

3.5. Manual de Actividades:

Responsable: Marcos Simon

Actividades:

1. Análisis de Requerimientos
2. Diseño de la aplicación móvil y backend
3. Desarrollo de la aplicación móvil y backend
4. Pruebas y control de calidad de la aplicación móvil y backend
5. Entrega de la aplicación móvil y backend
6. Mantenimiento y actualización de la aplicación móvil y backend

Especificación: Actividad 1

- **Definición:** El análisis de requerimientos en el desarrollo de software es un proceso crucial que se lleva a cabo al inicio de un proyecto para comprender y documentar de manera exhaustiva lo que se espera que el software logre. Este proceso implica la identificación, recopilación, documentación y verificación de los requisitos del sistema.
- **Objetivo:** Definir los requisitos del sistema, y las acciones necesarias para poder cumplir con el cronograma y presupuestos establecidos para el correcto desarrollo del proyecto.
- **Análisis SMART del Objetivo:**
 - **Específico:** Proporciona los requisitos que tendrá la aplicación móvil a ser desarrollada.
 - **Medible:** El avance de la presente actividad puede medirse mediante el desarrollo de documentos que detallen todos los requisitos del proyecto que sean necesarios. La medición del éxito se basa en la exhaustividad de la identificación y documentación de los requisitos.
 - **Alcanzable:** El análisis de requisitos se lleva a cabo al inicio del proyecto, proporcionando una base sólida para el desarrollo subsiguiente.

- **Relevante:** El análisis de requisitos es esencial para comprender lo que se espera que el software logre, asegurando la alineación con los objetivos del proyecto.
 - **Temporalmente definido:** El análisis de requisitos se lleva a cabo al inicio del proyecto para contribuir al cumplimiento del cronograma y presupuestos establecidos.
-
- **Análisis PART de la actividad:**
 - **Procesos:**
 - Identificación de requerimientos sobre las necesidad y expectativas de los usuarios finales.
 - Análisis de los requerimientos, mediante su desglose en unidades más pequeñas y manejables; para su eventual priorización.
 - Documentación detallada de los requisitos en un formato comprensible y estandarizado, mediante herramientas como casos de usos.
 - Validación de los requerimientos con los stakeholders para garantizar la comprensión y aceptación.
 - Gestión de cambios en Requerimientos para la evaluación del impacto de los cambios en términos de costo, plazo y calidad.
 - Gestión de riesgos en requerimientos mediante el desarrollo de estrategias para mitigar o gestionar esos riesgos de manera efectiva.
 - **Actores:**
 - Director de software
 - Analista de sistemas
 - Usuario final
 - Analista de Negocios
 - Gerente de Proyecto
 - Director de hardware
 - CIO

- Director de redes
- Director de seguridad

- **Recursos:**

- Servidores
- Computadoras
- Salas de junta
- Presupuesto
- Centros de datos
- Definición del Cronograma
- Documentación técnica

- **Tecnología:**

- Procesador de textos
- Figma
- Procesador de tablas de cálculo

Especificación: Actividad 2

- **Definición:** Durante la etapa de diseño, los diseñadores y desarrolladores se centran en convertir los requisitos especificados en la fase de análisis en un diseño detallado del sistema
- **Objetivo:** El objetivo principal es planificar cómo se construirá el software para cumplir con los requisitos identificados y, al mismo tiempo, satisfacer criterios como eficiencia, mantenibilidad y usabilidad.
- **Análisis SMART del Objetivo:**
 - **Específico:** Proporciona el primer punto de avance del proyecto, mediante el diseño de la aplicación móvil.
 - **Medible:** El avance de la presente actividad puede medirse mediante el desarrollo de los distintos mockups y prototipos que van representando todos los requisitos del sistema.
 - **Alcanzable:** La etapa de diseño, parte desde la terminación del análisis de requerimientos, y su terminación va a ser definida al

momento de tener la aplicación completa en formato de prototipos y mockups

- **Relevante:** La fase de diseño es necesaria para que la eventual fase de desarrollo, mantenga en mente los requerimientos del usuario, los cuales fueron plasmados en la presente fase.
- **Temporalmente definido:** La fase de diseño se lleva a cabo al terminar la fase de análisis de requerimientos, para contribuir al cumplimiento del cronograma y presupuestos establecidos.

