



Instituto Politécnico Nacional
Escuela Superior de Cómputo



Documento de Especificación de Requerimientos

Proyecto: Sistema Médico

Unidad de Aprendizaje: ingeniería de Software

Profesor: Gabriel Hurtado Avilés

Integrantes del Equipo:

Contla Mota Luis Andrés

Escárcega Hernández Steven Arturo

García Mayorga Rodrigo

Gómez Sánchez Héctor Rodrigo

Índice

Introducción	2
Glosario	2
Referencias	3
Visión General del Sistema	3
Funcionalidades Principales.....	3
Usuarios del Sistema.....	4
Restricciones.....	4
Tecnológicas	4
Regulatorias	4
De Negocio	4
Suposiciones y Dependencias	5

Introducción

El Sistema Médico es una plataforma digital diseñada para optimizar la gestión de expedientes clínicos, facilitar la interacción entre médicos y pacientes, y mejorar la eficiencia en la prestación de servicios de salud. Permitirá a los profesionales médicos registrar, consultar y administrar la información de sus pacientes de manera segura y conforme a las regulaciones vigentes.

El sistema también incluirá funcionalidades para la comunicación en tiempo real, la administración de ausencias médicas, la generación de reportes de auditoría y la integración con dispositivos médicos.

El sistema será accesible a través de un navegador web y una aplicación móvil optimizada. Está diseñado para clínicas y hospitales de diferentes tamaños, asegurando la interoperabilidad con otras herramientas médicas. Algunas de las principales características incluyen:

- Gestión de usuarios con autenticación segura y roles definidos.
- Manejo de expedientes clínicos, permitiendo el almacenamiento y consulta de historiales médicos.
- Interacción en tiempo real entre médicos y pacientes a través de chat y tickets.
- Gestión de citas médicas con recordatorios y seguimiento de consultas.
- Generación de reportes para análisis médico y cumplimiento normativo.
- Integración con dispositivos médicos e IoT para importar datos automáticamente.

Glosario

- Expediente clínico - Registro electrónico con información médica de un paciente.
- RESTAPI - Conjunto de interfaces que permite la comunicación entre sistemas de software mediante solicitudes HTTP.
- Interoperabilidad - Capacidad del sistema para integrarse con otras plataformas de salud y dispositivos médicos.
- Auditoría de datos - Proceso de verificación de registros médicos y accesos al sistema para garantizar la seguridad y cumplimiento normativo.
- Sistema de Tickets - Mecanismo de soporte donde los usuarios pueden crear, rastrear y gestionar solicitudes de ayuda.
- Regulación NOM-004-SSA3-2012 - Norma que regula la integración, manejo y resguardo de expedientes clínicos en México.

Referencias

- NORMA Oficial Mexicana NOM-024-SSA3-2012, Sistemas de información de registro electrónico para la salud. Intercambio de información en salud. (2012, November 30). Diario Oficial De La Federación. Retrieved March 12, 2025, from https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5280847&fecha=30/11/2012#sc.tab=0
- Acerca de OWASP - OWASP Top 10:2021. (n.d.). https://owasp.org/Top10/es/A00-about-owasp/?utm_source=chatgpt.com
- Segovia, A. J. (2016, June 13). ISO 27001 & ISO 27799 – Health organizations implementation. 27001Academy. <https://advisera.com/27001academy/blog/2016/06/13/how-iso-27001-and-iso-27799-complement-each-other-in-health-organizations/>

Visión General del Sistema

El Sistema Médico proporcionará herramientas digitales avanzadas para la gestión de pacientes, facilitando la comunicación entre médicos y pacientes, y asegurando la privacidad y seguridad de la información. Se integrará con dispositivos médicos y permitirá a los usuarios acceder a su información en cualquier momento.

Funcionalidades Principales

1. Autenticación y Seguridad
 - Acceso mediante usuario y contraseña.
 - Cifrado de contraseñas y datos médicos sensibles.
 - Auditoría de accesos para rastrear actividad de los usuarios.
2. Gestión de Pacientes
 - Registro, edición y consulta de información médica.
 - Historial clínico con detalles de consultas previas.
 - Registro de enfermedades crónicas, alergias y antecedentes médicos.
3. Consultas Médicas
 - Registro de síntomas, diagnóstico y prescripción de medicamentos.
 - Integración con farmacias para recetas electrónicas.
 - Cálculo de dosis basado en datos del paciente.
4. Interacción y Comunicación
 - Chat en tiempo real entre médicos y pacientes.
 - Sistema de tickets para consultas administrativas o técnicas.
 - Notificaciones automáticas sobre citas, recordatorios y reportes médicos.
5. Cumplimiento Normativo y Reportes

- Generación de reportes de auditoría.
 - Almacenamiento seguro de documentos de consentimiento informado.
 - Cumplimiento con normativas de privacidad y seguridad de datos.
6. Integración con Dispositivos Médicos
- Conexión con sensores y dispositivos de monitoreo remoto (oxímetros, tensiómetros).
 - Captura automática de signos vitales y sincronización con el expediente clínico.

Usuarios del Sistema

Tipo de Usuario	Descripción
Medico	Accede a la información del paciente, consulta su historial y registra diagnósticos.
Paciente	Visualiza su expediente clínico, recibe notificaciones y se comunica con su médico.
Administrador	Gestiona el sistema, define permisos y supervisa la actividad de los usuarios.

Restricciones

Tecnológicas

- El sistema debe ser compatible con navegadores modernos (Chrome, Firefox, Edge) y dispositivos móviles.
- Debe integrarse con bases de datos escalables y seguras.
- Se requiere una infraestructura en la nube para almacenar y procesar datos.

Regulatorias

- Cumplimiento obligatorio con la NOM-004-SSA3-2012 en México.
- Cumplimiento con GDPR para la protección de datos personales.
- Protección contra accesos no autorizados mediante auditorías de seguridad.

De Negocio

- Disponibilidad del 99.9% para garantizar un acceso continuo.
- Tiempo de respuesta de menos de 3 segundos en operaciones críticas.
- Capacidad para gestionar al menos 10,000 usuarios concurrentes.

Suposiciones y Dependencias

Factor	Descripción
Disponibilidad de Internet	Se asume que los usuarios contarán con una conexión estable a Internet.
Regulaciones de Protección de Datos	Se presupone que las leyes de privacidad y seguridad de datos seguirán vigentes sin cambios drásticos.
Plataformas de Autenticación	Dependencia de servicios externos para autenticación (Google Auth, SMS, correo electrónico).
Mantenimiento del Sistema	Se asume que habrá actualizaciones periódicas sin afectar la operatividad del sistema.
Disponibilidad de Dispositivos Médicos	Se espera que los hospitales o clínicas cuenten con dispositivos compatibles para integración.