



UNIVERSIDAD PRIVADA DE TACNA

FACULTAD DE INGENIERIA

Escuela Profesional de Ingeniería de Sistemas

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 Helbert Condori Loayza	Diego Aranda Reyes, Erick Mamani Lima, Sebastian Cotrina Caceres, Josue Amaya Torres y Helbert Condori Loayza	Diego Aranda Reyes, Erick Mamani Lima, Sebastian Cotrina Caceres, Josue Amaya Torres y Helbert Condori Loayza	29/10/2023	Versión 1.0

Sistema “*Moana Tracker*” Documento de Visión

Versión {1.0}

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 Helbert Condori Loayza	Diego Aranda Reyes, Erick Mamani Lima, Sebastian Cotrina Caceres, Josue Amaya Torres y Helbert Condori Loayza	Diego Aranda Reyes, Erick Mamani Lima, Sebastian Cotrina Caceres, Josue Amaya Torres y Helbert Condori Loayza	29/10/2023	Versión 1.0

INDICE GENERAL

1.	Introducción.....	4
1.1	Propósito.....	4
1.2	Alcance.....	4
1.3	Definiciones, Siglas.....	5
1.4	Referencias.....	6
1.5	Visión General.....	6
2.	Posicionamiento.....	7
2.1	Oportunidad de Negocio.....	7
2.2	Definición del Problema.....	7
3.	Descripción de los Interesados y Usuarios.....	8
a)	Resumen de los Interesados.....	8
b)	Resumen de los Usuarios.....	8
c)	Entorno de Usuario.....	8
d)	Perfiles de los Interesados.....	9
e)	Perfiles de los Usuarios.....	8
f)	Necesidades de los Interesados y Usuarios.....	8
4.	Vista General del Proyecto.....	9
5.	Características del Proyecto.....	11

1. Introducción

1.1 Propósito

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.

1.2 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.

1.3 Definiciones, Siglas

- **Adherencia al tratamiento:**

La adherencia al tratamiento es un aspecto crucial en la gestión de enfermedades crónicas y en la recuperación de enfermedades agudas. Incluye seguir las indicaciones médicas, como la toma adecuada de medicamentos en términos de dosis y horarios, así como la adherencia a cambios en el estilo de vida y otras recomendaciones proporcionadas por los profesionales de la salud.

- **Telemedicina:**

La telemedicina implica la utilización de tecnologías de la información y la comunicación para proporcionar servicios médicos a distancia. Esto puede incluir consultas médicas virtuales, monitoreo remoto de pacientes, intercambio de información médica a través de plataformas en línea y otras formas de atención médica que no requieren la presencia física del paciente y el médico en el mismo lugar.

- **Inteligencia Artificial (IA) en Salud:**

La aplicación de técnicas de inteligencia artificial en el campo de la salud implica el uso de algoritmos y modelos avanzados para analizar grandes conjuntos de datos de salud. La IA en salud puede ayudar en la identificación de patrones, diagnósticos más precisos, personalización de tratamientos, pronósticos y optimización de procesos médicos.

- **Supabase:**

Supabase es una plataforma de desarrollo de aplicaciones que ofrece servicios de backend y base de datos. Utiliza PostgreSQL como base de datos subyacente y proporciona una API REST en tiempo real. Es una opción popular para desarrolladores que buscan una solución fácil y escalable para construir aplicaciones con funcionalidades avanzadas de base de datos.

- **.NET MAUI:**

NET MAUI es una plataforma de desarrollo multiplataforma de Microsoft que permite a los desarrolladores crear aplicaciones para Android, iOS, macOS y

Windows desde un solo código base. Utiliza el patrón de diseño de interfaz de usuario XAML para lograr una interfaz de usuario nativa en cada plataforma y simplificar el desarrollo de aplicaciones multiplataforma.

1.4 Referencias

- Glosario.
- Diagrama de Casos de Uso.
- Documento de Factibilidad.
- Instrucciones de uso del sistema

1.5 Visión General

"Moana Tracker" es un proyecto integral que aborda desafíos críticos en la atención médica contemporánea. Se centra en la falta de adherencia al tratamiento, especialmente entre adultos mayores, y la necesidad de una comunicación más eficaz entre médicos y pacientes. La propuesta busca llenar este vacío mediante el desarrollo de una aplicación móvil utilizando la plataforma .NET MAUI y servicios de backend de Supabase.

