
Informe de especificación De requisitos.

Proyecto: Reserva Citas Médicas Teruel

Introducción

Este documento tiene como propósito establecer de forma clara y detallada los requisitos necesarios para el desarrollo de un sistema orientado a la gestión de citas médicas. A través de la definición de requisitos funcionales y no funcionales, se busca proporcionar una guía estructurada que sirva de base para el diseño, construcción e implementación del sistema.

La documentación de estos requisitos permite al equipo de trabajo contar con una referencia común que facilite la comprensión y el cumplimiento de los objetivos planteados. Asimismo, contribuye a asegurar que todas las partes involucradas mantengan una visión alineada respecto a las características y alcances del sistema a desarrollar.

Este documento se presenta como un recurso fundamental para guiar el proceso de desarrollo, facilitando la toma de decisiones técnicas y organizativas a lo largo de cada etapa del proyecto.

Requisitos Funcionales

Identificador: RF1 REQ-001	Nombre: Inicio de sesión y registro de usuarios
--	--

Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: No aplica
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: PDF del tratamiento de datos
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Para el registro: Nombres, Apellidos, documento de identidad, correo electrónico, contraseña, EPS, categoría edad. • Para el inicio de sesión: Correo electrónico y contraseña 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> ☐ Acceso concedido o denegado al sistema ☐ Verificación del correo, (verificación de documento de identidad) ☐ Mensajes de éxito o error (registro exitoso, usuario ya registrado, inicio de sesión incorrecto)
Descripción: El sistema debe permitir a los usuarios registrarse proporcionando un nombre de usuario, correo electrónico y contraseña. Además, los usuarios podrán iniciar sesión utilizando su correo electrónico y la contraseña registrada. Si las credenciales de inicio de sesión son correctas, el usuario accede al sistema. Si ya existe una cuenta con el mismo correo electrónico o nombre de usuario durante el registro, se debe notificar al usuario. Se requiere un formulario de validación para los datos del registro.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> ☐ Si el usuario intenta iniciar sesión con credenciales incorrectas, el sistema debe mostrar un mensaje de error. ☐ Si los campos de registro o inicio de sesión están vacíos, el sistema debe mostrar un mensaje pidiendo completar los campos. ☐ Si el usuario ya está registrado con el mismo correo o nombre de usuario, se mostrará un mensaje de error en el registro. 	

Criterios de aceptación:

- Los usuarios pueden registrarse con éxito si proporcionan datos válidos.
- Los usuarios pueden iniciar sesión correctamente si las credenciales son válidas.
- Se muestran mensajes de error adecuados en caso de credenciales inválidas o intentos fallidos de registro.

Identificador: RF2 REQ-001	Nombre: Autenticación y autorización de usuarios (inicio de sesión seguro)
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: REQ-001 (Inicio de sesión y registro de usuarios)
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Política de seguridad y autenticación de usuarios
Entrada: <ul style="list-style-type: none">□ Correo electrónico□ Contraseña	Salida: <ul style="list-style-type: none">□ Acceso concedido o denegado al sistema□ Token de autenticación JWT para sesiones seguras□ Mensajes de éxito o error (inicio de sesión exitoso, usuario no encontrado, contraseña incorrecta, acceso denegado)
Descripción: <p>El sistema debe implementar un mecanismo de autenticación seguro mediante JWT (JSON Web Token) para la gestión de sesiones de usuario. Al iniciar sesión, las credenciales ingresadas se validarán en la base de datos y, si son correctas, se generará un token seguro que permitirá la navegación dentro del sistema. Además, la autorización debe controlar los accesos según el rol del usuario (administrador, médico, usuario normal).</p>	

Manejo de situaciones anormales:

- Si el usuario ingresa credenciales incorrectas, el sistema debe rechazar el acceso y mostrar un mensaje de error.
- Si el usuario intenta acceder a una funcionalidad sin el rol adecuado, se debe denegar el acceso y mostrar un mensaje informativo.
- En caso de múltiples intentos fallidos consecutivos, se bloqueará temporalmente la cuenta por motivos de seguridad.

