

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
ESPE

DIAGRAMAS DE CASOS DE USO
SITUACIÓN PROPUESTA 1

NOMBRES: AYUQUINA DANNY, CORDERO MARTIN, TUFÍÑO ERICK

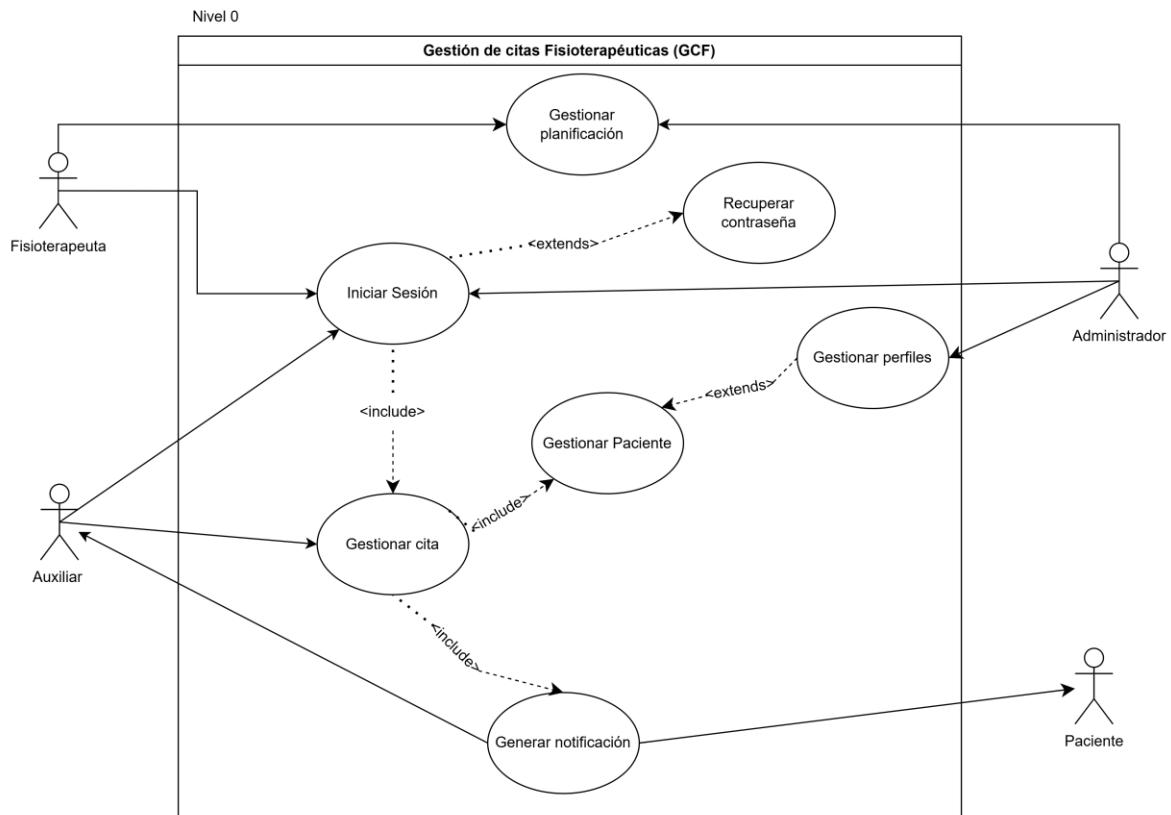
NRC:27828

FECHA:20/ENE/2026

MATERIA: REQUISITOS DE INGENIERÍA EN SOFTWARE

Plan de Trabajo #	Gestión de citas Fisioterapéuticas
Lider del Proyecto	MARTIN ALEJANDRO CORDERO VITERI
Ingeniero de Requisitos	MONICA ELIZABETH GOMEZ SALAZAR
Fecha del documento	20/01/2026

1. Diagrama Casos de Uso Nivel 0



2. Descripción Casos de Uso

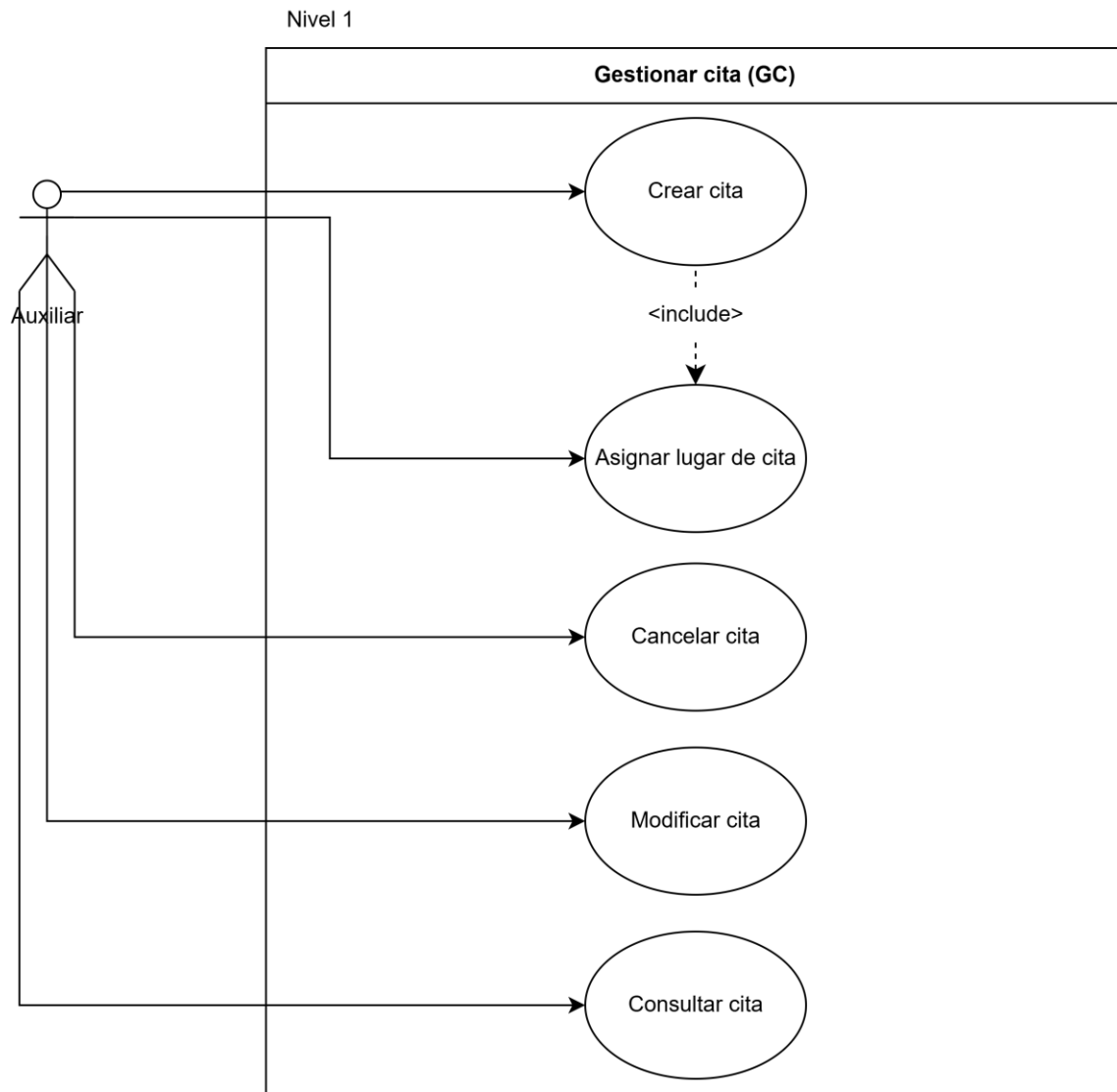
RF- 00	Iniciar sesión
Descripción	El sistema debe autenticar a los usuarios mediante credenciales para permitir el acceso a las funcionalidades correspondientes a su rol.
Actor	Fisioterapeuta, Administrador, Auxiliar.
Precondición	El usuario se encuentra registrado y activo.
Secuencia normal	Acción
1	El usuario selecciona la opción "Iniciar sesión" e ingresa su usuario y contraseña.
2	El sistema valida que los campos requeridos hayan sido ingresados.
3	El sistema valida que los campos requeridos hayan sido ingresados.
4	El sistema identifica el rol del usuario autenticado.
5	El sistema inicia la sesión y muestra el panel principal con las funciones permitidas según el rol.
Postcondición	El usuario accede al sistema de forma segura, listo para utilizar las funcionalidades de la aplicación según su rol en el sistema.
Excepciones	Acción
1	Si las credenciales son incorrectas, el sistema muestra un mensaje de error y permite reintentar el ingreso.
2	Si el usuario está inactivo/bloqueado, el sistema impide el acceso y muestra un mensaje indicando el estado de la cuenta.
3	Si el usuario selecciona "Olvidé mi contraseña", el sistema redirige al flujo de "Recuperar contraseña".
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe registrar en auditoría el usuario autenticado, la fecha y hora de inicio de sesión y el rol identificado.