La aplicación se llama "Moana Tracker" y tiene como objetivo mejorar la calidad de la atención médica al proporcionar soluciones prácticas y tecnológicas. Su enfoque se basa en la integración de tecnologías avanzadas, como la inteligencia artificial (IA), para personalizar tratamientos y recomendaciones de medicamentos.

"Moana Tracker" no solo se enfoca en la atención al paciente, sino que también facilita la comunicación entre médicos y pacientes a través de una interfaz intuitiva y amigable. La aplicación incluye funciones clave, como recordatorios de medicamentos, almacenamiento seguro de historiales de salud, y un sistema de seguimiento continuo de la salud del paciente mediante el uso de tecnologías como dispositivos vestibles y aplicaciones móviles.

2. Posicionamiento

2.1 Oportunidad de Negocio

"Moana Tracker" presenta una oportunidad de negocio única al abordar desafíos cruciales en la atención médica actual. Centrada en mejorar la adherencia al tratamiento, facilitar la comunicación médico-paciente y utilizar inteligencia artificial para personalizar tratamientos, la aplicación busca satisfacer las necesidades específicas de adultos mayores y otros grupos vulnerables. La telemedicina y la integración de tecnologías avanzadas ofrecen una ventaja competitiva, atrayendo a profesionales de la salud, aseguradoras y empresas enfocadas en mejorar resultados y eficiencia en la atención médica. Con un enfoque sostenible y la posibilidad de expandirse a nuevos mercados, "Moana Tracker" se posiciona como una solución integral y rentable en el sector de la salud y la tecnología.

2.2 Definición del 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.

3. Descripción de los Interesados y Usuarios

a) Resumen de los Interesados

- **Profesionales de la Salud:**

Médicos que buscan mejorar la comunicación con los pacientes y aumentar la adherencia al tratamiento.

- **Paciente Pacientes:**

Especialmente adultos mayores y otros grupos vulnerables que buscan una solución práctica y personalizada para mejorar la gestión de su salud y la adherencia a tratamientos.

b) Resumen de los Usuarios

- **Cliente Aseguradoras de Salud:**

Compañías de seguros que pueden beneficiarse de la mejora en los resultados de salud de los asegurados y la reducción de reclamaciones relacionadas con la falta de adherencia al tratamiento.

- **Gobiernos y Reguladores de Salud:**

Entidades gubernamentales interesadas en soluciones innovadoras que mejoren la calidad de la atención médica y la salud pública.

c) Entorno de Usuario

- **Entorno de Profesionales de la Salud:**

El entorno de los profesionales de la salud es clínico y hospitalario. Utilizan sistemas de gestión de registros médicos y se enfrentan a desafíos en la comunicación con los pacientes, gestionando grandes cantidades de información de salud. La incorporación de "Moana Tracker" en este entorno proporcionaría a los médicos una herramienta digital para mejorar la comunicación remota con los pacientes y optimizar la gestión de tratamientos. La integración con sistemas existentes, como registros médicos electrónicos, sería importante para facilitar la adopción.

- **Entorno de Pacientes (Especialmente Adultos Mayores):**

Los pacientes, especialmente adultos mayores, experimentan su entorno principalmente en sus hogares. Pueden enfrentar desafíos tecnológicos y de accesibilidad. "Moana Tracker" debe adaptarse a entornos domésticos, ofreciendo una interfaz fácil de usar y recordatorios de medicamentos que se integren con la rutina diaria. La aplicación debe abordar las necesidades específicas de salud y bienestar de los adultos mayores, proporcionando una experiencia personalizada que se ajuste a su entorno y estilo de vida. La privacidad y la seguridad de los datos son especialmente importantes en este entorno.

d) Perfiles de los Interesados

- **Profesionales de la Salud:**

Roles: Médicos, enfermeros, especialistas en salud.

Habilidades: Experiencia clínica, conocimientos médicos avanzados, habilidades de comunicación efectiva.

Necesidades: Herramientas para mejorar la comunicación con pacientes, soluciones para aumentar la adherencia al tratamiento, integración sencilla con sistemas de gestión de registros médicos.

- **Pacientes (Especialmente Adultos Mayores):**

Demografía: Adultos mayores y grupos vulnerables.

Características: Puede tener limitaciones tecnológicas, necesidades de atención médica específicas.

