



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

Informe Final

Proyecto “*Moana Tracker*”

Curso: Soluciones móviles I

Docente: Ing. Patrick Cuadros Quiroga

Integrantes:

<i>Condori Loayza Helbert Andres</i>	<i>2020067571</i>
<i>Diego Andre Aranda Reyes</i>	<i>2019063855</i>
<i>Erick Mauricio Mamani Lima</i>	<i>2020066321</i>
<i>Josue Amaya Torres</i>	<i>2020067149</i>
<i>Sebastian Cotrina Caceres</i>	<i>2020067569</i>

**Tacna – Perú
2023**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Diego Aranda Reyes, Erick Mamani Lima, Sebastian Cotrina Caceres, Josue Amaya Torres y HelbertCondori Loayza	Diego Aranda Reyes, Erick Mamani Lima, Sebastian Cotrina Caceres, Josue Amaya Torres y HelbertCondori Loayza	Diego Aranda Reyes, Erick Mamani Lima, Sebastian Cotrina Caceres, Josue Amaya Torres y HelbertCondori Loayza	18/09/ 2023	Versión 1.0

Índice General

Contenido

1. Antecedentes	3
2. Planteamiento del Problema.....	3
a) Problema	3
b) Justificación	3
c) Alcance	4
3. Objetivos.....	4
a) Objetivo general:	4
b) Objetivos específicos:	4
4. Marco Teórico	5
5. Desarrollo de Solución	6
a) Análisis de Factibilidad (técnico, económica, operativa, social, legal, ambiental)	6
6. Cronograma	13
7. Conclusiones	13

1. Antecedentes

En un mundo cada vez más digitalizado y centrado en tecnología, la atención médica se enfrenta a distintos tipos de desafíos en la gestión efectiva de los tratamientos y en la comunicación entre médico y paciente. Los pacientes a menudo olvidan tomar sus medicamentos o seguir adecuadamente sus planes de tratamiento, lo que llevaba a resultados subóptimos de atención médica.

En caso de los medios, necesitan herramientas más avanzadas para recomendar distintos tipos de tratamientos más precisos y personalizados en función de la condición de cada paciente.

Para abordar estos desafíos, este proyecto plantea a "Moana Tracker", una revolucionaria aplicación móvil, que ayudara tanto al paciente, como al médico.

2. Planteamiento del Problema

El problema radica en la ausencia de una app que aborde los desafíos de la atención médica actual. Los pacientes, en especial adultos mayores, a menudo olvidan sus tratamientos y carecen de información, mientras que los médicos luchan por personalizar tratamientos y comunicarse eficazmente. Esto afecta la calidad de la atención. "Moana Tracker" busca llenar este vacío, mejorando la adherencia al tratamiento, facilitando la comunicación y brindando seguimiento de la salud del paciente, para una atención médica más efectiva y personalizada.

a) Problema

La ausencia de una aplicación que aborde los desafíos de la atención médica actual afecta a pacientes, en particular adultos mayores, que a menudo olvidan sus tratamientos y carecen de información, mientras que los médicos luchan por personalizar tratamientos y comunicarse eficazmente. Esta situación repercute en la calidad de la atención médica.

b) Justificación

La creación de "Moana Tracker" se justifica al abordar un problema crítico en la atención médica, mejorando la adherencia al tratamiento y facilitando la comunicación entre pacientes y médicos. Esto se traducirá en una atención más efectiva y personalizada, especialmente beneficiosa para adultos mayores y otros grupos de pacientes vulnerables.

c) Alcance

El alcance de "Moana Tracker" se centrará en el desarrollo de una aplicación móvil accesible para pacientes y médicos, ofreciendo recordatorios de medicamentos, información detallada de tratamientos y comunicación segura. El alcance incluirá la implementación de una IA para recomendaciones de tratamientos y el seguimiento continuo de la salud del paciente.