Criterios de aceptación:

- Los usuarios solo podrán acceder al sistema si presentan credenciales válidas.
- Se debe generar un token de autenticación seguro con tiempo de expiración.
- El sistema debe restringir el acceso a funcionalidades según los roles definidos.
- Se implementará un mecanismo de bloqueo en caso de intentos fallidos repetidos.

Identificador: RF3 REQ-003	Nombre: Catálogo de tipos de citas disponibles con horarios específicos
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: REQ-001 (Inicio de sesión y registro de usuarios)
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Interfaz de usuario del catálogo de citas
Entrada: <ul style="list-style-type: none">□ Tipo de cita (general, especializada, urgencias, etc.)□ Fecha y horario disponible□ Información adicional sobre la cita (ubicación, médico asignado)	Salida: <ul style="list-style-type: none">□ Listado de citas disponibles con horarios específicos<ul style="list-style-type: none">□ Información detallada sobre cada tipo de cita□ Mensajes de confirmación o error al seleccionar una cita
Descripción: <p>El sistema debe ofrecer un catálogo de citas organizadas por tipo (consulta general, especialidades médicas, urgencias, etc.), con los horarios disponibles en tiempo real. Los usuarios podrán visualizar y seleccionar una cita de acuerdo con su disponibilidad. Algunas citas tendrán espacios reservados exclusivamente para personas mayores o residentes en zonas rurales.</p>	

Manejo de situaciones anormales:

Los usuarios deben visualizar un catálogo actualizado de citas disponibles.

Solo se podrán seleccionar citas en horarios disponibles.

Debe existir una segmentación para citas reservadas a personas mayores o de zonas rurales.

Se debe mostrar un mensaje de confirmación al agendar una cita.

Criterios de aceptación:

- ☐ Los usuarios solo podrán acceder al sistema si presentan credenciales válidas.
- ☐ Se debe generar un token de autenticación seguro con tiempo de expiración.
- ☐ El sistema debe restringir el acceso a funcionalidades según los roles definidos.
- ☐ Se implementará un mecanismo de bloqueo en caso de intentos fallidos repetidos.

Identificador: RF4 REQ-004	Nombre: Agendamiento de citas por parte de usuarios normales (pacientes)
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF-03 (Catálogo de tipos de citas disponibles con horarios específicos)
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Interfaz de usuario para la selección y confirmación de citas
Entrada: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Usuario autenticado<input type="checkbox"/> Tipo de cita seleccionada<input type="checkbox"/> Fecha y horario elegido<input type="checkbox"/> Datos adicionales en caso de agendar para otra persona (nombre, documento de identidad, relación con el usuario)	Salida: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Confirmación de cita agendada con detalles (fecha, hora, tipo de consulta, médico asignado si aplica)<input type="checkbox"/> Notificación por correo electrónico y dentro de la aplicación<input type="checkbox"/> Mensaje de error en caso de que la cita no pueda agendarse

Descripción:

El sistema debe permitir que los usuarios normales (pacientes) agenden citas médicas seleccionando un tipo de consulta y un horario disponible del catálogo. En caso de que la cita no sea para el usuario registrado, se deben ingresar los datos de la persona que asistirá. Una vez confirmada la cita, el usuario recibirá una notificación con los detalles.

Manejo de situaciones anormales:

- Si el usuario intenta agendar una cita en un horario no disponible, se mostrará un mensaje de error.
- Si el usuario ha sido restringido por ausencias previas, se impedirá el agendamiento y se le notificará la restricción.
- Si el usuario intenta agendar una cita para otra persona sin completar los datos requeridos, se le pedirá ingresar la información faltante.

