



INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA



**TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE OAXACA**

**SISTEMAS Y COMPUTACIÓN**

**INGENIERÍA EN SISTEMAS COMPUTACIONALES**

**INGENIERÍA EN SOFTWARE**

**GARCIA OSORIO BOLIVAR**

**HIDALGO TEJADA YEUDIEL AUGUSTO**

**VALENTÍN SÁNCHEZ GERSON MERARI**

**PROYECTO DEL SISTEMA DE LA CLÍNICA SAGRADO**

**CORAZÓN**

**ESPINOSA PÉREZ JACOB**

**“6SU” - 19:00-20:00**

09/OCTUBRE/2024

# ÍNDICE

<b>Introducción.....</b>	<b>4</b>
Propósito del Manual.....	4
Breve Descripción del Programa.....	4
Público Objetivo.....	4
Beneficios Principales.....	4
<b>Requisitos del Sistema.....</b>	<b>5</b>
Hardware.....	5
Software.....	5
<b>Instalación.....</b>	<b>5</b>
Preparativos.....	5
Configuración de la Base de Datos.....	5
Configuración del Sistema.....	6
Ejecución del Sistema.....	6
<b>Configuración Inicial.....</b>	<b>7</b>
Configuraciones Básicas.....	7
1. Ubicación de Archivos: Configure las rutas de almacenamiento para respaldos.....	7
<b>Descripción de la Interfaz.....</b>	<b>8</b>
Menú Principal.....	8
<b>Funcionalidades Principales.....</b>	<b>22</b>
Registros de Especialistas.....	22
Permite la creación, modificación y gestión de la información de los especialistas que forman parte del sistema, asegurando una base de datos actualizada con sus credenciales y áreas de especialización.....	22
Registros de Médicos.....	22
Registros de Pacientes.....	22
Gestión de citas.....	22
Realización de facturas.....	22
Gestión de Servicios.....	22
Gestión de Pagos.....	23
Cambio de Usuario.....	23
<b>Configuraciones Avanzadas.....</b>	<b>24</b>
1. Configuración de Base de Datos.....	24
2. Configuración de Seguridad.....	24
3. Configuración de Notificaciones.....	25
4. Configuración de Rendimiento.....	25
5. Configuración de Interfaz de Usuario (UI).....	25
6. Configuración de Copias de Seguridad.....	26
7. Configuración de Integraciones Externas.....	26
8. Restablecimiento de Configuración Predeterminada.....	26
<b>Solución de Problemas.....</b>	<b>28</b>
1. Problemas de Inicio de Sesión.....	28
2. Problemas de Conexión a la Base de Datos.....	28

3. Problemas de Rendimiento.....	29
4. Problemas con la Interfaz de Usuario (UI).....	29
5. Problemas de Copias de Seguridad.....	30
6. Problemas con las Notificaciones.....	30
7. Otros Problemas Comunes.....	31
8. Contactar Soporte Técnico.....	32
<b>Seguridad y Respaldo.....</b>	<b>33</b>
Seguridad del Sistema.....	33
Autenticación de Usuario.....	33
Permisos de Usuario.....	33
Protección contra Amenazas Externas.....	34
Respaldo de Datos.....	34
Realización de Copias de Seguridad.....	34
Restauración de Datos.....	35
Notificaciones de Copias de Seguridad.....	35
3. Protección Contra Pérdida de Datos.....	35
4. Recomendaciones de Seguridad.....	36
5. Contactar Soporte en Caso de Incidentes de Seguridad.....	36
<b>Actualizaciones del Programa.....</b>	<b>37</b>
1. ¿Cómo se gestionan las actualizaciones del programa?.....	37
2. Notificación de nuevas actualizaciones.....	37
3. Proceso para actualizar el programa.....	38
4. ¿Qué cambios se incluyen en las actualizaciones?.....	38
5. ¿Cómo saber si tienes la última versión?.....	39
6. Recomendaciones antes de actualizar.....	39
7. Problemas comunes al actualizar.....	39
<b>Recursos Adicionales.....</b>	<b>40</b>
Recursos para la creación de manuales de usuario:.....	40
Recursos de desarrollo:.....	41
Recursos de soporte y comunidad:.....	42
<b>Glosario.....</b>	<b>43</b>

# Introducción

## Propósito del Manual

Este manual tiene como objetivo ser una herramienta completa y detallada para los usuarios del Sistema Administrativo de la Clínica Sagrado Corazón. Abarca desde la instalación del sistema hasta la resolución de problemas comunes, proporcionando un entendimiento profundo de todas las funcionalidades disponibles.

## Breve Descripción del Programa

El Sistema Administrativo de la Clínica Sagrado Corazón es un software desarrollado para gestionar eficientemente los procesos clínicos y administrativos de una institución de salud. Su diseño amigable y modular facilita el acceso a las funciones esenciales como el registro de pacientes, la administración de inventarios, la programación de citas.

## Público Objetivo

Este manual está dirigido a:

- Personal administrativo de la clínica.
- Médicos y enfermeros responsables de la atención al paciente.

## Beneficios Principales

- Automatización: Reduce los tiempos en tareas repetitivas.
- Precisión: Minimiza errores en la gestión de información.
- Eficiencia: Mejora la organización interna.
- Escalabilidad: Soporta futuras actualizaciones y expansiones.

# Requisitos del Sistema

## Hardware

- Procesador: Intel Core i3 o superior (Core i5 recomendado).
- Memoria RAM: 4 GB mínimo (8 GB recomendado para un mejor rendimiento).
- Disco duro: 500 MB para el sistema y al menos 2 GB para la base de datos.
- Monitor: Resolución mínima de 1366x768.

## Software

- Sistema Operativo: Windows 10/11, macOS Monterey o distribuciones Linux compatibles.
- Entorno de Desarrollo: NetBeans IDE versión 12 o superior.
- Base de Datos: MySQL Server versión 8.0 o superior.
- Java: JDK 11 o superior.
- Navegador: (para futuras funciones web).

## Instalación

### Preparativos

1. Descargue el archivo instalador y los scripts
2. Verifique que su equipo cumpla con los requisitos mínimos.
3. Asegúrese de tener acceso a los datos de conexión a la base de datos.

### Configuración de la Base de Datos

1. Instalación de MySQL Workbench: Descárgue e instale la herramienta.
2. Creación de una Conexión: Configure una nueva conexión con los siguientes datos:
  - Servidor: localhost.

- Usuario: root.
  - Contraseña: La definida durante la instalación.
3. Importación del Script: Utilice la opción "Run SQL Script" para cargar el archivo ``Sagrado_Corazon.sql``.
  4. Verificación: Ejecute ``SHOW TABLES`` para comprobar la creación correcta de las tablas.

## Configuración del Sistema

1. Descarga del Proyecto: Abra el archivo del sistema en NetBeans desde la opción "Open Project".
2. Configuración de Credenciales: Abra el archivo ``DatabaseConnection.java`` y modifique las siguientes variables:
  - URL: ``jdbc:mysql://localhost:3306/sagrado_corazon``
  - Usuario: root.
  - Contraseña: La configurada para MySQL.
3. Compilación y Ejecución: Compile el proyecto para verificar que no existan errores y ejecute.

## Ejecución del Sistema

1. Inicio: Ejecute el sistema desde NetBeans.
2. Acceso Inicial: Ingrese las credenciales predeterminadas:
  - Usuario: ``admin``.
  - Contraseña: ``admin123``.
3. Cambios Recomendados: Cambie la contraseña predeterminada por una segura.

# Configuración Inicial

## Configuraciones Básicas

1. Ubicación de Archivos: Configure las rutas de almacenamiento para respaldos.
2. Usuarios Iniciales: Agregue usuarios adicionales según el rol (administrador, recepcionista, etc.).




