



**UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA**

**FACULTAD DE INGENIERIA**

**Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas**

**Informe Final**

**Proyecto *Moana Asistant***

*Curso: Soluciones móviles I*

*Docente: Ing. Patrick Cuadros Quiroga*

Integrantes:

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

**Tacna – Perú**  
**2023**

CONTROL DE VERSIONES					
Versión	Hecha por	Revisada por	Aprobada por	Fecha	Motivo
1.0	Helbert Condori Loayza	Helbert Condori Loayza	Helbert Condori Loayza	18/09/2023	Versión 1.0

## Índice General

<b>1. Antecedentes .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Planteamiento del Problema .....</b>	<b>3</b>
a) Problema .....	3
b) Justificación .....	3
c) Alcance .....	3
<b>3. Objetivos .....</b>	<b>4</b>
a) Objetivo general: .....	4
b) Objetivos específicos:.....	4
<b>4. Marco Teórico .....</b>	<b>4</b>
<b>5. Desarrollo de Solución.....</b>	<b>5</b>
a) Análisis de Factibilidad (técnico, económica, operativa, social, legal, ambiental) .....	5
b) Metodología de implementación (Documento de VISION, SRS, SAD) .....	6
<b>6. Cronograma .....</b>	<b>9</b>
<b>7. Conclusiones .....</b>	<b>9</b>
<b>8. Anexos.....</b>	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>

## 1. Antecedentes

En la era digital actual, la atención médica y los proveedores de salud están buscando constantemente formas de mejorar la calidad de la atención, la accesibilidad y la experiencia del paciente. Una forma de lograrlo es mediante la implementación de asistentes virtuales de salud en aplicaciones móviles. Estos asistentes, como Moana, supervisan las señales vitales y administran recetas médicas de manera segura y conveniente.

## 2. Planteamiento del Problema

El problema que se plantea es la falta de un asistente virtual de salud integral en la aplicación móvil. Esto limita la capacidad de la institución para proporcionar un monitoreo de señales vitales en tiempo real y una gestión eficiente de recetas médicas, lo que puede resultar en una experiencia de usuario deficiente y afectar negativamente la salud y el bienestar de los clientes.

### a) Problema

El problema principal radica en la ausencia de un asistente virtual de salud en la aplicación móvil que ofrezca un monitoreo en tiempo real de las señales vitales y una gestión efectiva de recetas médicas. Esto puede restringir la capacidad de la aplicación para proporcionar una atención de salud de calidad, afectando la experiencia del usuario y la eficacia de los servicios de atención médica.

### b) Justificación

La implementación de un asistente virtual de salud como Moana tiene varias justificaciones cruciales. En primer lugar, permitiría a los usuarios de la aplicación móvil acceder a un monitoreo continuo de sus señales vitales y recibir recordatorios y alertas sobre sus medicamentos, lo que mejora su bienestar general. Además, facilitaría la colaboración con profesionales de la salud al proporcionar datos precisos sobre la salud de los pacientes. Esto podría aumentar la eficacia de los tratamientos y la calidad de la atención médica.

### c) Alcance

El alcance del asistente virtual de salud Moana incluirá la implementación de un sistema de monitoreo de señales vitales en tiempo real, la gestión de recetas médicas, la emisión de alertas y recordatorios, y la integración con sistemas de registro médico electrónico para garantizar la seguridad y la confidencialidad de los datos de salud de los pacientes.

### 3. Objetivos

#### a) **Objetivo general:**

Implementar el asistente virtual de salud Moana en la aplicación móvil, brindando monitoreo de señales vitales y una gestión eficiente de recetas médicas para mejorar la experiencia del usuario y fomentar la atención médica de calidad.

#### b) **Objetivos específicos:**

- Desarrollar y poner en funcionamiento el sistema de monitoreo de señales vitales en tiempo real.
- Establecer un sistema de gestión de recetas médicas eficaz y seguro.
- Integrar Moana con sistemas de registro médico electrónico.
- Implementar alertas y recordatorios personalizados para los usuarios.
- Realizar pruebas exhaustivas para garantizar la precisión y confiabilidad de Moana.

### 4. Marco Teórico

#### **Inteligencia Artificial en la salud:**

La implementación de un asistente virtual de salud se basa en técnicas de inteligencia artificial, como el procesamiento del lenguaje natural (NLP) y el aprendizaje automático (machine learning). Estas tecnologías permiten a Moana comprender y responder a las necesidades de salud de los usuarios.

#### **Monitoreo de señales vitales:**

El monitoreo de señales vitales implica la recopilación y el seguimiento de datos como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y otros indicadores de salud. Moana utilizará sensores y dispositivos médicos conectados para llevar a cabo esta tarea.

#### **Gestión de recetas médicas:**

La gestión de recetas médicas implica la emisión y el seguimiento de las prescripciones médicas. Moana se encargará de administrar las recetas de manera segura y coordinada, garantizando que los usuarios tomen sus medicamentos según lo recetado.