RF- 01	Recuperar contraseña
Descripción	El sistema debe permitir restablecer la contraseña de un usuario cuando no recuerda sus credenciales, mediante un código de verificación enviado al número/correo electrónico registrado.
Actor	Fisioterapeuta, Administrador, Auxiliar
Precondición	El usuario tiene una cuenta existente y registrada con un número/correo electrónico válido.
Secuencia normal	Acción
1	El usuario selecciona la opción “Recuperar contraseña” desde la pantalla de inicio de sesión.
2	El sistema solicita el nombre de usuario como dato de identificación.
3	El usuario ingresa el dato solicitado y confirma la solicitud.
4	El sistema verifica que la cuenta exista y genera un código/enlace de recuperación con vigencia limitada.
5	El sistema envía el código de verificación al número/correo electrónico registrado en la cuenta.
6	El usuario ingresa el código de verificación y registra la nueva contraseña.
7	El sistema valida la nueva contraseña, registra el cambio y confirma que la cuenta queda lista para iniciar sesión.
Postcondición	La contraseña del usuario queda actualizada y el usuario puede autenticarse con la nueva credencial.
Excepciones	Acción
1	Si el correo/usuario no existe, el sistema muestra un mensaje indicando que no se encontró la cuenta y no continúa el proceso.
2	Si el medio de contacto no está disponible o no se puede enviar el código/enlace, el sistema informa el fallo y permite reintentar la solicitud.
3	Si el código/enlace es inválido o expiró, el sistema rechaza el restablecimiento y solicita generar una nueva solicitud de recuperación.
Versión	1.0
Comentarios	Este caso de uso se activa como extensión del inicio de sesión cuando el usuario no puede autenticarse por olvido de contraseña.

RF- 02	Generar notificación
Descripción	Se generan notificaciones/avisos para informar a pacientes y personal sobre eventos del proceso (solicitud recibida, cita confirmada, cancelada, reprogramada o pago registrado).
Actor	Auxiliar, Paciente
Precondición	Debe ocurrir un evento dentro del sistema que requiera comunicación (gestión de citas, disponibilidad o pagos) y el paciente debe tener registrado un número de teléfono o un correo electrónico..
Secuencia normal	Acción
1	El sistema detecta un evento asociado a una cita y obtiene los datos de la cita: código de cita, nombre del paciente, fecha, hora, servicio y estado.
2	El sistema identifica al destinatario según el evento y selecciona como destinatarios al paciente y a la auxiliar.
3	El sistema genera el mensaje con: código de cita, fecha, hora, estado de la cita y servicio.
4	El sistema envía la notificación mediante el canal definido del paciente: correo electrónico o número de teléfono.
5	El sistema registra evidencia del envío con: destinatario, canal, fecha y hora, y estado de entrega.
Postcondición	El destinatario queda informado y, según el evento, posteriormente puede realizar acciones como confirmar asistencia, solicitar reprogramación/cancelación o consultar su pago/comprobante.
Excepciones	Acción
1	Si el canal de notificación no está disponible, el sistema registra el evento como “pendiente de notificación” para reintento o consulta interna.
2	Si faltan datos de contacto del paciente, el sistema registra la notificación como pendiente y muestra el aviso en el panel de la auxiliar para que actualice el teléfono o el correo del paciente.
Versión	1.0
Comentarios	Las notificaciones se generan automáticamente cuando se crea, modifica o cancela una cita, y el sistema debe dejar trazabilidad del evento que originó el aviso.

Caso de uso: 03	Gestionar cita
Actor(es):	Auxiliar
Propósito:	Permitir la creación, modificación, cancelación y consulta de citas médicas en el sistema.

