



MentalApp: Aplicación móvil para el seguimiento del estado de la salud mental

Plan de Gestión de Proyectos

Autores:

Karen Sofia Coral Godoy
John Stiven García Vargas
Paula Catalina Piñeros Pardo
Santiago Roa Dueñas

Director:

Jaime Andrés Pavlich Mariscal

Pontificia Universidad Javeriana
Departamento de ingeniería
Ingeniería de Sistemas
Mayo de 2023

Resumen

En este documento se presenta la planeación del proyecto de grado titulado como “MentalApp: Aplicación móvil para el seguimiento del estado de la salud mental”. Se describen y explican cada uno de los aspectos relevantes asociados a la planificación del desarrollo del software que será entregado como producto del proyecto, junto con el plan de gestión a ejecutar, suposiciones y restricciones que definen y limitan su propósito. Por otro lado, se mencionan las características técnicas que deben tenerse en cuenta para su futuro desarrollo, así como las herramientas, metodologías y tecnologías que se involucrarán. A lo largo de las diferentes secciones se dará una profundización de los aspectos que garanticen el éxito del proyecto.

Contenido

Resumen.....	2
Lista de ilustraciones.....	5
Lista de tablas.....	5
1. Vista general del proyecto.....	6
1.1. Visión del producto.....	6
1.2. Propósito, alcance y objetivos.....	6
1.2.1. Propósito.....	6
1.2.2. Alcance.....	6
1.2.3. Objetivo general.....	7
1.2.4. Objetivos específicos.....	7
1.3. Supuestos y restricciones.....	7
1.3.1. Supuestos.....	7
1.3.2. Restricciones.....	8
1.4. Entregables.....	8
1.5. Evolución del plan.....	8
1.6. Glosario.....	9
2. Contexto del proyecto.....	9
2.1. Modelo de ciclo de vida.....	9
2.2. Lenguajes y herramientas.....	10
2.3. Plan de aceptación del producto.....	13
2.4. Organización del proyecto y comunicación.....	15
2.4.1. Interfaces externas o Stakeholders.....	15
2.4.2. Organigrama y descripción de los roles.....	16
3. Administración del proyecto.....	17
3.1. Métodos y herramientas de estimación.....	17
3.2. Monitoreo y control del progreso.....	19
3.3. Inicio del proyecto.....	19
3.4. Planes de trabajo del proyecto.....	20
4. Monitoreo y control del proyecto.....	22
4.1. Administración de requisitos.....	22
4.2. Cierre del proyecto.....	24
5. Procesos de soporte.....	24
5.1. Análisis y administración de riesgos.....	24
5.2. Control de calidad.....	28
5.2.1. Control de documentación.....	28
5.2.2. Control pruebas de software.....	28

6. Planning Poker.....	29
7. Cronograma	30
Anexos.....	31
Referencias.....	32

Lista de ilustraciones

Ilustración 1. Modelo de ciclo de vida	10
Ilustración 2. Organigrama.....	16
Ilustración 3. Tabla de seguimiento general.....	19
Ilustración 4. Tabla de seguimiento del Sprint.....	19
Ilustración 5. Diagrama WBS	20
Ilustración 6. Diagrama de Gantt	22
Ilustración 7. Modificación de requerimientos por parte del cliente.....	23
Ilustración 8. Modificar requerimientos por parte de MentalApp.....	23
Ilustración 9. Identificación de riesgos generales	25
Ilustración 10. Identificación de riesgos por sprint	26
Ilustración 11. Diagrama BPMN del control de documentación	28
Ilustración 12. Diagrama BPMN del control pruebas de software.....	29
Ilustración 13. Cronograma general del proyecto	30
Ilustración 14. Cronograma del primer Sprint.....	30

Lista de tablas

Tabla 1. Entregables	8
Tabla 2. Criterios de aceptación del producto	14
Tabla 3. Estándares de cada entregable.....	14
Tabla 4. Stakeholders y clientes del proyecto	15
Tabla 5. Roles y responsabilidades	17
Tabla 6. Puntos relevantes para la estimación de los aspectos fundamentales	17
Tabla 7. Estimación de recursos.....	18
Tabla 8. Capacitaciones necesarias	20
Tabla 9. Actividades de cada sprint	21
Tabla 10. Clasificación de riesgos.....	25
Tabla 11. Riesgos y su clasificación	27
Tabla 12. Riesgos priorizados con su mitigación.....	27

1. Vista general del proyecto

1.1. Visión del producto

MentalApp busca ser un apoyo para la salud mental de sus usuarios en el contexto de las dificultades de acceso a herramientas, información y citas con profesionales que atraviesan los colombianos [1]. Además del estigma social que deben llevar las personas que acceden a estos servicios de salud [2].

La aplicación brinda apoyo a través de:

- Seguimiento de la salud mental mediante encuestas, sensores y actividades.
- Apoyo de profesionales de la salud mediante chat, videollamada y recomendaciones de artículos relevantes para su situación.
- Acceso a información de calidad sobre temas variados con referencia a la salud mental.

Mentes Colectivas [3] espera ayudar no solamente al seguimiento y mejora de la salud mental de sus usuarios sino también a normalizar en el contexto colombiano la importancia de buscar ayuda en profesionales de la salud y con esto apoyar la reducción del estigma social.

1.2. Propósito, alcance y objetivos

1.2.1. Propósito

Realizar una aplicación móvil que permita el seguimiento del estado de la salud mental y le posibilite a los usuarios un canal de comunicación, monitoreo de actividades, seguimiento de un avance, y por último acceso a un repositorio de recursos seleccionado que se adapte a sus necesidades.

1.2.2. Alcance

Se define como alcance del proyecto al desarrollo de la aplicación móvil *MentalApp*. En el proyecto se incluyen las fases de levantamiento de requerimientos, diseño, implementación y evaluación¹.

En cuanto a las funcionalidades que abarca el proyecto, la app móvil permitirá:

- Registro de usuarios (usuario, profesional de la salud).
- Comunicación programada entre los usuarios y los escuchas², mediante chat o videollamada.
- Selección de un avatar para la personalización del perfil.
- Contar con el procesamiento de datos proporcionados por APIs que consumen los sensores del dispositivo móvil.
- Llevar registro sobre las actividades realizadas mediante los sensores del dispositivo móvil y registros manuales.

¹ Para ver con mayor profundización las fases dirigirse al Anexo 1. VFP en la sección 3

² Ver definición en Anexo 2. Glosario

- Completar encuestas periódicas sobre diferentes indicadores de la salud mental (horas de sueño, estado de ánimo, estrés, etc.).
- Acceder a recursos clasificados por temáticas y contextos específicos.
- Cambiar las configuraciones de permisos y privacidad de información en cualquier momento.

Es importante aclarar que la descripción completa y detallada del comportamiento de *MentalApp* tendrá lugar en el Anexo 3. SRS.

1.2.3. Objetivo general

Desarrollar la versión móvil de la aplicación *Mentes Colectivas* que utilice la información de los usuarios obtenida a través del dispositivo móvil y registros manuales para ofrecer herramientas de seguimiento y progreso de su salud mental.

1.2.4. Objetivos específicos

- Realizar un diseño detallado para la aplicación móvil que sea compatible con la versión actual del proyecto.
- Desarrollar el módulo que recopile y procese la información mediante sensores, permitiendo el tratamiento de los datos para medir el progreso de los usuarios.
- Realizar los módulos que ofrezcan encuestas sobre el estado de la salud mental y establezcan dos canales de conversación (chat y videollamada) con los profesionales de medicina.
- Crear los módulos que permitan personalizar los perfiles de los usuarios a través de avatares y obtener acceso a recursos de información acordes al estado de cada uno.
- Implementar un modelo de visualización de datos que permita identificar el proceso de avance del usuario acorde a las actividades que realice y sus rutinas.
- Efectuar una evaluación del correcto funcionamiento de la aplicación a través de pruebas unitarias y el lanzamiento de una versión Alpha³.
- Crear un nuevo tipo de usuario identificado como profesional de la salud que le facilite hacerle seguimiento a sus pacientes.

1.3. Supuestos y restricciones

1.3.1. Supuestos

- Los profesionales de la salud vinculados con *Mentes Colectivas* brindan el apoyo necesario respecto a conocimiento, datos, entre otros.
- La Pontificia Universidad Javeriana no realiza cambios que inhabiliten el proyecto *MentalApp*.
- Las encuestas e información sobre salud mental son de calidad y brindadas por los profesionales de la salud.
- No sale al mercado una aplicación que desarrolle y solucione lo que realiza *MentalApp*.

³ Entiéndase como una versión aprobada por desarrolladores teniendo en cuenta la evaluación de usuarios y el cliente final (Mentes Colectivas).

- Los usuarios de *MentalApp* tienen acceso a internet y cuentan con un dispositivo móvil.
- Los miembros del grupo no se ven afectados de manera considerable por situaciones externas que evite que se desarrolle apropiadamente el proyecto.
- Los miembros del grupo mantienen a lo largo del desarrollo del proyecto motivación y buena actitud.
- Las condiciones técnicas y legislativas del Proyecto de Grado en la Pontificia Universidad Javeriana se mantienen relativamente estables

1.3.2. Restricciones

- El tiempo de desarrollo del proyecto está contemplado en dos momentos. El primero corresponde al levantamiento de requerimientos y diseño que será de enero a mayo de 2022. Y el segundo momento corresponde a la implementación, demostración y evaluación que deben finalizarse en el mes de mayo de 2023. Los intervalos de tiempo deben ser respetados para dar cabida a las presentaciones, entregas y sustentaciones.
- *MentalApp* debe estar alienado con *Mentes Colectivas* y *Botnar*⁴ y se debe implementar e integrar la infraestructura y arquitectura de dichos proyectos.
- La aplicación debe ser desarrollada en un entorno móvil para usuarios y profesionales de la salud.
- El personal de *Mentes Colectivas* debe ser parte de los usuarios que realizarán las pruebas sobre la app.

