

---

## **Especificación de requisitos de software**

**Proyecto: Aplicación web de Historias Clínicas e Intervenciones terapéuticas de niños y niñas con discapacidades físicas**

---

# Contenido

<b>1 Introducción</b>	<b>4</b>
1.1 Propósito	5
1.2 Alcance	5
1.3 Personal involucrado	6
1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas	6
1.5 Referencias	8
1.6 Resumen	8
<b>2 Descripción general</b>	<b>9</b>
2.1 Perspectiva del producto	9
2.2 Funcionalidad del producto	9
2.3 Características de los usuarios	10
2.4 Restricciones	10
2.5 Suposiciones y dependencias	10
2.6 Evolución previsible del sistema	11
<b>3 Requisitos específicos</b>	<b>11</b>
3.1 Requisitos comunes de los interfaces	12
3.1.1 Interfaces de usuario	12
3.1.2 Interfaces de hardware	12
3.1.3 Interfaces de software	13
3.1.4 Interfaces de comunicación	13
3.2 Requisitos funcionales	13
3.3 Requisitos no funcionales	13
3.3.1 Requisitos de rendimiento	13
3.3.2 Seguridad	14
3.3.3 Fiabilidad	14
3.3.4 Disponibilidad	14
3.3.5 Mantenibilidad	14
3.3.6 Portabilidad	14
3.4 Otros requisitos	15
<b>4 Apéndices</b>	<b>15</b>

# 1 Introducción

El presente documento describe la Especificación de Requisitos de Software (SRS) para la aplicación web de historias clínicas e intervenciones terapéuticas para niños y niñas con discapacidades físicas, desarrollada para el centro de rehabilitación integral de alta complejidad - Fundación con Cristo. Esta especificación se ha estructurado siguiendo las directrices del estándar IEEE Práctica Recomendada para Especificaciones de Requisitos Software ANSI/IEEE 830, 1998.

El desarrollo de esta aplicación web se centra en la automatización de la gestión de historias clínicas y la intervención terapéutica de los niños y niñas con discapacidades físicas, con el objetivo de optimizar y garantizar la eficiencia, seguridad y accesibilidad de la información clínica de cada paciente. La aplicación incluye funcionalidades que abarcan desde la recopilación de datos hasta la disposición final de las historias clínicas y las intervenciones terapéuticas.

Adicionalmente, con el propósito de asegurar la trazabilidad y el control de las operaciones realizadas en el sistema, se ha implementado una nueva sección de auditorías. Esta funcionalidad permitirá consultar el historial completo de actividades realizadas, filtrar las auditorías según criterios específicos como usuario o fecha, y exportar los registros a un archivo externo. Con ello, se busca fortalecer la seguridad, la transparencia y la gestión de datos sensibles dentro de la aplicación.

## 1.1 Propósito

El propósito de este documento es establecer una descripción clara y detallada de la aplicación web de historias clínicas e intervenciones terapéuticas para niños y niñas con discapacidades físicas, diseñada para el Centro de Rehabilitación Integral de Alta Complejidad de la Fundación con Cristo.

Este documento está destinado a varias audiencias clave involucradas en el diseño, desarrollo, implementación y uso de la aplicación:

- **Equipo de Desarrollo:** Involucrado en la creación y puesta en marcha del sistema, incluyendo programadores, diseñadores de interfaz y personal técnico.
- **Personal Médico y Administrativo de la Fundación con Cristo:** Usuarios principales del sistema, responsables de gestionar historias clínicas, evaluaciones terapéuticas y datos relacionados con pacientes.
- **Audidores y Personal de Control Interno:** Encargados de revisar y supervisar las actividades realizadas en el sistema mediante la nueva funcionalidad de auditorías, que les permitirá consultar, filtrar y exportar el historial de operaciones para garantizar la seguridad y la transparencia de los datos.

## 1.2 Alcance

El producto a desarrollar se define como una aplicación web para la automatización de historias clínicas e intervención terapéutica de niños y niñas con discapacidades físicas. Su función principal es registrar las atenciones médicas y de terapia de los pacientes.