Criterios de aceptación:

- Los usuarios pueden seleccionar y confirmar citas en horarios disponibles.
- Se debe enviar una notificación de confirmación por correo electrónico y en la aplicación.
- Si la cita no es para el usuario registrado, el sistema debe permitir ingresar los datos de la persona que asistirá.
- Se debe restringir el agendamiento en caso de incumplimiento de citas previas.

Identificador: RF5 REQ-005	Nombre: Agendamiento manual de citas por parte de administradores
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: RF-04 (Agendamiento de citas por parte de usuarios normales)

Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Interfaz de administración para la gestión de citas
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Datos del paciente (nombre, documento de identidad, contacto) • Tipo de cita • Fecha y horario seleccionado • Médico asignado (si aplica) • Observaciones o notas adicionales 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> • Confirmación de cita agendada con detalles (fecha, hora, tipo de consulta, médico asignado si aplica) • Notificación al paciente por correo electrónico y en la aplicación • Mensaje de error en caso de que la cita no pueda agendarse
Descripción: El sistema debe permitir que los administradores gestionen manualmente las citas de los pacientes, pudiendo crear, modificar o cancelar citas en caso necesario. Esta funcionalidad está destinada a situaciones donde un usuario no pueda agendar su cita por medios digitales o requiera asistencia especial.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> ☐ Si el administrador intenta agendar una cita en un horario no disponible, se mostrará un mensaje de error. ☐ Si el paciente tiene restricciones por ausencias previas, el sistema debe notificar al administrador. ☐ Si los datos del paciente son incorrectos o incompletos, se solicitará completar la información antes de confirmar la cita. 	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> ☐ Los administradores pueden crear citas para los pacientes de forma manual. ☐ Se debe enviar una notificación de confirmación por correo electrónico y en la aplicación del paciente. ☐ El sistema debe validar la disponibilidad de horarios antes de confirmar la cita. ☐ Se debe permitir agregar notas u observaciones en cada cita. 	

Identificador: RF6 REQ-006	Nombre: Listado de citas agendadas para médicos, con opciones de marcar como "realizada" o "ausente"
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: <ul style="list-style-type: none"> • RF-06 (Agendamiento de citas por parte de usuarios normales) • RF-07 (Agendamiento manual de citas por parte de administradores)
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Interfaz de visualización de citas para médicos
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Lista de citas agendadas con detalles (nombre del paciente, fecha y hora, tipo de consulta) • Opciones de marcado ("realizada", "ausente") • Usuario médico autenticado 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> □ Estado actualizado de la cita (marcada como "realizada" o "ausente") □ Notificación de actualización a los administradores o pacientes si es necesario □ Mensaje de error en caso de que la actualización no se pueda completar
Descripción: El sistema debe permitir a los médicos visualizar las citas agendadas para su jornada. Cada cita debe contar con una opción para ser marcada como "realizada" cuando el paciente haya acudido y completado la consulta, o "ausente" si el paciente no se presenta. Esta información debe actualizarse en tiempo real y reflejarse en el sistema para llevar un control adecuado.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> □ Si el médico intenta marcar una cita sin autorización o fuera del horario asignado, se mostrará un mensaje de error. □ Si el paciente está marcado como "ausente", se enviará una notificación informando al administrador y, si aplica, al paciente. □ Si el médico no puede actualizar el estado de la cita, el sistema deberá proporcionar una notificación para resolver el problema. 	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> □ Los médicos pueden ver una lista de citas agendadas para el día. □ Los médicos pueden marcar las citas como "realizada" o "ausente" de manera sencilla. □ El sistema debe actualizar el estado de la cita correctamente y reflejarlo en tiempo real. □ Se deben enviar notificaciones adecuadas si hay cambios de estado importantes, como una cita marcada como "ausente". 	