1.4. Entregables

En la tabla 1 se muestran los entregables⁵, con la fase a la que pertenecen cada uno de estos.

Entregable	Fase
VFP (Versión final de la propuesta)	Fase de levantamiento de requerimientos
PMP (Project Management Plan)	Fase de diseño
SRS (Software Requirements Specification)	Fase de diseño
SDD (Software Design Description)	Fase de diseño
Versión alpha de <i>MentalApp</i>	Fase de implementación
Memoria	Fase de demostración y evaluación
Documento de validación y verificación	Fase de demostración y evaluación
Manual de usuario	Fase de demostración y evaluación
Manuel de desarrolladores	Fase de demostración y evaluación

Tabla 1. Entregables

1.5. Evolución del plan

A medida que se avanza en el desarrollo de las actividades, se pueden presentar ciertas necesidades de hacer cambios y/o ajustes. Para tener un mejor desempeño al momento de manejar estos cambios

⁴ Ver definición en Anexo 2. Glosario

⁵ Para visualizar los entregables junto a una breve descripción, dirigirse al Anexo 1.VFP

y con el propósito que estos no puedan afectar el avance y el objetivo del proyecto, se plantearon las siguientes etapas de aceptación de cambios:

- **Identificación del cambio que se debe implementar:** Este cambio lo puede identificar un miembro del equipo de desarrollo en una iteración de un sprint.
- **Análisis de impacto:** En las daily se va a informar acerca del posible cambio y será discutido por los integrantes del grupo para evaluar el impacto que puede presentar, se analizará la viabilidad con base a los tiempos de entrega y los recursos disponibles para cumplir con este. De acuerdo con el análisis realizado por el grupo, se plantea una reunión para discutirlo con el director de tesis. En el caso que se vea necesario se pasa a la siguiente etapa.
- **Socialización del cambio:** Se plantea una reunión con los encargados del proyecto de *Mentes Colectivas* en donde se expone el ajuste y la viabilidad discutida en la reunión con el director de la tesis.
- **Implementación del cambio:** Los cambios que sean aprobados por los encargados del proyecto, serán incorporados dentro de las actividades que se deben realizar en los siguientes sprints.
- **Control de versiones:** En GitLab (Minerva⁶) se realizarán los comentarios de los cambios en los commits.

1.6. Glosario

En esta sección se encuentran la definición de algunas palabras técnicas o conceptos que se han empleado en el documento, por motivos de presentación se realizó un anexo que contiene el glosario (Ver Anexo 2. Glosario).

2. Contexto del proyecto

2.1. Modelo de ciclo de vida

El modelo de ciclo de vida combina la metodología de *scrum* y diente de sierra. La metodología de *scrum* permite un mejor desarrollo en la fase de implementación, mientras que diente de sierra permite que se mejore la retroalimentación sobre los avances al establecer los tres roles que participan en el proyecto:

- Clientes: Personal del proyecto *Mentes Colectivas*.
- Administradores: Director de trabajo de grado.
- Desarrolladores: Equipo de trabajo conformado por estudiantes de ingeniería de sistemas.

En la ilustración 1 se observa la metodología planteada.

⁶ Ver definición en Anexo 2. Glosario



Ilustración 1. Modelo de ciclo de vida

Cada fase que compone el modelo de ciclo de vida es detallada en la sección 3 del Anexo 1. VFP.

2.2. Lenguajes y herramientas

Las herramientas se clasificaron en diferentes grupos dependiendo de la función y los servicios que prestarán durante la ejecución del proyecto. Se agruparon en cuatro: Herramientas de diseño y estimación, herramientas de ofimática y planificación, las relacionadas con desarrollo y gestión de código, y por último relacionadas a la comunicación.

Para la elección de las herramientas se tuvieron en cuenta los siguientes criterios:

- Aquellas que se alineen con los lenguajes y herramientas usadas previamente por *Mentes Colectivas* y *Botnar*.
- Dominio previo de la herramienta siempre que sea posible.
- Sistema de sincronización para realizar trabajo colaborativo.
- Altamente adaptable y flexible al contexto del proyecto.
- Compatibles con otras herramientas.
- Fácil acceso.

a) Diseño y estimación

- Visual Paradigm

Descripción: Es una herramienta UML CASE que permite realizar modelado de procesos de negocios.

Uso y relevancia: Se utilizará para el modelado de todos los sistemas del proyecto, y la creación de diagramas de decisión, de clases, de casos de uso y demás diagramas que demande nuestro proyecto.

[4]

- Bizagi Modeler

Descripción: Es un software de mapeo de procesos de negocios gratuito, intuitivo y colaborativo. Esta herramienta permite organizar y documentar procesos de negocios para obtener un mejor entendimiento de cada paso e identificar oportunidades de mejora en una organización.

Uso y relevancia: En Bizagi se realizan los diagramas BPMN pertinentes durante el proyecto para mantener todos los procesos de negocios bien definidos. [5]

- Planning Poker

Descripción: Herramienta online que permite por medio de votaciones determinar la complejidad y la priorización de las historias de usuario que se van a realizar a lo largo del proyecto.

Uso y relevancia: Se realiza la asignación de complejidad de cada historia de usuario para poder realizar el cronograma de los sprint. [6]

b) Documentación, control de seguimiento y de versiones

- Microsoft Word

Descripción: Es un software de procesamiento de texto, permite colaborar en proyectos compartidos.

Uso y relevancia: Este software será utilizado para el desarrollo de todos los informes y la documentación que requiera el proyecto. [7]

- Microsoft Excel

Descripción: Es un software que permite el uso de fórmulas, herramientas gráficas, tablas y códigos por medio del lenguaje de programación Visual Basic.

Uso y relevancia: Permite almacenar información variada del proyecto, como también el control de seguimiento sobre el desarrollo de los integrantes. [8]

- GitLab

Descripción: Es una plataforma que permite el desarrollo colaborativo en la que se puede subir tanto los documentos como el código fuente y tener un control de versiones de este.

Uso y relevancia: Uso de esta plataforma para facilitar el trabajo colaborativo y el uso de control de versiones sobre el código fuente. [9]

c) Implementación

- Java

Descripción: Es uno de los lenguajes de programación y una plataforma informática más utilizados actualmente. Es uno de los requerimientos para poder utilizar diversas aplicaciones y sitios web.

Uso y relevancia: Se requiere de java para hacer uso de OpenMRS, Spring Boot y el generador de encuestas. [10]

- Dart

Descripción: Lenguaje de programación usado para el desarrollo de aplicaciones web, móvil y servidores. Si se tienen conocimientos previos sobre C++ y Java su curva de aprendizaje es baja.

Uso y relevancia: Es el lenguaje que debe usarse para Flutter. [11]

- MySQL

Descripción: Es un sistema de gestión de bases de datos relacionales.

Uso y relevancia: Es la base de datos que utiliza OpenMRS para los registros médicos, las encuestas realizadas y los análisis de los resultados de estas. [12]

- Flutter

Descripción: Es un framework de código abierto que permite crear aplicaciones que son traducidas a los lenguajes nativos Android y IOS.

Uso y relevancia: Se utiliza para el desarrollo de las interfaces de la aplicación. [13]

- Django

Descripción: Es un framework que permite que se desarrollen aplicaciones web de manera más rápida al evitar que los desarrolladores cometan errores comunes. No es necesario escribir consultas de SQL para crear o consultar tablas.

Uso y relevancia: Se utiliza para realizar las recomendaciones de los recursos de información al usuario según sus respuestas en las encuestas y su información personal. [14]

- OpenMRS

Descripción: Es un sistema de OpenSource que permite manejar registros médicos con facilidad al personalizar el sistema acorde a las necesidades de cada país y entidad.

Uso y relevancia: Se utiliza para crear los historiales médicos de los usuarios (pacientes). [15]

- Spring Boot

Descripción: Es una herramienta que permite crear proyectos basados en Spring, un framework enfocado en el desarrollo de aplicaciones de código abierto.

Uso y relevancia: Se utiliza para desarrollar el Back-End encargado de proveer EndPoints para generar encuestas, manejar las respuestas y el Back-End encargado de manejar la analítica, autenticación y el Schedule. [16]

d) Medios de comunicación internos y externos

- WhatsApp

Descripción: Es una de las aplicaciones de mensajería y voz más populares del mundo, la cual permite crear grupos y soporta el envío de una amplia variedad de formatos.

Uso y relevancia: Gracias a que es una aplicación de mensajería instantánea va a utilizarse para la comunicación urgente, difusión de información y medio para acordar y sincronizar reuniones. [17]

- Microsoft Teams

Descripción: Es una herramienta de comunicación que facilita el trabajo en equipo. Integra usuarios y contenido, ofrece diferentes herramientas para mejorar la productividad.