## Descripción de la Interfaz

### Menú Principal

#### - Especialidad:

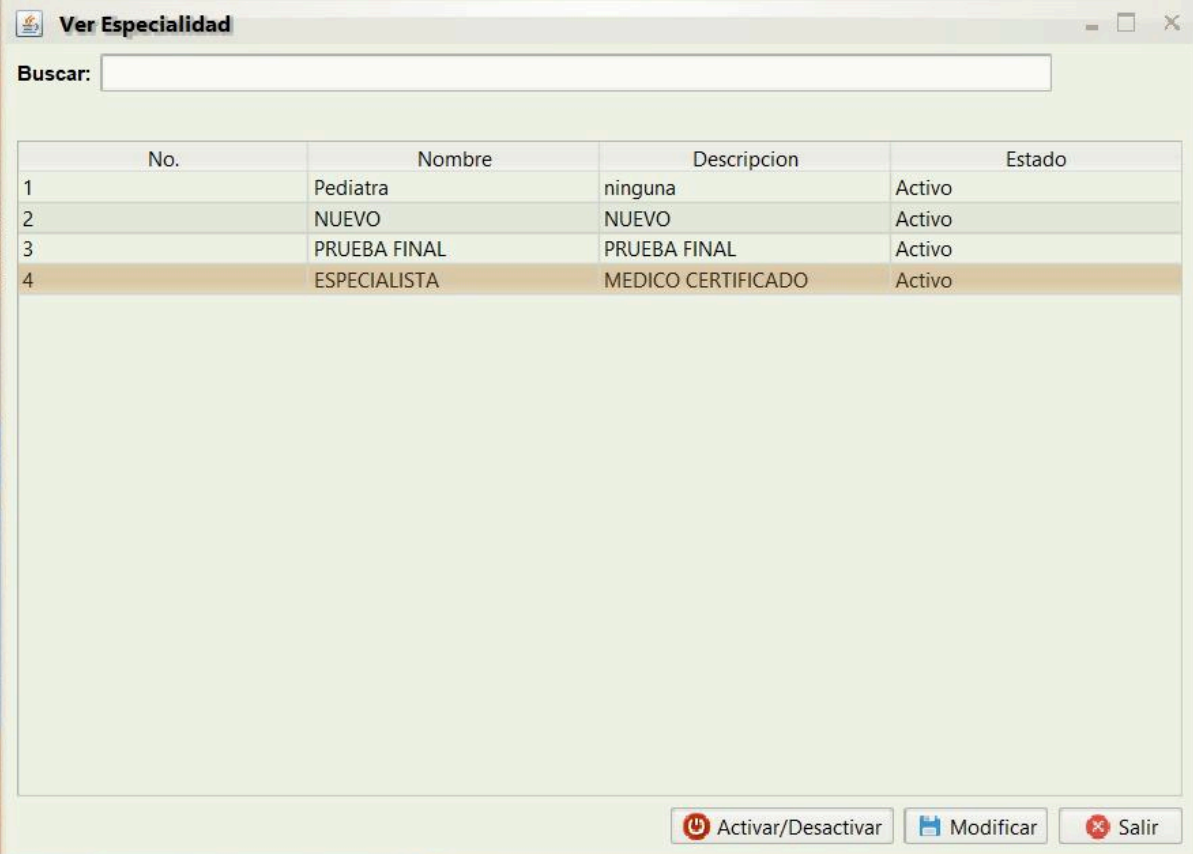
1. En este primer apartado el cual se encuentra en la parte superior izquierda, es posible agregar un especialista, es necesario ingresar nombre de especialista y su descripción después de haber ingresado la información solicitada es necesario presionar el botón de guardar, aparecerá una leyenda confirmando que los datos se han ingresado a la base de datos correctamente



The screenshot displays a software window titled "Agregar Especialidad". It contains two input fields: "Nombre" with the text "ESPECIALISTA" and "Descripcion" with the text "MEDICO CERTIFICADO". A modal dialog box titled "Información" is overlaid in the center, featuring a lightbulb icon and the message "Datos de la Especialidad guardados correctamente", with an "OK" button. At the bottom of the main window are three buttons: "Nuevo" (with a pencil icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), and "Salir" (with a red X icon).



2. En el segundo apartado es posible consultar a los especialistas ya ingresados anteriormente, con una respuesta mas rapida entrando al buscador, aquí se desplegarán cuatro columnas la primera se entiende por el número asignado, el segundo al nombre del especialista, la tercera columna la descripción del especialista y la última columna mostrará el estado del mismo este puede ser activo o inactivo.



**Ver Especialidad**

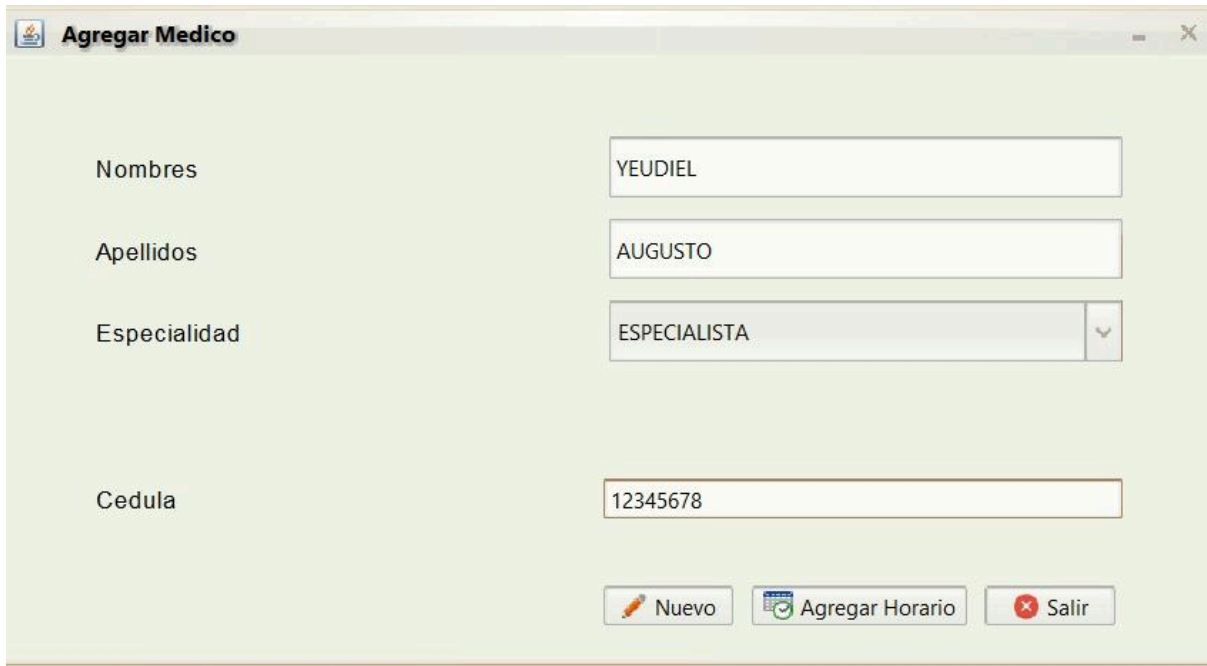
Buscar:

No.	Nombre	Descripcion	Estado
1	Pediatra	ninguna	Activo
2	NUEVO	NUEVO	Activo
3	PRUEBA FINAL	PRUEBA FINAL	Activo
4	ESPECIALISTA	MEDICO CERTIFICADO	Activo

Activar/Desactivar Modificar Salir

-Médico:

1. En la ventana agregar médico será posible ingresar a médicos a la base de datos agregando el nombre, los apellidos, la especialidad y la cédula después dando click a agregar horario






**Agregar Medico**

Nombres: YEUDIEL

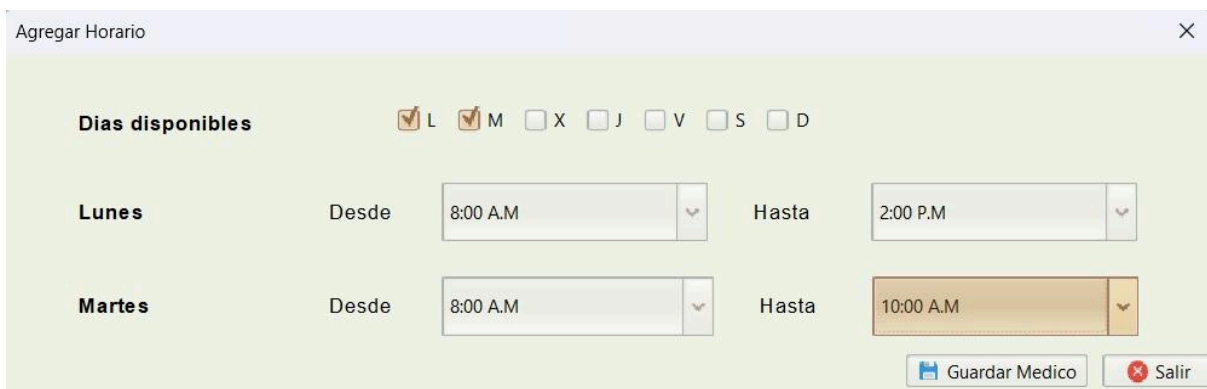
Apellidos: AUGUSTO

Especialidad: ESPECIALISTA

Cedula: 12345678

 Nuevo  Agregar Horario  Salir

2. Se desplegará una ventana llamada “Agregar Horario” será necesario ingresar inicialmente los días disponibles y después las horas por día.





**Agregar Horario**


**Dias disponibles** ☒ L ☒ M ☐ X ☐ J ☐ V ☐ S ☐ D

**Lunes** Desde 8:00 A.M. Hasta 2:00 P.M.

**Martes** Desde 8:00 A.M. Hasta 10:00 A.M.

 Guardar Medico  Salir

3. Al presionar “Guardar Médico” se desplegará una nueva ventana donde mostrará a los médicos añadidos anteriormente así como su estado

 **Ver Medico**

Buscar:

No.	Nombres	Apellidos	Cedula	Especialidad	Estado
1	yeudiel	agusto	1234567	Pediatra	Activo
2	Yeudiel	Augusto	1234567	Pediatra	Activo
3	BOLIVARE	GARCIA OSORIO	12345678	Pediatra	Activo
4	Jacob	N	12345678	Pediatra	Activo
5	treinta de nov	dosmilveinticuatro	3244534	Pediatra	Activo
6	yeu	yeu	123	Pediatra	Activo
7	EMMANUEL	H	12312	NUEVO	Activo
8	GERSON v	MERARI	8765432	PRUEBA FINAL	Activo
9	PRUEBA	FINAL	12345678	PRUEBA FINAL	Activo

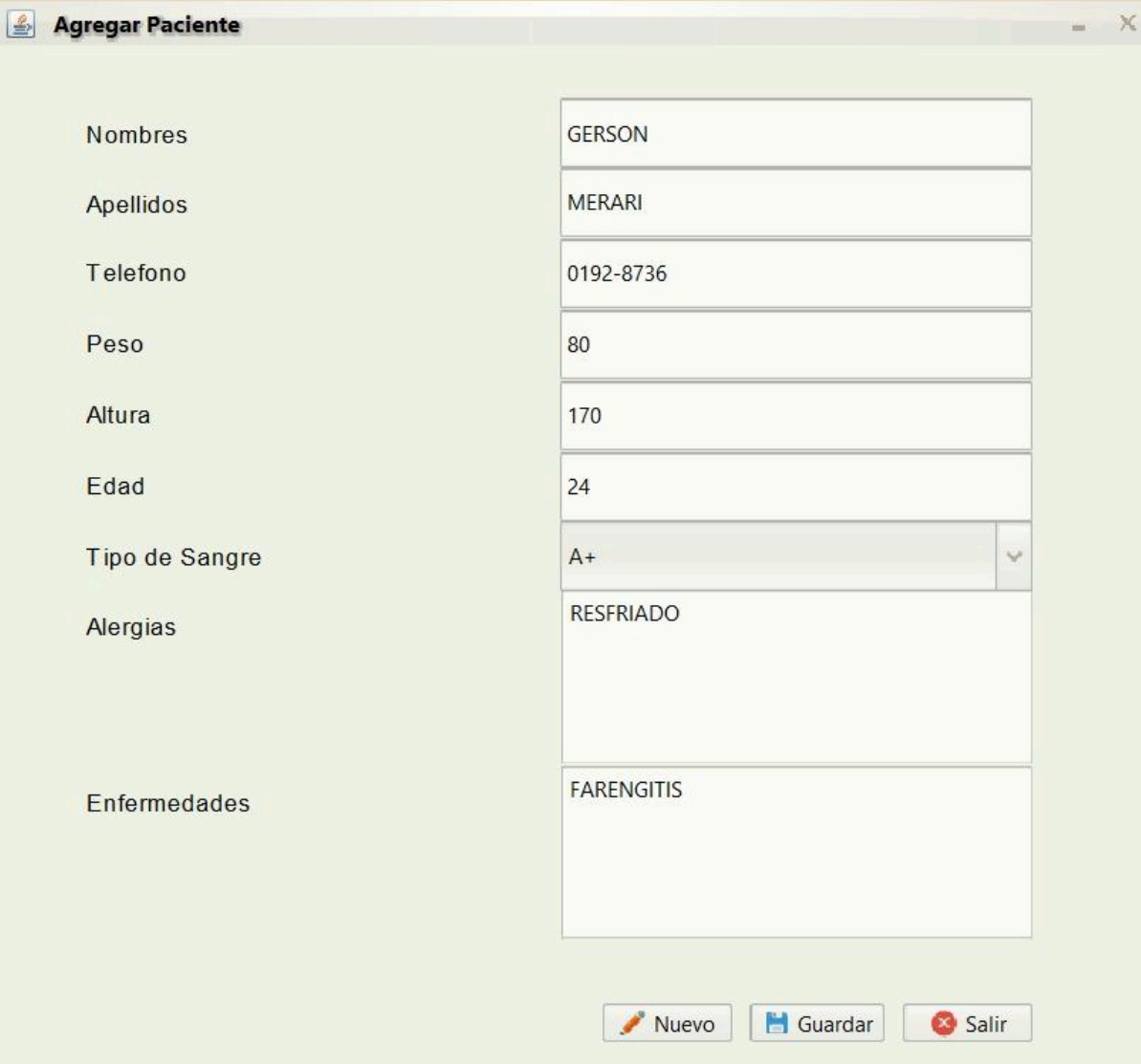
⏻ Activar/Desactivar

💾 Modificar

🚪 Salir

-Paciente:

1. En la ventana “Agregar Paciente” se desplegarán apartados los cuales son necesarios rellenar para añadir pacientes a la base de datos después de haber rellenado los solicitado es necesario presionar “Guardar”




The screenshot shows a window titled "Agregar Paciente" with a light green background. The window contains a form with the following fields and values:

Field	Value
Nombres	GERSON
Apellidos	MERARI
Telefono	0192-8736
Peso	80
Altura	170
Edad	24
Tipo de Sangre	A+
Alergias	RESFRIADO
Enfermedades	FARENGITIS





At the bottom of the window, there are three buttons: "Nuevo" (with a pencil icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), and "Salir" (with a red X icon).