- **Análisis PART de la actividad:**

- **Procesos:**

- Diseño Arquitectónico, para definir la estructura del sistema a un nivel alto, con los principales componentes del sistema y sus interacciones; mediante distribución, escalabilidad y seguridad.
 - Diseño Detallado, en base a la arquitectura, para realizar un diseño detallado de cada componente del sistema, mediante especificación de interfaces, algoritmos, etc...
 - Diseño de bases de datos, mediante la definición de tablas, relaciones, índices y otros elementos relacionados con el almacenamiento y recuperación de datos.
 - Diseño de Interfaz de Usuario, necesario para la apariencia e interacción del sistema, implicando la creación de prototipos, definición y disposición de elementos y la experiencia del usuario en general.
 - Diseño de redes, creando una estructura de red, junto a los protocolos de comunicación necesarios.
 - Diseño de Seguridad, con el establecimiento de mecanismos y controles de seguridad para proteger el sistema contra posibles amenazas.
 - Documentación del diseño, tomando en cuenta diagramas, especificaciones, manuales y cualquier otra información

relevante que facilite la implementación y mantenimiento del sistema.

- **Actores:**

- Arquitecto de software
- Diseñador de interfaz de usuario
- Diseñador de bases de datos
- Diseñador de redes
- Desarrolladores
- Especialistas en seguridad
- Líder de Proyecto

- **Recursos:**

- Computadoras
- Internet
- Servidores

- **Tecnología:**

- Herramientas de Modelado: Draw.io
- Herramientas de Prototipado: Figma, Mockup
- Herramientas de Diseño de Base de Datos: Draw.io

Especificación: Actividad 3

- **Definición:** Durante la etapa de desarrollo, se traduce el diseño del software en código fuente ejecutable. Los programadores y desarrolladores trabajan para construir el sistema según las especificaciones y requisitos establecidos durante las etapas de análisis y diseño.
- **Objetivo:** El objetivo principal es transformar los diseños y especificaciones detalladas, generados durante las fases de análisis y diseño, en un producto de software completamente funcional y ejecutable. Durante esta fase, los programadores y desarrolladores escriben el código fuente del software, realizan pruebas unitarias, integran componentes, depuran errores y optimizan el rendimiento

- **Análisis SMART del Objetivo:**

- **Específico:** Es específico, ya que todo el trabajo a realizar, se centra únicamente en obtener una versión completamente funcional del producto final.
- **Medible:** El avance de la presente actividad puede medirse mediante el cumplimiento de integración de los distintos diseños que fueron terminados en la anterior etapa.
- **Alcanzable:** La etapa de desarrollo, parte desde la terminación de la etapa de diseño, y su terminación va a ser definida al momento de tener un producto mínimo viable.
- **Relevante:** La fase de desarrollo es necesaria para que la eventual fase de pruebas y control de calidad, pueda validar, tanto el correcto funcionamiento de la aplicación, como el cumplimiento de los requerimientos de usuario
- **Temporalmente definido:** La fase de desarrollo se lleva a cabo al terminar la fase de análisis de diseño, para contribuir al cumplimiento del cronograma y presupuestos establecidos.

- **Análisis PART de la actividad:**

- **Procesos:**
 - Codificación, donde los desarrolladores escriben el código fuente del software de acuerdo con las especificaciones y diseños previamente definidos.
 - Pruebas unitarias, donde después de escribir el código, se llevan a cabo para verificar que cada unidad de código funcione correctamente.
 - Integración, donde los diferentes módulos y componentes desarrollados se combinan para formar el sistema completo
 - Optimización, donde se realizan mejoras en el código y se optimiza el rendimiento del software para garantizar una ejecución eficiente.

- Documentación de código, dónde se crea documentación detallada del código fuente, incluidos comentarios.
- **Actores:**
 - Desarrolladores de aplicaciones móviles
 - Desarrolladores backend
 - DevOps
 - Arquitecto de software
 - Líder del equipo de desarrollo
- **Recursos:**
 - Computadoras
 - Dispositivos móviles
 - Internet
 - Servidores
- **Tecnología:**
 - Interfaz de desarrollo integrada (IDE) (Android Studio)
 - Lenguaje de programación de aplicaciones móviles (Kotlin)
 - Lenguaje de programación backend (Express.JS)
 - Lenguaje de bases de datos (SQLite)

Especificación: Actividad 4

- **Definición:** Durante la etapa de pruebas y control de calidad, se llevan a cabo actividades destinadas a verificar que el software cumple con los requisitos especificados, funciona como se espera y cumple con los estándares de calidad establecidos. El objetivo principal es identificar y corregir defectos antes de que el software sea implementado en un entorno de producción.
- **Objetivo:** El objetivo principal de la etapa de pruebas y control de calidad en el ciclo de vida del desarrollo de software es garantizar que el producto de software cumpla con los requisitos establecidos y que alcance los estándares de calidad definidos antes de ser implementado en un entorno de producción.