Uso y relevancia: Se utilizará para agendar y realizar las reuniones, además va a cumplir la función de repositorio para los documentos de gerencia. [18]

- Outlook

Descripción: Es una aplicación que permite compartir archivos y mantener conversaciones, además de pactar reuniones mediante un calendario.

Uso y relevancia: Mediante outlook se mantiene la conversación entre los desarrolladores y el administrador y cliente. [19]

Teniendo en cuenta las descripciones de las herramientas listadas y un estudio general de cada una de ellas, se determinó que, mayoritariamente todas cumplen con los criterios seleccionados por el equipo de trabajo.

2.3. Plan de aceptación del producto

En la tabla 2 se especifican los criterios de aceptación del producto con su descripción y el rol al que va dirigido.

Entregable	Descripción	Dirigido a
VFP (Versión final de la propuesta)	Presenta la propuesta del proyecto con sus especificaciones.	Administrador
PMP (Project Management Plan)	Especifica el contenido de los planes que permiten la gestión del proyecto de software.	Administrador
SRS (Software Requirements Specification)	Define los requerimientos de la aplicación, junto con sus casos de uso y funcionalidades.	Administrador - Cliente
SDD (Software Design Description)	Describe la arquitectura de la aplicación.	Administrador - Cliente
Versión alpha de MentalApp	Versión funcional del software que refleja las funcionalidades descritas en este trabajo. Por medio del repositorio institucional Minerva, se entrega el código fuente del proyecto.	Administrador - Cliente

Memoria	Se especifican los procesos de investigación, diseño, desarrollo y pruebas de la aplicación móvil.	Administrador
Documento de validación y verificación	Control de las pruebas que se realizarán, las cuales sirven para evaluar las actividades a nivel de sprint y funcionamiento general de la aplicación.	Administrador - Cliente
Manual de usuario	Brinda ayuda al usuario sobre el funcionamiento de la aplicación	Administrador - Cliente
Manual de desarrolladores	Brinda ayuda al desarrollador sobre el despliegue e instalación del entorno de la aplicación	Administrador - Cliente

Tabla 2. Criterios de aceptación del producto

Cada uno de los entregables mencionados anteriormente deben cumplir con unos criterios que dependen de los estándares asociados a cada una de estas entregas, especificadas en el Anexo 1. VFP los cuales son explicados en la tabla 3.

Entregable	Criterios de aceptación
Versión final de la propuesta (VFP)	Documento bien redactado, conciso y concorde con el proyecto de Mentes Colectivas. Que use adecuadamente las normas de citación.
Project Management Plan (PMP)	Documento bien redactado, conciso y concorde con el proyecto de Mentes Colectivas. Con información relevante y conexas que use los estándares IEEE 830-1998, SCRUM y Sawthoot. Máximo 50 hojas.
Software Design Description (SDD)	Documento bien redactado, conciso y concorde con el proyecto de Mentes Colectivas. Con tablas e imágenes enumeradas, tabla de contenido bien definida y uso adecuado de normas de citación. Además del uso de los estándares UML, IEEE 1016-2009, ISO/IEC/IEEE 42010. Máximo 50 hojas.
Mental App	Código en el sistema de control de versiones GitLab bien documentado, con nombres adecuados para las clases, métodos, variables, archivos, etc. Siguiendo los lineamientos de Effective Dart para el código y Material Design para interfaz de usuario. Además, debe cumplir con los objetivos del Sprint entregando la funcionalidad.
Documentación Pruebas de Software	Documento completo con la información relevante para los casos de prueba usando el estándar IEEE 829-2008.
Manual de usuario	Debe ser clara y precisa, así como también muy visual para su fácil interpretación usando el estándar IEEE 1063-2001.

Tabla 3. Estándares de cada entregable

2.4. Organización del proyecto y comunicación

2.4.1. Interfaces externas o Stakeholders

En la tabla 4, se especifican los Stakeholders y los clientes a quienes estará dirigida la aplicación móvil.

Stakeholders	Descripción	Responsabilidad	Contacto
Cliente	Equipo de trabajo conformado por personas de la facultad de psicología y medicina de la Pontificia Universidad Javeriana encargados del proyecto Mentes Colectivas.	<ul style="list-style-type: none"> - Proveer los documentos realizados para la página web de mentes colectivas. - Proveer los usuarios para la realización de las pruebas Alpha. - Aprobar las entregas parciales y la final del proyecto. 	Mónica Natalí Sánchez Nítola msanchezn@javeriana.edu.co
Administrador	Director del trabajo de grado Profesor de la Pontificia Universidad Javeriana	<ul style="list-style-type: none"> - Aprobar la entrega parcial del proyecto, esto incluye documentos y la información de los Sprints. - Dar asesoría en las diferentes fases del proyecto. 	Jaime Andrés Pavlich Mariscal jpavlich@javeriana.edu.co
Equipo de trabajo	Estudiantes de ingeniería de sistemas	<ul style="list-style-type: none"> - Documentar el proceso de diseño, complementando la información enviada por el cliente. - Complementar los requisitos funcionales y no funcionales de la aplicación móvil, basándose en los enviados por el cliente. - Realizar la implementación de la aplicación móvil. - Presentar avances del proyecto a los clientes y administrador (teniendo en cuenta las actividades que tiene cada sprint). 	Paula Catalina Piñeros Pardo pineros.paula@javeriana.edu.co John Stiven García Vargas john_garcia@javeriana.edu.co Karen Sofia Coral Godoy corallg_ksofia@javeriana.edu.co Santiago Roa Dueñas santiago.roa@javeriana.edu.co

Tabla 4. Stakeholders y clientes del proyecto

2.4.2. Organigrama y descripción de los roles

En la ilustración 2 se puede apreciar la estructura del organigrama que se utilizara para la organización de los roles del equipo de trabajo.

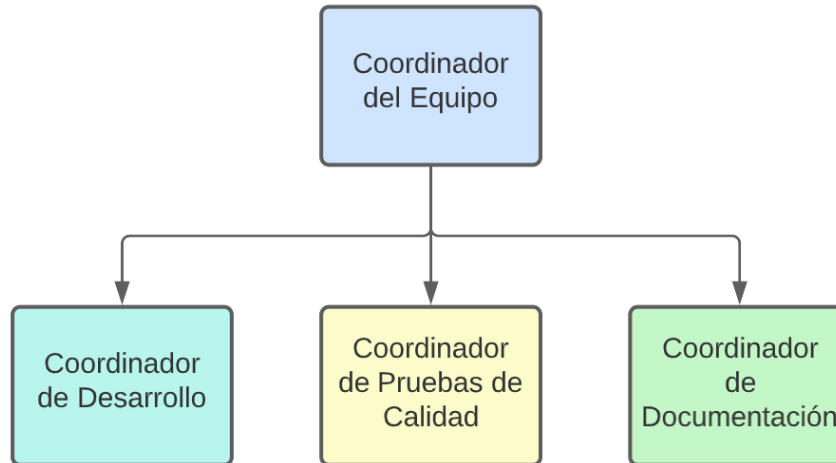


Ilustración 2. Organigrama

En la tabla 5 se especifica el rol que tiene cada integrante del grupo, junto a una breve descripción de este y las responsabilidades que tiene a lo largo del desarrollo del proyecto.

Integrante	Rol	Descripción	Responsabilidades
Paula Catalina Piñeros Pardo	Coordinadora del equipo	Responsable de coordinar las actividades de cada uno, teniendo en cuenta tiempos de entrega, la carga que tiene cada miembro del equipo. Tiene la última palabra en la toma de decisiones del proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión actividades entregadas por los demás miembros. - Liderar las reuniones a nivel grupal. - Revisar el progreso de las actividades de cada sprint.
John Stiven García Vargas	Coordinador de desarrollo	Responsable de gerenciar y organizar los sprint y las actividades que se van a desarrollar, teniendo en cuenta las dependencias que pueden llegar a tener estas.	<ul style="list-style-type: none"> - Encargado de dirigir las reuniones donde se realiza la estimación de las historias de usuario (Planning Poker). Planificar las actividades que se desarrollarán en los Sprints - Asignar los recursos en la fase de implementación, de forma equitativa. - Organizar las daily.

Karen Sofia Coral Godoy	Coordinadora pruebas de calidad	Se asegura que se cumplan con los tiempos planteados para cada sprint, con la calidad necesaria. Revisar que las pruebas realizadas abarquen la mayor cantidad de escenarios posibles.	<ul style="list-style-type: none"> - Diseño de planes para el manejo y control de riesgos. - Verificar el desempeño de todos los miembros del equipo. - Revisión del diseño de pruebas y los resultados de estas.
Santiago Roa Dueñas	Coordinador documentación	Encargado que todos los documentos que se entreguen tengan coherencia entre ellos.	<ul style="list-style-type: none"> - Revisión coherencia y cohesión de los documentos. - Revisión recomendaciones planteadas por el Administrador y el cliente. - Revisión de la documentación entregada por parte de los clientes.

Tabla 5. Roles y responsabilidades

3. Administración del proyecto

3.1. Métodos y herramientas de estimación

La estimación del proyecto se enfocará principalmente en los aspectos de: estimación de la duración de las actividades (tiempo), el esfuerzo que constituye su realización (esfuerzo), y la estimación de los recursos de las actividades (recursos).