Descripción:	La auxiliar registra o selecciona una cita e ingresa/ajusta los datos del paciente, cédula del paciente, servicio, fecha, hora y consultorio asignado. El sistema valida la información, verifica coherencia con la disponibilidad registrada y actualiza el estado de la cita según la acción realizada. El sistema guarda los cambios y devuelve el detalle actualizado de la cita, dejando listo el envío de avisos cuando corresponda.
Tipo:	Primario



RF- 3.1	Crear cita
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar registrar una nueva cita para un paciente en un horario disponible, dejando asignado el lugar de atención.
Actor	Auxiliar
Precondición	La auxiliar ha iniciado sesión, el paciente está registrado y activo, y existe disponibilidad de horario y consultorio para la fecha y hora seleccionadas.
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar selecciona la opción "Crear cita".
2	El sistema presenta formulario con datos de paciente, servicio, fecha y hora.
3	La auxiliar ingresa los datos de la cita: cédula del paciente, servicio, fecha, hora y duración de sesión en minutos.
4	El sistema valida disponibilidad y ejecuta "Asignar lugar de cita" como parte del registro.
5	El sistema registra la cita y muestra confirmación con el detalle.
Postcondición	La cita queda creada y registrada con su lugar asignado.
Excepciones	Acción
1	Si no existe disponibilidad, el sistema no registra la cita y solicita otra fecha/hora/servicio.
2	Si el paciente no está disponible/activo, el sistema bloquea el registro y solicita seleccionar otro paciente o actualizar datos.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe registrar en auditoría el usuario auxiliar responsable, la fecha y hora de creación y el código de cita generado.

RF- 3.2	Asignar lugar de cita
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar definir el lugar/consultorio asociado a una cita durante su creación.
Actor	Auxiliar
Precondición	Existe una creación de cita en curso y hay lugares configurados o asignables para el horario seleccionado.
Secuencia normal	Acción
1	El sistema muestra los consultorios disponibles para la fecha y hora seleccionadas, identificados por código de consultorio y nombre de consultorio.
2	La auxiliar selecciona el consultorio a asignar.
3	El sistema registra el código de consultorio asociado a la cita.
Postcondición	La cita queda asociada a un lugar válido.
Excepciones	Acción
1	Si no hay lugares disponibles, el sistema impide continuar y solicita cambiar horario o lugar.
Versión	1.0
Comentarios	El consultorio asignado debe quedar visible en el detalle de la cita y en la agenda de horarios.

RF- 3.3	Cancelar cita
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar cancelar una cita existente para liberar el horario y actualizar el estado.
Actor	Auxiliar
Precondición	La Auxiliar ha iniciado sesión y la cita existe en estado cancelable.
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar selecciona "Cancelar cita".
2	El sistema muestra las citas registradas con los campos: código de cita, cédula del paciente, fecha, hora, servicio y estado.
3	La auxiliar selecciona la cita y registra el motivo de cancelación.
4	El sistema actualiza el estado de la cita a cancelada, registra el motivo de cancelación y guarda el cambio.
Postcondición	La cita queda cancelada y el cambio queda registrado.
Excepciones	Acción
1	Si la cita no existe o ya está cancelada, el sistema informa y no realiza cambios.
2	Si la cita no es cancelable por reglas internas, el sistema bloquea la acción e indica el motivo.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe generar una notificación al paciente con el estado cancelada y registrar en auditoría el usuario responsable y el motivo.

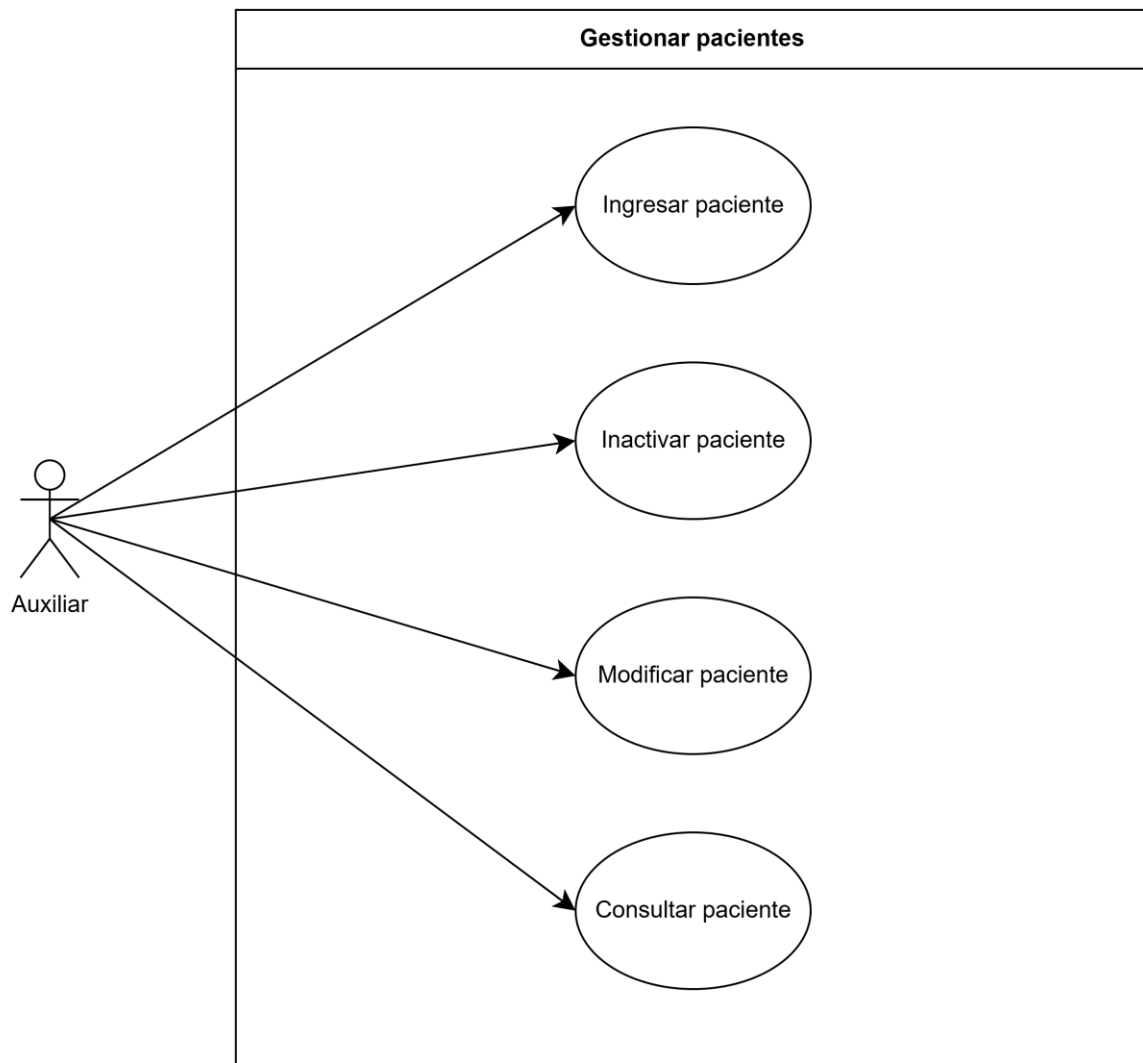
RF- 3.4	Modificar cita
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar actualizar los datos de una cita para ajustar la atención (fecha, hora, servicio y/o lugar).
Actor	Auxiliar
Precondición	La Auxiliar ha iniciado sesión y la cita existe en estado modificable.
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar selecciona "Modificar cita" y elige la cita a editar.
2	El sistema muestra los datos actuales.
3	La auxiliar actualiza uno o más de los siguientes datos: fecha, hora, servicio y consultorio.
4	El sistema valida disponibilidad del nuevo horario y consultorio, guarda la actualización y registra el cambio.
Postcondición	La cita queda actualizada con la nueva información.
Excepciones	Acción
1	Si no hay disponibilidad para la nueva fecha/hora, el sistema no guarda y solicita otra selección.
2	Si los datos son inválidos, el sistema solicita corrección.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe registrar en auditoría los datos anteriores y los nuevos datos de la cita, incluyendo fecha, hora, servicio y consultorio.

