

EpilepsiApp

Introducción

La epilepsia es un trastorno neurológico crónico que afecta a millones de personas en el mundo. Una de las principales dificultades que enfrentan los pacientes es mantener una adherencia constante al tratamiento, llevar un registro detallado de sus crisis y contar con un sistema de apoyo rápido en situaciones de emergencia. Con la finalidad de responder a estas necesidades surge **EpilepsiApp**, una aplicación móvil innovadora que busca mejorar la calidad de vida de los pacientes y sus familias a través de herramientas digitales accesibles y confiables.

Este documento presenta el propósito, originalidad, funcionalidades principales, beneficios y limitaciones de EpilepsiApp, así como un análisis general de su valor como propuesta tecnológica en el ámbito de la salud digital.

Objetivo principal

Para comenzar, la app tiene como **objetivo central** ayudar a las personas con epilepsia a distintos temas como por ejemplo, mantener la adherencia al tratamiento mediante recordatorios de medicación, registrar y monitorear sus crisis con evidencia multimedia, comunicarse de manera más efectiva con su médico tratante, y garantizar seguridad en emergencias a través de alertas automáticas a contactos de confianza.

Con estas funcionalidades, la app busca reducir riesgos asociados a la falta de control, aumentar la seguridad del paciente y generar información útil para profesionales de la salud.

Además, es importante elaborar el por que nuestra propuesta de EpilepsiApp es original y una de las razones es la **integración de varios servicios en una sola plataforma** enfocada específicamente en la epilepsia. A diferencia de otras aplicaciones de salud más generales, EpilepsiApp combina cuatro pilares fundamentales:

1. **Registro y seguimiento de medicación.**
2. **Diario de crisis con evidencia multimedia.**
3. **Alertas automáticas a contactos/emergencias.**
4. **Historial visual y compartible con el médico.**

La propuesta de valor se basa en la **seguridad y acompañamiento** que ofrece al paciente: no se limita a recordar horarios, sino que crea un ecosistema digital que conecta al paciente con su red de apoyo y con su médico, permitiendo una atención más personalizada y preventiva.

Funcionalidades principales

1. Registro y seguimiento de medicación

El paciente puede ingresar su tratamiento indicando medicamento, dosis, horario y duración. La aplicación enviará notificaciones automáticas para evitar olvidos. Cada toma se marca como realizada u omitida, generando un historial gráfico que puede compartirse con el médico para evaluar adherencia.

2. Diario de crisis con evidencia multimedia

El usuario puede reportar cada crisis con datos clave: fecha, hora, duración, síntomas y posibles desencadenantes (estrés, falta de sueño, omisión de medicación). Adicionalmente, puede adjuntar fotos, audios o videos que documenten el evento. Todo queda registrado en un historial visual accesible en formato calendario o línea de tiempo.

3. Alertas automáticas a contactos/emergencias

El paciente configura hasta tres contactos de confianza. Si ocurre una crisis grave, la app enviará un SMS con la ubicación en tiempo real y notificaciones dentro de la aplicación. También incluye un **botón de emergencia rápida** que lanza una alerta inmediata con un solo toque.

4. Flujo de uso

1. El paciente registra su medicación y contactos de emergencia.
2. Recibe recordatorios diarios para la toma de medicinas.
3. Ante una crisis, presiona el botón "Reportar crisis" y completa la información.
4. Si la crisis es grave, activa el botón de emergencia, lo que envía alertas y ubicación a sus contactos.

Utilidad e impacto

EpilepsiApp tiene una funcionalidad que resulta bastante útil tanto para el paciente como para su entorno cercano y el personal médico. Para los pacientes mejora la adherencia al tratamiento y ofrece seguridad en emergencias. Por otro lado, los familiares reciben alertas en tiempo real que les permiten actuar con rapidez y en el caso de los médicos pueden

acceder a registros claros y completos para ajustar diagnósticos y tratamientos. Así dándonos un impacto esperado que da como resultado una reducción en complicaciones, un mejor control de las crisis y un aumento en la tranquilidad del paciente y su familia.

