}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |

| Nombre estudiante | **Pierre Ascencio - Claudio Castro - Bruno Lobos - Víctor Marambio** |
| --- | --- |
| Rut | **Grupo \_004** |
| Carrera | **Ingeniería Informática** |
| Sede | **Maipú** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |

| Nombre del proyecto | **Sistema Asistencia Móvil** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | **Desarrollo de Software**   * **Diseño, implementación y mantenimiento de aplicaciones móviles.**   **Administración de Sistemas de Información**   * **Integración de datos de usuarios, metadatos del campus y notificaciones en tiempo real.** |
| Competencias | **Análisis, diseño y desarrollo de soluciones informáticas**  **Integración de tecnologías de información**  **Gestión de proyectos informáticos**  **Comunicación y trabajo en equipo**  **Seguridad en acceso en cuanto a login y permisos**  **Integración con sistemas institucionales** |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |

| Relevancia del proyecto APT | El proyecto surge de la necesidad de **optimizar los tiempos de respuesta** ante situaciones de emergencia o asistencia dentro de una **sede universitaria**. Actualmente, los procedimientos para solicitar ayuda son poco eficientes y dependen de llamadas telefónicas o comunicación presencial, lo que puede generar demoras que impactan negativamente en la **seguridad, bienestar y atención** de los estudiantes y el personal.  La relevancia de este proyecto para el campo laboral de la Ingeniería en Informática es significativa, ya que permite integrar competencias en desarrollo de software, gestión de datos, geolocalización y notificaciones en tiempo real, aplicando soluciones tecnológicas a problemas reales.  **Contexto:**  El proyecto se desarrolla en la sede de Maipú de DUOCUC, donde se concentra una alta densidad de estudiantes y personal académico. Las características principales del lugar son:   * Espacios distribuidos en múltiples pisos y salas. * Alta movilidad de estudiantes. * Necesidad constante de soporte médico, de seguridad y técnico.   **Impacto:**   * **Estudiantes/Docentes:** reciben asistencia rápida en casos de emergencia. * **Personal administrativo y de servicios:** optimiza la gestión de incidentes. * **Institución:** centraliza la información y mejora la toma de decisiones.   **Aporte de valor:**  El proyecto entrega una **solución tecnológica real** para agilizar la comunicación entre los estudiantes y los equipos de atención de la sede, generando un **entorno más seguro, eficiente y conectado**. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El objetivo principal del proyecto es dar a los estudiantes y docentes una asistencia rápida en casos de emergencia. El proyecto **“Sistema Asistencia Móvil”** consiste en el desarrollo de una **aplicación móvil** que permitirá a los estudiantes solicitar asistencia en tres áreas clave:   1. **Enfermería**: ayuda médica inmediata en caso de malestar o accidente. 2. **Seguridad**: intervención rápida ante situaciones de riesgo. 3. **Servicios técnicos**: reporte de fallas en infraestructura y equipos.   El sistema funcionará mediante **códigos QR** ubicados estratégicamente en pasillos, salas y áreas comunes. Al escanear el código, la aplicación identificará:   * **La ubicación GPS precisa** (piso, sala, pasillo). * **Los metadatos del usuario** (nombre, contacto, datos del dispositivo). * **El área correspondiente** a la solicitud.   La plataforma notificará automáticamente al personal del área correspondiente, permitiendo una respuesta rápida y eficiente. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto se relaciona directamente con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática, ya que aplica las competencias necesarias para el diseño e implementación de soluciones tecnológicas innovadoras.  Competencias aplicadas:   * Desarrollo de software: construcción de una aplicación móvil multiplataforma. * Integración de tecnologías: uso de GPS, notificaciones push y servicios en la nube. * Gestión de datos y metadatos: almacenamiento y procesamiento seguro de información. * Seguridad de la información: protección de datos personales conforme a estándares de privacidad. * Gestión de proyectos: planificación, ejecución y validación bajo metodologías ágiles.   Estas competencias son fundamentales para resolver la problemática de comunicación y gestión de emergencias dentro de la sede, permitiendo diseñar un sistema eficiente, confiable y seguro. |
