resultados por módulo:

Seguridad del sistema

- Se garantiza un acceso controlado al sistema por medio de credenciales cifradas para mantener la seguridad y privacidad de la información.
- Se implementan niveles de acceso dependiendo del rol asignado.

Gestión de usuarios

- Se permite crear y gestionar usuarios con distintos niveles de acceso según su rol asignado.
- El administrador tiene la capacidad de definir a qué datos puede acceder cada usuario, asegurando la seguridad de la información sensible.

Registro de pacientes

- Los usuarios pueden ingresar los datos completos de pacientes, incluyendo la información personal y médica.
- El sistema genera historias clínicas detalladas para cada paciente, que integran tratamientos previos y otros datos.
- Se implementó un sistema de actualización y eliminación de pacientes, que garantiza la integridad en la base de datos.

Gestión de historias clínicas y consultas médicas

- Permite la creación y actualización de historias clínicas y consultas médicas para cada paciente.
- Los médicos pueden registrar diagnósticos, síntomas, tratamientos y evolución de los pacientes durante las consultas.
- Se gestionan los exámenes y tratamientos necesarios en cada consulta médica, llevando una historia clínica completa.

Ingreso de datos médicos

- Los médicos ingresan datos médicos relevantes, que sirven de enlace con los demás módulos.
- Se registra información detallada sobre datos importantes, como tipos de exámenes, CIE, patologías, endocrinopatías, entre otros.

Brigadas médicas

- Se registra y organiza toda la información relevante de las brigadas médicas.
- Se realiza la recepción de pacientes, registro de roles, ingreso de voluntarios, registro de suministros y solicitud de los mismos.
- En la evaluación inicial, se recogen todos los datos de los pacientes que acudirán a las brigadas médicas.
- También se realiza el control de diabetes, por medio de los módulos de detección diagnóstico.
- Se carga información y gráficas estadísticas de las brigadas médicas en el Dashboard.

Reportería

- Se generan reportes detallados sobre exámenes, consultas médicas, historias clínicas, usuarios, pacientes, entre otros datos.
- Los reportes se pueden generar en los módulos correspondientes y se cargan en una pestaña del navegador.

Control de diabetes

- El sistema permite al usuario, ingresar pacientes para la detección y seguimiento de diabetes mellitus tipo 2.

- Facilita el monitoreo continuo de dicha condición y el seguimiento de su evolución a lo largo del tiempo.
- El proceso de detección temprana ayuda a iniciar el tratamiento acorde, previniendo complicaciones posibles que se asocian con la diabetes.
- Basándose en los resultados del diagnóstico, se recomiendan estudios complementarios, como análisis de laboratorio o pruebas para evaluar el estado de salud general de los pacientes.
- Visualizar y analizar los datos del diagnóstico de diabetes, permite al médico tomar decisiones acertadas sobre el tratamiento y seguimiento de los pacientes.
- El médico prescribe un tratamiento personalizado para el paciente, incluyendo opciones farmacológicas y no farmacológicas.
- Se registran medicamentos, dosis e instrucciones de uso en la historia clínica del paciente.