RF- 3.5	Consultar cita
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar consultar citas registradas y visualizar su detalle para soporte operativo.
Actor	Auxiliar
Precondición	La Auxiliar ha iniciado sesión.
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar selecciona "Consultar cita".
2	El sistema muestra el listado de citas con búsqueda/filtros.
3	La Auxiliar selecciona una cita para ver su detalle.
Postcondición	La Auxiliar visualiza la información solicitada.
Excepciones	Acción
1	Si no existen citas registradas o no hay coincidencias, el sistema muestra mensaje informativo.
Versión	1.0
Comentarios	Caso informativo para operación y seguimiento.

Caso de uso: 04	Gestionar paciente
Actor(es):	Auxiliar.

Propósito:	Mantener la información de pacientes necesaria para asociarla correctamente a las citas del sistema.
Descripción:	El usuario registra un nuevo paciente o selecciona uno existente para consulta/edición/inactivación. El sistema valida campos obligatorios y consistencia de datos, y actualiza el registro del paciente según la operación realizada. El sistema almacena la información y muestra la ficha del paciente disponible para ser utilizada en la gestión de citas.
Tipo:	Primario

Nivel 1



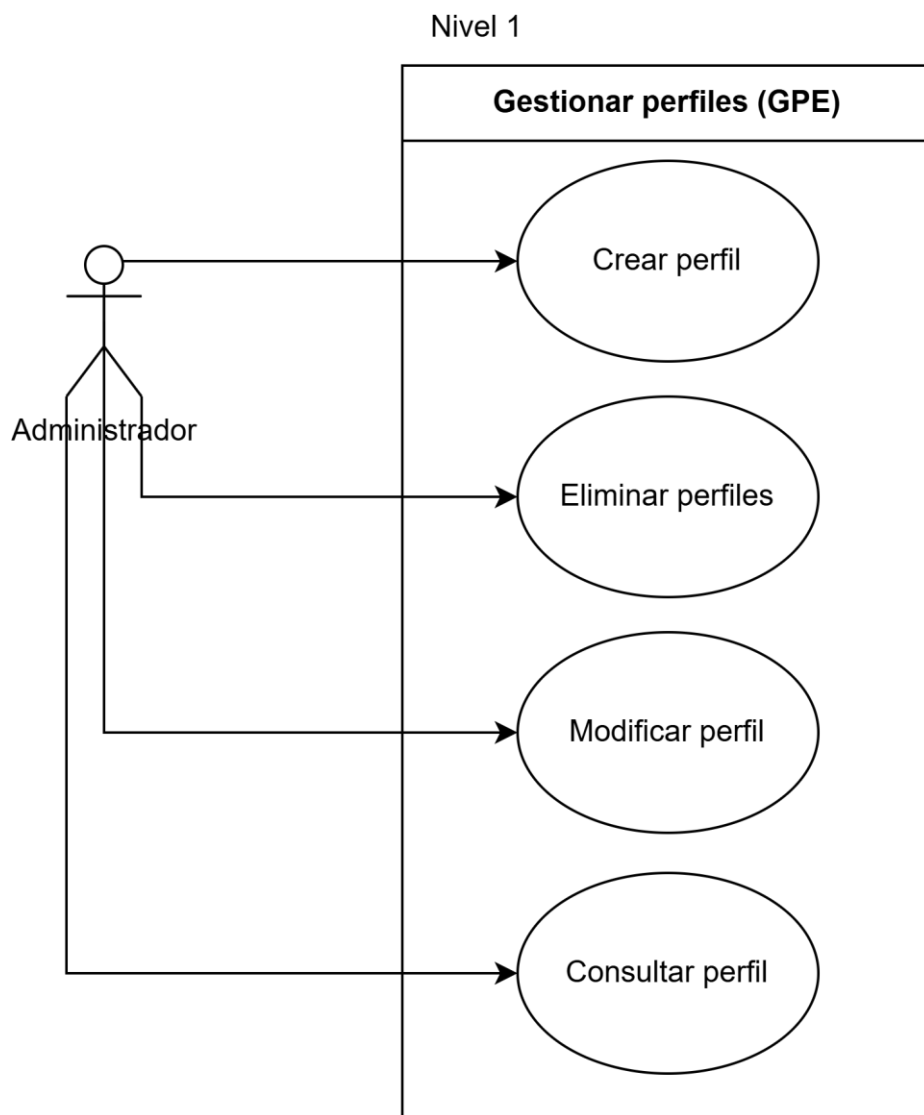
RF- 4.1	Ingresar paciente
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar registrar un paciente para su posterior uso en citas.
Actor	Auxiliar
Precondición	La Auxiliar ha iniciado sesión y el paciente no está registrado previamente (o no existe duplicado).
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar accede a “Ingresar paciente”.
2	El sistema muestra el formulario de datos del paciente.
3	La auxiliar ingresa los datos del paciente: cédula, nombre completo, sexo, edad, domicilio, teléfono, fecha de nacimiento, ocupación y estado civil.
4	El sistema valida y registra el paciente.
Postcondición	El paciente queda registrado y disponible para gestión/consulta.
Excepciones	Acción
1	Si el paciente ya existe, el sistema rechaza el registro y sugiere consultar/modificar el existente.
2	Si hay datos incompletos o inválidos, el sistema no guarda.
Versión	1.0
Comentarios	La cédula debe ser única y se utilizará como identificador principal del paciente para asociarlo con citas e historial clínico.