2. Se desplegará la ventana ver paciente mostrando los pacientes agregados con anterioridad con todos sus datos.

 **Ver Paciente**

Buscar:

No.	Nombres	Apellidos	Peso	Altura	Edad	Telefono	Alergias	Enfermed...	Tipo Sang...	Estado
1	Bolivare	Garcia Os...	85.0	170.0	24	1234-5670	Resfriado	diabetes	O+	Activo
2	Alma	M	60.0	155.0	21	1234-5678	NINGUNA	MENSA	O-	Activo
3	Miguel	H	50.0	160.0	18	1234-5678	Resfriado	Ninguna	O+	Activo
4	N	N	90.0	170.0	23	1234-5678	N	N	O-	Activo
5	DANILO	DANILO	80.0	70.0	18	1232-8313	N	N	O-	Activo
6	PRUEBA ...	HOLA	80.0	177.0	21	1298-0128	HOLA	MUERTE	A+	Activo
7	unmo	uno	90.0	1221.0	23	1238-2183	n	n	O-	Activo
8	almagacel	s	123.0	88.0	21	9876-5434	n	n	O+	Activo
9	y	eu	21.0	88.0	21	9087-7765	ds	das	O-	Activo
10	j	h	44.0	77.0	23	0987-6543	d	d	A+	Activo
11	YEUDIEL	AUGUSTO	70.0	175.0	21	9876-5412	ANTIBIO...	DOLOR ...	A+	Activo
12	DIEGO	BARRIOS	78.0	170.0	21	1298-3765	NINGUNA	DIABETES	A+	Activo
13	KEVIN	HIDALGO	70.0	160.0	24	9876-5415	GRIPE	IRRITACI...	A+	Activo
14	MELVIN	PRUEBA ...	80.0	180.0	23	1232-3123	NINGUNA	GRIPA	A+	Activo

 Ver Expediente  Activar/Desactivar  Modificar  Salir

3. Luego de haber ingresado al paciente se realizará un pdf con el expediente médico con los datos del paciente y su receta médica automaticamente.

The screenshot shows a web application interface for generating a medical record PDF. The interface is divided into three main sections: a sidebar on the left, a main content area in the center, and a right sidebar.

**Sidebar (Left):** Contains a list of tools under the heading "Todas las herramientas". The tools include: Exportar un PDF, Editar un PDF, Crear un PDF, Combinar archivos, Organizar páginas, Agregar comentarios, Solicitar firmas electrónicas, Digitalizar y OCR, Proteger un PDF, Censurar un PDF, Comprimir un PDF, Preparar formulario, and Rellenar y firmar. There is also a "Ver más" link at the bottom.

**Main Content Area:** Displays the "Expediente Médico" for a patient. At the top, there is a logo for "Vida Informático". Below the logo, the date of generation is shown: "Fecha de generación: 07/12/2024". The patient information is listed: "ID Paciente: 14", "Nombres: MELVIN", "Apellidos: PRUEBA ULTIMA", "Edad: 23", "Teléfono: 1232-3123", and "Tipo de Sangre: A+". The doctor's name is "Nombre Médico: GERSON v MERARI".

**Table:** A table with two columns and four rows, containing medical history data:

Fecha de Cita	2024-12-12
Descripción de Consulta	prueba realizada
Diagnóstico	EXITO
Receta	TOMAR UN TE

**Right Sidebar:** Contains a vertical toolbar with various icons for editing and viewing the document, including a search icon, a list icon, a document icon, and a magnifying glass icon.

-Cita:

1. En la ventana Agregar cita podremos notar varios apartados necesarios para agendar una cita para el paciente, se deberán agregar el paciente en cuestión, la especialidad, el médico responsable así como el día, mes y año luego elegir la hora y guardar los datos ingresados.

**Agregar Cita**

Paciente: MELVIN PRUEBA ULTIMA  
Especialidad: PRUEBA FINAL  
Medico: GERSON v MERARI

Dias disponibles: ☒ L ☒ M ☒ X ☒ J ☒ V ☒ S ☒ D

Seleccione la fecha de la cita en los dias disponibles del medico

diciembre 2024

	dom	lun	mar	mié	jue	vie	sáb
49	1	2	3	4	5	6	7
50	8	9	10	11	12	13	14
51	15	16	17	18	19	20	21
52	22	23	24	25	26		
01	29	30	31				

Seleccione la hora de la cita en la tabla de hor...

Hora	Estado
8:00 A.M	Disponibile
9:00 A.M	Disponibile
10:00 A.M	Disponibile
11:00 A.M	Disponibile
12:00 P.M	Disponibile
1:00 P.M	Disponibile
2:00 P.M	Disponibile
3:00 P.M	Disponibile

Éxito  
Cita registrada con éxito.  
OK

Nuevo Guardar Salir

2. Se desplegará una ventana mostrando las citas antes agregadas, esto con motivo que el médico se administre bien en sus tiempos.

Ver Cita

Buscar: Paciente

No.	Medico	Fecha	Hora	Paciente	Estado
23	Dr. EMMANUEL H	07-dic.-2024	12:00 P.M	PRUEBA COMPLET...	Atendida
24	Dr. EMMANUEL H	08-dic.-2024	1:00 P.M	Bolivare Garcia Os...	Atendida
25	Dr. EMMANUEL H	16-dic.-2024	2:00 P.M	PRUEBA COMPLET...	Atendida
26	Dr. EMMANUEL H	10-dic.-2024	12:00 P.M	PRUEBA COMPLET...	Atendida
27	Dr. EMMANUEL H	14-dic.-2024	12:00 P.M	unmo uno	Atendida
28	Dr. EMMANUEL H	30-nov.-2024	4:00 P.M	Bolivare Garcia Os...	Atendida
29	Dr. EMMANUEL H	01-dic.-2024	11:00 A.M	unmo uno	Atendida
30	Dr. EMMANUEL H	31-dic.-2024	5:00 P.M	unmo uno	Atendida
31	Dr. EMMANUEL H	31-dic.-2024	8:00 A.M	unmo uno	Atendida
32	Dr. EMMANUEL H	30-dic.-2024	2:00 P.M	unmo uno	Atendida
33	Dr. EMMANUEL H	24-dic.-2024	5:00 P.M	Alma M	Atendida
34	Dr. EMMANUEL H	31-dic.-2024	9:00 A.M	almagacel s	Atendida
35	Dr. EMMANUEL H	05-ene.-2025	3:00 P.M	almagacel s	Atendida
36	Dr. EMMANUEL H	13-dic.-2024	5:00 P.M	y eu	Atendida
37	Dr. EMMANUEL H	20-dic.-2024	1:00 P.M	j h	Atendida
38	Dr. GERSON v MER...	22-dic.-2024	1:00 P.M	YEUDIEL AUGUSTO	Atendida
39	Dr. GERSON v MER...	23-dic.-2024	3:00 P.M	DIEGO BARRIOS	Atendida
40	Dr. GERSON v MER...	24-dic.-2024	8:00 A.M	KEVIN HIDALGO	Atendida
41	Dr. GERSON v MER...	11-dic.-2024	3:00 P.M	MELVIN PRUEBA U...	Atendida
42	Dr. GERSON v MER...	19-dic.-2024	4:00 P.M	MELVIN PRUEBA U...	Pendiente

Cancelar

Salir



-Servicios:

1. En la ventana Agregar Servicio se mostrarán apartados obligatorios para la generación de recibos

The image shows a software window titled "Agregar Servicio". It contains three input fields: "Nombre" with the value "REVISION COMPLETA", "Precio" with the value "1600", and "Descripción" with the value "DIAGNOSTICO DE TODO EL CUERPO". An "Información" dialog box is overlaid on the form, displaying a lightbulb icon and the message "Datos del Servicio guardados correctamente", with an "OK" button. At the bottom of the window are three buttons: "Nuevo" (with a pencil icon), "Guardar" (with a floppy disk icon), and "Salir" (with a red X icon).