CONCLUSIONES

- Se realizó una investigación exhaustiva a través de métodos de recolección de datos, como las entrevistas dirigidas a los médicos y secretaria del Centro Médico “Buen Samaritano”; así mismo, se realizó el método de observación en el lugar, con el fin de comprender a fondo, el proceso con respecto a la gestión de consultas médicas en los pacientes con diabetes mellitus tipo 2. Estos métodos permitieron la obtención de información relevante, lo que sirvió para elaborar los requerimientos del aplicativo web, adecuándose a las necesidades específicas.
- La revisión de bibliografía basada en fuentes primarias de información, permitió obtener una comprensión actualizada y completa sobre la enfermedad de diabetes mellitus tipo 2, siendo imprescindible fundamentar el conocimiento por medio de investigaciones y estudios relevantes, garantizando la precisión de los datos recopilados y la fiabilidad del trabajo investigativo, lo cual respalda la toma de decisiones durante el desarrollo del aplicativo web.
- Se evaluó el módulo de control de diabetes, por medio de diversos parámetros clínicos, empezando por la detección de la enfermedad, el diagnóstico y el apartado de tratamientos farmacológicos y no farmacológicos. Esto garantiza una atención médica efectiva a los pacientes de diabetes mellitus tipo 2, destacando la importancia de realizar una detección temprana y el diagnóstico preciso de dicha enfermedad, además de proporcionar tratamientos personalizados a cada paciente. Con esto, se maximiza la eficacia del aplicativo web en cuanto a la mejora de salud y el bienestar de pacientes.
- En el módulo de tratamientos, la generación de informes con recomendaciones personalizadas, representó un elemento fundamental en el aplicativo web, de forma que, se resalta la importancia de ofrecer un enfoque que se centre en el paciente, tomando en cuenta las necesidades individuales y las condiciones de salud de cada persona. Al brindar recomendaciones específicas, se mejora la adherencia al tratamiento, promoviendo un mejor manejo de dicha enfermedad a largo plazo.

RECOMENDACIONES

- Se recomienda mantener una recolección de datos continua, pasando un tiempo considerable. La evolución del entorno médico necesita una actualización constante de los datos, para la mejora del sistema; es decir, es importante saber las innovaciones médicas o necesidades de los usuarios finales, garantizando que el aplicativo web siga siendo efectivo y relevante a lo largo del tiempo.
- En caso de querer añadir nuevas funcionalidades al aplicativo web, es recomendable revisar la presente propuesta, para conocer las herramientas de software libre utilizadas para su desarrollo. De forma que, si se emplean nuevos recursos o lenguajes de programación, el sistema no funcionará correctamente, debido a incompatibilidad, ya sea de versiones, programas distintos o simplemente, por estética.
- Se sugiere añadir más parámetros clínicos en la evaluación del módulo de control de diabetes, con el fin de tener una visión más profunda en el estado de salud de los pacientes, permitiendo una comparación fiable de los resultados. Además, estos procedimientos, garantizan la fiabilidad y consistencia de los datos, permitiendo una evaluación más completa a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.
- Es recomendable realizar informes de recomendaciones comprensibles, claras y completas para los pacientes, evitando usar tecnicismos médicos, brindando información adaptada a las necesidades individuales de cada persona, considerando factores como la edad, nivel de educación, el género y sus condiciones de salud.

REFERENCIAS

- [1] Ministerio de Salud Pública, «Diabetes Mellitus tipo 2,» *Guía de Práctica Clínica*, p. 12, 2017.
- [2] D. Rojas, L. Castaño, M. Hernández, R. Lemos y A. Agudelo, «Subjetividades de los Pacientes con Diabetes Mellitus Tipo 2 con Respecto a su Enfermedad y Tratamiento,» *Ciencia Latina*, vol. Vol.7, nº 4, p. 1, 2023.
- [3] Organización Mundial de la Salud, «INFORME MUNDIAL SOBRE LA DIABETES,» WHO Document Production ServiceS, Geneva, Switzerland., 2016.
- [4] A. Zavala y E. Fernández, «Diabetes mellitus tipo 2 en el Ecuador: revisión epidemiológica,» *MedicienciasUTA*, vol. 2, nº 4, pp. 3-9, 2018.
- [5] J. Medina, «Sistema inteligente para la monitorización y seguimiento de la diabetes basado en un modelo de reglas,» 2020.
- [6] G. Guedes, «Diseño e implementación de una aplicación móvil para uso de pacientes con problemas de diabetes, el mismo que tendrá como soporte un portal web para uso de los médicos tratantes,» Guayaquil, 2018.
- [7] M. Clemente, «Desarrollo de una aplicación web y móvil para el centro de salud Atahualpa,» La Libertad, 2021.
- [8] Organización Panamericana de la Salud, «Diabetes,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.paho.org/es/temas/diabetes>.
- [9] Conceptos, «HTML,» Conceptos, 2023. [En línea]. Available: <https://concepto.de/html/>. [Último acceso: 05 06 2023].
- [10] Bootstrap, «Crea sitios rápidos y responsive con Bootstrap,» Bootstrap, 2023. [En línea]. Available: <https://getbootstrap.esdocu.com/>. [Último acceso: 05 06 2023].
- [11] lenguajes, «lenguaje Javascript,» lenguajes, 2023. [En línea]. Available: <https://lenguajejs.com/javascript/>. [Último acceso: 05 06 2023].