El sistema realizará lo siguiente:

- Registro de pacientes.
- Registro del personal de salud.
- Registro de atenciones médicas y de terapia.
- Almacenamiento de historias clínicas.

- Generación de informes.
- Administración de usuarios.
- Gestión de Auditorías: Incluye la consulta, filtrado y exportación del historial de auditorías relacionadas con las actividades realizadas en el sistema.

El sistema sustituirá el registro manual de las historias clínicas de los pacientes, agilizando el proceso de atención y facilitando la organización de la información generada diariamente sobre cada paciente. Además, garantizará la transparencia y seguridad de las actividades realizadas mediante un módulo de auditorías, que permitirá a los auditores y personal autorizado revisar las operaciones realizadas en el sistema.

### 1.3 Personal involucrado

Nombre	Betty Lizeth Rodriguez salas
Rol	Desarrollador Full Stack con Responsabilidades DevOps
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería
Responsabilidades	Planificación, Diseño y Desarrollo Gestión de Bases de Datos Despliegue Documentación y Colaboración
Información de contacto	blrodriguez3@espe.edu.ec
Aprobación	si

Nombre	Bryan Sebastián Yanzapanta Ontaneda
Rol	Desarrollador Full Stack con Responsabilidades DevOps
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería
Responsabilidades	Planificación, Diseño y Desarrollo Gestión de Bases de Datos Pruebas y Calidad Despliegue y DevOps Seguridad Documentación y Colaboración Optimización y Mantenimiento
Información de contacto	<a href="mailto:bryan99mh@gmail.com">bryan99mh@gmail.com</a>
Aprobación	si

Nombre	Christopher Daniel Yépez Chandi
Rol	Desarrollador Full Stack con Responsabilidades DevOps
Categoría profesional	Estudiante de Ingeniería
Responsabilidades	Planificación, Diseño y Desarrollo Gestión de Bases de Datos Pruebas y Calidad Despliegue y DevOps Seguridad Documentación y Colaboración Optimización y Mantenimiento
Información de contacto	<a href="mailto:yepecri123@gmail.com">yepecri123@gmail.com</a>
Aprobación	si

## 1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas

<b>Términos nuevos</b>	<b>Definición</b>	<b>Sinónimo</b>
<b>Discapacidad</b>	Es una limitación física, mental o sensorial que puede afectar la capacidad de una persona para realizar actividades cotidianas.	Diversidad funcional, necesidades especiales.
<b>Equipo de voluntarios interdisciplinario</b>	Grupo de personas que trabajan juntas de manera voluntaria en un proyecto o iniciativa, y que provienen de diferentes áreas de conocimiento o disciplinas.	Equipo multidisciplinario, equipo interprofesional, grupo de trabajo interdisciplinario.
<b>Rehabilitación médica</b>	Proceso terapéutico que busca ayudar a las personas con discapacidades o lesiones a recuperar o mejorar su capacidad física, mental y funcional.	Terapia de rehabilitación, tratamiento de recuperación, terapia física.
<b>Fisioterapeuta</b>	Profesional de la salud que se especializa en la rehabilitación física de personas con discapacidades o lesiones.	Terapeuta físico, especialista en rehabilitación física, kinesiólogo.
<b>Terapeuta</b>	Profesional de la salud que se especializa en la evaluación, diagnóstico y tratamiento de problemas emocionales, psicológicos y conductuales.	Psicoterapeuta, consejero, psicólogo clínico.
<b>Terapia ocupacional</b>	Proceso terapéutico que busca ayudar a las personas con discapacidades o lesiones a mejorar su capacidad para realizar actividades cotidianas, como vestirse, cocinar, trabajar, entre otras.	Terapia de ocupación, terapia de rehabilitación ocupacional, tratamiento ocupacional.
<b>Terapia del lenguaje</b>	Es un proceso terapéutico que se enfoca en evaluar y tratar trastornos del lenguaje, habla, comunicación y deglución.	Terapia del habla, terapia de comunicación, terapia de la voz.
<b>Atención integral</b>	Enfoque de atención de la salud que busca abordar las necesidades físicas,	Atención holística, atención integrada, atención centrada en la persona.