Para lograr una correcta organización y administración del tiempo y el trabajo a realizar por los miembros del grupo, es necesario elaborar una estimación que permitirá planificar de forma realista el desarrollo del proyecto, determinar la viabilidad de este y la adecuada asignación de recursos que se necesitan, logrando realizar los entregables en el tiempo determinado.

Dentro de la estimación se considerarán los siguientes puntos de los tres aspectos fundamentales descritos en la tabla 6.

Aspectos fundamentales	Descripción
Esfuerzo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Relevancia de la tarea dentro del proyecto. ▪ Complejidad que represente la tarea. ▪ Cantidad de personas que van a realizar una misma tarea.
Tiempo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tiempo que toma realizar la tarea. ▪ Tiempo límite que se tiene para entregar el proyecto.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Qué recursos van a ser necesarios. ▪ Accesibilidad a los recursos.

Tabla 6. Puntos relevantes para la estimación de los aspectos fundamentales

De acuerdo con los puntos listados, a continuación, se explicarán los métodos y herramientas que se usarán en cada uno de los enfoques, así como sus resultados.

- **Estimación de tiempo**

Teniendo en cuenta que se siguió una metodología ágil *scrum*, además de considerar el cronograma semestral de la universidad se determinaron algunos puntos de control, así como el tiempo máximo para desarrollarlo, usaremos como primera medida los sprints que tendrán como máximo una duración de 2 semanas.

Como herramienta para el desarrollo de la estimación usaremos un diagrama de Gantt donde se evidencian las diferentes tareas, así como su duración según la estimación y las dependencias. Esta estimación se encuentra en la sección 3.4, en donde se encuentra el diagrama de Gantt propuesto.

- **Estimación del esfuerzo**

La estimación se realiza mediante la técnica de Planning Poker [6] de las metodologías ágiles. El proceso es el siguiente.

- a) Un miembro del equipo toma el rol de director de la sesión de Planning Poker.
- b) El director lee la historia de usuario con todas sus implicaciones y se despejan las dudas que cualquiera pueda tener sobre esa historia en particular.
- c) Cada uno toma un mazo de la serie Fibonacci y escoge una carta con el valor que propone para la historia de usuario.
- d) Los integrantes con las estimaciones más altas y bajas argumentan los motivos de sus estimaciones.
- e) Se repite la votación hasta llegar a un consenso.
- f) Se repite desde los pasos b al e hasta que se hayan estimado todas las historias de usuario.

- **Estimación de recursos**

Se realizará por medio de la estimación ascendente, en la cual los recursos del equipo y físicos se estiman en cada nivel de actividad, y luego se suman para tener la estimación total. El resultado se presenta en la tabla 7:

Tipo de recurso	Nombre	Tiempo Meses
Hardware y Software	Computadores	4
	Aplicaciones de Ofimática	4
Entrenamiento	Capacitaciones	3
Costo de Esfuerzo	Salarios Ingenieros	4
Costos colaterales	Internet	4

Tabla 7. Estimación de recursos

3.2. Monitoreo y control del progreso

El monitoreo del progreso se logrará gracias a un documento de hoja de cálculo llamado “Control de Seguimiento” donde se encuentran las actividades que deben ser desarrolladas, la fecha de entrega, así como los responsables de cada actividad.

En la Ilustración 3 se puede ver la estructura general del monitoreo, la puntuación de cada actividad depende de la asignada en la etapa de estimación, la cual se explica en la sección anterior. En esta tabla se encuentran todos los Sprints junto con la documentación y demás actividades del proyecto.

Funcionalidad y/o Actividad	Fecha de Entrega	Puntuación	Responsables	Progreso	A Tiempo
				0%	
				0%	
				0%	
				0%	
				0%	
				0%	

Ilustración 3. Tabla de seguimiento general

En la Ilustración 4 se encuentra la estructura del monitoreo de los Sprints la cual se replicará para cada uno. A cada actividad del Sprint se le asignará una puntuación con la finalidad de medir el progreso general del Sprint.

Actividad	Fecha de Entrega	Puntuación	Responsables	Progreso	A Tiempo
				0%	
				0%	
				0%	
				0%	
				0%	
				0%	
Progreso Total				0%	

Ilustración 4. Tabla de seguimiento del Sprint

En el momento en el cual las actividades no sean desarrolladas a tiempo se utilizarán las reglas definidas por el grupo en el Anexo 4. Reglas del equipo.

3.3. Inicio del proyecto

Los lenguajes y herramientas que se necesitan para documentación, control de seguimiento, control de versiones, diseño, estimación y medios de comunicación nombrados en la sección 2.2 ya son conocidos y han sido usados en diversas ocasiones por todos los integrantes del grupo.

Respecto a los lenguajes y herramientas necesarios para la implementación no son de conocimiento general para el grupo, por lo que se deben seguir los siguientes tutoriales propuestos en la tabla 8.

Lenguaje o herramienta	# de integrantes que deben capacitarse	Tutoriales
Java	0	No es necesario
MySQL	3	https://www.mysqltutorial.org/

Flutter	2	Material dado por el profesor Carlos Andrés Parra de la Pontificia Universidad Javeriana. https://esflutter.dev/docs/reference/tutorials
Django	4	https://docs.djangoproject.com/en/4.0/intro/
OpenMRS	4	https://wiki.openmrs.org/display/docs/OpenMRS+SDK+Step+By+Step+Tutorials
Spring Boot	2	https://spring.io/guides/gs/spring-boot/

Tabla 8. Capacitaciones necesarias

Cada integrante tiene la libertad de desarrollar los tutoriales en el orden que deseen, como mínimo deben revisar el 75 % de cada tutorial y tienen un plazo máximo de finalizarlos hasta el 12 de junio de 2022.

3.4. Planes de trabajo del proyecto

El diagrama WBS proporciona una concepción inicial del proyecto, definiendo a alto nivel los objetivos y el proceso de desarrollo con el propósito de estructurar el componente. Se contemplaron las fases que se plantearon en la metodología explicada en la sección 2.1 y se realizó el diagrama WBS correspondiente, cada fase se compone de diferentes actividades que se realizarán durante el desarrollo paralelamente. La especificación de cada fase se puede observar a continuación en la ilustración 5.

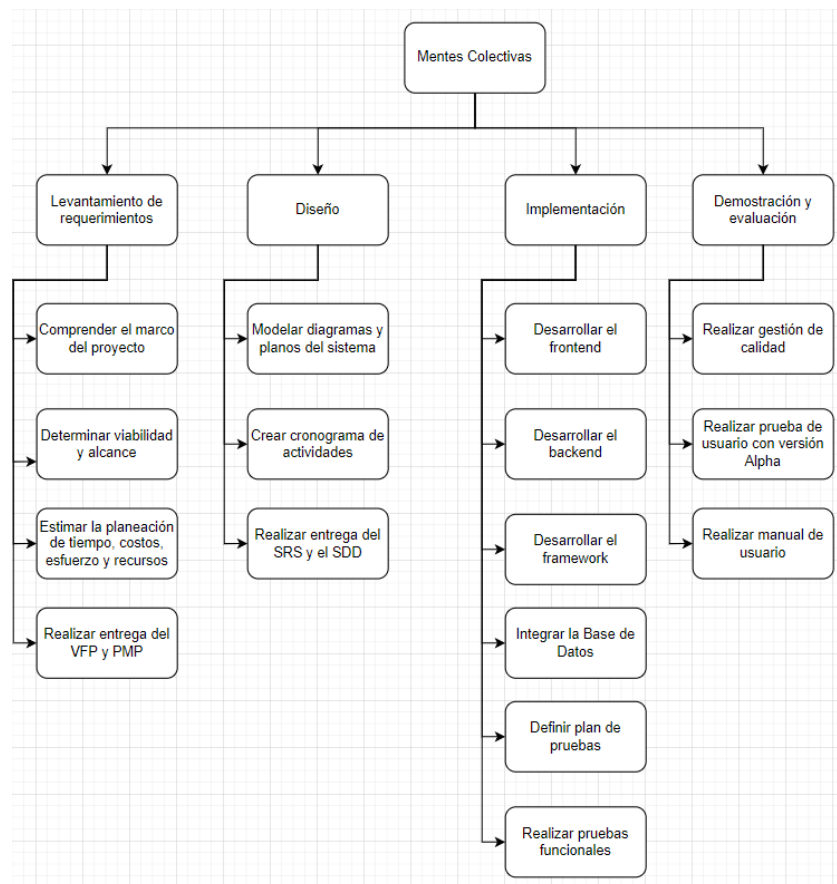


Ilustración 5. Diagrama WBS

Para el desarrollo del proyecto se definieron 4 fases en las cuales se contemplan:

- **Fase metodológica de levantamiento de requerimientos:** está enfocada en la contextualización acerca del proceso actual que tiene Mentec Colectivas y el levantamiento de requerimientos de las nuevas funcionalidades. En esta fase se realizan reuniones con el área de la salud, la cual es la encargada del proyecto, y con el grupo de desarrollo que realizó la versión inicial web del proyecto para conocer la implementación de este.
- **Fase metodológica de diseño:** Durante esta fase se pretende realizar el proceso de análisis de información de los requerimientos para desarrollar el diseño del sistema y la planeación de cada sprint.
- **Fase metodológica de implementación:** Para esta fase se va a realizar el desarrollo de los sprints planteados previamente. La comunicación entre los tres roles es primordial para poder finalizar cada uno de los Sprints, ya que se necesita la aprobación del cliente.
- **Fase metodológica de demostración y evaluación:** consiste en la entrega del producto final junto con el plan de pruebas y de calidad; concluirá con la entrega de la versión Alpha.

