|  |
| --- |
|  |

Especificación de requisitos de software

Proyecto: Software Para Gestión De Hospitales.

Revisión

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | Marzo 2023 |

**Instrucciones para el uso de este formato**

Este formato es una plantilla tipo para documentos de requisitos del software.

Está basado y es conforme con el estándar IEEE Std 830-1998.

Las secciones que no se consideren aplicables al sistema descrito podrán de forma justificada indicarse como no aplicables (NA).

Notas:

Los textos en color azul son indicaciones que deben eliminarse y, en su caso, sustituirse por los contenidos descritos en cada apartado.

Los textos entre corchetes del tipo “” permiten la inclusión directa de texto con el color y estilo adecuado a la sección, al pulsar sobre ellos con el puntero del ratón.

Los títulos y subtítulos de cada apartado están definidos como estilos de MS Word, de forma que su numeración consecutiva se genera automáticamente según se trate de estilos “Titulo1, Titulo2 y Titulo3”.

La sangría de los textos dentro de cada apartado se genera automáticamente al pulsar Intro al final de la línea de título. (Estilos Normal indentado1, Normal indentado 2 y Normal indentado 3).

El índice del documento es una tabla de contenido que MS Word actualiza tomando como criterio los títulos del documento.

Una vez terminada su redacción debe indicarse a Word que actualice todo su contenido para reflejar el contenido definitivo.

De la plantilla de formato del documento © & Coloriuris http://www.qualitatis.or

Contenido

[Ficha del documento 3](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[Contenido 4](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[1 Introducción 6](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[1.1 Propósito 6](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[1.2 Alcance 6](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[1.3 Personal involucrado 6](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[1.4 Definiciones, acrónimos y abreviaturas 6](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[1.5 Referencias 6](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[1.6 Resumen 6](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[2 Descripción general 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[2.1 Perspectiva del producto 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[2.2 Funcionalidad del producto 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[2.3 Características de los usuarios 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[2.4 Restricciones 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[2.5 Suposiciones y dependencias 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[2.6 Evolución previsible del sistema 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3 Requisitos específicos 7](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.1 Requisitos comunes de los interfaces 8](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.1.1 Interfaces de usuario 8](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.1.2 Interfaces de hardware 8](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.1.3 Interfaces de software 8](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.1.4 Interfaces de comunicación 8](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.2 Requisitos funcionales 8](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.2.1 Requisito funcional 1 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.2.2 Requisito funcional 2 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.2.3 Requisito funcional 3 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.2.4 Requisito funcional n 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.3 Requisitos no funcionales 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.3.1 Requisitos de rendimiento 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.3.2 Seguridad 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.3.3 Fiabilidad 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.3.4 Disponibilidad 9](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.3.5 Mantenibilidad 10](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.3.6 Portabilidad 10](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[3.4 Otros requisitos 10](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

[4 Apéndices 10](file:///C:\IS1_0809_Paco\webs\is1_web\doc\lab\02\plantilla_formato_ieee830.doc)

# Introducción

## La generación de informes estadísticos es una parte fundamental en el funcionamiento eficiente del Centro Médico Lourdes. Este componente del sistema tiene como objetivo principal proporcionar a la dueña del centro médico información precisa y detallada sobre aspectos cruciales de la operación diaria, como el número de pacientes atendidos por mes, el médico con más consultas y el total de facturación de citas mensuales. Además, se requiere que estos informes estén disponibles en un formato accesible y fácil de manejar, como archivos Excel, para facilitar su análisis y compartición. En este contexto, la Generación de Reportes se convierte en una herramienta indispensable para la toma de decisiones estratégicas y la mejora continua de los servicios médicos ofrecidos por el centro.

## Propósito

## El propósito de la generación de informes estadísticos en el Centro Médico Lourdes es proporcionar a la dueña del centro médico una visión integral y detallada de aspectos clave de la operación, permitiéndole tomar decisiones informadas y estratégicas. Estos informes se centran en ofrecer datos relevantes, como el número de pacientes atendidos por mes, el médico con más consultas y el total de facturación de citas mensuales, con el fin de optimizar los recursos, mejorar la calidad de atención y garantizar la eficiencia operativa del centro médico. Además, la disponibilidad de estos informes en formato Excel facilita su análisis, compartición y posterior integración en los procesos de gestión y planificación del centro médico. En resumen, el propósito de la generación de informes estadísticos es respaldar la toma de decisiones estratégicas y la mejora continua de los servicios médicos ofrecidos por el Centro Médico Lourdes.