3. Objetivos

a) Objetivo general:

Desarrollar la aplicación móvil "Moana Tracker" para abordar los desafíos de la atención médica actual, mejorando la adherencia al tratamiento, facilitando la comunicación entre pacientes y médicos, y brindando seguimiento continuo de la salud del paciente, con el fin de lograr una atención médica más efectiva y personalizada.

b) Objetivos específicos:

- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable para la aplicación "Moana Tracker" que sea accesible tanto para pacientes como para médicos.
- Implementar un sistema de recordatorios de medicamentos eficaz y personalizable que notifique a los pacientes en función de sus horarios de tratamiento.
- Desarrollar una base de datos robusta para almacenar el historial de salud y los tratamientos de los pacientes, garantizando la seguridad y privacidad de los datos.
- Integrar una inteligencia artificial que pueda proporcionar recomendaciones de tratamientos basadas en la información del paciente y la última investigación médica.
- Habilitar una función de comunicación segura y eficiente entre médicos y pacientes dentro de la aplicación, que permita consultas en línea y claridad en la información médica.
- Establecer un sistema de seguimiento continuo de la salud del paciente que permita a los médicos monitorear la evolución de la condición y realizar

ajustes en el tratamiento según sea necesario.

4. Marco Teórico

La atención médica contemporánea se enfrenta a desafíos significativos que afectan tanto a pacientes como a médicos. Uno de los problemas más apremiantes es la falta de adherencia al tratamiento, donde los pacientes, especialmente los adultos mayores, a menudo olvidan tomar sus medicamentos. Esta falta de adherencia se asocia con resultados de atención médica subóptimos.

La telemedicina ha emergido como una solución viable para abordar estos problemas, permitiendo la comunicación a distancia entre médicos y pacientes. Sin embargo, se necesita una herramienta tecnológica más completa.

En este contexto, la inteligencia artificial juega un papel crucial al permitir la personalización de tratamientos y la recomendación de medicamentos basados en datos y patrones de salud del paciente. Esto puede mejorar significativamente la eficacia de la atención médica.

La usabilidad y la experiencia del usuario son fundamentales para el éxito de una aplicación de salud, ya que deben ser intuitivas y fáciles de usar. Esto es especialmente importante para pacientes, incluyendo adultos mayores, que pueden no estar familiarizados con tecnologías avanzadas.

El seguimiento continuo de la salud del paciente es una necesidad creciente en la atención médica moderna, y las tecnologías de seguimiento, como los dispositivos vestibles y las aplicaciones móviles, desempeñan un papel crucial en este aspecto.

5. Desarrollo de Solución

a) **Análisis de Factibilidad (técnico, económica, operativa, social, legal, ambiental)**

1. Factibilidad Técnica:

Tecnología Disponible: La tecnología necesaria para el desarrollo de una aplicación móvil con funciones de recordatorio, comunicación segura, y recomendación de tratamientos mediante inteligencia artificial está ampliamente disponible. Usando MAUI como plataforma de desarrollo para iOS y Android ofrecen un entorno de desarrollo sólido y bien documentado.

Pruebas y Optimización: La realización de pruebas exhaustivas de usabilidad y seguridad es factible y es una parte esencial del proceso de desarrollo de aplicaciones móviles. Herramientas y enfoques de prueba están disponibles para garantizar el funcionamiento adecuado de la aplicación.

Diseño de Interfaz de Usuario: El diseño de una interfaz de usuario amigable y accesible para pacientes y médicos es factible mediante la utilización de herramientas y técnicas de diseño de experiencia de usuario (UX/UI) disponibles.

Seguridad y Privacidad de Datos: La implementación de medidas de seguridad y privacidad de datos es esencial y requerirá el uso de tecnologías de encriptación y protocolos de seguridad estándar, lo que es factible en el desarrollo de la aplicación.

2. Factibilidad Económica:

Costos de Desarrollo: Se deben estimar los costos de desarrollo de Moana, incluyendo el desarrollo de software, la adquisición de sensores y dispositivos médicos, y los gastos operativos.

Potencial de Generación de Ingresos: Se debe evaluar la capacidad de Moana para generar ingresos a través de acuerdos con proveedores de atención médica, suscripciones de usuarios o modelos de monetización similares.

Retorno de la Inversión (TIR): Se debe calcular el ROI proyectado considerando los costos y los ingresos esperados a lo largo del tiempo. Esto ayudará a determinar la viabilidad económica del proyecto.