En cuanto a lo que será cada Sprint, se compondrá de un conjunto de actividades que cuentan con esta información: nombre, duración estimada, así como las dependencias entre las actividades y el equipo responsable de ellas. Durante el desarrollo de cada Sprint se desarrollarán las funcionalidades correspondientes. También es importante aclarar que se hace una reunión de planeación del Sprint, así como una sesión de retroalimentación de los resultados de este. En la tabla 9, se definen las actividades generales que se desarrollarán en los Sprints.

No.	Nombre de la actividad	Duración (días)	Actividad predecesoras	Responsables
1	Planeación del Sprint	1		Scrum Master y Scrum Team
2	Inicio del Sprint	0		Scrum Master y Scrum Team
3	Desarrollo de funcionalidades	10	1, 2	Scrum Master y Scrum Team
4	Ejecución de pruebas y retroalimentación	2	3	Scrum Master y Scrum Team
5	Finalización y calificación del desarrollo Sprint	1	4,5	Scrum Master y Scrum Team

Tabla 9. Actividades de cada sprint

Para mostrar de manera más puntual todas las actividades que se van a realizar se elaboró un diagrama de Gantt, como se observa en la ilustración 6, el cual para cada tarea visualiza el nombre, los integrantes asignados a dicha tarea y la fecha de inicio y fin.

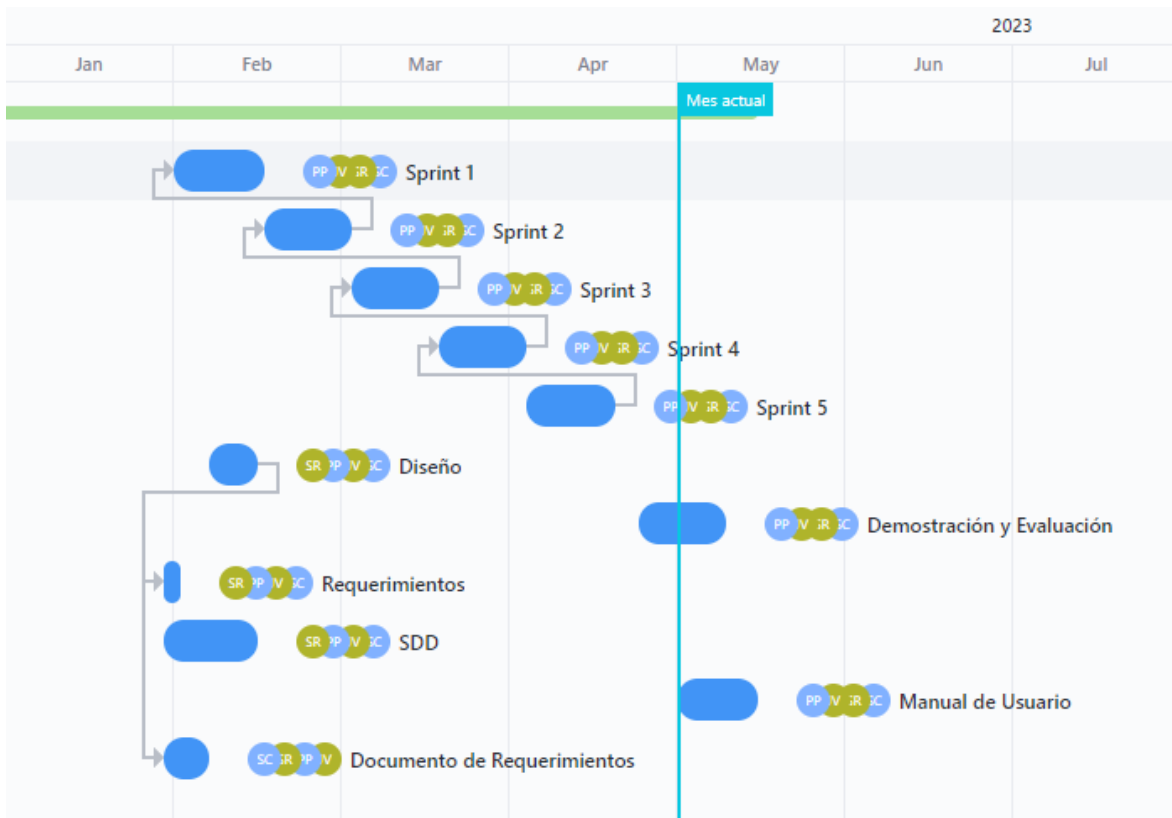


Ilustración 6. Diagrama de Gantt

Cada una de las fechas que están en el diagrama son las fechas de inicio de las actividades y las fechas aproximadas de entrega, teniendo en cuenta que se da inicio al primer sprint el día 1 de febrero (Ver sección 7).

Conociendo las actividades que se tienen planteadas, por medio del diagrama WBS, se requiere tener una mejor comprensión de los objetivos, teniendo presentes las fechas, tanto de inicio como de finalización, de cada una de las actividades, todo esto para mejorar la gestión de los recursos que se puede tener, esto por medio de la toma de decisiones y de la priorización de actividades.

4. Monitoreo y control del proyecto

4.1. Administración de requisitos

El modelo del ciclo de vida descrito en la sección 2.1 demuestra que debido a la inclusión de una metodología ágil y a que cada paso desarrollado por el equipo es revisado por el administrador y en algunos casos por el cliente se asegura que al realizar cambios no se afecte al proyecto en gran magnitud.

En la fase de levantamiento de requerimientos se llegó a un acuerdo con el administrador y el cliente sobre los requerimientos del proyecto. Algunos de los requerimientos fueron solicitados por el equipo de *Mentes Colectivas*, mientras que otros fueron sugeridos por el administrador y otros determinados por el equipo de desarrolladores.

En la fase de implementación el contacto de los desarrolladores con el administrador y el cliente es más cercano y sucede como mínimo cada vez que una historia de usuario es realizada para la respectiva verificación y a aprobación de esta. Si es necesario que algún requerimiento se modifique o sea añadido y esté relacionado con una funcionalidad ya finalizada o en proceso este requerimiento se llevará a cabo antes de continuar con las demás funcionalidades. Este proceso se ve en la ilustración 7.

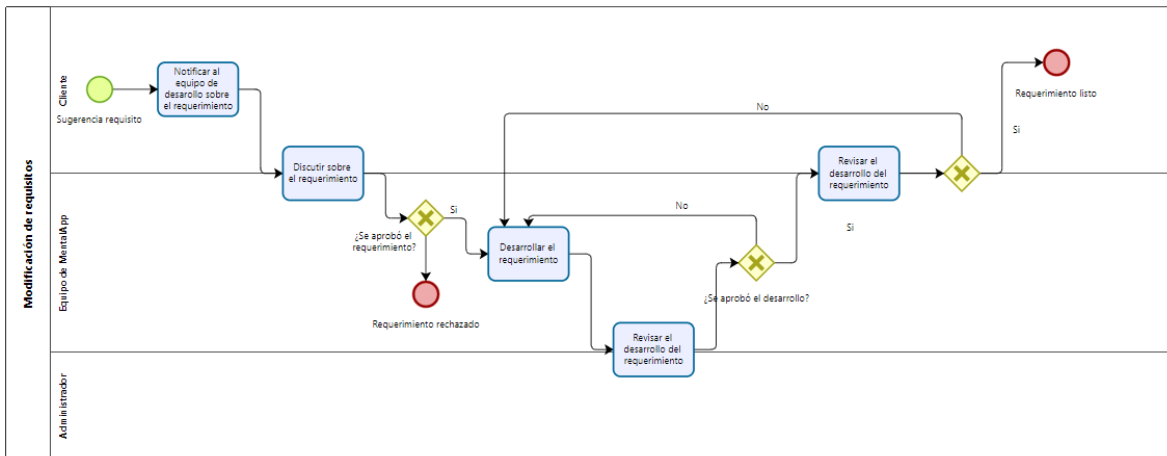


Ilustración 7. Modificación de requerimientos por parte del cliente

Si el cambio respecto a los requerimientos surge por idea de un integrante se discutirá con todo el grupo y el líder de calidad tomará la decisión acorde a la discusión. Una vez analizado y se realice la propuesta de la modificación se solicitará la aprobación del administrador y dependiendo de su respuesta se realizarán los cambios necesarios en la propuesta y se solicitará la aprobación del cliente. Este proceso se ve en la Ilustración 8.