## Alcance

## El alcance de la generación de informes estadísticos en el Centro Médico Lourdes incluye la recopilación, procesamiento y presentación de datos relevantes relacionados con la operación del centro médico. Esto abarca:

## Recopilación de Datos:

## Extracción de datos pertinentes de las diferentes fuentes del sistema, como registros de citas, historias clínicas y datos financieros.

## Procesamiento de Datos:

## Análisis y procesamiento de los datos recopilados para generar información estadística significativa.

## Cálculo de métricas relevantes, como el número de pacientes atendidos por mes, el médico con más consultas y el total de facturación de citas mensuales.

## Presentación de Informes:

## Creación de informes claros y concisos que presenten los datos de manera comprensible y accesible para la dueña del centro médico.

## Formato de los informes en archivos Excel para facilitar su visualización, análisis y compartición.

## Personal involucrado

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Jhon Alexander Narvaez Lopez |
| Rol | Documentador y desarrollor de interfaces |
| Categoría profesional | Analista y desarrollador |
| Responsabilidades | Analizar las estructuras del software |
| Información de contacto | 3007269738 |
| Aprobación |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre | Héctor Fabio Restrepo Soto |
| Rol | Desarrollador full stack |
| Categoría profesional | Analista y desarrollador |
| Responsabilidades | Analizar las estructuras del software |
| Información de contacto |  |
| Aprobación |  |

Relación de personas involucradas en el desarrollo del sistema, con información de contacto.

Esta información es útil para que el gestor del proyecto pueda localizar a todos los participantes y recabar la información necesaria para la obtención de requisitos, validaciones de seguimiento, etc.

## Definiciones, acrónimos y abreviaturas

Definición de todos los términos, abreviaturas y acrónimos necesarios para interpretar apropiadamente este documento. En ella se pueden indicar referencias a uno o más apéndices, o a otros documentos.

## Referencias

| **Referencia** | **Título** | **Ruta** | **Fecha** | **Autor** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| [Ref.1] | Normativa de Salud de [País] | http://www.ejemplo.com/normativa\_salud | 01/01/2024 | Ministerio de Salud [País] |
| [Ref.2] | Manual de Usuario del Sistema | Documento adjunto | N/A | Equipo de Desarrollo |
| [Ref.3] | Estadísticas de Consultas Médicas 2023 | Centro Médico Lourdes | Archivo interno | 01/01/2024 |
| [Ref.4] | Guía de Buenas Prácticas de Farmacia Hospitalaria | https://www.ejemplo.com/guia\_farmacia\_hospitalaria | 01/01/2024 | Organización Mundial de la Salud |
| [Ref.5] | Política de Seguridad de la Información del Centro Médico Lourdes | Documento interno | N/A | Equipo de Seguridad Informática |
| [Ref.6] | Protocolo de Comunicación con Pacientes para Campañas de Salud | Documento interno | N/A | Equipo de Marketing |
| [Ref.7] | Legislación de Protección de Datos Personales | http://www.ejemplo.com/legislacion\_proteccion\_datos | 01/01/2024 | Gobierno Nacional |

Relación completa de todos los documentos relacionados en la especificación de requisitos de software, identificando de cada documento el titulo, referencia (si procede), fecha y organización que lo proporciona.

## Resumen

Este documento presenta los requisitos de software para el sistema de gestión del Centro Médico Lourdes, abordando los siguientes aspectos:

**Descripción del Contenido:**

Se ofrece una visión general del proyecto, detallando los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.

Se analizan casos de uso específicos para módulos clave, como gestión de citas, historias clínicas, medicamentos, personal, reportes y comunicación con pacientes.

Se identifican las necesidades y funcionalidades esenciales para cada actor dentro del sistema, como médicos, secretarias, encargados del dispensario y la dueña del centro médico.

Se incluyen detalles sobre la interacción entre los diferentes usuarios y el sistema, así como los flujos de trabajo para llevar a cabo las tareas requeridas.

**Organización del Documento:**

El documento está estructurado de manera lógica y coherente, con secciones numeradas y tituladas para facilitar la navegación y la comprensión.

Cada caso de uso se presenta de manera clara y concisa, con detalles sobre los pasos involucrados, las condiciones previas y las acciones realizadas por los actores.

Se incluyen diagramas de actividades para visualizar los flujos de trabajo y tablas para resumir los requisitos específicos de cada caso de uso.

# Descripción general

## Perspectiva del producto

## El sistema de gestión para el Centro Médico Lourdes se concibe como un producto independiente, diseñado para satisfacer las necesidades específicas de este centro médico en particular. Sin embargo, se debe considerar que este sistema podría integrarse con otros sistemas de gestión médica más amplios en el futuro.