- **Análisis SMART del Objetivo:**

- **Específico:** Es específico, ya que todo el trabajo a realizar, se centra únicamente en verificar el funcionamiento del sistema y los requerimientos de usuario
- **Medible:** El avance de la presente actividad puede medirse mediante la verificación exitosa de todas las funcionalidades de la aplicación, junto con el cumplimiento de los requerimientos del usuario.
- **Alcanzable:** La etapa de pruebas y control de calidad, parte desde la terminación de la etapa de desarrollo, y su terminación va a ser definida al momento de validar por completo la calidad de la aplicación..
- **Relevante:** La fase de pruebas y control de calidad es necesaria para que en la eventual fase de entrega de la aplicación, se tenga una gran certeza del funcionamiento correcto de la aplicación
- **Temporalmente definido:** La fase de pruebas y control de calidad , se lleva a cabo al terminar la fase dedesarrollo, para contribuir al cumplimiento del cronograma y presupuestos establecidos.

- **Análisis PART de la actividad:**

- **Procesos:**
 - Planificación de pruebas, dónde se define la estrategia general de pruebas, incluyendo los objetivos, el alcance, los recursos necesarios y el cronograma.
 - Diseño de casos de prueba, dónde se crean escenarios de prueba específicos que cubren diferentes aspectos del software, incluyendo funcionalidades clave, casos límite y condiciones excepcionales.
 - Preparación del entorno de pruebas, donde se configura el entorno de pruebas, incluyendo hardware, software y datos necesarios para ejecutar las pruebas de manera efectiva.
 - Ejecución de pruebas, dónde se realizan las pruebas según los casos de prueba diseñados. Esto incluye pruebas unitarias.

- Informe de pruebas, dónde se documenta los resultados de las pruebas, incluyendo los casos de prueba ejecutados, los defectos encontrados, las correcciones realizadas y la calidad general del software.
- **Actores:**
 - Ingenieros QA
 - Líder del equipo de pruebas
 - Experto en rendimiento
 - Experto en seguridad
 - Experto en usabilidad
- **Recursos:**
 - Computadoras
 - Dispositivos móviles
 - Internet
 - Servidores
- **Tecnología:**
 - Interfaz de desarrollo integrada (IDE) (Android Studio)
 - Lenguaje de programación de aplicaciones móviles (Kotlin)
 - Manejador de versiones (Git)
 - Frameworks de Unit Testing (Jest, JUnit)
 - Frameworks de Performance Testing (JMeter)

Especificación: Actividad 5

- **Definición:** Durante la etapa de entrega, el producto final desarrollado se introduce en el entorno de producción y se pone a disposición de los usuarios finales. Durante esta fase, el software se instala, configura y se hace accesible para su uso real.
- **Objetivo:** El objetivo principal de la fase de entrega en el ciclo de vida del desarrollo de software es implementar de manera exitosa el producto

desarrollado en un entorno de producción para que esté disponible y sea utilizable por los usuarios finales.

- **Análisis SMART del Objetivo:**

- **Específico:** Es específico, ya que todo el trabajo a realizar, se centra en asegurarse que tanto los servicios, como la aplicación móvil, se encuentren a disposición del usuario final
- **Medible:** El avance de la presente actividad puede medirse mediante la puesta en producción exitosa de todos los componentes del sistema, tanto la aplicación móvil como los servicios backend.
- **Alcanzable:** La etapa de implementación, parte desde la terminación de la etapa de pruebas y control de calidad, y su terminación va a ser definida al momento de que la aplicación esté disponible para todos los usuarios.
- **Relevante:** La fase de implementación es necesaria para que los usuarios puedan tener una acceso ininterrumpido a la aplicación, sin ningún tipo de problema.
- **Temporalmente definido:** La fase de implementación, se lleva a cabo al terminar la fase de pruebas y control de calidad, para contribuir al cumplimiento del cronograma y presupuestos establecidos.

- **Análisis PART de la actividad:**

- **Procesos:**
 - Planificación de la implementación, dónde se define la estrategia y los pasos detallados para la implementación del software, incluyendo la secuencia de actividades, los recursos necesarios y los criterios de éxito.
 - Preparación del Entorno de Producción, dónde se configura el entorno de producción, asegurándose de que los servidores, bases de datos y otros componentes estén listos para recibir el software, en el caso del Backend.
 - Solicitud de revisión de la aplicación, dónde en cualquiera de las tiendas de aplicaciones, como ser App Store, o Play Store,

se realiza una solicitud de revisión de la aplicación para que pueda ser subida.