	mentales y sociales de una persona de manera integral.	
<b>Consulta médica</b>	Se enfoca en el encuentro interpersonal entre un profesional de la salud y un paciente.	Durante la consulta médica, la doctora pregunto sobre sus síntomas al paciente
<b>Historias clínicas</b>	Documentos médicos que contienen información detallada sobre la salud de un paciente, desde su historia médica y antecedentes familiares hasta los resultados de exámenes y tratamientos previos.	Expedientes médicos, registros de salud, fichas clínicas.
<b>Historia médica</b>	Es un registro detallado de la salud de un paciente, que incluye información sobre sus antecedentes médicos, síntomas, diagnósticos, tratamientos y resultados de exámenes.	Expediente clínico, registro médico, ficha médica.
<b>Formulario</b>	Escrito donde figura una serie de requisitos que se han de cumplimentar.	Para crear un paciente rellene este formulario
<b>Interconsulta</b>	Pedido de atención que realiza un profesional tratante a otro profesional de la salud de diferente especialidad para que establezca o confirme el diagnóstico o procedimiento terapéutico más idóneo para el usuario	Se realiza una interconsulta para tratar al paciente.
<b>Anamnesis</b>	Registro sistemático de las respuestas del usuario a preguntas estructuradas sobre la salud actual y los antecedentes personales y familiares	El médico llenó la anamnesis del formulario

## 1.5 Referencias

Referencia	Título	Ruta	Fecha	Autor
Standard IEEE 830	IEEE 830	IEEE	1998	IEEE

Ministerio de Salud Pública del Ecuador	Manual de uso de los formularios básicos de la historia clínica única	<a href="#">MANUAL-HISTORIA-CLINICA-MSP.pdf</a>	2009	Ministerio de Salud Pública
Fundación con Cristo	Historia Clínica (corregir)	<a href="#">FICHA DE ANAMNESIS_FUNDACIÓN_CON CRISTO MODIFICADA.pdf</a>	2024	Fundación con Cristo

## 1.6 Resumen

Este documento consta de tres secciones principales.

En la primera sección se realiza una introducción al documento y se proporciona una visión general del sistema, describiendo qué será, qué funciones realizará y cuál es su utilidad para el cliente.

En la segunda sección se presenta una descripción general de la aplicación, detallando las principales funcionalidades que deben realizar, los datos asociados y los factores, restricciones, supuestos y dependencias que afectan al desarrollo. Además, se incluye información sobre las restricciones y requisitos mínimos necesarios para el desarrollo en el tiempo disponible. En esta sección también se introduce la nueva funcionalidad de auditorías, que permitirá gestionar, consultar y exportar el historial de actividades realizadas en el sistema, mejorando la trazabilidad y seguridad de la información.

Por último, la tercera sección, que es la parte más importante del documento, define detalladamente los requisitos específicos que debe satisfacer la aplicación. Estos requisitos son descritos de manera concisa y clara, incluyendo los relacionados con la implementación del módulo de auditorías, para asegurar el cumplimiento del alcance planteado.

## 2 Descripción general

### 2.1 Perspectiva del producto

La aplicación web de historias clínicas e intervenciones terapéuticas para niños y niñas con discapacidades físicas, diseñada para el Centro de Rehabilitación Integral de Alta Complejidad de la Fundación Con Cristo, tiene como objetivo principal automatizar y mejorar la gestión de historias clínicas.

Esta aplicación permite:

- Registro de pacientes.
- Registro del personal de salud.
- Registro de atenciones médicas y de terapia.
- Almacenamiento de historias clínicas.
- Generación de informes.
- Administración de usuarios.

Adicionalmente, se ha incorporado una sección de auditorías que permitirá:

- Registrar de manera automática las acciones realizadas en el sistema (como modificaciones, eliminaciones y creaciones de registros).