## En el caso de ser parte de un sistema mayor en el futuro, se proporcionará un diagrama que muestre la relación del sistema de gestión del Centro Médico Lourdes con otros sistemas médicos relevantes y sus conexiones respectivas. Esto facilitará la comprensión de cómo interactúa el sistema dentro del entorno médico más amplio.

## Funcionalidad del producto

## El sistema de gestión para el Centro Médico Lourdes tiene como objetivo principal automatizar y optimizar las operaciones diarias de la clínica. A continuación, se resumen las funcionalidades principales del sistema:

## Gestión de Citas:

## Programación y gestión de citas médicas para pacientes.

## Visualización del horario de disponibilidad de los médicos.

## Envío de recordatorios de citas a pacientes por correo electrónico o SMS.

## Historias Clínicas Electrónicas:

## Almacenamiento seguro y accesible de historias clínicas de pacientes.

## Actualización de historias clínicas por parte de los médicos.

## Consulta rápida de información médica relevante durante las citas.

## Gestión de Medicamentos:

## Registro y control de medicamentos en el dispensario.

## Creación, actualización y borrado de medicamentos por el encargado del dispensario.

## Generación de informes sobre existencias y valor total de medicamentos.

## Generación de Reportes Estadísticos:

## Creación de informes sobre pacientes atendidos por mes, médico con más consultas, y facturación mensual de citas.

## Visualización de gráficos estadísticos para análisis y toma de decisiones estratégicas.

## Comunicación con Pacientes:

## Envío de mensajes vía email o SMS para informar a los pacientes sobre campañas de promoción y prevención en salud.

## Interfaz de Usuario Intuitiva:

## Interfaz fácil de usar para médicos, secretarias y encargados del dispensario.

## Acceso desde computadoras y dispositivos móviles para mayor conveniencia.

## 2.3 Características de los usuarios

|  |  |
| --- | --- |
| **Características de los Usuarios** | **Características de los Usuarios** |
| | **Tipo de Usuario** | **Formación** | **Habilidades** | **Actividades** | | --- | --- | --- | --- | | Médicos | Formación universitaria en medicina. Conocimientos en el uso de sistemas informáticos básicos. | Capacidad para realizar diagnósticos médicos y emitir recetas. Habilidad para interactuar con el sistema de gestión de citas y consultas médicas. | Programar citas, actualizar historias clínicas, generar recetas médicas, consultar informes estadísticos, y comunicarse con pacientes. | | Secretarias | Formación en administración o secretariado. Conocimientos básicos de informática. | Habilidad para gestionar citas, mantener registros precisos, y comunicarse eficientemente. | Programar y modificar citas, mantener el horario de los médicos, imprimir horarios semanales y mensuales, y comunicarse con pacientes y médicos. | | Encargado del Dispensario | Formación en farmacia o similar. Experiencia en gestión de inventarios. | Conocimiento profundo de medicamentos y control de inventarios. Habilidad para administrar el dispensario de forma eficiente. | Crear, actualizar y eliminar medicamentos del sistema, gestionar el inventario del dispensario, generar informes sobre existencias y valor de medicamentos. | | Dueña del Centro Médico | Formación en administración o gestión de empresas de salud. Conocimientos básicos de informática. | Capacidad para tomar decisiones estratégicas basadas en informes estadísticos. Habilidad para comprender la operación del sistema y su impacto en el centro médico. | Supervisar el funcionamiento general del sistema, revisar informes estadísticos, tomar decisiones estratégicas para mejorar la eficiencia y calidad de los servicios médicos. | | | **Tipo de Usuario** | **Formación** | **Habilidades** | **Actividades** | | --- | --- | --- | --- | | Médicos | Formación universitaria en medicina. Conocimientos en el uso de sistemas informáticos básicos. | Capacidad para realizar diagnósticos médicos y emitir recetas. Habilidad para interactuar con el sistema de gestión de citas y consultas médicas. | Programar citas, actualizar historias clínicas, generar recetas médicas, consultar informes estadísticos, y comunicarse con pacientes. | | Secretarias | Formación en administración o secretariado. Conocimientos básicos de informática. | Habilidad para gestionar citas, mantener registros precisos, y comunicarse eficientemente. | Programar y modificar citas, mantener el horario de los médicos, imprimir horarios semanales y mensuales, y comunicarse con pacientes y médicos. | | Encargado del Dispensario | Formación en farmacia o similar. Experiencia en gestión de inventarios. | Conocimiento profundo de medicamentos y control de inventarios. Habilidad para administrar el dispensario de forma eficiente. | Crear, actualizar y eliminar medicamentos del sistema, gestionar el inventario del dispensario, generar informes sobre existencias y valor de medicamentos. | | Dueña del Centro Médico | Formación en administración o gestión de empresas de salud. Conocimientos básicos de informática. | Capacidad para tomar decisiones estratégicas basadas en informes estadísticos. Habilidad para comprender la operación del sistema y su impacto en el centro médico. | Supervisar el funcionamiento general del sistema, revisar informes estadísticos, tomar decisiones estratégicas para mejorar la eficiencia y calidad de los servicios médicos. | |