- [12] aricmetris, «Qué es Ajax,» aricmetris, 2023. [En línea]. Available: <https://www.arimetrics.com/glosario-digital/ajax#:~:text=Ajax%20es%20un%20lenguaje%20de,New%20Approach%20to%20Web%20Applications%C2%BB..> [Último acceso: 05 06 2023].
- [13] desarrolladoresweb, «MySQL,» desarrolladoresweb, 2023. [En línea]. Available: <https://desarrolloweb.com/home/mysql>. [Último acceso: 05 06 2023].
- [14] microsoft, «Así es como se crea software,» Microsoft, 2023. [En línea]. Available: <https://visualstudio.microsoft.com/es/>. [Último acceso: 05 06 2023].
- [15] Xampp, «¿Qué es XAMPP?,» Xampp, 2023. [En línea]. Available: <https://www.apachefriends.org/es/index.html>. [Último acceso: 05 06 2023].
- [16] Google, «Google Chrome,» Goolge, 2023. [En línea]. Available: https://support.google.com/chrome/answer/95346?hl=ES&ref_topic=7439538. [Último acceso: 05 06 2023].
- [17] B. Iglesias Fernández, «APLICACIONES INFORMÁTICAS EN SALUD,» revista Ocronos, 11 11 2021. [En línea]. Available: <https://revistamedica.com/aplicaciones-informaticas-salud/>. [Último acceso: 2023 10 18].
- [18] F. Suárez Obando y J. Camacho Sánchez, «Estándares en informática médica: generalidades y aplicaciones,» 2022. [En línea]. Available: <https://www.elsevier.es/es-revista-revista-colombiana-psiquiatria-379-articulo-estandares-informatica-medica-generalidades-aplicaciones-S0034745013700234>. [Último acceso: 18 10 2023].
- [19] Ecuador, «Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.planificacion.gob.ec/wp-content/uploads/2021/09/Plan-de-Creacio%CC%81n-de-Oportunidades-2021-2025-Aprobado.pdf>.
- [20] R. H. Sampieri, Metodología de la investigación, Sexta edición ed., México: Interamericana editores S.A, 2014.