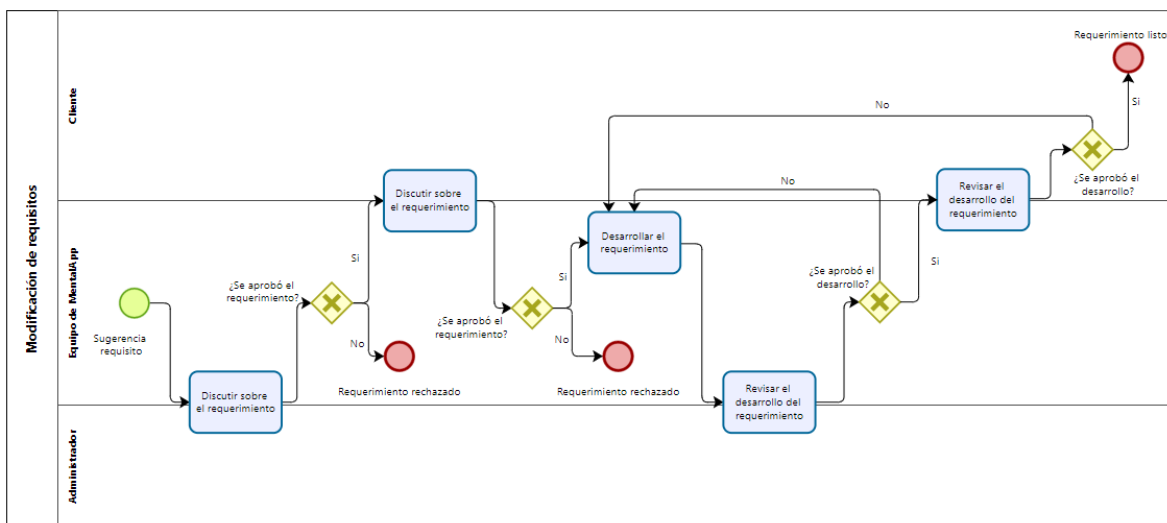


Ilustración 8. Modificar requerimientos por parte de MentalApp

4.2. Cierre del proyecto

Las actividades que se desarrollarán para el cierre del proyecto permitirán dar un informe del avance realizado, estas actividades permiten mejorar la toma de decisiones, esto para mejorar el rendimiento al evaluar las falencias que se puedan presentar. Estas actividades se llevarán a cabo al final de cada iteración, las cuales son:

- Revisión de calidad del producto y los entregables.
- Análisis de la iteración.
- Decisiones para mejorar o continuar con el desarrollo de las siguientes fases.
- Evaluación del trabajo en equipo.

En la tercera fase, se van a agregar más actividades para tener un mayor control sobre la calidad de las pruebas y la integración de los componentes, estas actividades son:

- Revisión de las pruebas realizadas.
- Revisión funcionamiento al finalizar la integración de los componentes.

Al finalizar cada sprint, se elaborarán las pruebas en conjunto y la información se recopilará en un Excel, en el cual se va a guardar todos los posibles casos que tenga la funcionalidad, las entradas de está y la salida esperada. Al momento de realizar la prueba, si la respuesta obtenida es la misma de la cual se tiene el registro está será una prueba exitosa. Este proceso se va a repetir para cada sprint, en donde se van a evaluar las funcionalidades realizadas en sprints pasados, con el fin de verificar que se cumple con los requisitos y de esta forma mejorar la toma de decisiones que se pueden tener a lo largo del desarrollo del proyecto, además se busca mitigar los errores que se puedan presentar en la integración de los componentes.

5. Procesos de soporte

5.1. Análisis y administración de riesgos

Se realiza un análisis de riesgos en diferentes etapas del proyecto, primero de manera general y luego se realiza de manera específica al comienzo de cada Sprint. Cada riesgo establecido se clasifica según la probabilidad de que ocurra, el impacto que este genera y el tipo de este riesgo. Las posibles clasificaciones son:

Probabilidad:	Impacto:	Tipo:
Muy probable	Insignificante	Técnico
Probable	Menor	Externo
Posible	Moderado	Organización
Poco probable	Mayor	Dirección de proyecto
Muy poco probable	Catastrófico	

Según la probabilidad y el impacto que genera el riesgo se le asigna una calificación que permitirá establecer su priorización. Estos puntajes se pueden ver en la Tabla 10.

PROBABILIDAD	IMPACTO				
	Insignificante	Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Muy Probable	5	10	20	40	80
Probable	4	7	14	30	55
Posible	3	5	10	20	40
Poco Probable	2	3	6	12	24
Muy Poco Probable	1	1	2	4	8

Tabla 10. Clasificación de riesgos

Teniendo en cuenta el sistema de clasificación se procede a explicar cómo se identifican los riesgos. Para los riesgos generales en un principio gracias a las reuniones que se han desarrollado con el administrador se pueden identificar algunos riesgos que parten de sus preocupaciones. A través de los aportes de cada uno de los miembros del equipo de trabajo se van identificando y seleccionando los riesgos más relevantes según su tipo para añadirlos al documento de riesgos. Se observa en la Ilustración 9.

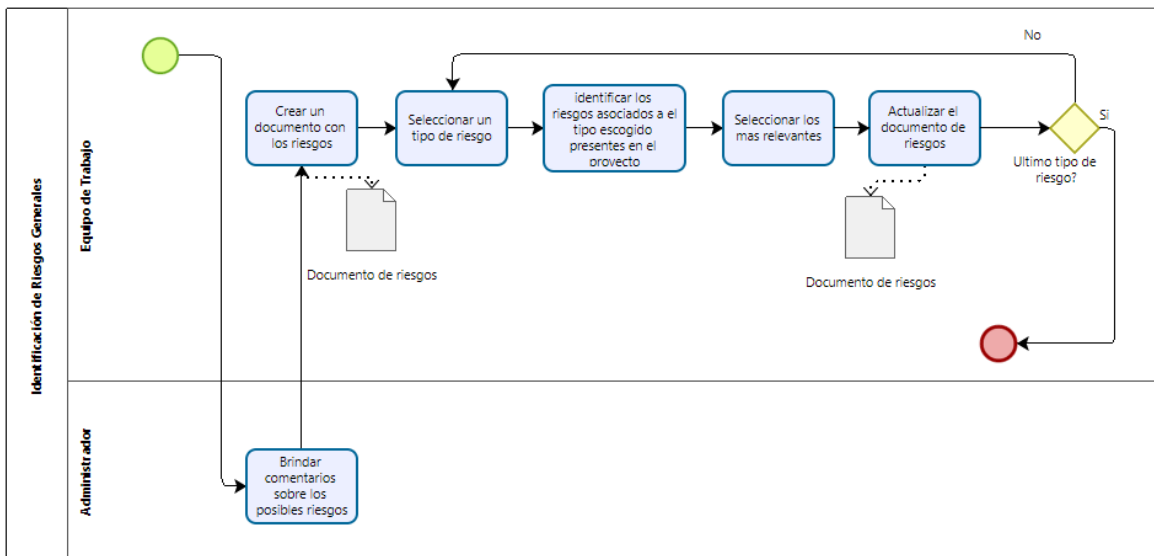


Ilustración 9. Identificación de riesgos generales

Al inicio de cada Sprint se realiza otra detección de riesgos de manera específica ya que se tiene en cuenta las características de este para poder definir bien estos riesgos. Cada sprint comienza con una reunión de todo el equipo que es liderada por el encargado o encargados de este. El objetivo de la reunión es discutir y listar los posibles riesgos, una vez realizado esto, el encargado procede a clasificar y priorizar de estos para proceder a buscar una aprobación por parte del equipo. Una vez se aprueba esta priorización se procede a desarrollar el plan de mitigación y así comenzar con el desarrollo del sprint. Este proceso se puede observar en la Ilustración 10.

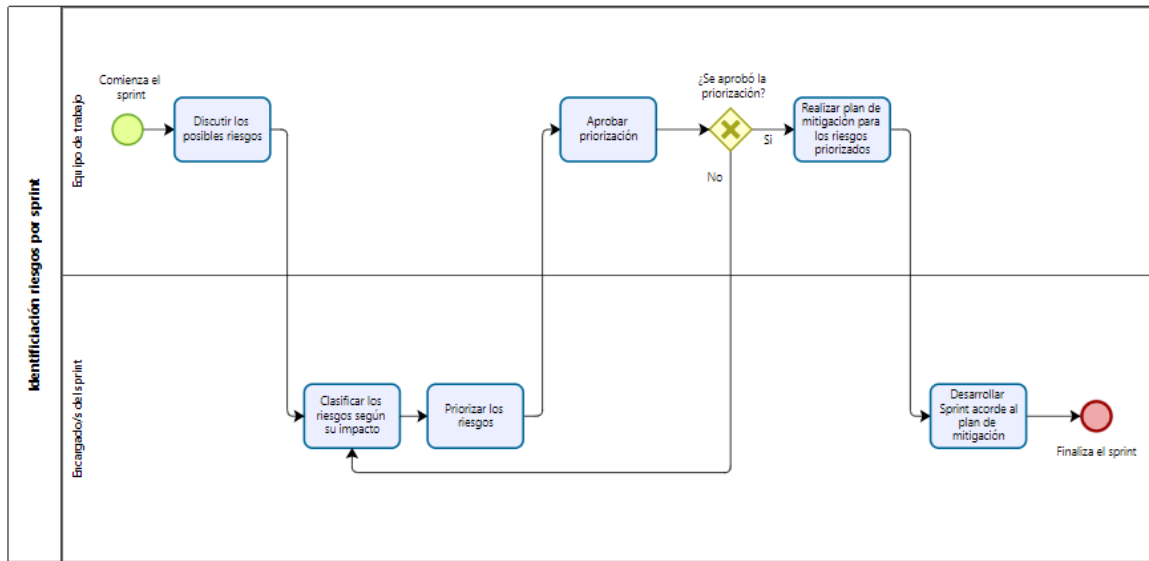


Ilustración 10. Identificación de riesgos por sprint

Siguiendo el proceso de la identificación de riesgos generales se identificaron y clasificaron los riesgos observados en la Tabla 11.