| **Características de los Usuarios** | **Características de los Usuarios** |
| | **Tipo de Usuario** | **Formación** | **Habilidades** | **Actividades** | | --- | --- | --- | --- | | Médicos | Formación universitaria en medicina. Conocimientos en el uso de sistemas informáticos básicos. | Capacidad para realizar diagnósticos médicos y emitir recetas. Habilidad para interactuar con el sistema de gestión de citas y consultas médicas. | Programar citas, actualizar historias clínicas, generar recetas médicas, consultar informes estadísticos, y comunicarse con pacientes. | | Secretarias | Formación en administración o secretariado. Conocimientos básicos de informática. | Habilidad para gestionar citas, mantener registros precisos, y comunicarse eficientemente. | Programar y modificar citas, mantener el horario de los médicos, imprimir horarios semanales y mensuales, y comunicarse con pacientes y médicos. | | Encargado del Dispensario | Formación en farmacia o similar. Experiencia en gestión de inventarios. | Conocimiento profundo de medicamentos y control de inventarios. Habilidad para administrar el dispensario de forma eficiente. | Crear, actualizar y eliminar medicamentos del sistema, gestionar el inventario del dispensario, generar informes sobre existencias y valor de medicamentos. | | Dueña del Centro Médico | Formación en administración o gestión de empresas de salud. Conocimientos básicos de informática. | Capacidad para tomar decisiones estratégicas basadas en informes estadísticos. Habilidad para comprender la operación del sistema y su impacto en el centro médico. | Supervisar el funcionamiento general del sistema, revisar informes estadísticos, tomar decisiones estratégicas para mejorar la eficiencia y calidad de los servicios médicos. | | | **Tipo de Usuario** | **Formación** | **Habilidades** | **Actividades** | | --- | --- | --- | --- | | Médicos | Formación universitaria en medicina. Conocimientos en el uso de sistemas informáticos básicos. | Capacidad para realizar diagnósticos médicos y emitir recetas. Habilidad para interactuar con el sistema de gestión de citas y consultas médicas. | Programar citas, actualizar historias clínicas, generar recetas médicas, consultar informes estadísticos, y comunicarse con pacientes. | | Secretarias | Formación en administración o secretariado. Conocimientos básicos de informática. | Habilidad para gestionar citas, mantener registros precisos, y comunicarse eficientemente. | Programar y modificar citas, mantener el horario de los médicos, imprimir horarios semanales y mensuales, y comunicarse con pacientes y médicos. | | Encargado del Dispensario | Formación en farmacia o similar. Experiencia en gestión de inventarios. | Conocimiento profundo de medicamentos y control de inventarios. Habilidad para administrar el dispensario de forma eficiente. | Crear, actualizar y eliminar medicamentos del sistema, gestionar el inventario del dispensario, generar informes sobre existencias y valor de medicamentos. | | Dueña del Centro Médico | Formación en administración o gestión de empresas de salud. Conocimientos básicos de informática. | Capacidad para tomar decisiones estratégicas basadas en informes estadísticos. Habilidad para comprender la operación del sistema y su impacto en el centro médico. | Supervisar el funcionamiento general del sistema, revisar informes estadísticos, tomar decisiones estratégicas para mejorar la eficiencia y calidad de los servicios médicos. | |

Descripción de los usuarios del producto, incluyendo nivel educacional, experiencia y experiencia técnica.

## Restricciones

* Metodologías de Desarrollo: El sistema debe desarrollarse siguiendo prácticas de ingeniería de software establecidas, priorizando el modularidad, la escalabilidad y la seguridad.
* Lenguajes de Programación: Se deben utilizar lenguajes de programación que sean compatibles con las tecnologías existentes en el entorno del Centro Médico Lourdes. Se prefieren tecnologías de desarrollo web para garantizar la accesibilidad desde diferentes dispositivos y ubicaciones.
* Normativas de Salud: El sistema debe cumplir con las normativas de salud vigentes en el país, garantizando la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información médica de los pacientes.
* Restricciones de Hardware: El sistema debe ser compatible con el hardware disponible en el centro médico, asegurando que pueda ejecutarse de manera eficiente sin requerir actualizaciones de hardware significativas.
* Restricciones de Sistema Operativo: El sistema debe ser compatible con los sistemas operativos utilizados por los usuarios del centro médico, incluyendo Windows, macOS y Linux.