- Generar un historial detallado de actividades del sistema para mejorar la trazabilidad.
- Consultar y exportar estos datos en formatos compatibles con otros sistemas.

Con la inclusión de esta nueva funcionalidad, se busca reforzar la seguridad y transparencia en la gestión de datos clínicos y terapéuticos, asegurando que el sistema cumpla con los estándares de auditoría requeridos por normativas de seguridad y calidad en la información médica.

## 2.2 Funcionalidad del producto

El presente diagrama de casos de uso se ha elaborado con el objetivo de generalizar la funcionalidad del aplicativo en cuestión. Abordando los casos de uso de alto nivel, se establece una base sólida para el desarrollo de subniveles más específicos en etapas posteriores.

Las principales funcionalidades del sistema incluyen:

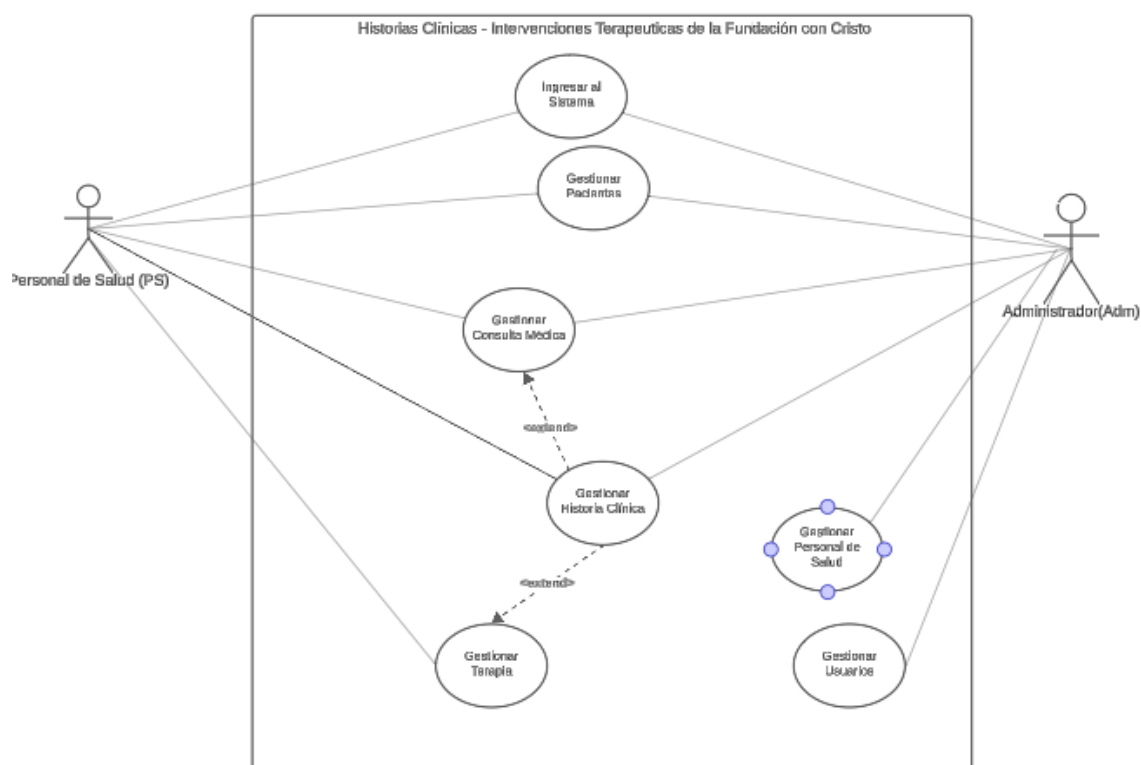
1. Gestión de pacientes: Registro, actualización, eliminación y consulta de datos de los pacientes.
2. Gestión del personal de salud: Registro, administración y consulta de información sobre médicos y terapeutas.
3. Gestión de atenciones: Registro de atenciones médicas y terapéuticas de los pacientes.
4. Almacenamiento de historias clínicas: Organización y mantenimiento de los registros clínicos de cada paciente.
5. Generación de informes: Creación de reportes personalizados basados en datos clínicos y terapéuticos.
6. Administración de usuarios: Gestión de roles, permisos y accesos al sistema.