Habilidades: Variedad en la familiaridad con la tecnología.

Necesidades: Soluciones de salud personalizadas, interfaz fácil de usar, recordatorios de medicamentos adaptados a rutinas diarias, comunicación efectiva con profesionales de la salud.

4. Vista General del Proyecto

a. Perspectiva del Producto

La perspectiva del producto "Moana Tracker" se centra en ofrecer una solución integral y tecnológica para mejorar la atención médica, especialmente en términos de adherencia al tratamiento y comunicación efectiva. La aplicación se posiciona

como una herramienta esencial para profesionales de la salud y pacientes, especialmente adultos mayores. Algunos aspectos clave de la perspectiva del producto incluyen:

b. Resumen de Capacidades

Beneficio del cliente	Características que lo apoyan
Mejora de la Adherencia al Tratamiento	Función de recordatorio de medicamentos con ajustes personalizables. Facilita la adherencia al tratamiento mediante recordatorios adaptados a las necesidades y horarios específicos del paciente.
Comunicación Efectiva entre Médicos y Pacientes	Ofrece una plataforma segura para la comunicación entre profesionales de la salud y pacientes. Facilita consultas en línea y aclaración de dudas, mejorando la gestión de la salud.
Personalización de Recomendaciones	Integración con tecnologías de seguimiento para monitoreo constante. Permite una gestión proactiva de la salud al brindar datos continuos y alertas tempranas de posibles problemas de salud.

c. Suposiciones y Dependencias

Suposiciones:

- Se cuenta con los permisos adecuados para la implementación y el despliegue de la aplicación a lo largo del proyecto.
- El buen uso del sistema a implementar va a depender mucho del nivel de conocimiento de los involucrados.

Dependencias:

El proyecto no cuenta con algún otro sistema por ende este será la base para la creación de nuevos proyectos y debido a esto este sistema no tiene ninguna dependencia de algún subsistema.

d. Costos y Precios

e. Licenciamiento e Instalación

El software utilizado para el sistema no presenta ningún problema de licenciamiento debido a que los programas utilizados para su desarrollo son libres.

5. Características del Proyecto

"Moana Tracker" es una aplicación de salud innovadora desarrollada en .NET MAUI con servicios de Supabase. Diseñada para mejorar la adherencia al tratamiento y la comunicación en la atención médica, ofrece recordatorios personalizables, comunicación remota segura, y recomendaciones de tratamiento basadas en inteligencia artificial. Adaptada para adultos mayores, la interfaz intuitiva y la integración de tecnologías de seguimiento continuo proporcionan una experiencia efectiva y personalizada. Con un enfoque en la multiplataforma y la privacidad de datos, "Moana Tracker" busca transformar la gestión de la salud, colaborando con profesionales y mejorando la calidad de vida de los usuarios.

a. Usabilidad

Contar con un diseño amigable e intuitivo que permita reducir al mínimo la cantidad de fallas y de experiencia del cliente que mejoren la jerarquía de los elementos en pantalla, la organización de los elementos, entre otros.

b. Consistencia

Consultar los datos actualizados, es decir, cada que se realice una actualización y/o modificación en los elementos debe ser reflejada en el sistema una vez actualizado correspondientes.

c. Disponibilidad

Contar con acceso al sistema todo el día, exceptuando tiempo utilizado en las operaciones de mantenimiento cuando sea necesario.

d. Seguridad e integridad de los datos

Antes y después del lanzamiento, se llevarían a cabo pruebas de seguridad exhaustivas, incluyendo pruebas de penetración y evaluaciones de riesgos, para identificar y abordar posibles puntos débiles en el sistema.

e. Mantenibilidad

El sistema debe estar preparado para la corrección de errores encontrados durante la utilización del sistema, y debe ser capaz de adaptarse a los cambios y actualizaciones.

6. Restricciones

1. 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.

2. Tiempo:

Este proyecto será planificado en un periodo de 5 meses tanto el inicio de aprobación, planificación, ejecución, seguimiento y el cierre. La instalación del sistema junto con la capacitación se planificará dentro del plazo de elaboración del proyecto.

3. Costo:

La inversión total del proyecto se estima en:

4. Calidad:

Se espera que el proyecto sea lo más eficiente posible y que satisfaga los requisitos de la empresa cliente utilizando el correcto uso de estandarización como la ISO 9126.