#### **Seguridad de datos de salud:**

La seguridad y la privacidad de los datos de salud son fundamentales. Moana implementará medidas de seguridad robustas y cumplirá con las regulaciones de protección de datos de salud, como HIPAA en los Estados Unidos, para garantizar la confidencialidad de la información del paciente.

## 5. Desarrollo de Solución

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

#### 1. Factibilidad Técnica:

**Recursos Tecnológicos:** Se requiere tecnología que contiene la empresa para implementar Moana tales como dispositivos móviles, servidores de datos y software de inteligencia artificial.

**Desarrollo de Software:** La tecnología necesaria para desarrollar el asistente virtual en salud, como el procesamiento del lenguaje natural y el aprendizaje automático, está ampliamente disponible y probada en el campo de la salud digital.

**Integración con Sistemas Existentes:** Se debe evaluar la capacidad de integración de Moana con sistemas de registro médico electrónico y otros sistemas de atención médica. Esto puede requerir desarrollo personalizado, pero es factible técnicamente.

#### 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, expertos en inteligencia artificial y personal de apoyo. Se debe evaluar la disponibilidad de estos recursos.

**Procesos Operativos:** Se deben diseñar y optimizar los procesos operativos para la implementación y el funcionamiento continuo de Moana. Esto incluye la gestión de datos de salud y el soporte al usuario.

#### **4. Factibilidad Social:**

**Aceptación de los Usuarios:** Se debe realizar una investigación de mercado y encuestas para comprender la aceptación potencial de Moana por parte de los usuarios. La satisfacción y la confianza de los usuarios son factores clave para el éxito del proyecto.

**Impacto en la Salud Pública:** Se debe considerar cómo Moana podría contribuir al bienestar de la sociedad en general al mejorar el acceso a la atención médica y el seguimiento de la salud.

#### **5. Factibilidad Legal:**

**Regulaciones de Salud:** Se deben analizar las regulaciones locales y nacionales relacionadas con la privacidad de los datos de salud, la telemedicina y la práctica médica en línea. Moana debe cumplir con todas estas regulaciones.

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

#### **6. Factibilidad Ambiental:**

**Impacto Ambiental:** Dado que Moana es un software y no implica la producción de hardware físico, su impacto ambiental directo es limitado. Sin embargo, se debe considerar la eficiencia energética de los dispositivos móviles que utilizan la aplicación.

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

##### **Documento de Visión:**

##### **Introducción:**

Moana es un asistente virtual en salud diseñado para mejorar la atención médica personalizada y el monitoreo de la salud de los usuarios a través de una aplicación móvil. El proyecto busca abordar la necesidad de un seguimiento constante de las señales vitales y la gestión eficaz de recetas médicas en un mundo cada vez más digitalizado.

##### **Objetivos del Proyecto:**

- Facilitar el monitoreo continuo de señales vitales, como la frecuencia cardíaca, la presión arterial y la glucosa en sangre.
- Gestionar y emitir recetas médicas de manera eficiente y segura, asegurando que los usuarios tomen sus medicamentos según lo recetado.
- Mejorar la experiencia del usuario al proporcionar alertas y recordatorios personalizados relacionados con su salud.

**Alcance del Proyecto:**

Moana se enfocará en el monitoreo de señales vitales, la gestión de recetas y las funcionalidades relacionadas con la salud. El alcance incluye la implementación en una aplicación móvil, la integración con dispositivos médicos compatibles y la capacidad de sincronizar datos con sistemas de registro médico electrónico.

**Interesados:**

Los principales interesados incluyen usuarios finales, profesionales de la salud, desarrolladores de software, reguladores de salud y proveedores de dispositivos médicos.

**Requisitos Principales:**

Cumplimiento con regulaciones de privacidad de datos de salud (ejemplo: HIPAA).

Integración con sensores y dispositivos médicos certificados.

Desarrollo de una interfaz de usuario intuitiva y amigable.

Implementación de alertas y notificaciones personalizadas.

**Beneficios Esperados:**

- Mejora en la atención médica personalizada y el bienestar del usuario.
- Mayor adherencia a las recomendaciones médicas.
- Colaboración efectiva entre pacientes y profesionales de la salud.
- Reducción de costos de atención médica a largo plazo.

**La Especificación de Requisitos de Software (SRS).****Descripción de Casos de Uso:**

Caso de Uso 1: Registro de Usuario y Configuración de Perfil.

Caso de Uso 2: Monitoreo de Señales Vitales en Tiempo Real.

Caso de Uso 3: Gestión de Recetas Médicas.

Caso de Uso 4: Notificaciones y Alertas de Salud.