RF- 4.2	Inactivar paciente
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar inactivar un paciente para evitar su uso operativo sin perder el historial.
Actor	Auxiliar
Precondición	La Auxiliar ha iniciado sesión y existe el paciente a inactivar.
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar accede a “Inactivar paciente” y selecciona un paciente.
2	El sistema muestra el estado actual y solicita confirmación.
3	La auxiliar registra el motivo de inactivación del paciente.
4	El sistema cambia el estado del paciente a inactivo, registra el motivo y guarda el cambio.
Postcondición	El paciente queda inactivo y se restringe su uso para nuevos registros, según reglas del sistema.
Excepciones	Acción
1	Si el paciente no existe, el sistema informa que no puede completar la acción.
2	Si existen restricciones por citas en curso, el sistema puede bloquear o solicitar confirmación adicional.
Versión	1.0
Comentarios	El paciente inactivo no debe poder ser seleccionado para crear nuevas citas, pero su historial debe mantenerse disponible para consulta.

RF- 4.3	Modificar paciente
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar actualizar la información de un paciente registrado.
Actor	Auxiliar
Precondición	La Auxiliar ha iniciado sesión y existe el paciente a modificar.
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar accede a “Modificar paciente” y selecciona un paciente.
2	El sistema muestra los datos actuales.
3	La auxiliar actualiza los datos del paciente: domicilio, teléfono, ocupación y estado civil.
4	El sistema valida y guarda la actualización.
Postcondición	La ficha del paciente queda actualizada.
Excepciones	Acción
1	Si la información no cumple validaciones, el sistema no guarda y solicita corrección.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe registrar en auditoría el usuario responsable, la fecha y hora y los campos modificados del paciente.

RF- 4.4	Consultar paciente
Descripción	El sistema debe permitir a la Auxiliar consultar información de pacientes registrados.
Actor	Auxiliar
Precondición	La Auxiliar ha iniciado sesión.
Secuencia normal	Acción
1	La Auxiliar accede a “Consultar paciente”.
2	El sistema muestra el listado y permite búsqueda/filtros.
3	La Auxiliar selecciona un paciente para ver detalle.
Postcondición	La Auxiliar visualiza la información del paciente solicitado.
Excepciones	Acción
1	Si no existen pacientes o no hay coincidencias, el sistema muestra mensaje informativo.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe permitir buscar por cédula y por nombre completo, y mostrar el estado del paciente.

Caso de uso: 05	Gestionar perfiles
Actor(es):	Administrador
Propósito:	Administrar perfiles de usuario para controlar accesos y permisos dentro del sistema.
Descripción:	El administrador selecciona un usuario o crea uno nuevo e ingresa/ajusta datos de perfil y rol. El sistema valida la configuración, aplica reglas de permisos y registra los cambios de perfil. El sistema confirma la actualización y deja el usuario habilitado con el nivel de acceso correspondiente.
Tipo:	Primario



RF- 5.1	Crear perfil
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador crear perfiles de usuario para controlar roles y accesos.
Actor	Administrador
Precondición	El Administrador ha iniciado sesión y cuenta con permisos de gestión de perfiles.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Crear perfil".
2	El sistema muestra el formulario de creación.
3	El Administrador ingresa datos del perfil (tipo/rol/permisos).
4	El sistema valida y registra el perfil.
Postcondición	El perfil queda creado y disponible para asignarse a usuarios.
Excepciones	Acción
1	Si el perfil ya existe (duplicado), el sistema rechaza el registro.
2	Si la configuración no cumple validaciones, el sistema solicita corrección.
Versión	1.0
Comentarios	La administración de perfiles define el acceso a módulos del sistema.

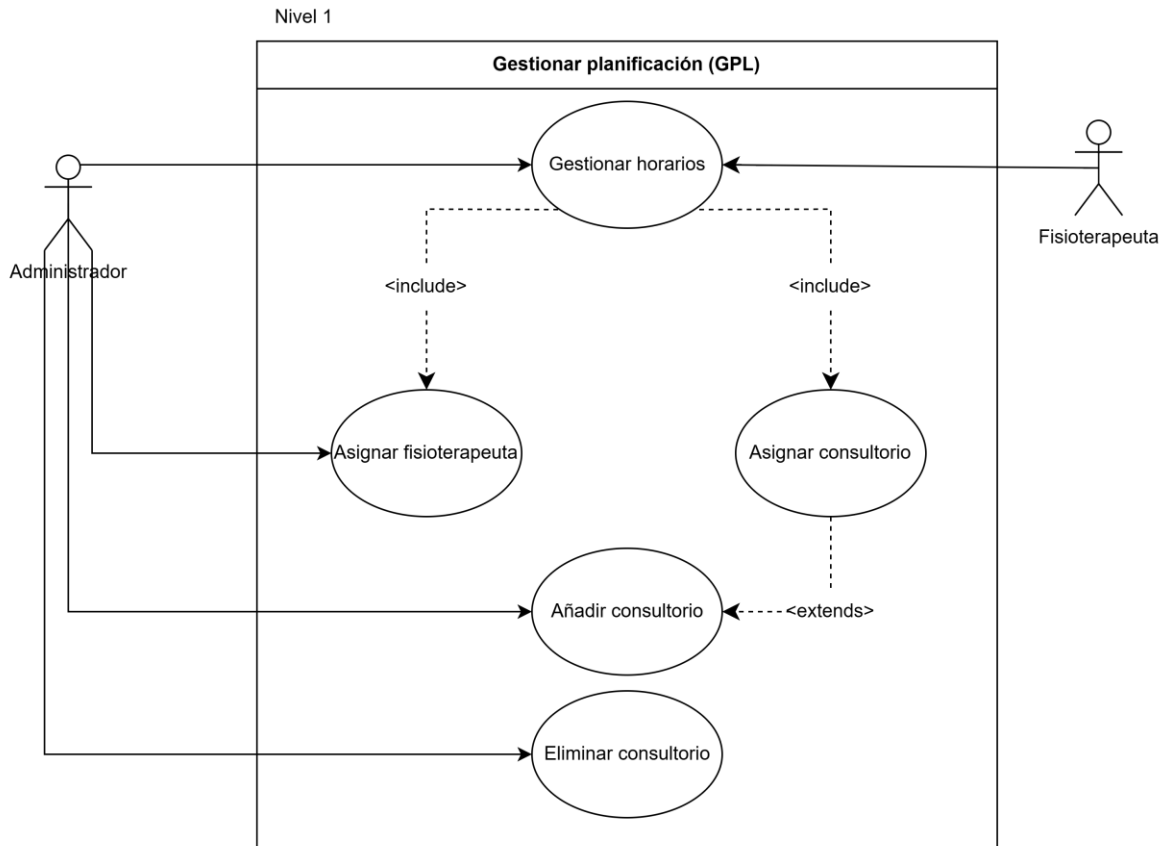
RF- 5.2	Desactivar perfiles
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador desactivar perfiles para mantener control de roles vigentes.
Actor	Administrador
Precondición	Existe al menos un perfil registrado y el Administrador tiene permisos.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Desactivar perfiles".
2	El sistema muestra el listado de perfiles.
3	El Administrador selecciona un perfil y confirma la desactivación.
4	El sistema verifica dependencias y desactiva el perfil.
Postcondición	El perfil queda desactivado y no puede asignarse a nuevos usuarios.
Excepciones	Acción
1	Si el perfil está asignado a usuarios activos, el sistema bloquea la eliminación y solicita reasignación previa.
2	Si el perfil no existe, el sistema informa imposibilidad de completar la operación.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe impedir desactivar el perfil Administrador si es el único perfil administrador activo en el sistema.