Identificador: RF7 REQ-007	Nombre: Notificaciones automáticas (correo electrónico y app) para recordatorios de citas
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: No aplica
Prioridad de desarrollo: Alta	Documento de visualización asociado: Plantilla de correo electrónico de notificación y mockup de la notificación en la app
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Datos del usuario: Nombre, correo electrónico, número de teléfono (si aplica). • Datos de la cita: Tipo de cita, fecha, hora, médico asignado, ubicación. • Estado de la notificación: Pendiente, enviada, confirmada. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> □ Envío automático de notificaciones vía correo electrónico y en la aplicación móvil. □ Confirmación de recepción por parte del usuario. □ Registro de envíos exitosos o fallidos en la base de datos.
Descripción: <p>El sistema debe enviar recordatorios automáticos a los usuarios sobre sus citas médicas a través de correo electrónico y notificaciones en la app. Estas notificaciones deben generarse con anticipación configurable (ejemplo: 24 horas y 1 hora antes de la cita). En caso de cambios en la cita (cancelación o reprogramación), el usuario debe recibir una notificación inmediata.</p>	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> □ Si el correo del usuario es inválido o no está disponible, el sistema debe registrar el error y reintentar el envío. □ Si el usuario no ha activado las notificaciones en la app, se mostrará un mensaje sugiriendo activarlas. □ Si la cita es cancelada, la notificación debe incluir el motivo y opciones para reagendar. 	

Criterios de aceptación:

Los usuarios reciben notificaciones de recordatorio antes de la cita según el tiempo configurado.
Las notificaciones contienen información completa y clara sobre la cita.
Se genera un registro de notificaciones enviadas en la base de datos.
En caso de fallos en el envío, el sistema intenta reintentar o reporta el error.

Identificador: RF8 REQ-008	Nombre: Generación de estadísticas semanales basadas en citas atendidas, canceladas y ausentes
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: No aplica
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: Reportes estadísticos en PDF y gráficos en dashboard de administración
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Periodo de tiempo: Última semana (configurable).• Datos de citas: Total de citas programadas, realizadas, canceladas y ausentes.• Filtros: Médico, especialidad, rango de fechas, estado de la cita	Salida: <ul style="list-style-type: none">□ Reportes en formato gráfico y tabular sobre el número de citas atendidas, canceladas y ausentes.□ Archivo descargable en PDF con estadísticas detalladas.□ Indicadores clave de desempeño (KPIs) sobre la tasa de asistencia y cancelación.
Descripción: <p>El sistema debe generar estadísticas semanales sobre el estado de las citas médicas, mostrando datos clave como la cantidad de citas atendidas, canceladas y ausentes. Estas estadísticas deben visualizarse en un dashboard administrativo y permitir la exportación de reportes en formato PDF.</p> <p>Además, los administradores podrán aplicar filtros para analizar datos por médico, especialidad y rango de fechas, facilitando la toma de decisiones sobre la gestión de citas.</p>	

Manejo de situaciones anormales:

- Si no hay datos disponibles en el periodo seleccionado, se mostrará un mensaje indicando la falta de información.
- Si ocurre un error en la generación del reporte, el sistema notificará al usuario y registrará el problema en los logs.
- Si hay citas sin clasificar (ni atendidas ni canceladas), se incluirán en una categoría de "pendientes de actualización".

Criterios de aceptación:

El sistema genera estadísticas semanales de citas atendidas, canceladas y ausentes.
Los datos se muestran en gráficos visuales y tablas dentro del dashboard.
Se pueden aplicar filtros por médico, especialidad y rango de fechas.
Se puede exportar un reporte en **PDF** con el resumen de estadísticas.
El sistema maneja correctamente la ausencia de datos y errores en la generación del reporte.