Nombre	Precio	Descripción
REVISION COMPLETA	1600	DIAGNOSTICO DE TODO EL CUERPO


Información

Datos del Servicio guardados correctamente

OK




Nuevo Guardar Salir

2. Ventana de visualización de servicio, aquí se mostraran los servicios antes agregados asi como si siguen activos o no.

 **Ver Servicio**

Buscar:

No.	Nombre	Descripcion	Precio	Estado
1	fiebre	nada	180.0	Activo
2	REVISION COMPLETA	DIAGNOSTICO DE TOD...	1600.0	Activo

 Activar/Desactivar  Modificar  Salir

-Pagos:

1. Ventana agregar factura en este apartado podremos realizar facturas rellenando los incisos disponibles así como agregar múltiples servicios

**Agregar Factura**

Fecha

08-dic.-2024

Cliente

MELVIN PRUEBA ULTIMA

Medico

PRUEBA FINAL

Servicio


REVISION COMPLETA

+

 Agregar

Codigo	Nombre	Descripcion	Precio
1	fiebre	nada	180.0
2	REVISION COMPLETA	DIAGNOSTICO DE TODO EL CUERPO	1600.0


Información


 Datos del Pago guardado correctamente


OK

TOTAL


1780.0

 Nuevo

 Guardar



 Salir

- Después de haber ingresado la factura y guardarlo se mostrará la ventana pagos con sus respectivos precios y estados

 **Ver Pago**

Buscar:

No.	Fecha	Cliente	Usuario	Total	Estado
1	16-nov.-2024	Bolivare Garcia Oso...	yeudiel2	180.0	Cancelado
2	17-nov.-2024	Alma M	yeudiel2	180.0	Cancelado
3	30-nov.-2024	unmo uno	jenni	180.0	Cancelado
3	30-nov.-2024	unmo uno	jenni	180.0	Cancelado
4	07-dic.-2024	MELVIN PRUEBA U...	gersonv8	1600.0	Activo
4	07-dic.-2024	MELVIN PRUEBA U...	gersonv8	180.0	Activo

 Cancelar  Salir

-Usuario:

1. Al presionar Usuarios se desplegará la ventana Usuarios donde podremos ingresar desde al perfil de los medicos.



## Funcionalidades Principales

### Registros de Especialistas.

Permite la creación, modificación y gestión de la información de los especialistas que forman parte del sistema, asegurando una base de datos actualizada con sus credenciales y áreas de especialización.

### Registros de Médicos.

Similar al registro de especialistas, pero enfocado en los médicos generales que interactúan con los pacientes, permitiendo almacenar y administrar su información profesional y de contacto.

### Registros de Pacientes.

Facilita el ingreso y gestión de los datos de los pacientes, como su historial médico, información de contacto, y citas programadas, centralizando su información en un único lugar.

### Gestión de citas.

Administra la programación de citas médicas entre pacientes y médicos o especialistas, permitiendo la asignación de horarios y la actualización de citas conforme sea necesario.

### Realización de facturas.

Permite generar facturas electrónicas para los servicios médicos prestados a los pacientes, asegurando un seguimiento adecuado de los pagos y la facturación.

### Gestión de Servicios.

Administra los diferentes servicios médicos disponibles en la clínica, como consultas, análisis de laboratorio, etc., asignando precios y gestionando la disponibilidad de estos servicios.

### Gestión de Pagos.

Permite registrar y realizar un seguimiento de los pagos de los pacientes por los servicios médicos recibidos, asegurando que las cuentas estén al día.

## Cambio de Usuario.

Función que permite a los usuarios del sistema cambiar de cuenta, garantizando la seguridad y el acceso adecuado a la información según el perfil del usuario.

# Configuraciones Avanzadas

Las configuraciones avanzadas del sistema permiten personalizar ciertos aspectos del funcionamiento y la interfaz para adaptarse mejor a las necesidades específicas de los usuarios. A continuación, se detallan las opciones disponibles y cómo configurarlas para mejorar la experiencia y el rendimiento del programa.

## 1. Configuración de Base de Datos

Esta sección permite gestionar la conexión y configuración de la base de datos que utiliza el sistema. Los usuarios pueden configurar los parámetros de conexión y el tipo de base de datos utilizado.

- Tipo de Base de Datos: Selecciona el tipo de base de datos que el sistema utilizará (MySQL, PostgreSQL, etc.).
- Servidor de Base de Datos: Introduce la dirección del servidor donde está alojada la base de datos (por ejemplo, localhost o la IP del servidor remoto).
- Puerto de Conexión: Configura el puerto utilizado para la conexión con la base de datos (por defecto, MySQL usa el puerto 3306).
- Nombre de la Base de Datos: Ingresa el nombre de la base de datos que será utilizada por el sistema.
- Usuario y contraseña: Configura las credenciales necesarias para acceder a la base de datos.

## 2. Configuración de Seguridad

Esta sección permite personalizar las opciones de seguridad del sistema, asegurando que los datos de los usuarios estén protegidos y que el acceso esté restringido sólo a los usuarios autorizados.

- Contraseñas: Configura la longitud mínima, los requisitos de complejidad (mayúsculas, números, caracteres especiales) y la expiración de contraseñas.
- Autenticación de dos factores: Habilita la autenticación de dos factores para aumentar la seguridad en el acceso a la plataforma. Esto requiere que los usuarios ingresen un código adicional enviado a su correo o teléfono móvil.



- Permisos de Usuario: Define qué acciones pueden realizar los diferentes roles de usuario (administradores, médicos, pacientes, etc.).

### 3. Configuración de Notificaciones

Las notificaciones mantienen a los usuarios informados sobre los eventos importantes del sistema, como recordatorios de citas, pagos, o actualizaciones.

- Frecuencia de Notificaciones: Establece la frecuencia con la que se enviarán las notificaciones (diarias, semanales, mensuales).
- Método de Notificación: Elige entre recibir notificaciones por correo electrónico, SMS o dentro de la aplicación.
- Tipo de Notificaciones: Permite seleccionar qué tipo de notificaciones se desean recibir (recordatorios de citas, confirmación de pagos, actualizaciones del sistema).

### 4. Configuración de Rendimiento

Estas opciones permiten ajustar el rendimiento del sistema para optimizar la velocidad y eficiencia del programa.

- Uso de la memoria: Ajusta el uso de memoria para procesos específicos del sistema, lo cual puede ser útil en sistemas con recursos limitados.
- Caché: Habilita o deshabilita el almacenamiento en caché de los datos para mejorar la velocidad de carga. Desactivar la caché puede ralentizar el sistema, pero es útil si se requieren datos en tiempo real.
- Optimización de Consultas: Configura parámetros que optimizan las consultas a la base de datos, especialmente útil para sistemas con grandes volúmenes de datos.

### 5. Configuración de Interfaz de Usuario (UI)

En esta sección, los usuarios pueden personalizar la apariencia del sistema para ajustarlo a sus preferencias.

- Temas de Color: Elige entre los temas disponibles (claro, oscuro, personalizado) para cambiar la apariencia de la interfaz.
- Tamaño de Fuente: Ajusta el tamaño de las fuentes en la interfaz para mayor legibilidad.