Requisitos

La propuesta de requisitos para EpilepsiApp se fundamenta en la identificación y documentación de las principales necesidades funcionales y no funcionales del sistema, con el propósito de garantizar una aplicación segura, confiable y centrada en el paciente.

En lo que respecta a los requisitos funcionales, se han definido como prioritarios aquellos vinculados con el registro e inicio de sesión, la creación de perfiles con contactos de emergencia, el registro y recordatorio de medicación, así como las funciones de seguridad críticas como el reporte de crisis, el envío de ubicación en tiempo real y el botón de emergencia rápida. Asimismo, se contemplan funcionalidades complementarias, entre ellas la visualización de adherencia terapéutica, la integración de evidencia multimedia, la posibilidad de compartir historiales médicos y el modo de uso sin conexión. Para su gestión y priorización, se emplea la metodología MoSCoW, distinguiendo los requisitos indispensables en la versión mínima viable (MVP) de aquellos programados para etapas posteriores de desarrollo.

En cuanto a los requisitos no funcionales, se han establecido parámetros verificables en materia de seguridad (cifrado de datos, autenticación reforzada y cumplimiento normativo en protección de datos), rendimiento (tiempos de respuesta adecuados, alta disponibilidad del sistema y entrega oportuna de notificaciones), usabilidad (flujo de interacción simplificado en un número reducido de pasos), interoperabilidad (exportación de datos y soporte para APIs estandarizadas), mantenibilidad del código, y optimización del consumo energético.

La validación de estos requisitos se llevará a cabo mediante la elaboración de un documento SRS, acompañado de artefactos técnicos como diagramas de casos de uso, prototipos de interfaz, modelos de datos y una matriz de trazabilidad que vincule requisitos con casos de prueba y artefactos de diseño. El proceso de verificación incluirá pruebas unitarias, de integración, de rendimiento, de seguridad y de usabilidad, además de la validación por parte de pacientes, familiares y profesionales de la salud, reconociendo expresamente que la aplicación no sustituye la atención médica especializada.

Finalmente, se identifican riesgos asociados al envío de alertas en contextos de baja conectividad y a la posible divulgación de datos sensibles. Estos se mitigarán mediante el uso redundante de canales de comunicación (SMS y notificaciones push), cifrado robusto y un marco de consentimiento informado. Como siguientes pasos, se recomienda realizar talleres participativos con los principales actores (pacientes, familiares y médicos), refinar el backlog de requisitos con base en metodologías de priorización, validar la interfaz de usuario mediante pruebas de usabilidad, y garantizar el cumplimiento normativo en materia de protección de datos en cada jurisdicción donde la aplicación tenga alcance.

Pros y contras

Ventajas

- Fomenta el autocuidado y la disciplina terapéutica.
- Centraliza información clave para médicos y pacientes.
- Aumenta la seguridad del paciente en situaciones críticas.
- Ofrece una interfaz sencilla y accesible.
- Reduce riesgos de hospitalización por omisión de medicamentos.

Limitaciones

- Requiere acceso constante a un teléfono inteligente y conexión a internet.
- Posible dependencia excesiva de la aplicación por parte del paciente.
- Riesgo de fallos técnicos o de conectividad que retrasen el envío de alertas.
- Necesidad de mantener actualizada la información de medicamentos y contactos.

Roles De Proyecto

1. Jefe de Proyecto / Analista de Requerimientos (Santiago Valdez Garcia)

- Coordinar al equipo y administrar tiempos y entregables.
- Identificar necesidades de usuarios y convertirlas en requisitos funcionales.
- Mantener comunicación con médicos y asociaciones de pacientes.

2. Diseñador UX/UI (Gabriel Cuadros colorado)

- Diseñar una interfaz clara, accesible y fácil de usar.
- Crear prototipos, wireframes y la identidad visual (logo, colores, tipografía).
- Garantizar accesibilidad para usuarios con limitaciones visuales o motoras.