RF- 5.3	Modificar perfil
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador actualizar información y permisos de un perfil existente.
Actor	Administrador
Precondición	El Administrador ha iniciado sesión y existe el perfil a modificar.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Modificar perfil" y selecciona el perfil.
2	El sistema muestra la información actual del perfil.
3	El Administrador realiza cambios permitidos en datos y permisos.
4	El sistema valida los cambios realizados y guarda la configuración actualizada del perfil.
Postcondición	El perfil queda actualizado y los permisos se aplican según las reglas del sistema.
Excepciones	Acción
1	Si la modificación viola restricciones, el sistema no guarda y solicita correcciones.
2	Si el Administrador no tiene permisos suficientes, el sistema bloquea la acción.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe registrar en auditoría el perfil modificado, los permisos cambiados y el usuario administrador responsable.

RF- 5.4	Consultar perfil
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador consultar perfiles y su configuración.
Actor	Administrador
Precondición	El Administrador ha iniciado sesión.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Consultar perfil".
2	El sistema muestra el listado y permite filtrar/buscar.
3	El Administrador selecciona un perfil para ver detalle.
Postcondición	El Administrador visualiza la información del perfil seleccionado.
Excepciones	Acción
1	Si no existen perfiles registrados, el sistema muestra mensaje de ausencia de datos.
Versión	1.0
Comentarios	Caso de uso informativo para administración.

Caso de uso: 06	Gestionar planificación
Actor(es):	Administrador, Fisioterapeuta

Propósito:	Administrar los horarios de disponibilidad y consultorios de los fisioterapeutas en el sistema.
Descripción:	Permite al administrador gestionar la planificación de horarios, asignar fisioterapeutas a consultorios específicos, y administrar la disponibilidad para atención de pacientes.
Tipo:	Primario



RF- 6.1	Asignar fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador asignar un fisioterapeuta a la planificación para organizar la atención.
Actor	Administrador
Precondición	Existe al menos un fisioterapeuta registrado y el Administrador ha iniciado sesión con permisos.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Asignar fisioterapeuta".
2	El sistema muestra lista de fisioterapeutas y los parámetros de asignación disponibles.
3	El Administrador define la asignación registrando: cédula del fisioterapeuta, fecha de inicio, fecha de fin, hora de inicio y hora de fin.
4	El sistema valida la asignación y registra la relación en la planificación.
Postcondición	El fisioterapeuta queda asignado a la planificación y puede reflejarse en disponibilidad/agenda.
Excepciones	Acción
1	Si el fisioterapeuta seleccionado no está disponible en el rango indicado, el sistema rechaza la asignación y solicita ajustes.
2	Si faltan datos obligatorios, el sistema no guarda y solicita completar la información.
Versión	1.0
Comentarios	La asignación debe reflejarse en la agenda para habilitar disponibilidad de citas dentro del rango definido.

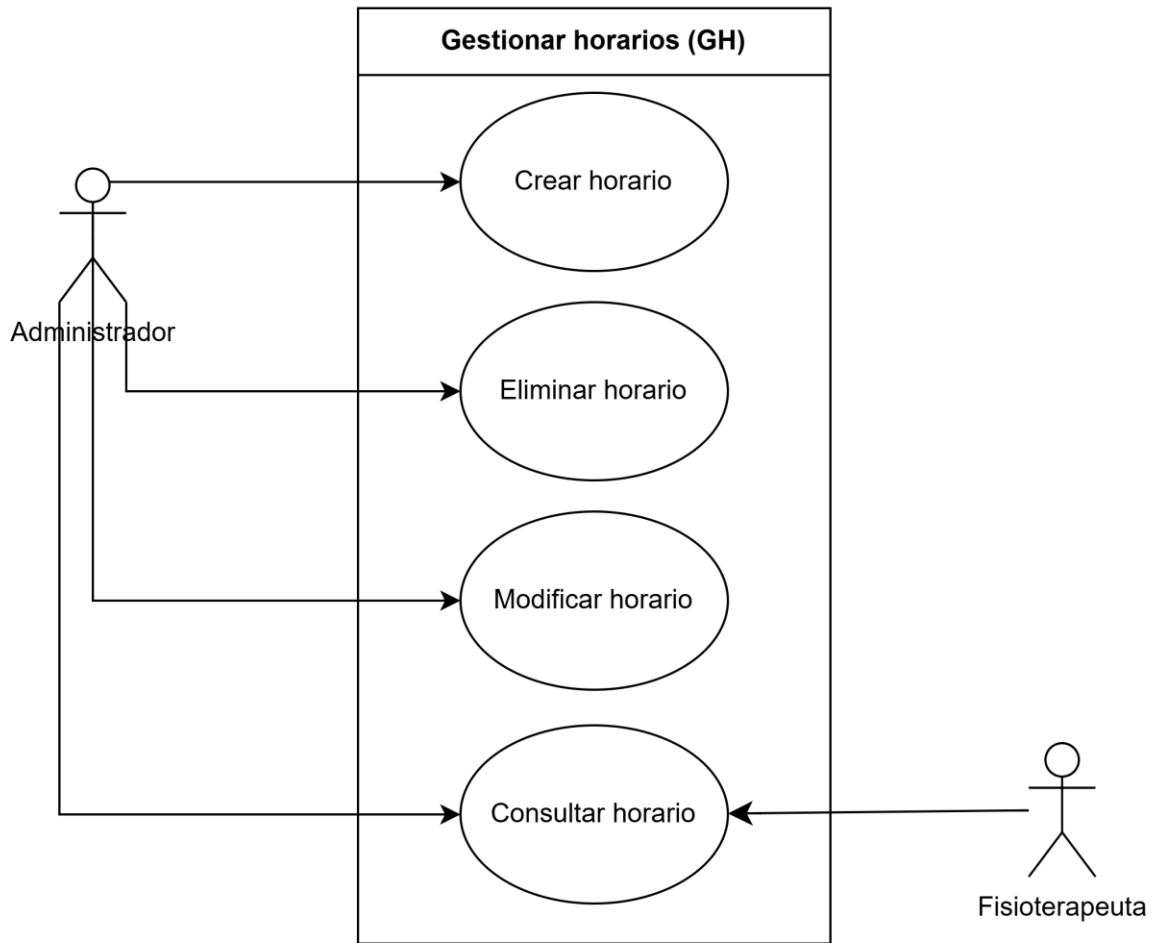
RF- 6.2	Añadir consultorio
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador registrar un consultorio para utilizarlo en la planificación y asignación.
Actor	Administrador
Precondición	El Administrador ha iniciado sesión y tiene permisos de administración/planificación.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Añadir consultorio".
2	El sistema presenta el formulario de registro del consultorio.
3	El Administrador ingresa los datos del consultorio: código de consultorio y nombre de consultorio.
4	El sistema valida y registra el consultorio.
Postcondición	El consultorio queda disponible para ser asignado dentro de la planificación.
Excepciones	Acción
1	Si ya existe un consultorio con la misma identificación, el sistema no permite el registro y solicita corrección.
2	Si el nombre de consultorio o el código de consultorio ya existen, el sistema rechaza el registro y solicita ingresar valores diferentes.
Versión	1.0
Comentarios	El consultorio creado queda disponible para asignación en la planificación y para ser usado como lugar de cita.