## Suposiciones y dependencias

* Disponibilidad de Internet: El sistema depende de una conexión a Internet estable para funcionar correctamente. Cualquier interrupción en la conectividad puede afectar la capacidad del sistema para realizar consultas y enviar notificaciones a los pacientes.
* Acceso a Dispositivos Móviles: La disponibilidad de dispositivos móviles por parte de los médicos y el personal administrativo es una suposición fundamental. Si los usuarios no tienen acceso a dispositivos móviles, algunas funcionalidades del sistema pueden no ser accesibles.
* Cambios en la Legislación de Salud: Cambios en las leyes y regulaciones relacionadas con la privacidad y la seguridad de la información médica pueden afectar los requisitos del sistema. Es importante monitorear y adaptarse a cualquier cambio en la legislación para garantizar el cumplimiento continuo.
* Tecnología en Evolución: La evolución de la tecnología puede influir en los requisitos del sistema. Por ejemplo, nuevas versiones de sistemas operativos móviles pueden introducir características que afecten la forma en que se diseñan las aplicaciones móviles del sistema.
* Cambios en la Organización: Cualquier cambio en la estructura organizativa del Centro Médico Lourdes, como la adición o eliminación de especialidades médicas, puede requerir ajustes en los requisitos del sistema para reflejar los nuevos procesos y flujos de trabajo.

## Evolución previsible del sistema

* Integración con Sistemas de Salud Externos: En el futuro, se podría considerar la integración del sistema con sistemas de salud externos, como el sistema nacional de salud o plataformas de telemedicina, para facilitar el intercambio de información y mejorar la coordinación del cuidado del paciente.
* Implementación de Funcionalidades Avanzadas de Telemedicina: Con el avance de la tecnología y las prácticas médicas, el sistema podría ampliar sus capacidades para incluir funcionalidades avanzadas de telemedicina, como consultas virtuales, monitoreo remoto de pacientes y análisis de datos de salud en tiempo real.
* Mejoras en la Experiencia del Usuario: Se podrían realizar mejoras continuas en la interfaz de usuario y la usabilidad del sistema para garantizar una experiencia fluida y satisfactoria para todos los usuarios, incluidos médicos, personal administrativo y pacientes.
* Desarrollo de Módulos Especializados: A medida que las necesidades del centro médico evolucionen, se podrían desarrollar módulos especializados adicionales para abordar áreas específicas, como gestión de imágenes médicas, seguimiento de tratamientos crónicos o gestión de recursos médicos.
* Integración con Dispositivos Médicos y Wearables: Con la creciente adopción de dispositivos médicos y wearables, el sistema podría integrarse con estos dispositivos para recopilar datos de salud en tiempo real y mejorar el monitoreo y la gestión de la salud de los pacientes.

# Requisitos específicos

Esta es la sección más extensa y más importante del documento.

Debe contener una lista detallada y completa de los requisitos que debe cumplir el sistema a desarrollar. El nivel de detalle de los requisitos debe ser el suficiente para que el equipo de desarrollo pueda diseñar un sistema que satisfaga los requisitos y los encargados de las pruebas puedan determinar si éstos se satisfacen.

Los requisitos se dispondrán en forma de listas numeradas para su identificación, seguimiento, trazabilidad y validación (ej. RF 10, RF 10.1, RF 10.2,...).

Para cada requisito debe completarse la siguiente tabla:

| **Número de requisito** | **Nombre de requisito** | **Tipo** | **Fuente del requisito** | **Prioridad del requisito** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| RF 1.1 | Interfaz de usuario intuitiva | Requisito | Reuniones con usuarios | Alta/Esencial |
|  |  | funcional |  |  |
| RF 1.2 | Integración con sistemas de salud | Requisito | Análisis de requisitos | Alta/Esencial |
|  | externos | funcional |  |  |
| RF 1.3 | Seguridad de la información | Requisito | Normativas de seguridad | Alta/Esencial |
|  |  | no funcional |  |  |
| RF 1.4 | Generación automática de reportes | Requisito | Reuniones con usuarios | Alta/Esencial |
|  |  | funcional |  |  |
| RF 1.5 | Integración con dispositivos médicos | Requisito | Análisis de requisitos | Media/Deseado |
|  |  | funcional |  |  |
| RF 1.6 | Acceso remoto al sistema | Requisito | Reuniones con usuarios | Media/Deseado |
|  |  | funcional |  |  |
| RF 1.7 | Respaldo automático de datos | Requisito | Análisis de requisitos | Media/Deseado |
|  |  | no funcional |  |  |
| RF 1.8 | Soporte multiplataforma | Requisito | Normativas de desarrollo | Baja/Opcional |
|  |  | no funcional |  |  |