- [21] S. Olivares, A. Garza y J. Valdez, «Modelo incremental,» *Scielo*, vol. 5, nº 17, p. 12, 2019.
- [22] Primicias, «Diabetes, la segunda enfermedades más frecuente en Ecuador,» 2021. [En línea]. Available: https://www.primicias.ec/nota_comercial/hablemos-de/salud/habitos-saludables/diabetes-la-segunda-enfermedad-mas-frecuente-en-ecuador/.
- [23] M. Rovalino y M. Betancourt, «Revisión bibliográfica sobre diagnóstico y tratamiento de diabetes mellitus tipo 2 en pacientes con síndrome metabólico,» *Recimundo*, vol. 6, nº 1, p. 10, 2022.
- [24] A. González, A. Vera, P. Villaseca y H. Muller, «Diabetes Mellitus Tipo 2: Desafíos para los modelos de cuidados crónicos,» *Revista Médica de Chile*, vol. 3, nº 12, p. 6, 2019.
- [25] MedlinePlus, «Diabetes tipo 2,» 2024. [En línea]. Available: <https://medlineplus.gov/spanish/diabetestype2.html>.
- [26] MayoClinic, «Diabetes de tipo 2,» 2021. [En línea]. Available: <https://www.mayoclinic.org/es/diseases-conditions/type-2-diabetes/symptoms-causes/syc-20351193#:~:text=La%20diabetes%20aumenta%20el%20riesgo,como%20infecciones%20bacterianas%20y%20mic%C3%B3ticas..>
- [27] M. Coppola, «Plataforma web,» 2022. [En línea]. Available: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-plataforma-digital>.
- [28] Hostinger, «¿Qué es Bootstrap?,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.hostinger.es/tutoriales/que-es-bootstrap>.
- [29] PHP, «PHP,» 2023. [En línea]. Available: <https://www.php.net/manual/es/intro-what-is.php>.
- [30] Mozilla, «Conceptos básicos de HTML,» 2023. [En línea]. Available: https://developer.mozilla.org/es/docs/Learn/Getting_started_with_the_web/HTML_basics.


- [31] D. Santos, «CSS,» 2021. [En línea]. Available: <https://blog.hubspot.es/website/que-es-css>.
- [32] A. Robledaño, «Qué es MySQL,» 24 09 2019. [En línea]. Available: <https://openwebinars.net/blog/que-es-mysql/>.
- [33] M. Morales y E. Gallegos, «Riesgo de diabetes mellitus tipo 2 y sus determinantes,» *Enfermería global*, vol. 21, nº 65, 2022.
- [34] Beltrán Jesús, X. Becerra y X. Jiménez, «Aplicación web para el control de diabetes,» *Biociencias*, vol. 16, nº 2, p. 11, 2021.
- [35] OPS, «Diabetes,» 2024. [En línea]. Available: [https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=La%20diabetes%20tipo%202%20\(antes,diabetes%20tienen%20diabetes%20tipo%202..](https://www.paho.org/es/temas/diabetes#:~:text=La%20diabetes%20tipo%202%20(antes,diabetes%20tienen%20diabetes%20tipo%202..)
- [36] M. Baeza, G. Sáenz y C. Cuadrado, «Detección de Nuevas Tecnologías Sanitarias Para Mejorar el Control Metabólico de Pacientes Con Diabetes Tipo 2,» *ScienceDirect*, vol. 31, p. 12, 2022.
- [37] V. Vallejo, «Nuevas tecnologías aplicadas en el tratamiento de la diabetes mellitus tipo I,» *NPunto*, vol. 4, nº 44, 2021.

ANEXOS

Anexo 1. Entrevista dirigida a la secretaria del Centro Médico “Buen Samaritano”

 <p align="center">Universidad Estatal Península de Santa Elena Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones Carrera de Tecnologías de la Información</p>	
Entrevista dirigida a la secretaria del Centro Médico “Buen Samaritano”	
Objetivo: Estudiar la problemática presente en el Centro Médico “Buen Samaritano”, con respecto al proceso de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	
1. ¿En dónde registran la información de las historias clínicas y consultas médicas? ¿Poseen algún sistema web o el proceso es manual?	
2. ¿Cómo lleva a cabo el proceso de registro de historias clínicas en los pacientes del centro médico? ¿Qué información se almacena?	
3. ¿Cuántos pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atienden al mes aproximadamente en el centro médico?	
4. ¿Los médicos tienen un horario fijo establecido de atención? ¿Cómo se maneja dicho proceso con los pacientes y citas médicas?	
5. Si un paciente va a su cita médica, ¿Segue su tratamiento con el mismo médico? ¿Cómo se lleva a cabo este proceso?	
6. ¿Cuánto tiempo demora en la búsqueda de la historia clínica del paciente cuando acude a consulta médica?	
7. ¿Estaría de acuerdo en utilizar un sistema web que le ayude a la gestión de información del centro médico? ¿Cree que sería de ayuda? ¿Por qué?	
Resumen:	Análisis de la información recabada acerca de los procesos del Centro Médico “Buen Samaritano”.
Responsable:	Rojas Boderó Andrea Elizabeth.