- Estilo de la Barra de Navegación: Configura la posición y el estilo de la barra de navegación (vertical u horizontal).
- Personalización de los Paneles: Organiza los paneles y widgets de la interfaz para mejorar la productividad, arrastrando y soltando elementos según se prefiera.

## 6. Configuración de Copias de Seguridad

Las copias de seguridad son cruciales para evitar la pérdida de datos. Aquí, puedes configurar cómo y cuándo se deben realizar las copias de seguridad del sistema.

- Frecuencia de Copias de Seguridad: Establece si las copias de seguridad deben realizarse de forma automática (diaria, semanal) o manual.
- Ubicación de las copias de seguridad: Elige si las copias de seguridad se almacenarán en un servidor local o en la nube.
- Notificación de Copias de Seguridad: Activa las notificaciones para ser informado cuando una copia de seguridad haya sido realizada o si hubo un fallo en el proceso.

## 7. Configuración de Integraciones Externas

El sistema puede integrarse con otras aplicaciones o servicios externos para ampliar su funcionalidad. Esta sección permite configurar esas integraciones.

- Integración con Pasarelas de Pago: Configura las credenciales y parámetros necesarios para integrar servicios de pago como PayPal, Stripe o cualquier otra pasarela de pago.
- Integración con Herramientas de Comunicación: Habilita la integración con herramientas de mensajería o correo electrónico para facilitar la comunicación entre los usuarios del sistema.
- API de Integración: Si el sistema permite la integración con otras aplicaciones a través de APIs, configura los parámetros de autenticación y conexión.

## 8. Restablecimiento de Configuración Predeterminada

Si necesitas restaurar las configuraciones del sistema a sus valores predeterminados, puedes utilizar esta opción. Esto es útil en casos en los que se desean deshacer todos los cambios realizados en las configuraciones avanzadas.

- Restaurar a Predeterminado: Restaura todas las configuraciones a los valores iniciales del sistema. Advertencia: Esta acción no se puede deshacer.

# Solución de Problemas

Esta sección está diseñada para ayudarte a resolver problemas comunes que pueden ocurrir durante el uso del sistema. Si experimentas dificultades, revisa las soluciones a continuación para encontrar una solución rápida.

## 1. Problemas de Inicio de Sesión

Error: "Usuario o contraseña incorrectos"

Causa: El nombre de usuario o la contraseña ingresados no coinciden con los registros del sistema.

Solución:

1. Verifica que el nombre de usuario y la contraseña estén escritos correctamente.
2. Asegúrate de que el teclado esté en el idioma correcto (por ejemplo, no confundir las teclas de mayúsculas y minúsculas).
3. Si has olvidado tu contraseña, utiliza la opción de recuperación de contraseña para restablecerla.

Error: "No tienes permisos para acceder"

Causa: El usuario no tiene el rol adecuado para acceder al sistema.

Solución:

1. Verifica con el administrador del sistema si tu cuenta tiene los permisos necesarios.
2. Asegúrate de que tu cuenta esté activa y habilitada para acceder al sistema.

## 2. Problemas de Conexión a la Base de Datos

Error: "No se puede conectar con la base de datos"

Causa: Puede haber un problema con la configuración de la base de datos o con la conexión de red.

Solución:

1. Revisa los parámetros de conexión de la base de datos (servidor, puerto, usuario, contraseña).
2. Verifica que el servidor de base de datos esté en funcionamiento.
3. Si la base de datos está alojada de manera remota, asegúrate de que la red esté activa y que el firewall no esté bloqueando el puerto de la base de datos.
4. Contacta al administrador del sistema si no puedes resolver el problema.

### 3. Problemas de Rendimiento

- Error: "El sistema se está ejecutando lentamente"
  - Causa: Esto puede ocurrir por una sobrecarga en el servidor, falta de recursos o procesos intensivos en la base de datos.

Solución:

Cierra otras aplicaciones que puedan estar utilizando recursos en tu dispositivo.

Revisa si hay alguna consulta o proceso en ejecución que esté consumiendo muchos recursos. Puedes hacerlo desde el panel de administración.

Asegúrate de que el sistema tenga suficiente memoria y espacio de almacenamiento.

Considera realizar una optimización de la base de datos, si es posible.

### 4. Problemas con la Interfaz de Usuario (UI)

Error: "La interfaz no se carga correctamente"

Causa: Puede ser un problema de compatibilidad con el navegador o un error en los archivos de interfaz.

Solución:

1. Actualiza tu navegador a la última versión disponible.
2. Borra la caché del navegador para asegurarte de que se carguen los archivos más recientes.

3. Intenta acceder al sistema utilizando otro navegador para verificar si el problema persiste.
4. Si el problema ocurre en una aplicación de escritorio, reinicia la aplicación para forzar la recarga de la interfaz.

Error: "Los botones no responden o están deshabilitados"

Causa: Esto puede deberse a una falta de permisos, un error en la carga de la página o un problema en el código del frontend.

Solución:

1. Asegúrate de que tienes permisos adecuados para realizar la acción que estás intentando.
2. Refresca la página o reinicia la aplicación.
3. Si el problema persiste, asegúrate de que la interfaz está correctamente cargada y sin errores en el navegador o en los logs de la aplicación.

## 5. Problemas de Copias de Seguridad

Error: "No se puede realizar la copia de seguridad"

Causa: Puede haber un problema con el almacenamiento de las copias de seguridad o con la configuración de la base de datos.

Solución:

1. Verifica que el espacio de almacenamiento esté disponible y no esté lleno.
2. Asegúrate de que la ubicación de la copia de seguridad sea accesible.
3. Si utilizas un servicio en la nube para las copias de seguridad, verifica que tu cuenta de almacenamiento esté activa y con suficiente espacio.
4. Realiza una prueba manual de la copia de seguridad y revisa los logs para identificar posibles errores.

## 6. Problemas con las Notificaciones

Error: "No recibo las notificaciones"

Causa: Las notificaciones pueden estar deshabilitadas o puede haber un problema con el sistema de mensajería.

Solución:

1. Verifica que las notificaciones estén habilitadas en la configuración del sistema.
2. Revisa tu bandeja de entrada o el servicio de mensajería para asegurarte de que no haya filtros que bloqueen las notificaciones.
3. Si las notificaciones por correo electrónico no llegan, verifica que la configuración del servidor de correo esté correcta.
4. Revisa si la función de notificaciones en la aplicación está activa y funcionando correctamente.

## 7. Otros Problemas Comunes

Error: "No puedo acceder a ciertas funciones del sistema"

Causa: Puede ser que tu cuenta no tenga los permisos necesarios para realizar esa acción.

Solución:

1. Verifica con el administrador del sistema si tienes los permisos adecuados.
2. Asegúrate de que no haya limitaciones de acceso a nivel de red o sistema que impidan el uso de esas funciones.

Error: "La aplicación se cierra inesperadamente"

Causa: Puede ser debido a un error en la instalación o un conflicto con otros programas.

Solución:

1. Asegúrate de tener la última versión de la aplicación.
2. Intenta reiniciar el sistema y volver a abrir la aplicación.
3. Verifica los logs de errores para identificar cualquier posible causa.
4. Si el problema persiste, reinstalar la aplicación para solucionar problemas de instalación.

## 8. Contactar Soporte Técnico

Si has intentado todas las soluciones anteriores y el problema persiste, contacta con el soporte técnico para obtener ayuda personalizada. Proporciona los siguientes detalles al contactar con el soporte:

- Descripción detallada del problema.
- Pasos que seguiste antes de que ocurriera el error.
- Capturas de pantalla (si es posible) de los mensajes de error o de los problemas visuales.
- Información del sistema (sistema operativo, versión del programa, etc.).