Identificador: RF9 REQ-009	Nombre: Perfil de usuario para pacientes, donde se almacenen historial de citas y datos personales
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: No aplica
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: Pantalla de perfil del usuario en la aplicación/web
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Datos personales: Nombre, apellido, documento de identidad, correo electrónico, teléfono, EPS, dirección.• Historial de citas: Citas programadas, realizadas, canceladas y ausentes.• Preferencias de usuario: Notificaciones activadas/desactivadas, idioma de la interfaz.	Salida: <ul style="list-style-type: none">□ Visualización del perfil con los datos personales y su historial de citas.□ Opciones para editar información personal (excepto documento de identidad).□ Sección con historial de citas mostrando fecha, estado y médico asignado.□ Opciones para eliminar cuenta o solicitar soporte.

Descripción:

El sistema debe proporcionar a los pacientes un **perfil personal**, donde puedan visualizar y administrar su información, así como consultar su historial de citas médicas.

El perfil debe incluir **datos personales**, un historial detallado de citas y la opción de modificar ciertos datos (excepto información sensible como documento de identidad).

El usuario también podrá **ajustar sus preferencias**, como activar/desactivar notificaciones y cambiar el idioma de la interfaz.

Manejo de situaciones anormales:

- ☐ Si el usuario intenta modificar un campo no editable, se mostrará un mensaje de restricción.
- ☐ Si hay problemas al recuperar la información, el sistema mostrará un mensaje de error y solicitará intentar más tarde.
- ☐ Si el usuario intenta eliminar su cuenta, se solicitará confirmación antes de proceder.

Criterios de aceptación:

- El usuario puede visualizar su perfil con sus datos personales.
- El historial de citas muestra información clara y detallada.
- Se permite la edición de ciertos datos personales, respetando restricciones de seguridad.
- Se pueden configurar notificaciones y preferencias de idioma.
- El usuario puede solicitar la eliminación de su cuenta de manera segura.

Identificador: RF10 REQ-010	Nombre: Cancelación de citas por parte de usuarios o administradores
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: No aplica
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: Pantalla de gestión de citas en la aplicación/web

Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Usuario paciente: Selección de la cita a cancelar. • Administrador: Selección del paciente y la cita a cancelar. • Motivo de cancelación (opcional). 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> □ Confirmación de cita cancelada. □ Notificación automática por correo y app al usuario afectado. □ Actualización del historial de citas con el estado "Cancelada".
Descripción: <p>El sistema debe permitir que tanto pacientes como administradores cancelen citas médicas previamente agendadas.</p> <ul style="list-style-type: none"> □ Usuarios pacientes podrán cancelar sus propias citas con una anticipación mínima (por ejemplo, 24 horas antes). □ Administradores podrán cancelar cualquier cita, notificando al paciente afectado. □ Se actualizará el historial de citas y se enviará una notificación automática al usuario. 	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Si el usuario intenta cancelar una cita fuera del tiempo permitido, se mostrará un mensaje de restricción. • Si hay problemas con la base de datos al cancelar la cita, se notificará un error al usuario. • Si un usuario intenta cancelar una cita que ya pasó, el sistema lo impedirá. 	
Criterios de aceptación: <ul style="list-style-type: none"> • Los pacientes pueden cancelar sus citas dentro del tiempo permitido. • Los administradores pueden cancelar cualquier cita cuando sea necesario. • Se envían notificaciones automáticas a los usuarios afectados. • El historial de citas refleja correctamente las cancelaciones. • Se impide la cancelación fuera del tiempo permitido o en citas ya realizadas. 	