3. Factibilidad Operativa:

Recursos Humanos: Se requerirá un equipo multidisciplinario que incluya desarrolladores de software, profesionales de la salud, documentadores, QA, Developers. Se debe evaluar la disponibilidad de estos recursos.

Costos de Desarrollo: Se deben asignar recursos financieros para el desarrollo de la aplicación móvil, incluyendo diseño, programación, pruebas y adquisición de tecnologías.

4. Factibilidad Social:

Mejora en la Calidad de Vida: "Moana Tracker" tiene el potencial de mejorar la calidad de vida de los pacientes al aumentar la adherencia al tratamiento, lo que puede conducir a una mejor gestión de la salud y resultados de tratamiento más efectivos.

Accesibilidad para Diversos Grupos: El diseño de la aplicación debe ser inclusivo y accesible para una variedad de usuarios, incluyendo adultos mayores, garantizando que nadie se quede atrás en la búsqueda de una atención médica mejorada.

Fomento de la Comunicación Médico-Paciente: Facilitar la comunicación segura entre médicos y pacientes puede mejorar las relaciones médico-paciente, aumentando la confianza y la colaboración en la toma de decisiones médicas.

5. Factibilidad Legal:

Propiedad Intelectual: Se deben abordar cuestiones de propiedad intelectual relacionadas con el software y los algoritmos utilizados en Moana.

Regulaciones en Salud: El proyecto debe cumplir con las regulaciones y normativas locales relacionadas con la atención médica y la telemedicina en Perú. Esto incluye las leyes sobre práctica médica, prescripción de medicamentos y la prestación de servicios de atención médica a través de medios electrónicos.

Protección de Datos Personales: Perú tiene regulaciones específicas para la protección de datos personales, como la Ley N° 29733, que establece los principios y procedimientos para el tratamiento de datos personales. La aplicación debe cumplir con estas leyes para garantizar la privacidad de los datos de salud de los usuarios.

6. Factibilidad Ambiental:

Sostenibilidad en el Desarrollo: En la medida de lo posible, se pueden utilizar prácticas de desarrollo sostenible, como servidores de bajo consumo energético y el uso de energía renovable en la infraestructura de la aplicación.

Conciencia Ambiental: Promover la conciencia ambiental entre los usuarios puede ser beneficioso al fomentar prácticas sostenibles en su vida cotidiana.

b) Metodología de implementación (Documento de VISION, SRS, SAD)

Documento de Visión:

- **Introducción:**

"Moana Tracker" aborda los desafíos de la atención médica. Esta aplicación móvil propone mejorar la calidad de vida de los pacientes, especialmente de los adultos mayores, al ofrecer una plataforma integral para gestionar tratamientos médicos. Se destaca por su capacidad para recordar y rastrear la toma de medicamentos, facilitar la comunicación segura entre médicos y pacientes, y proporcionar recomendaciones de tratamiento personalizadas gracias a la inteligencia artificial. Esta introducción ofrece un vistazo a cómo "Moana Tracker" está transformando la atención médica moderna, empoderando a los usuarios y brindando una atención más efectiva y personalizada.

- **Objetivos del Proyecto:**

- Diseñar una interfaz de usuario intuitiva y amigable para la aplicación "Moana Tracker" que sea accesible tanto para pacientes como para médicos.
- Implementar un sistema de recordatorios de medicamentos eficaz y personalizable que notifique a los pacientes en función de sus horarios de tratamiento.
- Desarrollar una base de datos robusta para almacenar el historial de salud y los tratamientos de los pacientes, garantizando la seguridad y privacidad de los datos.
- Integrar una inteligencia artificial que pueda proporcionar recomendaciones de tratamientos basadas en la información del paciente y la última investigación médica.

- **Alcance del Proyecto:**

El alcance de "Moana Tracker" se centrará en el desarrollo de una aplicación móvil accesible para pacientes y médicos, ofreciendo recordatorios de medicamentos, información detallada de tratamientos y comunicación segura. El alcance incluirá la implementación de una IA para recomendaciones de tratamientos y el seguimiento continuo de la salud del paciente.