Incorporación de la Sección de Auditorías:

7. Auditorías del sistema:
  - Registro automático de acciones realizadas en el sistema, tales como:
    - Creación, modificación o eliminación de registros.
    - Accesos al sistema por parte de los usuarios.
  - Generación de un historial de actividades para garantizar la trazabilidad de los datos.
  - Posibilidad de consultar y exportar registros de auditoría en formatos compatibles para análisis externo.

El sistema proporcionará mecanismos intuitivos y seguros para gestionar estas funcionalidades, asegurando la integridad, privacidad y accesibilidad de los datos.





## 2.3 Características de los usuarios

Tipo de usuario	Administrador
Formación	Directora de Centro de Rehabilitación de la Fundación con Cristo Director Ejecutivo Fundación con Cristo
Habilidades	Trabajar en el ámbito médico y administrativo
Actividades	Control de Pacientes y del personal de salud

Tipo de usuario	Personal de Salud
Formación	Médico Pediatra Fisioterapeuta Terapeuta Ocupacional Terapeuta de Lenguaje
Habilidades	Trabajar en el ámbito médico y administrativo
Actividades	Registrar atención médica Registrar atención terapéutica Visualizar historia clínicas

## 2.4 Restricciones

### Alcance Institucional:

La aplicación únicamente funcionará para la Fundación con Cristo y estará adaptada a las necesidades específicas del Centro de Rehabilitación Integral de Alta Complejidad.

**Metodología de Desarrollo:**

Se debe seguir la metodología ágil DevOps, asegurando que todas las etapas del ciclo de vida del desarrollo de software se cumplan de manera iterativa y colaborativa.

**Tecnologías:**

- El programa debe estar desarrollado utilizando un framework de front-end actual, garantizando un diseño moderno y responsivo.
- El back-end debe ser sólido, escalable y compatible con estándares de seguridad.

**Control de Acceso:**

- El acceso a la aplicación debe estar restringido únicamente a usuarios autorizados, como administradores y personal de salud.
- Cada usuario debe contar con credenciales únicas y los permisos deben limitarse a las funcionalidades específicas requeridas por su rol.

**Cumplimiento Legal:**

La aplicación debe cumplir con todas las normativas y regulaciones relacionadas con:

- La generación y almacenamiento de historias clínicas.
- La protección de datos personales y sensibles, siguiendo estándares como la Ley de Protección de Datos Personales aplicable en el país.

**Usabilidad:**

La aplicación debe ser intuitiva y fácil de usar, con una interfaz clara que permita a los usuarios gestionar historias clínicas e intervenciones terapéuticas sin complicaciones.

**Restricciones para Auditorías:**

- El sistema de auditorías debe garantizar la trazabilidad completa de las acciones realizadas dentro de la aplicación.
- Los registros de auditoría no podrán ser alterados ni eliminados, para asegurar la integridad de la información registrada.
- La consulta de las auditorías estará limitada a usuarios con permisos específicos, como administradores.
- Los datos de auditoría deberán mantenerse almacenados por un período mínimo de tiempo definido por las políticas de la Fundación con Cristo y las leyes aplicables.

## 2.5 Suposiciones y dependencias

**Compatibilidad Multiplataforma:**

Se supone que el sistema será compatible con los navegadores web más comunes, tales como Google Chrome, Mozilla Firefox, Safari y Microsoft Edge. Asimismo, la aplicación será accesible desde diferentes dispositivos, incluyendo computadoras de escritorio, laptops, tabletas y teléfonos móviles.

**Conexión a Internet:**

El funcionamiento del sistema dependerá de una conexión estable a internet para garantizar el acceso a las funcionalidades y al almacenamiento en la nube.