Identificador: RF11 REQ-011	Nombre: Restricción de agendamiento para usuarios que no se presenten a una cita previa
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Listado de citas agendadas
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: Pantalla de gestión de citas en la aplicación/web
Entrada: <ul style="list-style-type: none"> • Historial de citas del usuario. • Número de citas a las que no asistió el usuario. • Intento de agendar una nueva cita. 	Salida: <ul style="list-style-type: none"> ☐ Mensaje de restricción si el usuario tiene dos o más citas sin asistir. ☐ Bloqueo temporal del agendamiento hasta que un administrador lo habilite. ☐ Notificación automática al usuario informando la restricción.
Descripción: <p>El sistema debe restringir el agendamiento de nuevas citas a los usuarios que no hayan asistido a dos citas previas sin cancelarlas.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si un usuario acumula dos ausencias, el sistema bloqueará su acceso al agendamiento de citas. • Se notificará al usuario sobre la restricción y se le indicará que debe comunicarse con el administrador para su reactivación. • Un administrador podrá levantar la restricción en casos justificados. 	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> ☐ Si un usuario intenta agendar una cita y tiene dos ausencias registradas, se mostrará un mensaje indicando que no puede hacerlo. ☐ Si un usuario cree que la restricción es injustificada, podrá solicitar una revisión con un administrador. ☐ Si el sistema falla en la detección de ausencias, el administrador podrá modificar manualmente la restricción. 	

Criterios de aceptación:

- El sistema bloquea el agendamiento para usuarios con **dos o más citas sin asistir**.
- Se muestra un mensaje de restricción clara al usuario afectado.
- Se envía una notificación automática al usuario cuando se activa la restricción.
- Un administrador puede levantar la restricción manualmente.
- Se garantiza que los usuarios puedan seguir accediendo a otras funcionalidades del sistema.

Identificador: RF12 REQ-012	Nombre: Posibilidad de anexar datos adicionales para citas que no sean para el usuario registrado
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Agendamiento de citas por parte de usuarios normales (RF-06) y administradores (RF-07)
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: Formulario de agendamiento de citas
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Datos del usuario que agenda la cita.• Información de la persona para quien se agenda la cita (nombre, documento de identidad, edad, contacto, EPS).• Motivo de la consulta.	Salida: <ul style="list-style-type: none"><input type="checkbox"/> Registro exitoso de la cita con los datos del usuario beneficiario.<input type="checkbox"/> Confirmación de la cita por correo electrónico o en la aplicación.<input type="checkbox"/> Notificación automática al usuario registrado y al beneficiario, si aplica.
Descripción: <p>El sistema debe permitir que un usuario registrado pueda agendar citas para terceros, como familiares o dependientes, proporcionando información adicional requerida.</p> <ul style="list-style-type: none">• Durante el agendamiento, el usuario podrá seleccionar si la cita es para él mismo o para otra persona.• Si es para otra persona, deberá proporcionar datos adicionales como nombre, documento de identidad, edad, EPS y motivo de la consulta. <ul style="list-style-type: none">• Se enviará una notificación de confirmación tanto al usuario que agenda como al beneficiario de la cita, si este tiene un contacto registrado.	

Manejo de situaciones anormales:

- Si los datos del beneficiario están incompletos, el sistema notificará al usuario y no permitirá completar el agendamiento.
- Si el usuario intenta agendar varias citas para la misma persona en un corto periodo, se deberá validar posibles duplicados.
- Si el beneficiario no tiene un contacto registrado, solo se notificará al usuario que realizó la cita.

Criterios de aceptación:

- El sistema permite agendar citas para terceros con datos adicionales.
- Se valida la información del beneficiario antes de completar el registro.
- Se notifica al usuario y, si es posible, al beneficiario sobre la cita agendada.
- Se previenen citas duplicadas para un mismo beneficiario en un periodo corto.
- Se permite la gestión de citas para familiares sin necesidad de que tengan una cuenta en el sistema.

Identificador: RF13 REQ-013	Nombre: Alertas para usuarios con restricciones de agendamiento
Tipo: Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Restricción de agendamiento para usuarios que no se presenten a una cita previa (RF-11)
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: Pantalla de agendamiento de citas y notificaciones del sistema
Entrada: <ul style="list-style-type: none">• Intento de agendamiento de un usuario con historial de ausencias.• Reglas del sistema sobre restricciones (ej. más de dos ausencias sin justificación).	Salida: <ul style="list-style-type: none">□ Mensaje de alerta indicando la restricción y el motivo.□ Posibles opciones para levantar la restricción (justificación médica, reactivación por un administrador).□ Registro de intentos fallidos de agendamiento por parte del usuario.
Descripción:	

El sistema debe alertar a los usuarios que intenten agendar una cita si tienen **restricciones activas** debido a ausencias repetidas en citas previas.