Nomenclatura	Riesgo	Probabilidad	Impacto	Consecuencias	Tipo de Riesgo	
RP3	Mala estimación de la complejidad de los sprints	Probable	0,6	Mayor	30	Dirección de Proyecto
RT4	Problemas para procesar la información de los sensores	Probable	0,6	Mayor	30	Técnico
RP1	Comunicación poco asertiva interna	Posible	0,4	Mayor	20	Dirección de Proyecto
RT2	Demorados en entrega por falta de conocimientos técnicos	Posible	0,5	Mayor	20	Técnico
RP2	Comunicación poco asertiva con agentes externos	Poco Probable	0,3	Mayor	12	Dirección de Proyecto
RO2	Incapacidad de algún integrante	Poco Probable	0,2	Mayor	12	Organización
RO3	Falta de compromiso de algún integrante	Poco Probable	0,2	Mayor	12	Organización
RT1	Cambio en los requerimientos	Posible	0,6	Moderado	10	Técnico
RO1	Mala priorización de sprints	Posible	0,7	Moderado	10	Organización
RE1	Ausencia de apoyo de Mentores Colectivos	Muy Poco Probable	0,2	Catastrófico	9	Externo

RE4	Ausencia de apoyo equipo técnico	Muy Poco Probable	0,7	Catastrófico	8	Externo
RE3	Demoras por agentes externos (DTI)	Probable	0,7	Menor	7	Externo
RE2	Ausencia de personas para realizar pruebas de usabilidad	Poco Probable	0,3	Moderado	6	Externo
RP4	Mala organización en los tiempos de entrega	Muy Poco Probable	0,2	Mayor	4	Dirección de Proyecto
RT3	Descontinuación de alguna herramienta necesaria	Muy Poco Probable	0,1	Moderado	2	Técnico

Tabla 11. Riesgos y su clasificación

De acuerdo con los riesgos establecidos en la tabla anterior se escogieron los más importantes según su puntaje. A continuación, en la Tabla 12 se presentan estos riesgos junto con su plan de mitigación.

Nomenclatura	Riesgo	Plan de mitigación
RP3	Mala estimación de la complejidad de los Sprints.	Con la ayuda del administrador y expertos se realizará la validación de las estimaciones realizadas por el equipo para hacer los ajustes necesarios.
RT4	Problemas para procesar la información de los sensores.	Antes del inicio del proyecto se realizarán pruebas con los sensores en diferentes escenarios para encontrar la mejor manera de procesar los datos que arrojan.
RP1	Comunicación poco asertiva interna.	Cuando comience la etapa de implementación se tendrán Daily meetings por lo que la comunicación y la demostración de avances de cada integrante tendrá frecuente.
RT2	Demorados en entrega por falta de conocimientos técnicos.	Se asignaron los cursos que deben realizar cada miembro del equipo según sus necesidades antes del inicio del proyecto para estar al corriente con los conocimientos técnicos del proyecto.
RP2	Comunicación poco asertiva con agentes externos.	Se cuenta con diversos contactos por lo que cada petición y/o reunión puede ser atendida de manera eficaz por diferentes personas, lo que permite un amplio canal de comunicación. Además, se realizan reuniones esporádicas.
RE3	Demoras por agentes externos (DTI)	Se cuenta con la ayuda del director de la tesis, para que él se pueda comunicar con el área de DTI y darle prioridad a los problemas que se puedan llegar a presentar.
RE4	Ausencia de apoyo equipo técnico	Se contaba con la ayuda de Camilo Serrano, quien dejó su contacto y documentación del proyecto.

Tabla 12. Riesgos priorizados con su mitigación

5.2. Control de calidad

Para garantizar la calidad de los entregables y funcionalidades presentadas a lo largo del proyecto, así como también las pruebas que se ejecuten y la evidencia del trabajo individual, se van a tener en cuenta los siguientes procesos de control de calidad:

5.2.1. Control de documentación

Por medio de este control, el coordinador de documentación debe revisar que los documentos estén concordes con los estándares especificados previamente (Ver tabla 3 de la sección 2.3).

Este control se realiza antes de las entregas, el proceso es solicitado por el coordinador, el cual verifica la calidad del trabajo realizado por los integrantes, y en caso de ser requerido, deberán realizar los ajustes pertinentes hasta que estos sean aprobados por el coordinador, este proceso se instruye en el diagrama BPMN de la ilustración 11.

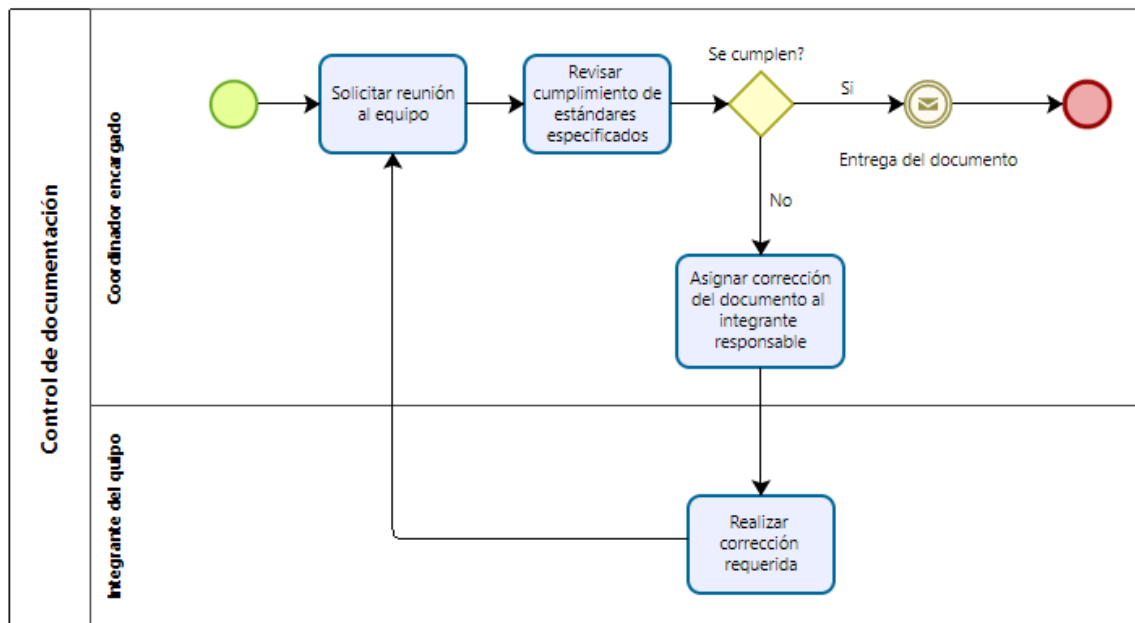


Ilustración 11. Diagrama BPMN del control de documentación

5.2.2. Control pruebas de software

Este control se realiza al finalizar cada sprint, en una reunión dirigida por la coordinadora de pruebas de calidad, donde se verificará el funcionamiento conjunto de las actividades culminadas del sprint, estas pruebas incluyen sprints pasados.

Al finalizar estas pruebas y de recibir la confirmación de la coordinadora, se procede a agendar la reunión con los clientes para presentar el avance.

En caso de que la coordinadora observe una falencia en alguna actividad realizada por algún integrante, se procederá a evaluar las pruebas realizadas por este; si se encuentra alguna incongruencia, se debe realizar los ajustes pertinentes para que la actividad cumpla con los especificado al inicio del sprint; si por el contrario las pruebas están correctas, se procederá a revisar la funcionalidad completa.

Este control se debe realizar antes de finalizar el Sprint, para garantizar que se tenga el tiempo suficiente de realizar los ajustes en caso de inconvenientes y no generar retrasos en la entrega del sprint. Se instruye dicho proceso en el diagrama BPMN de la ilustración 12.

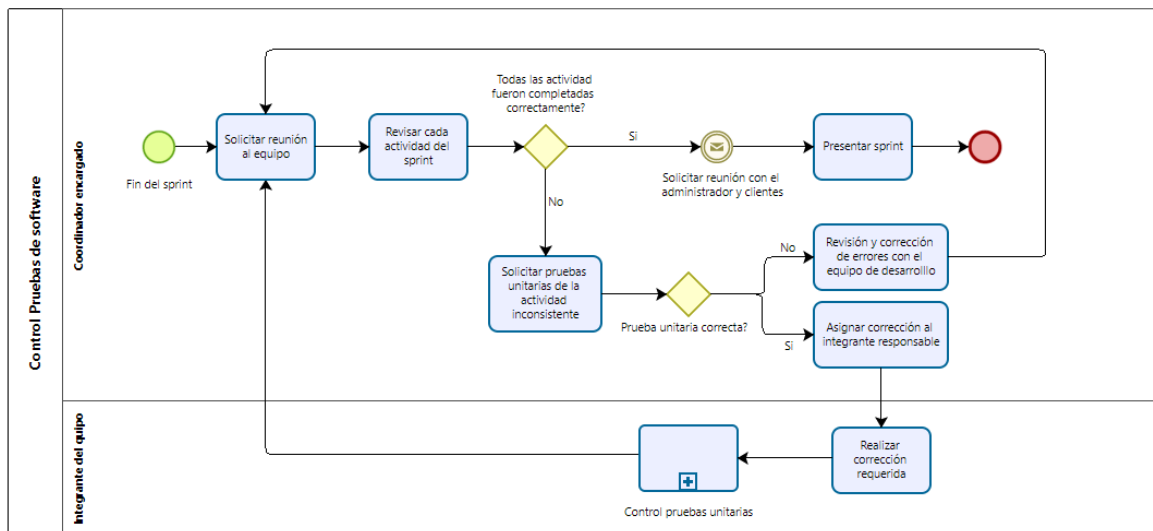


Ilustración 12. Diagrama BPMN del control pruebas de software

6. Planning Poker

Para realizar la estimación en cuanto al número de puntos de la historia de usuario, se usó en mazo de cartas, en donde cada una tenía un valor numérico de la serie Fibonacci (0, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89).