Interesados:

Pacientes: Los usuarios finales de la aplicación, en particular aquellos que necesitan gestionar tratamientos médicos y desean mejorar su adherencia al tratamiento y el manejo de su salud.

Médicos y Profesionales de la Salud: Los médicos que utilizan la aplicación para interactuar con sus pacientes, realizar recomendaciones de tratamiento y hacer un seguimiento de su progreso.

- **Requisitos Principales:**

Funcionalidad de Recordatorio de Medicamentos: La aplicación debe ser capaz de recordar a los pacientes cuándo deben tomar sus medicamentos, con notificaciones personalizables.

Inteligencia Artificial para Recomendaciones: La IA debe ser capaz de analizar la información del paciente y proporcionar recomendaciones de tratamiento personalizadas basadas en datos médicos y tendencias.

Comunicación Médico-Paciente: Debe facilitar la comunicación segura entre médicos y pacientes, permitiendo consultas en línea y un intercambio de información médica transparente.

Diseño Centrado en el Usuario: La interfaz de usuario debe ser intuitiva y amigable, adaptada a pacientes de todas las edades, incluyendo adultos mayores.

Seguridad de Datos: Se requiere una robusta seguridad de datos para proteger la información médica confidencial de los pacientes y cumplir con las regulaciones de privacidad.

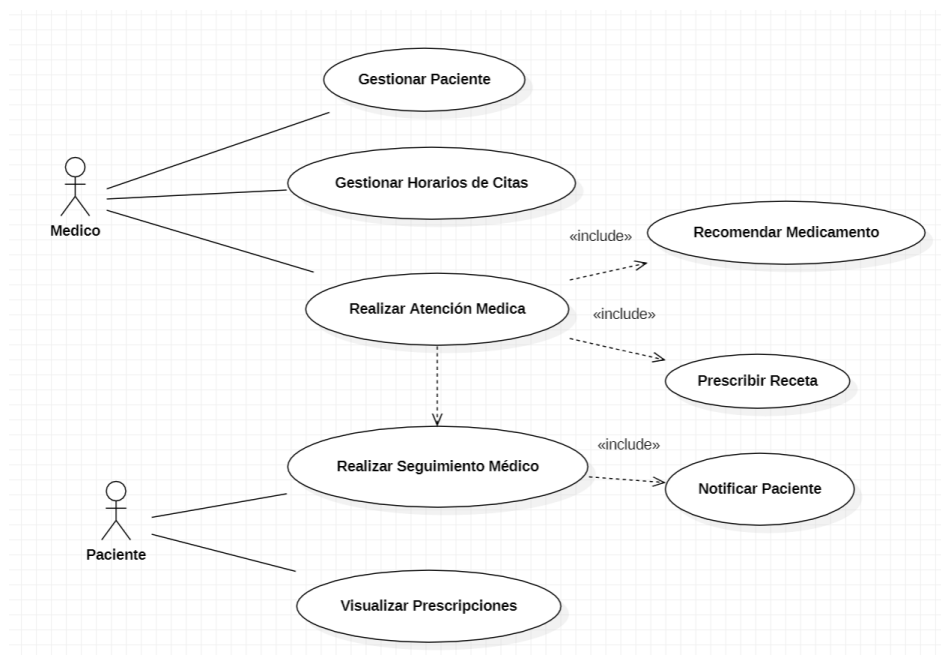
Seguimiento Continuo de la Salud: La aplicación debe permitir el seguimiento continuo de la salud del paciente a través de dispositivos vestibles y sensores médicos, cuando sea necesario.

Beneficios Esperados:

- Permite un seguimiento constante de la salud, lo que ayuda a detectar problemas temprano y a tomar medidas preventivas.
- Ofrece recomendaciones de tratamiento adaptadas a cada paciente, lo que mejora los resultados de salud.
- Facilita la comunicación entre médicos y pacientes, lo que brinda respuestas rápidas y una atención médica más efectiva.
- Los pacientes recordarán tomar sus medicamentos, lo que mejora la efectividad de los tratamientos.

La Especificación de Requisitos de Software (SRS).