- Configuración de Permisos y Configuraciones de la Aplicación, dónde se configuran los permisos necesarios y otras configuraciones específicas de la aplicación, como configuraciones de notificaciones push, ajustes de privacidad y preferencias del usuario..
- Pruebas en Dispositivos Reales, dónde antes de la implementación oficial, es crucial realizar pruebas exhaustivas en una variedad de dispositivos móviles reales para garantizar que la aplicación funcione correctamente en diferentes tamaños de pantalla, versiones de sistema operativo y hardware.

- **Actores:**

- Desarrolladores de aplicaciones móviles
- Desarrolladores backend
- DevOps
- Administrador de sistemas
- Especialista en Implementación

- **Recursos:**

- Computadoras
- Dispositivos móviles
- Internet
- Servidores

- **Tecnología:**

- Play Store
- App Store
- Amazon Web Services

Especificación: Actividad 6

- **Definición:** Durante la etapa de mantenimiento y actualización, se realizan actividades destinadas a garantizar que el software siga siendo funcional, seguro y eficiente a lo largo del tiempo. Esta fase puede abordar la corrección de errores, la incorporación de nuevas funciones, la optimización del rendimiento y la gestión continua de cambios y actualizaciones.
- **Objetivo:** El objetivo principal de la fase de mantenimiento y actualización en el ciclo de vida del desarrollo de software es asegurar que el software continúe siendo funcional, eficiente, seguro y relevante a lo largo del tiempo.
- **Análisis SMART del Objetivo:**
 - **Específico:** Es específico, ya que todo el trabajo a realizar, se centra en asegurarse que el software continúe su funcionamiento regular, sin ningún tipo de error.
 - **Medible:** El avance de la presente actividad puede medirse mediante el resultado de los distintos análisis de rendimiento, y por los resultados otorgados al realizar cierto mantenimiento.
 - **Alcanzable:** La etapa de mantenimiento y actualización , parte desde la terminación de la etapa de implementación, y su terminación temporal va a ser definida al momento de que se confirme la estabilidad de la aplicación.
 - **Relevante:** La fase de mantenimiento y actualización es necesaria para que los usuarios puedan tener una experiencia sin errores en la aplicación, y que puedan experimentar las funcionalidades esperadas sin inconvenientes.
 - **Temporalmente definido:** La fase de mantenimiento y actualización, se lleva a cabo al terminar la fase de pruebas y control de calidad, para contribuir al cumplimiento del cronograma y presupuestos establecidos.
- **Análisis PART de la actividad:**

- **Procesos:**

- Gestión de Incidentes, dónde se identifican y registran los incidentes y problemas reportados por usuarios o detectados internamente. Priorización y asignación de recursos para abordar estos problemas.
- Corrección de Errores (Bug Fixes), dónde se realizan el desarrollo y aplicación de correcciones para abordar errores y defectos identificados durante la fase de mantenimiento.
- Actualizaciones de Seguridad, dónde se identifican las vulnerabilidades de seguridad y se aplican parches y actualizaciones para proteger el software contra amenazas potenciales.
- Optimización del Rendimiento, dónde se analiza y mejora de manera continua el rendimiento del software para garantizar una respuesta eficiente a medida que cambian las condiciones operativas.
- Incorporación de Nuevas Funcionalidades, dónde se realiza el desarrollo e integración de nuevas características o mejoras en respuesta a requisitos cambiantes del usuario o del negocio.
- Pruebas de Regresión, dónde se realiza la ejecución de pruebas de regresión para garantizar que las correcciones y actualizaciones no introduzcan nuevos problemas y que las funcionalidades existentes sigan siendo válidas.
- Feedback y Evaluación Continua, dónde se realiza la recopilación y análisis de comentarios de usuarios, métricas de rendimiento y datos de uso para informar decisiones futuras y mejoras.

- **Actores:**

- Desarrolladores de aplicaciones móviles
- Desarrolladores backend
- DevOps

- Especialista en seguridad
- Ingenieros QA
- Especialista en soporte técnico y atención al cliente
- **Recursos:**
 - Computadoras
 - Dispositivos móviles
 - Internet
 - Servidores
- **Tecnología:**
 - Herramientas de seguimiento de problemas (GitHub)
 - Herramientas de análisis de código estático (SonarQube)
 - Herramienta de recopilación y análisis de datos (Google Analytics).