- Si un usuario acumula **dos o más inasistencias sin justificación**, el sistema bloqueará temporalmente el agendamiento y mostrará un mensaje informando la restricción.
- La alerta debe indicar la causa del bloqueo y sugerir acciones posibles, como contactar con administración para revisión.
- El usuario debe poder visualizar en su perfil el estado de su restricción y, si aplica, la fecha en la que podrá volver a agendar citas.

Manejo de situaciones anormales:

- Si el usuario intenta agendar y tiene una restricción, el sistema mostrará un mensaje de alerta y no permitirá completar el proceso.
- Si el usuario considera que la restricción es un error, se habilitará una opción para contactar con soporte o justificar las ausencias.
- Si un administrador revisa y levanta la restricción, el usuario recibirá una notificación de actualización de estado.

Criterios de aceptación:

- El sistema alerta a los usuarios cuando intentan agendar una cita estando restringidos.
- Se impide el agendamiento de citas a usuarios con restricciones activas.
- Se brinda información clara sobre la razón de la restricción y opciones para solucionarlo.
- Un administrador puede gestionar y levantar restricciones si es necesario.
- Se mantiene un registro de las restricciones aplicadas y su historial.

Requerimientos No funcionales

Identificador: RNF - 1 RNEQ-001	Nombre: interfaz intuitiva
Tipo: No Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Aplicación web y móvil del sistema de citas
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: <ul style="list-style-type: none">• Prototipos de UI en Figma• Manual de usuario• Pruebas de usabilidad

Descripción:

El sistema debe contar con una interfaz gráfica intuitiva, clara y fácil de usar, permitiendo que los usuarios nuevos puedan comprender su funcionamiento en **un tiempo máximo de 30 minutos** sin necesidad de entrenamiento especializado.

Para lograr esto, la interfaz debe:

- Seguir principios de **diseño UX/UI** modernos y accesibles.
- Usar **iconografía clara** y etiquetas descriptivas en los botones.
- Mantener una estructura coherente en todas las pantallas.
- Ofrecer un **flujo de navegación simple y directo** para las acciones principales (agendar, cancelar y consultar citas).
- Contar con un **diseño responsivo** adaptable a dispositivos móviles y computadoras.
- Incluir **indicaciones visuales y mensajes de ayuda** en los formularios y pantallas clave.
- Ofrecer un **modo accesible** para usuarios con dificultades visuales o motrices.

Manejo de situaciones anormales:

- Si el usuario no entiende una funcionalidad, podrá acceder a una sección de ayuda con guías rápidas.
- Si un usuario tarda más de lo esperado en completar tareas clave (ej. agendar una cita), se evaluará la necesidad de mejorar la UI.
- Se realizarán **pruebas de usabilidad** con usuarios reales para detectar posibles problemas en la interfaz.

Criterios de aceptación:

- Un usuario sin experiencia debe ser capaz de comprender la interfaz y usar las funciones básicas en menos de 30 minutos.
- La navegación debe ser clara y sin elementos innecesarios que dificulten la experiencia.
- Debe existir una sección de ayuda accesible desde cualquier pantalla.
- Se realizarán pruebas de usabilidad para asegurar el cumplimiento de este requerimiento.

Identificador: RNF - 2 RNEQ-002

Nombre: Compatibilidad con dispositivos móviles (iOS y Android) y navegadores web (Chrome, Firefox, Safari, Edge).