- Casos de Uso:



- Requisitos Funcionales:

Nro.	Requerimiento funcional	Caso de uso	Autores	PRIORIDAD
RF-01	El medico debe ser capaz de poder hacer un cambio de datos del paciente agregado al sistema	Gestionar Paciente	Medico	2

RF-02	El medico debe poder ver los horarios de Citas ya agendadas	Gestionar Horario de Citas	Medico	2
RF-03	El medico hará el diagnostico al Paciente	Realizar Atención Medica	Medico	1
RF-04	La app ayudara al medico en la toma de decisiones para realizar un tratamiento medico personalizado	Recomendar Medicamento	App	2
RF-05	El medico debe ser capaz de poder prescribir la receta del paciente	Prescribir Receta	Medico	2
RF-06	Tanto el medico como el Paciente deben dar un seguimiento del tratamiento recetado por el medico	Realizar Seguimiento Medico	Medico/Paciente	1
RF-07	La app debe notificar al paciente las hora que deben tomar las pastillas del tratamiento	Notificar Paciente	Paciente	1
RF-08	El paciente podrá ver la receta prescrita por el medico	Visualizar Prescripciones	Paciente	2

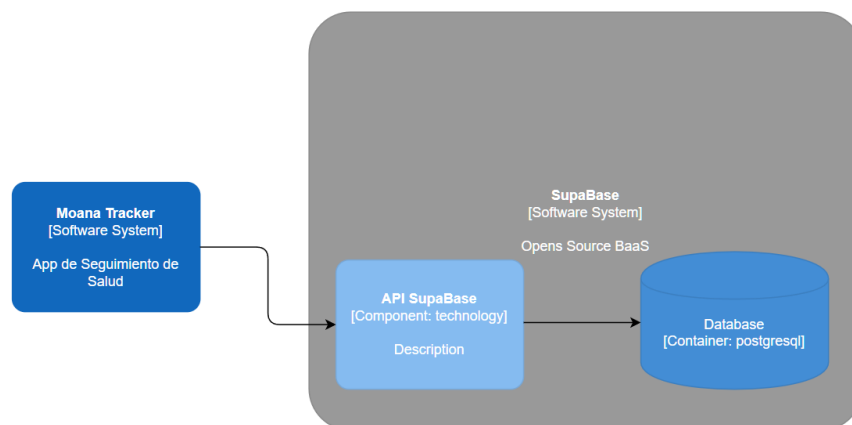
• **Requisitos No Funcionales:**

Nro.	Requerimientos No Funcionales	Descripción
RNF - 01	Funcionalidad	La aplicación debe permitir a los médicos configurar protocolos de tratamiento específicos para cada paciente, adaptándose a las necesidades individuales y llegar a tener una comunicación médico-paciente. Así como el usuario tendrá la ayuda de la app para recordar su tratamiento.
RNF - 02	Confiabilidad	Presenta una tolerancia a fallos debido a que contiene una base de datos que soporta varias consultas y su tiempo de recuperación.
RNF - 03	Usabilidad	La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar para pacientes de todas las edades, con una curva de aprendizaje mínima.

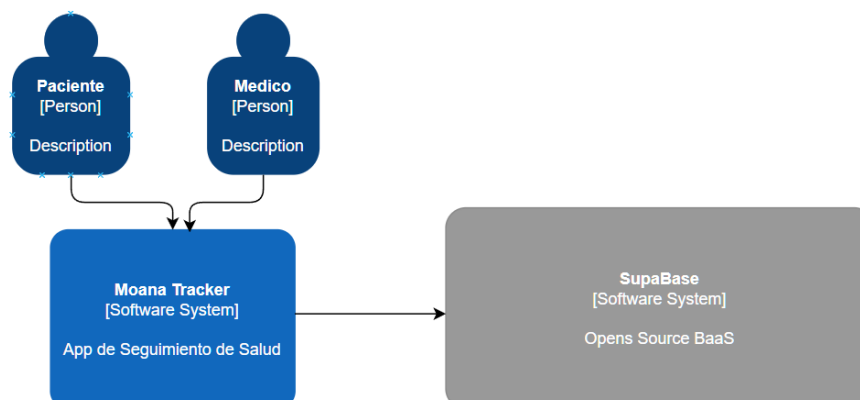
RNF - 04	Eficiencia	La aplicación debe ser compatible con sistemas operativos móviles populares (iOS y Android).
RNF - 05	Mantenimiento	Debe proporcionar actualizaciones regulares para abordar problemas de seguridad, errores y agregar nuevas características.