| Relación con los intereses profesionales | El proyecto APT se relaciona estrechamente con nuestros **intereses profesionales** en el ámbito del **desarrollo de aplicaciones móviles, gestión de datos y soluciones tecnológicas para entornos inteligentes**.  La realización de este proyecto nos permitirá fortalecer nuestras habilidades técnicas y nuestra capacidad para **resolver problemas reales mediante soluciones tecnológicas**, aportando valor tanto a la institución como a nuestro desarrollo profesional.\*/personal  Claudio Castro: Este proyecto se relaciona con mis intereses profesionales en el área de desarrollo de software, ya que me permite reforzar mis conocimientos en programación. Considero que participar en este proyecto es una oportunidad para mejorar mis habilidades en el manejo de API’S, optimizar el código para un mejor rendimiento y trabajar con frameworks multiplataforma  Bruno Lobos: Este proyecto concuerda con mis intereses profesionales desarrollando aplicaciones móviles, la realización de este proyecto me permitirá fortalecer mis habilidades técnicas.  Víctor Marambio: Este proyecto se alinea con mis intereses profesionales del desarrollo de soluciones informáticas, no está tan orientado a mi campo de interés que es el software, pero el desarrollo móvil me permite desarrollar mis capacidades generales como programador.  Pierre Ascencio: Este proyecto se alinea a la perfección con mis intereses profesionales debido a que una de las ramas favoritas de la informática que persigo es buscar soluciones prácticas para la gente usando la tecnología como apoyo para darle un futuro mejor a la comunidad y es una gran oportunidad a la vez para perfeccionar y poner a prueba mis conocimientos. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El desarrollo del proyecto es técnica, económica y académicamente factible  El proyecto puede desarrollarse dentro del plazo establecido  La duración total del semestre permite planificar y ejecutar las fases de análisis, diseño, desarrollo, pruebas y documentación. Las horas asignadas a la asignatura son suficientes para abordar los hitos principales, considerando además que pueden complementarse con tiempo de estudio autónomo.  Para el desarrollo del proyecto se requieren herramientas y materiales accesibles:   * Hardware: computador personal con conexión a internet y smartphone para pruebas. * Software:    + Framework para desarrollo móvil (ej. Flutter o React Native).   + Servicios de geolocalización (Google Maps API).   + Plataforma para notificaciones (Firebase).   + Base de datos en la nube (Firebase, MySQL o PostgreSQL). * Recursos complementarios: códigos QR impresos, documentación institucional para metadatos de empleados y salas.   Todos los materiales y herramientas son gratuitos o tienen versiones libres, lo que facilita la implementación sin un gasto significativo.  Acceso a información institucional: la sede provee datos sobre empleados, salas, horarios y servicios.  Disponibilidad de APIs y librerías: el uso de herramientas como Firebase, Google Maps y SDKs gratuitos permite desarrollar funcionalidades críticas sin costos adicionales.  Factores externos que podrían dificultar el desarrollo y soluciones   * Acceso limitado a metadatos de la sede * Problemas con la precisión del GPS |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |

| Objetivo general | Desarrollar una aplicación móvil multiplataforma que permita a los estudiantes de la sede universitaria solicitar asistencia inmediata en situaciones de emergencia médica, de seguridad o de soporte técnico, mediante el escaneo de códigos QR, integrando geolocalización precisa y notificaciones automáticas al área correspondiente, con el fin de optimizar los tiempos de respuesta y mejorar la seguridad y el bienestar de la comunidad universitaria. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Analizar los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema * Diseñar la arquitectura de la aplicación móvil y definir la estructura de la base de datos * Implementar la aplicación móvil multiplataforma * Integrar servicios de geolocalización GPS y mapeo interno de sede * Configurar y generar códigos QR únicos para su instalación en salas, pasillos y áreas comunes * Implementar un sistema de notificaciones en tiempo real * Diseñar e integrar medidas de seguridad y privacidad de datos para proteger la información personal * Realizar pruebas de funcionalidad, usabilidad y precisión * Documentar todo el proceso de desarrollo incluyendo análisis, diseño, implementación y pruebas |

| **5. Metodología** |
| --- |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| El desarrollo del proyecto **“Sistema Móvil de Asistencia Universitaria — APT”** se abordará mediante la aplicación de la **metodología ágil Scrum**, propia de la disciplina de Ingeniería en Informática, debido a que permite gestionar proyectos de software de forma **iterativa, incremental y flexible**.  **Etapas y Métodos de Trabajo** **1. Levantamiento de Requerimientos**  * **Objetivo:** Identificar las necesidades y funcionalidades clave de la aplicación. * **Actividades:**   + Reuniones con las áreas involucradas (enfermería, seguridad, servicios técnicos).   + Identificación de funcionalidades críticas (lectura de QR, notificaciones, GPS, gestión de usuarios).   + Definición de requerimientos funcionales y no funcionales. * **Entregable:** Documento de requisitos.  **2. Análisis y Diseño del Sistema**  * **Objetivo:** Definir la arquitectura técnica de la aplicación y el diseño de la base de datos. * **Actividades:**   + Modelado de casos de uso y diagramas UML.   + Diseño de interfaces de usuario con enfoque en simplicidad y usabilidad.   + Definición de la arquitectura cliente-servidor y la integración de APIs. * **Entregable:** Documento de diseño técnico y prototipo de interfaces.  **3. Desarrollo e Implementación**  * **Objetivo:** Construir la aplicación móvil y configurar los servicios necesarios. * **Actividades:**   + Implementación de la aplicación en **Flutter** o **React Native**.   + Configuración de **Google Maps API** para geolocalización.   + Integración de **Firebase** para notificaciones push y gestión de datos en tiempo real.   + Generación e instalación de códigos QR únicos. * **Entregable:** Aplicación móvil funcional con acceso a los servicios principales.  **4. Pruebas y Validación**  * **Objetivo:** Garantizar la calidad, estabilidad y usabilidad de la aplicación. * **Actividades:**   + Pruebas unitarias sobre componentes individuales.   + Pruebas de integración entre la app y los servicios (QR, GPS, notificaciones).   + Pruebas de usabilidad con estudiantes y personal de la sede. * **Entregable:** Informe de pruebas y ajustes finales.  **5. Documentación y Entrega**  * **Objetivo:** Generar la documentación completa del proyecto. * **Actividades:**   + Elaborar manual de usuario para estudiantes y personal de la sede.   + Documentar la arquitectura, el diseño y las funcionalidades de la app.   + Preparar la entrega académica con toda la evidencia del desarrollo. * **Entregable:** Documento final del Proyecto APT.   **Roles y Responsabilidades**   | **Bruno Lobos** | **Scrum Master** | **Coordinar el proyecto, gestionar los sprints y resolver impedimentos.** | | --- | --- | --- | | **Claudio Castro** | **Desarrollador Frontend** | **Implementar la interfaz de usuario y la integración con el lector de QR.** | | **Victor Marambio** | **Desarrollador Backend** | **Configurar la base de datos, integrar APIs y gestionar las notificaciones.** | | **Pierre Ascencio** | **QA Tester/Documentador** | **Diseñar y ejecutar pruebas de funcionalidad, usabilidad y rendimiento, elaborar la documentación técnica y académica del proyecto.** | |

| **6. Evidencias** |
| --- |

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Avance1-Doc** | **Documento 1.5**  **“Def. Proyecto”** | Se presenta un avance del documento 1.5. Respectivamente los apartados de objetivo general y objetivos específicos | **Se obtiene la retroalimentación** |
| **Final** | **Documento 1.5**  **“Def. Proyecto”** | Se presenta el final del documento con todas las demás secciones completadas | **Se realizan cambios en las competencias,metodología y evidencias** |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |

| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-0) | Observaciones |
| **Análisis de Requerimientos** | **Reuniones con las áreas involucradas** | **Coordinar con enfermería, seguridad y servicios técnicos para entender necesidades y flujos de atención.** | **Sala de reuniones, Google Meet, actas** | **1 semana** | **Bruno Lobos** | **Necesario para levantar requerimientos claros** |
| **Análisis de Requerimientos** | **Identificación de funcionalidades críticas** | **Definir las funciones esenciales de la app: lectura de QR, ubicación precisa, notificaciones, gestión de solicitudes.** | **Documentación del proyecto, entrevistas** | **1 semana** | **Claudio Castro** | **Resultado: lista de funcionalidades priorizadas** |
| **Análisis de Requerimientos** | **Definición de requerimientos funcionales y no funcionales** | **Redactar especificaciones de funcionamiento, rendimiento, seguridad y experiencia de usuario.** | **Google Docs,** | **1 semana** | **Victor Marambio** | **Base para el diseño técnico** |
| **Diseño del Sistema** | **Modelado de casos de uso y diagramas UML** | **Crear diagramas para definir actores, casos de uso y la interacción con la app.** | **Draw.io, Lucidchart** | **1 semana** | **Pierre Ascencio** | **Guía para desarrollo e integración** |
| **Diseño del Sistema** | **Diseño de interfaces de usuario con enfoque en simplicidad y usabilidad** | **Diseñar pantallas con enfoque en simplicidad y accesibilidad para estudiantes.** | **Figma, Adobe XD** | **1 semana** | **Bruno Lobos** | **Interfaces revisadas por stakeholders** |
| **Diseño del Sistema** | **Definición de la arquitectura cliente-servidor y la integración de APIs** | **Diseñar arquitectura técnica, definir capas y especificar integración de APIs externas.** | **Diagrama de arquitectura, documentación APIs** | **1 semana** | **Claudio Castro** | **Requiere validación técnica previa** |
| **Desarrollo del Sistema** | **Implementación de la aplicación en Flutter o React Native** | **Programar la app móvil usando Flutter o React Native.** | **VS Code, Flutter SDK / React Native, Node.js** | **1 semana** | **Victor Marambio** | **Etapa principal del proyecto** |
| **Desarrollo del Sistema** | **Configuración de Google Maps API para geolocalización** | **Integrar la API para capturar ubicación GPS precisa dentro de la sede.** | **API Google Maps, credenciales de desarrollador** | **1 semana** | **Pierre Ascencio** | **Clave para la ubicación exacta del usuario** |
| **Desarrollo del Sistema** | **Integración de Firebase para notificaciones push y gestión de datos en tiempo real.** | **Configurar notificaciones push y base de datos en tiempo real para solicitudes.** | **Firebase Console, credenciales** | **1 semana** | **Bruno Lobos** | **Mejora la experiencia del usuario final** |
| **Desarrollo del Sistema** | **Generación e instalación de códigos QR únicos.** | **Crear códigos QR únicos para cada punto estratégico de la sede y vincularlos con el sistema.** | **Generador QR, impresora, adhesivos** | **1 semana** | **Claudio Castro** | **Instalación física supervisada** |
| **Pruebas y Validación** | **Pruebas unitarias sobre componentes individuales** | **Probar componentes individuales de la app, como lectura QR, GPS y notificaciones.** | **Jest, Flutter Test, Postman** | **1 semana** | **Victor Marambio** | **Garantiza estabilidad de cada módulo** |
| **Pruebas y Validación** | **Pruebas de integración entre la app y los servicios (QR, GPS, notificaciones).** | **Validar la comunicación entre la app, Google Maps API, Firebase y base de datos.** | **Postman, dispositivo móvil** | **1 semana** | **Pierre Ascencio** | **Importante para garantizar la interacción correcta** |
| **Pruebas y Validación** | **Pruebas de usabilidad con estudiantes y personal de la sede.** | **Validar la app con estudiantes y personal de la sede para optimizar experiencia.** | **Dispositivos móviles, cuestionarios** | **1 semana** | **Bruno Lobos** | **Feedback mejora diseño final** |
| **Documentación y Entrega** | **Elaborar manual de usuario para estudiantes y personal de la sede.** | **Crear una guía clara para estudiantes y personal sobre el uso de la app.** | **Google Docs, Canva** | **1 semana** | **Claudio Castro** | **Manual entregado con app final** |
| **Documentación y Entrega** | **Documentar la arquitectura, el diseño y las funcionalidades de la app.** | **Elaborar documentación técnica detallada para fines académicos.** | **Google Docs, diagramas UML** | **1 semana** | **Victor Marambio** | **Soporte para mantenimiento futuro** |
| **Documentación y Entrega** | **Preparar la entrega académica con toda la evidencia del desarrollo.** | **Reunir evidencias, informes y material para la defensa del proyecto.** | **Informe final, PPT, video demo** | **1 semana** | **Pierre Ascencio** | **Evaluado en la defensa final** |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |

| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | **S 17** | **S 18** |
| **Primera presentación proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Análisis de Requerimientos** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Documentación y entrega** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-0)