3. Desarrollador Backend (Adrian Cab)

- Diseñar la arquitectura del servidor y la base de datos.
- Implementar seguridad y encriptación de la información sensible.
- Conectar la app con servicios externos (geolocalización, envío de alertas).

4. Desarrollador Frontend / Móvil (Lucy Iriel Fernandez)

- Implementar la aplicación en Android e iOS.
- Integrar el diseño UX/UI con las funciones del backend.
- Desarrollar funcionalidades clave: registro de crisis, botón de emergencia, notificaciones.

5. Tester / Especialista en Calidad y Comunicación (Diego Perez Can)

- Probar la aplicación en diferentes dispositivos y escenarios.
- Detectar errores y sugerir mejoras.
- Preparar materiales de comunicación y difusión del proyecto (manual de usuario, redes sociales, presentación del producto).

6. Especialista Médico-Asesor (Jose

- Brindar información validada sobre epilepsia.
- Asesorar sobre protocolos de emergencia.
- Validar el contenido educativo incluido en la app.
- Asegurar que las funciones se ajusten a necesidades médicas reales.

Competencias técnicas

1. Análisis y levantamiento de requerimientos

- Identificar necesidades reales de usuarios (pacientes, familiares, médicos).
- Convertir esas necesidades en requisitos funcionales y no funcionales.

2. Diseño de software

- Modelado de arquitecturas (frontend, backend, base de datos).
 - Creación de diagramas UML, casos de uso y flujos de interacción.
3. Desarrollo móvil y multiplataforma
- Programación en Android/iOS (ej. Kotlin, Swift, React Native o Flutter).
 - Integración con servicios de geolocalización, notificaciones y APIs externas.
4. Gestión de bases de datos
- Diseño e implementación de bases de datos seguras y escalables.
 - Aplicación de técnicas de encriptación para proteger datos médicos.
5. Pruebas y aseguramiento de calidad (QA)
- Diseño de pruebas unitarias, funcionales y de usabilidad.
 - Uso de entornos de prueba y automatización de testing.
6. Seguridad informática
- Implementación de protocolos de autenticación.
 - Cumplimiento de normativas de protección de datos (ej. GDPR, LFPDPPP en México).
-

Competencias de gestión

1. Trabajo en equipo multidisciplinario
- Colaborar con médicos, diseñadores y usuarios finales.
 - Integrar conocimiento técnico con el enfoque social y humano.
2. Gestión de proyectos de software
- Aplicar metodologías ágiles (Scrum, Kanban).
 - Manejar tiempos, recursos y entregables.

3. Documentación y comunicación

- Redactar documentación técnica clara.
- Presentar el proyecto a usuarios, instituciones o inversionistas.

Competencias personales y sociales

1. Pensamiento crítico y resolución de problemas

- Adaptar la tecnología a un problema real y sensible como la epilepsia.

2. Responsabilidad ética y profesional

- Manejar información médica confidencial con ética.
- Diseñar software inclusivo y accesible.

3. Innovación y emprendimiento

- Desarrollar soluciones tecnológicas con impacto social.
- Proponer modelos de negocio sostenibles (app gratuita, suscripciones, convenios con hospitales).

Conclusion

EpilepsiApp representa una propuesta innovadora y valiosa dentro del ámbito de la salud digital, enfocada en un grupo de pacientes que tradicionalmente ha contado con pocas herramientas tecnológicas adaptadas a sus necesidades. Su originalidad radica en la combinación de registro médico, comunicación con el entorno y seguridad en emergencias en una sola aplicación.

Si bien existen limitaciones técnicas y de acceso, sus beneficios potenciales superan ampliamente a los riesgos. EpilepsiApp no solo busca mejorar la calidad de vida de las personas con epilepsia, sino también contribuir a un modelo de atención más integral, conectado y humano.