Diseño de Arquitectura de Software (SAD):

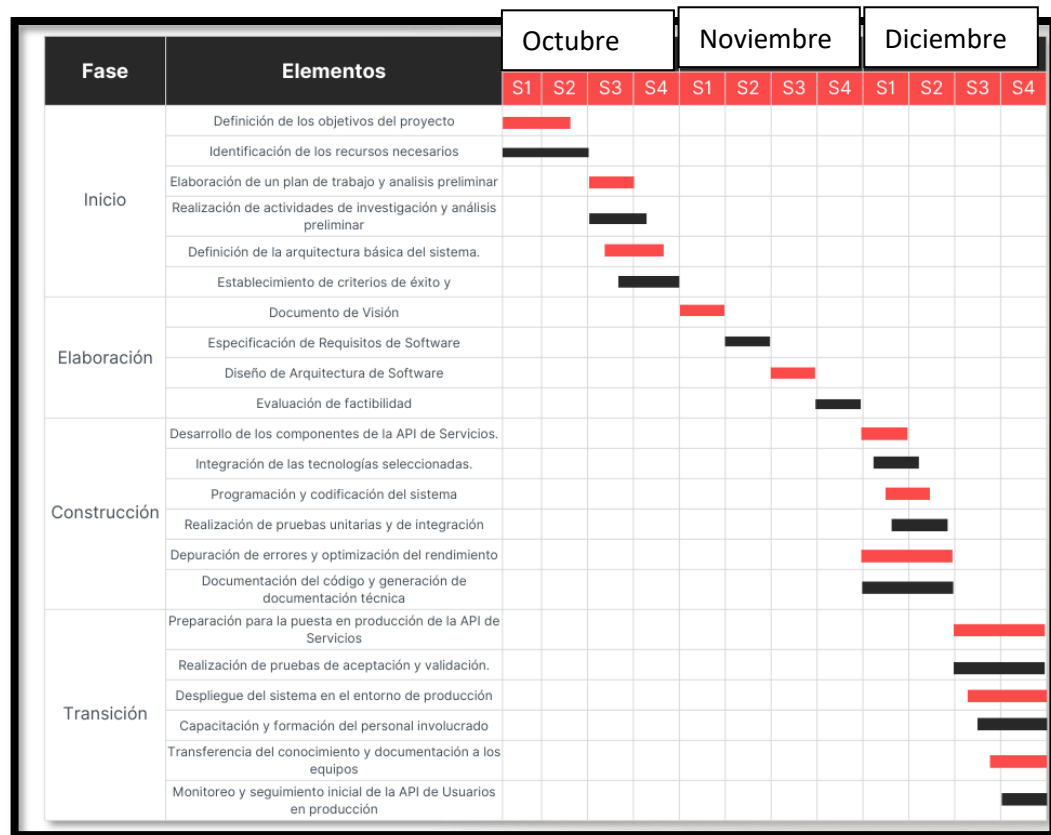
- Diagrama de Contenedores:**



- Diagrama de Contexto:**



6. Cronograma



7. Conclusiones

La implementación "Moana Tracker" representa una solución en el ámbito de la atención médica. Esta aplicación móvil no solo aborda la falta de adherencia al tratamiento, sino que también promueve una comunicación eficiente entre médicos y pacientes, brinda recomendaciones de tratamiento personalizadas mediante inteligencia artificial y permite el seguimiento continuo de la salud. Los beneficios esperados incluyen una mejora en la calidad de vida de los pacientes, tratamientos más efectivos y una mayor participación de los pacientes en su atención médica. "Moana Tracker" tiene el potencial de revolucionar la forma en que abordamos la atención médica, enfocándose en la personalización y el empoderamiento del paciente.