RF- 6.3	Asignar consultorio
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador asignar un consultorio dentro de la planificación para organizar la atención.
Actor	Administrador
Precondición	Existen consultorios registrados o se cuenta con permisos para añadirlos, y el Administrador ha iniciado sesión.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Asignar consultorio".
2	El sistema muestra consultorios disponibles y el contexto de planificación a configurar.
3	El Administrador selecciona el consultorio y confirma la asignación.
4	El sistema valida la disponibilidad y registra la asignación.
Postcondición	El consultorio queda asignado a la planificación y listo para usarse en horarios/citas.
Excepciones	Acción
1	Si no existe un consultorio adecuado, el sistema permite ejecutar "Añadir consultorio" como acción opcional antes de continuar.
2	Si hay conflicto por uso del consultorio en el mismo rango, el sistema rechaza la asignación y solicita cambios.
Versión	1.0
Comentarios	La asignación puede disparar el registro de consultorio cuando sea necesario.

RF- 6.4	Eliminar consultorio
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador eliminar o dejar inactivo un consultorio para mantener la planificación actualizada.
Actor	Administrador
Precondición	Existe al menos un consultorio registrado y el Administrador tiene permisos.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a “Eliminar consultorio”.
2	El sistema muestra el listado de consultorios.
3	El Administrador selecciona un consultorio y confirma la eliminación.
4	El sistema verifica dependencias y elimina/inactiva el consultorio.
Postcondición	El consultorio deja de estar disponible para nuevas asignaciones en la planificación.
Excepciones	Acción
1	Si el consultorio está asociado a planificación activa, el sistema bloquea la eliminación y solicita reasignación previa.
2	Si el consultorio no existe o ya fue eliminado, el sistema informa que no se puede completar la operación.
Versión	1.0
Comentarios	La eliminación se manejará como inactivación y el sistema debe impedir inactivar un consultorio que esté asignado a una cita con estado programada.

Caso de uso: 6.5	Gestionar horarios (GH)
Actor(es):	Administrador, Fisioterapeuta
Propósito:	Administrar y consultar la agenda de horarios del centro para garantizar una planificación ordenada de la atención.
Descripción:	El actor accede al módulo de gestión de horarios y selecciona la acción requerida (crear, modificar, eliminar o consultar). El sistema presenta la agenda registrada, valida permisos y consistencia para la operación elegida y aplica los cambios cuando corresponde. El sistema actualiza o muestra la información de horarios resultante para su uso en la planificación.
Tipo:	Primario

Nivel 2



RF- 6.5.1	Crear horario
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador crear un horario de atención para la agenda del centro.
Actor	Administrador
Precondición	El Administrador ha iniciado sesión y tiene permisos para gestionar horarios.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Crear horario".
2	El sistema muestra el formulario/parámetros del horario (día, rango, cupo o estado).
3	El Administrador ingresa la información del horario: día de la semana, hora de inicio, hora de fin, cupo máximo de citas y estado del horario.
4	El sistema valida conflictos y registra el horario en la agenda.
Postcondición	El nuevo horario queda registrado y disponible para consulta/planificación.
Excepciones	Acción
1	Si el horario se solapa con otro existente, el sistema rechaza el registro y solicita ajustes.
2	Si la información es inválida/incompleta, el sistema no guarda.
Versión	1.0
Comentarios	El cupo máximo debe limitar la cantidad de citas programadas en ese bloque de horario.

RF- 6.5.2	Eliminar horario
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador eliminar (o inactivar) un horario de la agenda.
Actor	Administrador
Precondición	Existe el horario a eliminar y el Administrador tiene permisos.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a "Eliminar horario".
2	El sistema muestra los horarios registrados.
3	El Administrador selecciona un horario y confirma.
4	El sistema valida dependencias y elimina/inactiva el horario.
Postcondición	El horario deja de estar disponible para nuevas asignaciones.
Excepciones	Acción
1	Si el horario está relacionado con citas/planificación activa, el sistema bloquea la eliminación y solicita reprogramación previa.
2	Si el horario no existe, el sistema informa la imposibilidad.
Versión	1.0
Comentarios	Puede manejarse como inactivación para mantener historial.

RF- 6.5.3	Modificar horario
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador modificar un horario existente para ajustar la planificación.
Actor	Administrador
Precondición	El Administrador ha iniciado sesión y existe el horario a modificar.
Secuencia normal	Acción
1	El Administrador accede a “Modificar horario” y selecciona un horario.
2	El sistema muestra la información actual del horario.
3	El Administrador actualiza los valores permitidos.
4	El sistema valida conflictos y guarda la actualización.
Postcondición	El horario queda actualizado y reflejado en la agenda.
Excepciones	Acción
1	Si la modificación genera solapamiento o conflicto, el sistema no guarda y solicita corrección.
2	Si faltan datos obligatorios, el sistema rechaza el cambio.
Versión	1.0
Comentarios	Si el horario ya tiene citas programadas, el sistema debe impedir reducir el cupo máximo por debajo del número de citas ya registradas en ese horario.