y realizar a continuación la descripción del requisito

La distribución de los párrafos que forman este punto puede diferir del propuesto en esta plantilla, si las características del sistema aconsejan otra distribución para ofrecer mayor claridad en la exposición.

## Requisitos comunes de los interfaces

**Entradas del Sistema:**

* Datos de los Pacientes: Incluye información como nombre, edad, género, dirección y número de contacto.
* Información de Citas Médicas: Fecha y hora de la cita, médico asignado, motivo de la consulta.
* Historias Clínicas: Registro detallado de las condiciones médicas previas, tratamientos y diagnósticos.
* Recetas Médicas: Medicamentos recetados, dosis, frecuencia y duración del tratamiento.
* Datos de Medicamentos: Nombre del medicamento, dosis, existencias en el inventario.
* Información del Personal: Datos de médicos, secretarias y personal administrativo, incluyendo nombres, roles y horarios laborales.
* Configuración del Sistema: Preferencias del usuario, ajustes de notificaciones, configuración de reportes.

**Salidas del Sistema:**

* Reportes Estadísticos: Informes mensuales sobre el número de pacientes atendidos, consultas por médico, facturación, entre otros.
* Horarios de Citas: Horarios semanales o mensuales por médico, incluyendo fechas y horas de las citas programadas.
* Recetas Médicas: Documentos impresos o electrónicos con detalles de la prescripción médica.
* Información de Medicamentos: Listados de medicamentos disponibles, existencias en el inventario y precios.
* Notificaciones a Pacientes: Mensajes de recordatorio de citas por correo electrónico o SMS.
* Alertas del Sistema: Avisos sobre citas próximas, actualizaciones de historias clínicas, entre otros.
* Interfaz de Usuario: Pantallas de inicio, formularios de ingreso de datos, tablas de consulta y reportes generados.

### Interfaces de usuario

* Diseño Intuitivo: El interfaz debe ser fácil de usar y comprender para los usuarios, con una disposición lógica de los elementos y navegación clara.
* Estilo y Colores: El cliente ha especificado un estilo limpio y profesional para el diseño del interfaz. Los colores principales deben reflejar la identidad visual del Centro Médico Lourdes, utilizando tonos de azul y blanco predominantes.
* Inicio de Sesión Seguro: Se requiere un formulario de inicio de sesión seguro para acceder al sistema, con campos para introducir el nombre de usuario y la contraseña.
* Pantalla Principal: Al iniciar sesión, los usuarios deben ser dirigidos a una pantalla principal que proporcione una visión general de las opciones disponibles, como la programación de citas, acceso a historias clínicas y generación de informes.
* Menús Navegación: El interfaz debe incluir menús de navegación claros y descriptivos que permitan a los usuarios acceder fácilmente a las diferentes funciones del sistema.
* Formularios de Entrada de Datos: Deben proporcionarse formularios intuitivos para ingresar información de pacientes, citas médicas, historias clínicas, recetas médicas y datos del personal.
* Botones de Acción: Los botones de acción, como "Guardar", "Actualizar" y "Eliminar", deben ser prominentes y estar ubicados de manera consistente en todo el sistema.
* Visualización de Información: Los datos deben presentarse de manera clara y legible, utilizando tablas, gráficos y otros elementos visuales según sea necesario para facilitar la comprensión.
* Notificaciones: Se deben incluir notificaciones visuales o auditivas para alertar a los usuarios sobre eventos importantes, como nuevas citas programadas o actualizaciones de historias clínicas.
* Compatibilidad con Dispositivos Móviles: El interfaz debe ser responsive y compatible con dispositivos móviles, permitiendo a los médicos y secretarias acceder al sistema desde sus computadoras de escritorio, laptops, tablets y smartphones.

### Interfaces de hardware

**Computadoras de Consultorio Médico:**

* Características: Las computadoras de los consultorios médicos deben tener capacidad para ejecutar el software del sistema sin problemas.
* Configuración: Se requerirá una configuración mínima de hardware que incluya procesador de al menos X GHz, memoria RAM de al menos Y GB, y espacio en disco duro de al menos Z GB.