# Seguridad y Respaldo

## Seguridad del Sistema

La seguridad es una prioridad para proteger la información sensible dentro del sistema. A continuación, se describen las medidas implementadas para garantizar que los datos estén protegidos y accesibles solo para los usuarios autorizados.

## Autenticación de Usuario

- **Contraseñas Seguras:** Se recomienda que los usuarios utilicen contraseñas fuertes que contengan una combinación de letras (mayúsculas y minúsculas), números y caracteres especiales. Las contraseñas deben tener al menos 8 caracteres de longitud.
- **Autenticación de Dos Factores (2FA):** Para mejorar la seguridad, el sistema ofrece la opción de habilitar la autenticación de dos factores (2FA). Este proceso requiere que los usuarios proporcionen un segundo código, además de la contraseña, para acceder al sistema. El código se puede recibir por correo electrónico o mensaje de texto.
- **Política de Expiración de Contraseñas:** Las contraseñas de los usuarios deben renovarse periódicamente para reducir el riesgo de accesos no autorizados. La política predeterminada exige cambiar la contraseña cada 60 días.
- **Control de Sesiones:** El sistema monitorea las sesiones activas y expira automáticamente las sesiones inactivas después de un período de 15 minutos, para evitar accesos no deseados.

## Permisos de Usuario

- **Roles de Usuario:** El sistema permite crear diferentes roles de usuario (Administrador, Médico, Paciente, etc.), cada uno con permisos específicos para acceder a funciones del sistema. Los administradores tienen acceso completo, mientras que los otros roles tienen permisos limitados.
- **Revisión de Permisos:** Es recomendable que los administradores revisen periódicamente los permisos de los usuarios para asegurarse de que solo las personas autorizadas tengan acceso a información sensible.

## Protección contra Amenazas Externas

- Firewall y Encriptación: El sistema está protegido por un firewall que restringe el acceso no autorizado desde redes externas. Además, todas las comunicaciones entre el cliente y el servidor están cifradas utilizando protocolos de seguridad (como SSL/TLS), lo que asegura que la información transferida esté protegida.
- Actualizaciones de Seguridad: El sistema se mantiene actualizado con los últimos parches de seguridad. Los administradores deben aplicar actualizaciones periódicamente para evitar vulnerabilidades conocidas.

## Respaldo de Datos

Realizar copias de seguridad es fundamental para evitar la pérdida de información en caso de fallos del sistema, corrupción de datos o ataques. A continuación, se describen las mejores prácticas y configuraciones para garantizar que los datos estén siempre respaldados.

## Realización de Copias de Seguridad

- Frecuencia de Copias de Seguridad: El sistema permite programar copias de seguridad automáticas de la base de datos y los archivos importantes. Es recomendable realizar una copia de seguridad diaria para garantizar la integridad de los datos.
- Tipos de Copias de Seguridad:
  1. Copia de Seguridad Completa: Una copia de seguridad completa incluye todos los datos del sistema. Se recomienda realizar copias completas semanalmente.
  2. Copia de Seguridad Incremental: Solo se respaldan los cambios realizados desde la última copia de seguridad, lo que ahorra espacio de almacenamiento. Este tipo de copia se puede realizar diariamente.
- Ubicación de las Copias de Seguridad: Las copias de seguridad deben almacenarse en una ubicación segura, preferiblemente fuera del servidor principal. Se recomienda utilizar un servicio de almacenamiento en la nube o un servidor remoto para evitar que los datos se pierdan si el servidor principal falla.

## Restauración de Datos

- Restauración Manual: En caso de que se necesite restaurar los datos, los administradores pueden acceder al panel de administración y seleccionar una copia de seguridad anterior para restaurar la base de datos a un estado anterior.

- Proceso de Restauración:

1. Accede a la sección de Restauración de Copias de Seguridad en el panel de administración.
2. Selecciona la copia de seguridad que deseas restaurar.
3. Confirma la restauración de la copia de seguridad, asegurándote de que los datos actuales sean respaldados antes de realizar el proceso.
4. El sistema restaurará los datos de la copia seleccionada. Este proceso puede tomar varios minutos, dependiendo del tamaño de los datos.

## Notificaciones de Copias de Seguridad

**Notificaciones Automáticas:** El sistema enviará notificaciones al administrador del sistema cuando las copias de seguridad se completen correctamente o si hay algún error durante el proceso.

**Revisar el Estado de las Copias de Seguridad:** Los administradores deben revisar periódicamente el estado de las copias de seguridad para asegurarse de que se están realizando correctamente. Si alguna copia de seguridad falla, el sistema enviará un aviso para que se tomen las acciones correctivas necesarias.

## 3. Protección Contra Pérdida de Datos

La protección contra la pérdida de datos es crucial para asegurar la integridad del sistema. El sistema implementa medidas adicionales para minimizar los riesgos de pérdida de información:

**Redundancia de Datos:** Las copias de seguridad pueden configurarse para almacenarse en múltiples ubicaciones (local y en la nube), lo que aumenta la probabilidad de recuperación en caso de pérdida de datos.

**Control de versiones:** El sistema mantiene un historial de cambios en los datos, lo que permite a los administradores revertir a versiones anteriores si es necesario.

**Auditoría de Accesos y Cambios:** Se mantiene un registro detallado de las actividades de los usuarios, incluyendo inicios de sesión, cambios en los datos y restauraciones de copias de seguridad. Este registro se puede revisar en cualquier momento para identificar posibles amenazas o errores.

## 4. Recomendaciones de Seguridad

**No Compartir Contraseñas:** Los usuarios no deben compartir sus credenciales de acceso con otras personas. En caso de que un usuario sospeche que su cuenta ha sido comprometida, debe cambiar su contraseña inmediatamente.

**Mantener el Software Actualizado:** Asegúrate de que tanto el sistema operativo como el software utilizado estén siempre actualizados con los últimos parches de seguridad.

**Monitoreo Continuo:** Es recomendable implementar un sistema de monitoreo continuo para detectar actividad sospechosa o accesos no autorizados.

## 5. Contactar Soporte en Caso de Incidentes de Seguridad

Si se detecta un incidente de seguridad, como un acceso no autorizado o una posible pérdida de datos, contacta inmediatamente con el soporte técnico. Proporciona detalles sobre el incidente y sigue los pasos indicados para mitigar los daños.

## Actualizaciones del Programa

El sistema se actualiza de manera periódica para mejorar la funcionalidad, corregir errores y agregar nuevas características. Las actualizaciones pueden incluir mejoras en el rendimiento, nuevas funcionalidades o correcciones importantes que optimizan la experiencia del usuario. Esta sección describe el proceso de actualización, cómo los usuarios pueden asegurarse de estar utilizando la última versión y cómo proceder con las actualizaciones.

### 1. ¿Cómo se gestionan las actualizaciones del programa?

Las actualizaciones del sistema se gestionan de forma automática o manual, dependiendo de la configuración del programa. El sistema se mantiene actualizado para garantizar que los usuarios tengan acceso a las últimas características y correcciones.

**Actualizaciones automáticas:** Si tu sistema está configurado para recibir actualizaciones automáticas, el programa descargará e instalará las nuevas versiones sin intervención del usuario. Los usuarios serán notificados de la instalación exitosa mediante una notificación en

la interfaz.

Actualizaciones manuales: En caso de que las actualizaciones deban ser aplicadas manualmente, se proporcionará un enlace para descargar la nueva versión. Los usuarios deberán seguir las instrucciones que se presentarán en la interfaz o a través de un archivo de instalación descargado.