**Infraestructura Tecnológica:**

Se asume que la Fundación con Cristo cuenta con los recursos tecnológicos necesarios, como servidores seguros y suficiente capacidad de almacenamiento, para alojar tanto la aplicación como los registros de historias clínicas e información de auditorías.

#### Usuarios Capacitados:

Los usuarios que operen el sistema, como administradores y personal de salud, tendrán conocimientos básicos de informática para navegar y usar las funcionalidades de la aplicación correctamente.

#### Implementación del Sistema de Auditorías:

- Se asume que los registros de auditoría incluirán detalles como la fecha, hora, usuario y la acción realizada en el sistema.
- La dependencia del sistema de auditorías estará vinculada al correcto funcionamiento de los módulos de autenticación y control de acceso.
- Se presupone que las auditorías podrán exportarse en formatos estándar, como PDF, para su análisis externo si fuera necesario.

## 2.6 Evolución previsible del sistema

Con el tiempo, es probable que se identifiquen nuevas necesidades y requerimientos por parte del personal de salud. El sistema puede evolucionar para incorporar nuevas funcionalidades que mejoren la experiencia en la atención médica.

Si surgieran modificaciones en las regulaciones o políticas en el área de salud, el sistema deberá ser actualizado para cumplir con estos nuevos requerimientos.

El sistema podría evolucionar para aprovechar tecnologías nuevas como el uso de inteligencia artificial.

## 3 Requisitos específicos

Número de requisito	RF-001		
Nombre de requisito	Gestionar Pacientes		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Administrador, Personal Salud		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF-002		
Nombre de requisito	Gestionar Personal de Salud		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito	Administrador		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF-003		
Nombre de requisito	Gestionar Atención Médica		
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción	
Fuente del requisito			
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Esencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado	<input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF-004	
Nombre de requisito	Gestionar Terapia	
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF-005	
Nombre de requisito	Gestionar Historias Clínicas	
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito		
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF-006	
Nombre de requisito	Gestionar Usuarios	
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado

Número de requisito	RF-007	
Nombre de requisito	Ingresar al Sistema	
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

Número de requisito	RF-008	
Nombre de requisito	Gestionar Auditorías	
Tipo	<input checked="" type="checkbox"/> Requisito	<input type="checkbox"/> Restricción
Fuente del requisito	Administrador	
Prioridad del requisito	<input checked="" type="checkbox"/> Alta/Eencial	<input type="checkbox"/> Media/Deseado <input type="checkbox"/> Baja/ Opcional

### 3.1 Requisitos comunes de los interfaces

#### 3.1.1 Interfaces de usuario

Interfaz del Pacientes  
 Interfaz del Personal de Salud  
 Interfaz de Atención médica  
 Interfaz de Historias Clínicas  
 Interfaz de Terapias  
 Interfaz de Inicio de Sesión  
 Interfaz de Administración  
 Interfaz de Auditoría

### 3.1.2 Interfaces de hardware

**Computadoras de escritorio y portátiles:** Estas deberán contar con cualquier navegador como Google Chrome, Edge, Opera, Brave, etc

**Dispositivos móviles:** Se desarrollará la aplicación responsive para permitir el acceso al sistema desde dispositivos móviles como Smartphone o tabletas.

### 3.1.3 Interfaces de software

Se toma en cuenta un desarrollo mediante metodología DevOps por lo cual se usará herramientas para guiar el desarrollo:

**Interfaz de Usuario (UI):** Es la interfaz gráfica que permite a los usuarios interactuar con el sistema, presentando la información y recibiendo las acciones del usuario de tal manera que se refleje una usabilidad alta para el personal de salud.

**Base de Datos:** Existe una interfaz de comunicación entre el sistema y las bases de datos (PostgreSQL) para almacenar y recuperar datos.

**NodeJS:** Un entorno de tiempo de ejecución multiplataforma y de código abierto para ejecutar código JavaScript fuera de un navegador, usamos Node.js para crear servicios de back-end como API.