Si un miembro del equipo tuviera una incertidumbre en cuanto a la estimación de la actividad que se debe realizar, el mazo contaba con una carta que tenía el signo de interrogación (?). El proceso utilizado para la estimación mediante el Planning Poker es descrito a continuación:

1. Se enumeran y discuten las historias de usuario a las que se les va a realizar la estimación. Al finalizar la explicación de esta, cada participante escoge la carta con la estimación individual. Cuando todos los participantes hayan realizado su voto, se revelan los valores de forma simultánea.
2. Si la historia de usuario tiene la misma estimación por todos los miembros del grupo, ese es el valor de la estimación.

Si la historia de usuario obtuvo diferentes valores de estimación, los participantes que tuvieran la estimación más alta y baja comentan porque seleccionaron ese valor. Después de esto, se vuelve a realizar el primer paso, esto hasta que la estimación obtenida por esa historia de usuario sea la misma.

3. En este momento, empieza un proceso iterativo, por cada una de las historias de usuario y que cada una de estas tenga un consenso entre la estimación dada de forma individual por cada uno de los miembros del grupo.

Se realizó el planning poker para cada una de las historias de usuario que abarcan el alcance de la app. Los resultados obtenidos se pueden ver en el [Anexo 5. Resultados Planning Poker](#).

7. Cronograma

El cronograma contiene las cuatro fases expuestas en la metodología del proyecto. Para mejor comprensión de la distribución de las actividades, en la ilustración 13 se muestra de forma general las fechas de desarrollo de las fases.

#	NOMBRE DE LA TAREA	PERSONA ASIGNADA	ESTADO	FECHA DE INICIO	FECHA DE VENCIMIENTO
1	Requerimientos	Sofia Coral, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros, Santiago Roa	FASE 1	1/30/23	2/1/23
2	Documento de Requerimientos	John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros, Santiago Roa, Sofia Coral	FASE 1	1/30/23	2/6/23
3	Diseño	Sofia Coral, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros, Santiago Roa	FASE 2	2/7/23	2/14/23
4	SDD	Sofia Coral, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros, Santiago Roa	FASE 2	1/30/23	2/14/23
5	Sprint 1	Sofia Coral, Santiago Roa, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros	FASE 3	2/1/23	2/15/23
6	Sprint 2	Sofia Coral, Santiago Roa, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros	FASE 3	2/16/23	3/2/23
7	Sprint 3	Sofia Coral, Santiago Roa, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros	FASE 3	3/3/23	3/18/23
8	Sprint 4	Sofia Coral, Santiago Roa, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros	FASE 3	3/19/23	4/3/23
9	Sprint 5	Sofia Coral, Santiago Roa, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros	FASE 3	4/4/23	4/19/23
10	Demostración y Evaluación	Sofia Coral, Santiago Roa, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros	FASE 4	4/24/23	5/9/23
11	Manual de Usuario	Sofia Coral, Santiago Roa, John Stiven Garcia Vargas, Paula Piñeros	FASE 4	5/1/23	5/15/23

Ilustración 13. Cronograma general del proyecto

El cronograma para el desarrollo del primer Sprint se puede apreciar en la ilustración 14.

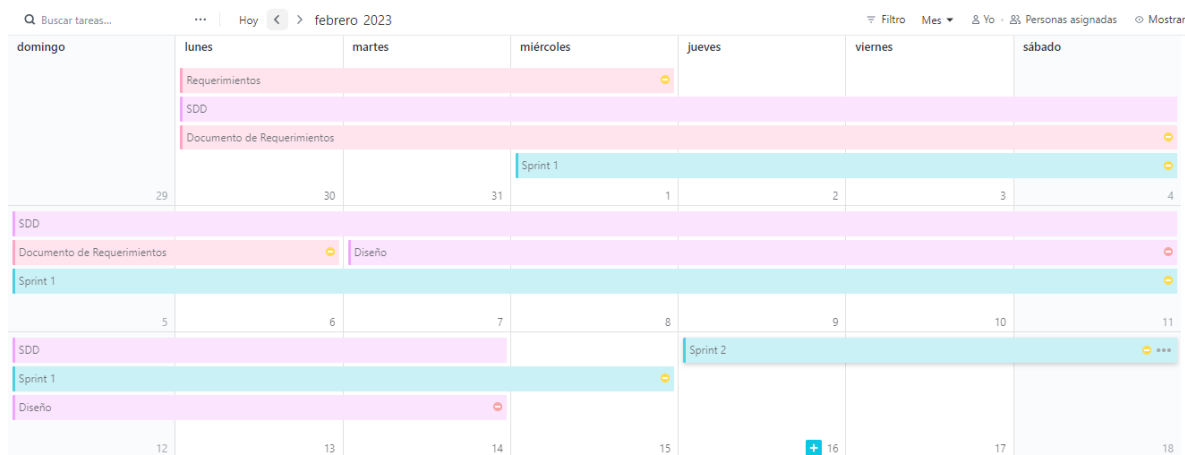


Ilustración 14. Cronograma del primer Sprint

Anexos

Para el desarrollo de esta entrega se utilizaron ciertos documentos que, por cuestiones de presentación y espacio, se visualizan como anexos. Se encuentran los siguientes archivos con sus respectivas rutas:

- Anexo 1. VFP
Trazadocs/Anexos/VFP/VFP.pdf
- Anexo 2. SRS
Trazadocs/Anexos/SRS/SRS.pdf
- Anexo 3. Glosario
Trazadocs/Anexos/Glosario.pdf
- Anexo 4. Reglas del equipo
Trazadocs/Anexos/PMP/Anexos/Reglas del equipo.pdf
- Anexo 5. Resultados Planning Poker
Trazadocs/Anexos/PMP/Anexos/Resultados Planning Poker.pdf

Referencias

- [1] L. Á. Rojas-Bernal, G. A. Castaño Pérez y D. P. Restrepo Bernal, «Salud mental en Colombia. Un análisis crítico,» *Rev CES Med*, vol. 32, n° 2, pp. 129-140, 2018.
- [2] D. M. Hernández Holguín y C. F. Sanmartín Rueda, «La paradoja de la salud mental en Colombia: entre los derechos humanos, la primacía de lo administrativo y el estigma,» *Revista Gerencia y Políticas de Salud*, vol. 17, n° 35, 2018.
- [3] Mentec Colectivas, «Mentec Colectivas,» Javeriana, 2022. [En línea]. Available: <https://www.javeriana.edu.co/mentescolectivas/>. [Último acceso: 20 02 2022].
- [4] «Visual Paradigm,» [En línea]. Available: <https://www.visual-paradigm.com/>.
- [5] «Bizagi,» [En línea]. Available: <https://www.bizagi.com/es/plataforma/modeler>.
- [6] Planning Poker, «Planning Poker: The Best Agile Planning Tool,» Planning Poker, [En línea]. Available: <https://planningpokeronline.com/>. [Último acceso: Abril 2022].
- [7] «Microsoft,» [En línea]. Available: <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/word>.
- [8] «Microsoft,» [En línea]. Available: <https://www.microsoft.com/es-es/microsoft-365/excel>.
- [9] GitLab, «Why GitLab,» GitLab, [En línea]. Available: <https://about.gitlab.com/why-gitlab/>. [Último acceso: Mayo 2022].
- [10] Java, «¿Qué es la tecnología Java y para qué la necesito?,» Java, [En línea]. Available: https://www.java.com/es/download/help/whatis_java.html. [Último acceso: Mayo 2022].
- [11] Dart, «Dar overview,» Dart, [En línea]. Available: <https://dart.dev/overview>. [Último acceso: Mayo 2022].
- [12] MySQL, «¿Por qué MySQL?,» MySQL, [En línea]. Available: <https://www.mysql.com/why-mysql/>. [Último acceso: Abril 2022].
- [13] Flutter, «Overview Multi-Platform,» Flutter, [En línea]. Available: <https://flutter.dev/multi-platform>. [Último acceso: Abril 2022].
- [14] Django, «Conoce Django,» Django, [En línea]. Available: <https://www.djangoproject.com/>. [Último acceso: Abril 2022].
- [15] OpenMRS, «What we do,» OpenMRS, [En línea]. Available: <https://openmrs.org/what-we-do/>. [Último acceso: Mayo 2022].
- [16] Spring, «Spring Boot,» Spring, [En línea]. Available: <https://spring.io/projects/spring-boot>. [Último acceso: Mayo 2022].
- [17] «Whatsapp,» [En línea]. Available: <https://www.whatsapp.com/?lang=es>.
- [18] «Microsoft,» [En línea]. Available: <https://www.microsoft.com/es-co/microsoft-teams/group-chat-software>.
- [19] Microsoft, «What is Outlook?,» Microsoft, [En línea]. Available: 2022. [Último acceso: Abril 2022].