**Requisitos Funcionales:**

- Moana debe ser capaz de recibir datos de señales vitales de dispositivos médicos conectados.
- Moana debe permitir a los usuarios registrar y actualizar su información médica y de salud.
- Moana debe emitir recetas médicas electrónicas y gestionar la lista de medicamentos de los usuarios.
- Moana debe proporcionar alertas y notificaciones personalizadas basadas en datos de salud.

**Requisitos No Funcionales:**

- Moana debe cumplir con las regulaciones de privacidad de datos de salud y garantizar la seguridad de la información del usuario.
- La aplicación debe ser compatible con sistemas operativos móviles populares (iOS y Android).
- La interfaz de usuario debe ser intuitiva y fácil de usar.

**Diseño de Arquitectura de Software (SAD):****Arquitectura de Componentes:**

- Módulo de Monitoreo de Señales Vitales.
- Módulo de Gestión de Recetas Médicas.
- Interfaz de Usuario (UI) móvil.
- Capa de Integración con el servidor.

**Patrones de Diseño:**

Arquitectura de Microservicios para modularidad y escalabilidad.

Patrones de diseño de seguridad para proteger los datos de salud del usuario.

**Interacción entre Módulos:**

El módulo de monitoreo recopila datos y los envía al sistema central.

El módulo de gestión de recetas almacena y actualiza las prescripciones médicas.

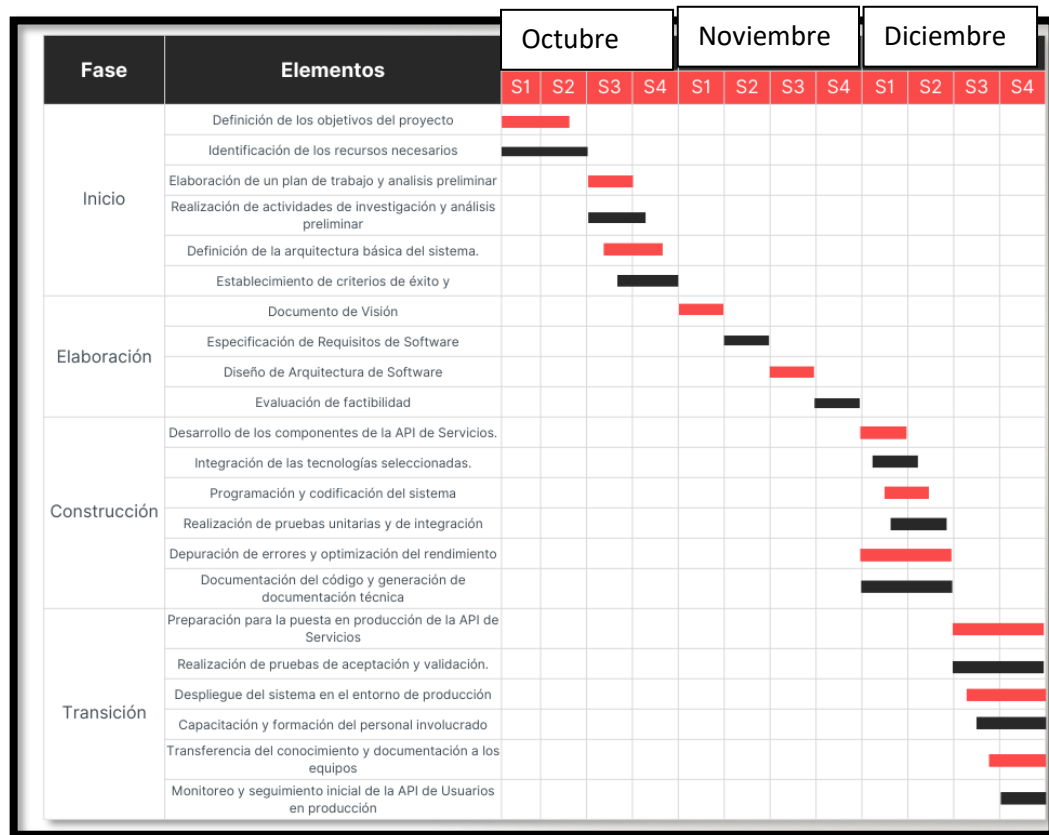
Consideraciones de Rendimiento, Seguridad y Escalabilidad:

La aplicación debe ser capaz de manejar grandes volúmenes de datos de señales vitales de manera eficiente y segura.

Se deben implementar mecanismos de seguridad robustos para proteger la privacidad de los datos de salud del usuario.



## 6. Cronograma



## 7. Conclusiones

La implementación de Moana, el asistente virtual en salud representa un avance significativo en la atención médica digital y la mejora de la experiencia del paciente, al proporcionar un monitoreo continuo de señales vitales y una gestión efectiva de recetas médicas a través de una aplicación móvil representando un avance significativo en la atención médica digital, mejorando la atención al paciente, la colaboración entre profesionales de la salud y la comodidad del usuario.