**ReactJS:** React es una biblioteca de JavaScript declarativa, eficiente y flexible para crear interfaces de usuario

### 3.1.4 Interfaces de comunicación

**Protocolo SSH:** Se utilizará este para permitir la comunicación CI/CD Docker hacia un servidor VPS

**Protocolo HTTP/HTTPS:** Se utilizará para permitir la comunicación entre el sistema y los navegadores web de los usuarios, permitiendo el acceso a la plataforma a través de internet.

**Protocolo de comunicación con bases de datos:** Las bases de datos (PostgreSQL) requerirán protocolos de comunicación específicos para que el sistema pueda interactuar con ellas y gestionar la información almacenada.

## 3.2 Requisitos funcionales

[CU\\_EspecificaciónSP\\_Expandida\\_V1.2](#)

### **3.3 Requisitos no funcionales**

#### **3.3.1 Requisitos de rendimiento**

- Las consultas relacionadas con el módulo de auditorías deben ser optimizadas para evitar impactos negativos en el desempeño general del sistema.
- El módulo debe garantizar tiempos de respuesta de entre 1 a 10 segundos para la generación de reportes de auditoría y navegación por los registros.

#### **3.3.2 Seguridad**

- Se debe implementar un sistema de registro seguro que registre quién accede al sistema, qué acciones realiza y cuándo las realiza, con mecanismos de autenticación robustos para evitar accesos no autorizados.
- El módulo debe incluir alertas automáticas ante detecciones de actividades sospechosas, como múltiples intentos de inicio de sesión fallidos o modificaciones en registros sensibles fuera de horarios habituales.
- Se realizarán auditorías internas periódicas para evaluar la integridad de los registros del módulo y detectar posibles vulnerabilidades.

#### **3.3.3 Fiabilidad**

- La interfaz del módulo de auditorías debe ser clara e intuitiva, facilitando la consulta y generación de reportes para administradores y usuarios autorizados.
- La funcionalidad debe estar integrada con los procesos existentes en la aplicación, permitiendo su uso continuo sin interrupciones.

#### **3.3.4 Disponibilidad**

- El módulo debe garantizar disponibilidad ininterrumpida, al igual que el resto del sistema, asegurando que los registros de auditoría se generen y almacenen en tiempo real sin pérdida de información.
- Se implementarán sistemas de respaldo y redundancia para proteger los datos de auditoría ante fallos en hardware o software.
- Alarmas automáticas deben activarse en caso de fallos que afecten el registro o la consulta de auditorías.

#### **3.3.5 Mantenibilidad**

- El código del módulo de auditorías debe estar documentado para facilitar la comprensión y modificación por parte de futuros desarrolladores.
- Se utilizarán herramientas modernas para garantizar que las actualizaciones al módulo sean compatibles con el resto del sistema y no generen conflictos.
- El sistema debe permitir la fácil incorporación de nuevas métricas o parámetros de auditoría según sea necesario.

### 3.3.6 Portabilidad

- El módulo de auditorías debe ser accesible desde navegadores web compatibles, con diseño responsivo para asegurar su uso en dispositivos móviles, tabletas y computadoras.
- Se garantizará que los reportes de auditoría puedan ser exportados en formatos estándar, como PDF o Excel, para su uso en diferentes plataformas.

### 3.4 Otros requisitos

- El módulo debe permitir la personalización de los reportes de auditoría, como la selección de períodos de tiempo o usuarios específicos.
- Los registros de auditoría deben tener un sistema de búsqueda avanzado que permita filtrar por criterios como fecha, usuario o tipo de acción realizada.

## 4 Apéndices

Diseño de la interfaz del proyecto

<https://www.figma.com/file/eSuwkDL8uVkf2DdM0979AL/Fcc-Dise%C3%B1o-HC?type=design&node-id=0%3A1&mode=design&t=1UjESJ0YmFxwtXdi-1>

Diseño de la interfaz de auditoria del proyecto

<https://www.figma.com/design/V0oreASGzt4z7g2j1x6LKe/Mockup-fcc-Auditoria?node-id=0-1&t=uUFdFSjavtpxmyKz-1>