**Servidores del Centro Médico:**

* Características: Los servidores deben tener capacidad para alojar la base de datos del sistema y garantizar un rendimiento óptimo.
* Configuración: Se requerirá una configuración de servidor robusta que incluya procesador multi-core, memoria RAM suficiente para manejar la carga de trabajo estimada y espacio en disco suficiente para almacenar la base de datos y los archivos del sistema.

**Dispositivos Móviles (Tablets y Smartphones):**

* Características: Los dispositivos móviles deben ser compatibles con el software del sistema y permitir el acceso remoto al sistema desde cualquier ubicación.
* Configuración: No se especifica una configuración mínima, pero se espera que los dispositivos móviles utilicen sistemas operativos compatibles, como iOS o Android, y tengan una conexión a Internet estable para acceder al sistema.

**Impresoras y Dispositivos de Escaneo:**

* Características: Se deben integrar impresoras y dispositivos de escaneo para imprimir documentos importantes, como recetas médicas, horarios de citas y resultados de exámenes.
* Configuración: Se requerirá la configuración de las impresoras y dispositivos de escaneo para que sean reconocidos por el sistema y puedan comunicarse correctamente con él a través de interfaces estándar, como USB o conexión de red.

### Interfaces de software

**Sistema de Gestión de Citas Externo:**

* Descripción del Producto Software Utilizado: El Centro Médico Lourdes utiliza un sistema de gestión de citas externo para administrar las citas de los pacientes.
* Propósito del Interfaz: El propósito de la integración es sincronizar las citas programadas en el sistema de gestión de citas externo con el sistema interno del centro médico.
* Definición del Interfaz: El interfaz será bidireccional y utilizará un formato estándar de intercambio de datos, como JSON o XML, para compartir la información de las citas entre los dos sistemas.

**Sistema de Facturación y Contabilidad:**

* Descripción del Producto Software Utilizado: El centro médico utiliza un sistema de facturación y contabilidad externo para gestionar sus finanzas y registros financieros.
* Propósito del Interfaz: El propósito de la integración es enviar datos de facturación relacionados con las consultas médicas realizadas y los pagos recibidos desde el sistema interno del centro médico al sistema de facturación y contabilidad externo.
* Definición del Interfaz: El interfaz será unidireccional y utilizará un formato estructurado, como CSV o XML, para enviar los datos de facturación al sistema externo de facturación y contabilidad.

**Plataforma de Mensajería para Campañas de Salud:**

* Descripción del Producto Software Utilizado: El centro médico utiliza una plataforma de mensajería externa para enviar mensajes de correo electrónico y SMS a los pacientes para campañas de salud y recordatorios de citas.
* Propósito del Interfaz: El propósito de la integración es automatizar el envío de mensajes de correo electrónico y SMS desde el sistema interno del centro médico utilizando la plataforma de mensajería externa.
* Definición del Interfaz: El interfaz será unidireccional y utilizará API REST para enviar los mensajes de correo electrónico y SMS a través de la plataforma de mensajería externa. Los mensajes se enviarán en formato de texto plano o HTML, según sea necesario.

### Interfaces de comunicación

**Comunicación con el Sistema de Gestión de Citas Externo:**

* Protocolo de Comunicación: HTTP/HTTPS
* Descripción: El sistema interno del Centro Médico Lourdes debe ser capaz de enviar solicitudes HTTP al sistema de gestión de citas externo para consultar y actualizar la programación de citas de los pacientes. El protocolo HTTPS se utilizará para garantizar la seguridad y la integridad de los datos durante la transmisión.

**Comunicación con el Sistema de Facturación y Contabilidad:**

* Protocolo de Comunicación: FTP/SFTP
* Descripción: El sistema interno del centro médico debe generar archivos de datos estructurados (por ejemplo, CSV o XML) que contengan información de facturación y contabilidad y enviarlos al sistema de facturación y contabilidad externo a través de un servidor FTP o SFTP. Este método de comunicación garantizará la transferencia segura de datos financieros entre los dos sistemas.

**Comunicación con la Plataforma de Mensajería para Campañas de Salud:**

* Protocolo de Comunicación: SMTP/REST API
* Descripción: El sistema interno del centro médico debe ser capaz de enviar mensajes de correo electrónico y SMS a través de la plataforma de mensajería externa utilizando el protocolo SMTP para correos electrónicos y una API REST para mensajes SMS. Se utilizarán credenciales de autenticación proporcionadas por la plataforma de mensajería para garantizar el envío seguro de mensajes.