Anexo 2. Entrevista dirigida a los médicos del Centro Médico “Buen Samaritano”

 <p style="text-align: center;"> Universidad Estatal Península de Santa Elena Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones Carrera de Tecnologías de la Información </p>	
Entrevista dirigida a los médicos del Centro Médico “Buen Samaritano”	
Objetivo: Estudiar la problemática presente en el Centro Médico “Buen Samaritano”, con respecto al proceso de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.	
1.	¿Cuántos pacientes con diabetes mellitus tipo 2 atiende al día aproximadamente?
2.	¿Qué inconvenientes posee en la toma de decisiones al momento de las consultas?
3.	¿Manejan historias clínicas para cada paciente? ¿Cómo se realiza el proceso de búsqueda?
4.	¿Cuál es el rango de edad de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2?
5.	En su opinión, ¿Qué es necesario saber para brindar un buen diagnóstico a un paciente con diabetes mellitus tipo 2?
6.	En cada cita médica, ¿Posee la información de las consultas previas? ¿Cree que es importante tener a la mano dichos datos? ¿Por qué?
7.	¿En qué se basa para dar el tratamiento adecuado a cada paciente con diabetes mellitus tipo 2?
8.	¿El Centro Médico posee una buena organización en cuanto a la información de los pacientes? ¿Por qué?
9.	¿Considera importante contar con una herramienta que le ayude a predecir y recomendar tratamientos adicionales a los pacientes con diabetes mellitus tipo 2? ¿Por qué?
10.	Podría explicar, ¿Cómo lleva el proceso de la consulta médica con los pacientes? ¿Qué información registra?
Resumen:	Análisis de la información recabada acerca de los procesos del Centro Médico “Buen Samaritano”.
Responsable:	Rojas Boderó Andrea Elizabeth.

Anexo 3. Método de observación en el Centro Médico “Buen Samaritano”



Universidad Estatal Península de Santa Elena
Facultad de Sistemas y Telecomunicaciones
Carrera de Tecnologías de la Información

Método de observación en el Centro Médico “Buen Samaritano”

Objetivo: Estudiar la problemática presente en el Centro Médico “Buen Samaritano”, con respecto al proceso de los pacientes con diabetes mellitus tipo 2.

- El Centro Médico “Buen Samaritano” se encuentra ubicado en el cantón Salinas en la Parroquia Anconcito.
- Es una entidad privada donde se atienden aproximadamente 250 pacientes al mes.
- El 38% de los pacientes son confirmados que poseen la enfermedad de diabetes.
- La cantidad de empleados que laboran en la entidad es: 4 doctores, 1 psicóloga, 1 licenciada en enfermería, 1 auxiliar de enfermería, 1 auxiliar de farmacia y 1 laboratorista.
- Se realizan ferias de salud donde se invitan a doctores y especialistas, donde hay mayor afluencia de pacientes y respectivamente el consumo de medicamentos o insumos, es mayor.
- El Centro Médico realizó campañas médicas en los distintos barrios para pacientes con diabetes el año pasado, teniendo como objetivo determinar los casos existentes, dotar de medicación gratuita y ganar acogida de pacientes.
- Al realizarse las campañas, se recolectaron grandes cantidades de datos de pacientes que no fueron debidamente procesados para el seguimiento en consulta.
- Cada consulta es personalizada dependiendo del paciente, lo que dificulta a los doctores tomar decisiones oportunas e impide predecir y recomendar tratamientos personalizados.

Resumen:

Análisis de la información recabada acerca de los procesos del Centro Médico “Buen Samaritano”.

Responsable:

Rojas Boderó Andrea Elizabeth.