Tipo:
No Funcional

Requerimiento que lo utiliza o especializa:
Aplicación web y móvil del sistema de citas

Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado:
Descripción: El sistema debe garantizar una experiencia de usuario óptima en dispositivos móviles (iOS y Android) y en los principales navegadores web (Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari y Microsoft Edge). Para cumplir este requerimiento, se deberán considerar los siguientes aspectos: <ul style="list-style-type: none"> • Desarrollo responsivo, asegurando que la interfaz se adapte correctamente a diferentes tamaños de pantalla. • Uso de tecnologías compatibles con múltiples navegadores y sistemas operativos. • Pruebas de compatibilidad en diferentes dispositivos y navegadores antes de cada despliegue. • Optimización del rendimiento, garantizando tiempos de carga adecuados en dispositivos móviles y de escritorio. • Manejo eficiente de almacenamiento y caché para mejorar la experiencia en dispositivos con recursos limitados. 	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> • Si el sistema no carga correctamente en un navegador soportado, se deberá realizar una verificación de compatibilidad y ajustes necesarios. • Si la interfaz no se adapta bien en algunos dispositivos móviles, se implementarán mejoras en el diseño responsivo. • Si el rendimiento es deficiente en ciertos dispositivos, se optimizarán los recursos y scripts utilizados. 	
Criterios de aceptación: El sistema debe funcionar correctamente en Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari y Microsoft Edge . La interfaz debe ser totalmente funcional y responsiva en dispositivos móviles y tabletas. Se deben realizar pruebas de compatibilidad en distintos navegadores y sistemas operativos antes de cada versión. El tiempo de carga en dispositivos móviles no debe superar los 3 segundos en condiciones de red estándar.	
Identificador: RNF - 3 RNEQ-003	Nombre: Las alertas deben enviarse en tiempo real
Tipo: No Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: Aplicación web y móvil del sistema de citas

Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: <ul style="list-style-type: none"> RF-12: Notificaciones automáticas (correo electrónico y app) para recordatorios de citas RF-13: Alertas para usuarios con restricciones de agendamiento
Descripción: El sistema debe garantizar que todas las alertas y notificaciones sean enviadas en tiempo real a los usuarios a través de los diferentes canales de comunicación establecidos.	
Manejo de situaciones anormales: <ul style="list-style-type: none"> Si la notificación no se envía correctamente, el sistema debe reintentar el envío automáticamente. Si el usuario no recibe la alerta en la aplicación móvil, se enviará un correo electrónico como respaldo. 	
Criterios de aceptación: Las alertas deben llegar en menos de 3 segundos desde el momento en que se genera el evento. Si el usuario no recibe la notificación en la app, debe recibir un correo de respaldo . Se debe garantizar que el sistema pueda manejar múltiples notificaciones simultáneamente sin retrasos .	

Identificador: RNF - 4 RNEQ-004	Nombre: Mecanismo de Respaldo y Recuperación de Datos
Tipo: No Funcional	Requerimiento que lo utiliza o especializa: No aplica
Prioridad de desarrollo: Media	Documento de visualización asociado: No aplica
Descripción: El sistema debe contar con un mecanismo automático para generar copias de seguridad de la base de datos y permitir su restauración en caso de fallos.	

Manejo de situaciones anormales:

- **Fallo en la generación del respaldo:** Si el script no logra crear el respaldo, se debe generar un log de error y enviar una alerta al administrador.
- **Falta de espacio en disco:** Si no hay suficiente espacio, el sistema debe notificar al administrador y detener la creación de nuevos respaldos.
- **Corrupción de archivo de respaldo:** Si el respaldo no es válido al intentar restaurarlo, se debe recurrir a un respaldo anterior y registrar el problema.
- **Eliminación accidental de respaldos:** Si un usuario borra los respaldos manualmente, el administrador debe tener una copia de seguridad externa.
- **Fallo del servidor:** Si el servidor deja de funcionar, se debe poder acceder a los respaldos almacenados en otro dispositivo o unidad externa.

Criterios de aceptación:

Se conservan solo los últimos 7 respaldos, eliminando los más antiguos automáticamente.