## 2. Notificación de nuevas actualizaciones

Cada vez que una nueva actualización esté disponible, el sistema mostrará una notificación indicando la versión y las mejoras que contiene la actualización. La notificación incluirá:

1. La versión del programa que está disponible.
2. Un resumen de las nuevas características o correcciones de errores incluidas en la actualización.
3. Un enlace o botón para actualizar ahora.

## 3. Proceso para actualizar el programa

El proceso de actualización depende de la configuración del sistema:

Para actualizaciones automáticas:

1. El sistema descargará e instalará automáticamente la actualización.
2. El usuario recibirá una notificación informando que la actualización se ha completado.
3. El programa se reiniciará si es necesario para aplicar las actualizaciones.

Para actualizaciones manuales:

1. El usuario será redirigido a una página de descarga o recibirá un archivo de actualización.
2. El usuario deberá seguir las instrucciones del asistente de instalación para completar la actualización.

3. El sistema reiniciará para aplicar los cambios, si es necesario.

#### 4. ¿Qué cambios se incluyen en las actualizaciones?

Cada actualización puede incluir:

1. Nuevas funcionalidades: Mejoras y nuevas herramientas para optimizar el rendimiento o la experiencia del usuario.
2. Corrección de errores: Solución a problemas detectados en versiones anteriores, como fallos o inconsistencias en el funcionamiento del sistema.
3. Mejoras de seguridad: Actualizaciones para garantizar que el sistema sea seguro y proteja la privacidad de los datos del usuario.

#### 5. ¿Cómo saber si tienes la última versión?

Puedes verificar la versión actual del programa en la sección Configuración o en el menú Acerca de, donde encontrarás la información detallada sobre la versión instalada. Si no tienes la versión más reciente, se te mostrará una opción para actualizar el sistema.

#### 6. Recomendaciones antes de actualizar

Antes de aplicar cualquier actualización, sigue estas recomendaciones:

- Respalidar datos importantes: Aunque las actualizaciones generalmente no afectan los datos almacenados, es recomendable hacer una copia de seguridad de la información crítica.
- Cerrar el programa: Asegúrate de cerrar el programa antes de comenzar el proceso de actualización para evitar conflictos.

#### 7. Problemas comunes al actualizar

Si encuentras problemas al intentar actualizar, revisa lo siguiente:

- Conexión a internet: Asegúrate de tener una conexión estable para descargar e instalar la actualización.

- Espacio en disco: Verifica que tengas suficiente espacio en el dispositivo para realizar la actualización.
- Permisos de administrador: Si el sistema requiere permisos elevados para instalar la actualización, asegúrate de tener acceso de administrador.
- En caso de problemas persistentes, contacta al soporte técnico para asistencia adicional.

## Recursos Adicionales

### Recursos para la creación de manuales de usuario:

1. Guías de redacción de manuales

Enlace: <https://publuu.com/es/knowledge-base/como-escribir-un-manual-de-usuario/>

Descripción: Proporciona consejos y mejores prácticas para escribir manuales de usuario efectivos, desde la estructura hasta el tono de voz adecuado.

2. Plantillas para manuales de usuario

Enlace: [Plantillas de manuales de usuario \(Canva\)](#)

Descripción: Canva ofrece plantillas personalizables para crear manuales de usuario visualmente atractivos.

3. Guía de escritura técnica

Enlace: <https://learn.microsoft.com/es-es/teamblog/style-guide>

Descripción: Recursos sobre cómo escribir de manera clara y precisa en manuales de usuario y documentación técnica.

4. Herramientas para crear diagramas de flujo

Enlace: [Lucidchart](#)

Descripción: Herramienta en línea para crear diagramas de flujo, organigramas, y otros diagramas visuales que pueden ser útiles para ilustrar procesos en el manual de usuario.

5. Herramientas para crear capturas de pantalla

Enlace: [Snagit](#)



Descripción: Herramienta para capturar pantallas de manera eficiente y realizar anotaciones o ediciones, ideal para añadir imágenes claras en el manual.

Recursos de desarrollo:

6. Documentación de NetBeans

Enlace: [Documentación oficial de NetBeans](#)

Descripción: Proporciona tutoriales y ejemplos de proyectos para aprender a usar NetBeans, que es el IDE que utilizas en el desarrollo del sistema.

7. Documentación de MySQL Workbench

Enlace: [Documentación oficial de MySQL Workbench](#)

Descripción: Guía oficial sobre cómo utilizar MySQL Workbench, ideal para gestionar bases de datos en tu sistema.

8. Curso de SQL para MySQL

Enlace: [SQL para MySQL \(Codecademy\)](#)

Descripción: Un curso interactivo que te enseña cómo escribir consultas SQL para trabajar con bases de datos MySQL.

9. Patrones de diseño de software

Enlace:

<https://dev.to/gelopfalcon/los-7-patrones-de-diseno-de-software-mas-importantes-28l2>

Descripción: Recursos para aprender y aplicar patrones de diseño en la programación de sistemas, lo que puede mejorar la arquitectura y escalabilidad de tu sistema.

10. GitHub para gestión de proyectos

Enlace: [GitHub](#)

Descripción: Plataforma para alojar proyectos de código, colaborar con otros desarrolladores y gestionar versiones de tu sistema.

Recursos de soporte y comunidad:

11. Stack Overflow (Comunidad de desarrolladores)

Enlace: [Stack Overflow](#)

Descripción: Una comunidad en línea donde puedes encontrar respuestas a preguntas sobre programación, bases de datos, y cualquier problema técnico relacionado con tu proyecto.

12. Documentación de Java (Oracle)

Enlace: [Documentación de Java](#)

Descripción: Guía oficial de Java, útil para conocer todas las bibliotecas y herramientas disponibles para trabajar con NetBeans y desarrollar la lógica del sistema.

## Glosario

- MySQL Workbench: Herramienta gráfica utilizada para el diseño, desarrollo y administración de bases de datos MySQL. Permite crear consultas, gestionar esquemas de bases de datos, y visualizar relaciones entre tablas de manera intuitiva.
- NetBeans: Entorno de desarrollo integrado (IDE) utilizado para crear aplicaciones en varios lenguajes, incluidos Java y PHP. En este caso, se utilizó para desarrollar el sistema y gestionar la lógica de negocio, las interfaces de usuario y la integración con la base de datos.
- Registros de Especialistas: Función que permite almacenar y gestionar los datos personales y profesionales de los especialistas médicos en el sistema, como su especialidad, ubicación y disponibilidad.
- Registros de Médicos: Similar al registro de especialistas, pero enfocado en médicos generales que proporcionan atención a los pacientes, gestionando su información básica y profesional.
- Registros de Pacientes: Función encargada de gestionar la información de los pacientes, incluyendo su historial médico, datos personales y contacto, y el seguimiento de citas y tratamientos.
- Gestión de Citas: Permite a los pacientes y médicos gestionar y agendar citas médicas, registrando los detalles de cada consulta, como la fecha, hora y el médico asignado.  
Realización de Facturas: Función que permite la creación de facturas electrónicas o físicas, reflejando los servicios médicos proporcionados, y gestionando la información de pagos.
- Gestión de Servicios: Administrar los servicios médicos ofrecidos en el sistema, como consultas, exámenes, cirugías, entre otros, asignando precios y condiciones.
- Gestión de Pagos: Función encargada de registrar los pagos de los pacientes por los servicios médicos proporcionados, asegurando un control de las cuentas y el estado de los pagos.
- Cambio de Usuario: Permite cambiar de usuario dentro del sistema, gestionando la autenticación y el acceso a diferentes funcionalidades según el perfil de cada usuario.