RF- 6.5.4	Consultar horario
Descripción	El sistema debe permitir al Administrador y al Fisioterapeuta consultar los horarios registrados.
Actor	Administrador, Fisioterapeuta
Precondición	El actor ha iniciado sesión y tiene permisos de consulta de horarios.
Secuencia normal	Acción
1	El actor accede a “Consultar horario”.
2	El sistema muestra el calendario/listado de horarios.
3	El actor filtra o selecciona un horario para ver detalle.
Postcondición	El actor visualiza la información de horarios solicitada.
Excepciones	Acción
1	Si no hay horarios registrados, el sistema muestra mensaje de ausencia de datos.
Versión	1.0
Comentarios	El sistema debe mostrar por cada horario: día de la semana, hora de inicio, hora de fin, cupo máximo y estado del horario.

3. Listado de Requisitos no funcionales

NF-01	Tiempo de respuesta del sistema
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta, Auxiliar
Descripción	El sistema debe procesar las operaciones críticas (inicio de sesión, creación/modificación de citas, consulta de horarios) en un tiempo máximo de 3 segundos bajo condiciones normales de operación.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Garantiza fluidez operativa en un centro con 4-5 pacientes diarios.

NF-02	Disponibilidad del sistema
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe estar disponible al menos el 99% del tiempo durante el horario operativo del centro (8:00-18:00, lunes a viernes), permitiendo acceso fuera de horario para el rol Fisioterapeuta/Administrador.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	El centro opera casi 24/7 en casos especiales; la fisioterapeuta requiere acceso total.

NF-03	Notificación de fallos del sistema
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe enviar alertas automáticas al rol Administrador/Fisioterapeuta cuando detecte fallos críticos, caídas del servicio o errores que impidan operaciones clave, en un tiempo máximo de 2 minutos desde la detección.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	Versión 1.1
Comentarios	Permite respuesta rápida ante incidentes técnicos.

NF-04	Reducción de pasos para operaciones frecuentes
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta, Auxiliar
Descripción	Las operaciones más frecuentes (crear cita, consultar paciente, consultar horario) deben completarse en un máximo de 4 pasos/clics desde el panel principal del usuario.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Minimiza complejidad para un equipo de 2 personas con limitada experiencia tecnológica.

NF-05	Accesibilidad visual
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe cumplir con WCAG 2.1 nivel AA: relación de contraste mínima de 4.5:1 para texto normal, tamaño de fuente mínimo de 14px, y navegación mediante teclado para todas las funciones principales.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Garantiza accesibilidad para personas con discapacidad visual.

NF-06	Guías y tutoriales integrados
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe incluir tutoriales interactivos (tour inicial) y videos explicativos de máximo 2 minutos por funcionalidad principal, accesibles desde el menú de ayuda.
Importancia	Deseable
¿Cuándo debe estar listo?	Versión 1.1
Comentarios	Facilita aprendizaje para usuarios con poca experiencia tecnológica.

NF-07	Control de acceso por rol y horario
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe restringir el acceso del rol Auxiliar exclusivamente al horario laboral configurado (8:00-18:00) y permitir acceso sin restricción horaria al rol Administrador/Fisioterapeuta. Las restricciones deben aplicarse automáticamente según la hora del sistema.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Control operativo fuera de horario solicitado explícitamente.

NF-08	Restricción de modificación de citas
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe permitir creación, modificación, cancelación y confirmación de citas únicamente a los roles Auxiliar (en horario laboral) y Administrador/Fisioterapeuta (sin restricción horaria). Cualquier intento de modificación fuera de permisos debe bloquearse con mensaje explicativo.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Garantiza control sobre la gestión de citas.

NF-09	Auditoría de cambios
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe registrar automáticamente cada operación de creación, modificación, cancelación o eliminación de citas, pacientes, horarios, perfiles y consultorios, almacenando: usuario responsable, fecha/hora, acción realizada y datos modificados. Los registros deben ser consultables por el rol Administrador.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Trazabilidad y responsabilidad solicitadas explícitamente.

NF-10	Retroalimentación visual/sonora de acciones
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe mostrar confirmación visual (mensaje/modal) en un máximo de 1 segundo tras completar acciones como crear/modificar/cancelar citas, registrar pacientes o actualizar horarios. Opcionalmente, puede incluir señal sonora configurable.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Proporciona certeza al usuario sobre acciones completadas.

NF-11	Notificaciones automáticas de gestión de citas
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta, Paciente
Descripción	El sistema debe generar y enviar notificaciones automáticas (confirmación, modificación, cancelación) al paciente y al personal dentro de los 5 minutos posteriores al evento. Las notificaciones deben incluir: fecha, hora, estado y datos relevantes de la cita. Importancia: Importante
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Comunicación básica entre centro y pacientes.

NF-12	Escalabilidad del sistema
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe soportar el crecimiento de hasta 50 pacientes registrados y 25 citas diarias sin degradación en tiempos de respuesta (máximo 3 segundos), para permitir expansión futura hacia formato de clínica.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	Versión 1.1
Comentarios	Proyección de crecimiento a clínica con múltiples especialidades.

NF-13	Validación de datos obligatorios
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Auxiliar, Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe validar en tiempo real (máximo 1 segundo) los campos obligatorios en formularios de creación/modificación (pacientes, citas, horarios, perfiles, consultorios), mostrando mensajes de error específicos antes de permitir guardar.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Previene errores de registro y garantiza integridad de datos.

NF-14	Prevención de conflictos de horarios
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Auxiliar, Fisioterapeuta
Descripción	El sistema debe detectar y bloquear automáticamente solapamientos o conflictos al crear/modificar horarios y citas, mostrando mensaje explicativo y sugiriendo horarios alternativos disponibles.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Evita sobrecarga y errores de agendamiento.

NF-15	Seguridad de credenciales
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta, Administrador
Descripción	El sistema debe almacenar contraseñas utilizando algoritmos de hash seguros bcrypt y validar complejidad mínima: 8 caracteres, al menos 1 mayúscula, 1 minúscula, 1 número. Las sesiones deben expirar automáticamente tras 30 minutos de inactividad.
Importancia	Crítico
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Protección de acceso y datos del sistema.

NF-16	Compatibilidad multiplataforma
Versión	1.0
Fecha	2026-01-20
Solicitante	Fisioterapeuta, Auxiliar, Administrador
Descripción	El sistema debe ser accesible desde navegadores web (Chrome, Firefox, Safari, Edge - versiones actuales y una anterior) en dispositivos de escritorio, tabletas y móviles, manteniendo funcionalidad completa.
Importancia	Importante
¿Cuándo debe estar listo?	PRIMERA VERSIÓN FUNCIONAL
Comentarios	Acceso flexible desde diferentes dispositivos.