## Requisitos funcionales

### Requisito funcional 1

**Comprobación de Validez de las Entradas:**

* El software debe validar todas las entradas de datos proporcionadas por los usuarios para garantizar que cumplan con los formatos y criterios especificados. Esto incluye la verificación de campos obligatorios, formatos de fecha válidos y restricciones de longitud.

### Requisito funcional 2

**Secuencia Exacta de Operaciones:**

* El software debe seguir una secuencia de operaciones definida para procesar la información de manera eficiente y precisa. Esto implica un flujo de trabajo predefinido para realizar tareas como la programación de citas, la actualización de registros de pacientes y la generación de informes estadísticos.

### Requisito funcional 3

**Respuesta a Situaciones Anormales:**

* El software debe estar preparado para manejar situaciones anormales o excepcionales, como desbordamientos de memoria, errores de comunicación o fallos en el sistema. Debe implementar mecanismos de recuperación de errores para minimizar el impacto de tales situaciones y garantizar la integridad y disponibilidad del sistema.

### Requisito funcional 4

**Parámetros:**

* El software debe permitir la configuración de parámetros y ajustes según las necesidades del usuario o del sistema. Estos parámetros pueden incluir configuraciones de formato de fecha, preferencias de idioma y ajustes de seguridad.

### Requisito funcional 5

**Generación de Salidas:**

* El software debe ser capaz de generar salidas en diferentes formatos según los requisitos del usuario. Esto puede incluir la generación de informes en formato Excel, documentos PDF o mensajes de correo electrónico para su distribución.

### Requisito funcional 6

**Relaciones entre Entradas y Salidas:**

* El software debe establecer relaciones lógicas entre las entradas de datos proporcionadas por los usuarios y las salidas generadas como resultado del procesamiento. Esto puede implicar la aplicación de fórmulas matemáticas o reglas de negocio para convertir la información de entrada en resultados significativos.

### Requisito funcional 7

**Especificación de Requisitos Lógicos para la Información en la Base de Datos:**

* El software debe definir claramente los requisitos lógicos para la información que se almacenará en la base de datos. Esto incluye la especificación del tipo de información requerida, los campos obligatorios y cualquier validación adicional que se deba aplicar antes de almacenar los datos.

## Requisitos no funcionales

### Requisitos de rendimiento

### Especificación de los requisitos relacionados con la carga que se espera tenga que soportar el sistema. Por ejemplo, el número de terminales, el número esperado de usuarios simultáneamente conectados, número de transacciones por segundo que deberá soportar el sistema, etc.

### Todos estos requisitos deben ser mesurables. Por ejemplo, indicando "el 95% de las transacciones deben realizarse en menos de 1 segundo", en lugar de "los operadores no deben esperar a que se complete la transacción".

### Seguridad

### Especificación de elementos que protegerán al software de accesos, usos y sabotajes maliciosos, así como de modificaciones o destrucciones maliciosas o accidentales. Los requisitos pueden especificar:

### Empleo de técnicas criptográficas.

### Registro de ficheros con "logs" de actividad.

### Asignación de determinadas funcionalidades a determinados módulos.

### Restricciones de comunicación entre determinados módulos.

### Comprobaciones de integridad de información crítica.

### Fiabilidad

Especificación de los factores de fiabilidad necesaria del sistema. Esto se expresa generalmente como el tiempo entre los incidentes permisibles, o el total de incidentes permisible.

### Disponibilidad

Especificación de los factores de disponibilidad final exigidos al sistema. Normalmente expresados en % de tiempo en los que el software tiene que mostrar disponibilidad.

### Mantenibilidad

Identificación del tipo de mantenimiento necesario del sistema. Especificación de quién debe realizar las tareas de mantenimiento, por ejemplo, usuarios o un desarrollador.

Especificación de cuándo deben realizarse las tareas de mantenimiento. Por ejemplo, generación de estadísticas de acceso semanales y mensuales.

### Portabilidad

Especificación de atributos que debe presentar el software para facilitar su traslado a otras plataformas u entornos. Pueden incluirse:

* Porcentaje de componentes dependientes del servidor.
* Porcentaje de código dependiente del servidor.
* Uso de un determinado lenguaje por su portabilidad.
* Uso de un determinado compilador o plataforma de desarrollo.
* Uso de un determinado sistema operativo.

## Otros requisitos

No se encuentran otros requisitos por el momento

# Apéndices

Pueden contener todo tipo de información relevante para la SRS pero que, propiamente, no forme parte de la SRS.