5. Recursos:

La aplicación esta desarrollado para entornos móviles ya sea IOS y Android.

6. Riesgos:

- Conocidos:
 - Falta de Comunicación: Una mala comunicación puede llevar a retrasos en el proyecto
 - Mal diseño de la base de datos: Un mal diseño de la estructura de la base de datos puede generar retrasos
- Predecibles:
 - Ausencia en los miembros: La ausencia de algún miembro del equipo debido a una enfermedad u otra causa, puede generar retrasos en el proyecto.
 - Problemas de presupuesto: El presupuesto inicial del proyecto puede no ser suficiente para completar el proyecto

- Mala planificación: Una mala planificación puede generar retrasos en el proyecto y afectar a los objetivos del proyecto.
-
- Impredecibles:
 - Alza de costos en el mercado generando aumento de precios en los servidores
 - Cambios en los requerimientos: nuevos requerimientos o cambios de estos, puede generar que aumente el tiempo de desarrollo del proyecto e incluso del presupuesto.
 - Vulnerabilidad de seguridad: una vulnerabilidad de seguridad puede exponer información de los usuarios.
- MATRIZ DE RIESGOS

Evento	Probabilidad	Consecuencia	Nivel de riesgo	Calificación
Falta de Comunicación	Media	Moderada	12	12
Mal diseño de la base de datos	Baja	Mayor	16	16
Ausencia en los miembros	Baja	Moderada	8	8
Problemas de presupuesto	Baja	Mayor	16	16
Mala planificación	Baja	Máxima	32	32
Alza de costos	Muy baja	Moderada	4	4
Cambios en los requerimientos	Baja	Máxima	32	32
Vulnerabilidad de seguridad	Baja	Máxima	32	32

MATRIZ DE RIESGOS						
		Consecuencia				
		Mínima	Menor	Moderada	Mayor	Máxima
Probabilidad		1	2	4	8	16
Muy alta	5	5	10	20	40	80
Alta	4	4	8	16	32	64
Media	3	3	6	12	24	48
Baja	2	2	4	8	16	32
Muy baja	1	1	2	4	8	16

Nivel de riesgo	Color
Riesgo aceptable	
Riesgo tolerable	
Riesgo alto	
Riesgo extremo	

7. Satisfacción al cliente:

- El sistema tiene planeado hacer exactamente lo que la empresa requiere y valido así que se estima que el cliente estará satisfecho con nuestro producto.

7. Rangos de calidad

Para el cumplimiento de los rangos de calidad se basará en el uso de la Metodología de RUP, tendrá un ciclo de Vida Predictivo contemplando los parámetros de calidad que la metodología define para el software.

8. Precedencia y prioridad

Las características más importantes y a las que se les debe dar prioridad en cuanto al sistema es al apartado de los requerimientos no funcionales para que el sistema tenga mejores atributos de calidad tanto para los clientes como para los trabajadores de la empresa que hagan uso de sistema.

9. Otros requerimientos del producto

a) Estándares legales

Ley de Protección de Datos Personales (Ley N.º 29733):

Esta ley regula el tratamiento de datos personales y establece los principios y derechos que deben ser respetados. "Moana Tracker" debe cumplir con los requisitos de consentimiento, seguridad y confidencialidad de la información.

Norma Técnica de Historia Clínica Electrónica (Resolución Ministerial N.º 839-2018/MINSA):

Si el proyecto implica el manejo de historias clínicas electrónicas, deberá cumplir con esta normativa del Ministerio de Salud, que establece los estándares para la gestión de la información clínica electrónica.

Norma Técnica de Telemedicina (Resolución Ministerial N.º 333-2019/MINSA):

En el caso de que "Moana Tracker" involucre prácticas de telemedicina, debe cumplir con esta normativa que establece los lineamientos para la prestación de servicios de salud a través de medios electrónicos.

Código de Ética Médica:

Aunque no es una ley, el proyecto debe respetar los principios éticos establecidos en el Código de Ética Médica para garantizar prácticas médicas seguras y éticas.

Ley de Informática y Libertades (Ley N.º 29733):

Además de la protección de datos personales, esta ley aborda aspectos relacionados con el uso de tecnologías de la información y la protección de derechos digitales.

Ley de Firmas y Certificados Digitales (Ley N.º 27269):

Si se implementan funciones que requieren firmas digitales para validar documentos, esta ley regula su uso y validación legal.

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.