

| **1. Informe final Proyecto APT** |
| --- |
| El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamentes las decisiones que tuviste que tomar a lo largo del proceso.  A continuación, encontrarás distintos campos que deberás completar con la información solicitada, los que dan cuenta del resumen de tu proyecto APT y sus principales resultados. |

| Nombre del proyecto | **FurgoTrack** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo y Arquitectura de Software Móvil:  React Native para el desarrollo *cross-platform*, utilizando Firebase como base de datos en la nube (no relacional/por colecciones) y Mapbox para la funcionalidad de mapas y seguimiento GPS.  Gestión de Proyectos y Metodologías Ágiles:  Metodología Ágil (4 *sprints*, 10 semanas, casos de uso) para planificar, ejecutar y adaptar el desarrollo.  Ingeniería de Requisitos y Análisis de Sistemas:  Diseñamos 18 casos de uso para planificar la gestión de la información (cambios de destino, rutas seguras), y diseñar un sistema robusto que incluye verificación de identidad y reportes inesperados.  Seguridad Informática y Privacidad de Datos:  La función de seguimiento en tiempo real para seguridad de los padres, y el manejo controlado de la información de los niños y las rutas, caen directamente en el ámbito de la seguridad y fiabilidad de la información tanto como para los padres (Apoderados) tanto como para los choferes (Conductores) |
| Competencias | Nos permitió aplicar y consolidar las competencias esenciales de mi Plan de Estudios en varios frentes:   * Desarrollo de Soluciones Móviles Cross-Platform * Diseño e Implementación de Arquitecturas de Datos * integración de Sistemas Georreferenciados * Gestión de Proyectos bajo Metodologías Ágiles * Análisis de Seguridad y Confiabilidad |

| **Contenidos del informe final** | |
| --- | --- |
| 1. Relevancia del proyecto APT | El proyecto FurgoTrack representa una propuesta tecnológica orientada a mejorar la seguridad, trazabilidad y gestión del transporte escolar en Chile, abordando una problemática real que afecta tanto a los apoderados como a los conductores y administradores del servicio. La iniciativa busca entregar una plataforma integral que permita a los usuarios visualizar en tiempo real la ubicación del furgón, mantener comunicación directa y acceder a información actualizada de los trayectos realizados, promoviendo confianza y transparencia en el proceso de traslado de estudiantes.  Su desarrollo cobra relevancia al responder a un contexto nacional en el cual la fiscalización y la información disponible para las familias siguen siendo limitadas, generando incertidumbre sobre el cumplimiento de rutas, horarios y condiciones de transporte. En este sentido, FurgoTrack se alinea con las necesidades sociales y tecnológicas actuales, ofreciendo una herramienta que aporta valor social y operativo, especialmente en el ámbito de la seguridad infantil y la eficiencia logística.  Desde la perspectiva académica y profesional, el proyecto permite aplicar las competencias del Ingeniero en Informática establecidas en el perfil de egreso, tales como el desarrollo de soluciones tecnológicas, la gestión de información, y la integración de tecnologías de software orientadas a la toma de decisiones. A su vez, fortalece las habilidades de trabajo colaborativo, planificación ágil y resolución de problemas, elementos fundamentales en entornos de desarrollo reales.  Finalmente, el proyecto contribuye directamente al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), particularmente los ODS 4 (Educación de calidad) y 11 (Ciudades y comunidades sostenibles), al promover un transporte escolar más seguro, confiable y sustentable, integrando tecnología y responsabilidad social en beneficio de la comunidad educativa. |
| 2. Objetivos | Durante el desarrollo del proyecto, se logró materializar un prototipo funcional que integra los principales módulos definidos en la planificación inicial. Entre los avances más relevantes destacan la implementación de Firebase como base de datos central, lo que permitió gestionar registros de usuarios, autenticación y almacenamiento de información en tiempo real.  Se completaron los casos de uso fundamentales del sistema, entre ellos el registro e inicio de sesión, la postulación a furgón, la publicación y visualización de furgones, y el chat interno entre apoderados y conductores, alcanzando niveles de finalización superiores al 80 % en la mayoría de ellos. Asimismo, se estableció la estructura necesaria para la futura integración de Mapbox, que permitirá incorporar el seguimiento geográfico de los recorridos.  El proyecto logró cumplir los objetivos definidos para la Fase 2, consolidando una aplicación estable, escalable y funcional en su entorno de pruebas, validando la factibilidad técnica del sistema y su potencial aporte a la gestión segura del transporte escolar. |
| 3. Metodología | La metodología que se usó fue la ágil Scrum, ya que se ajustaba a las necesidades del proyecto y al trabajo colaborativo del equipo. Este enfoque permitió organizar las tareas por sprints semanales, evaluar avances de forma constante y adaptarse fácilmente a los cambios que surgieron durante el proceso.  El uso de herramientas como GitHub, Firebase y Visual Studio Code facilitó la integración de los módulos, el control de versiones y la comunicación entre los integrantes.  La elección de Scrum fue pertinente porque ayudó a mantener un ritmo de trabajo ordenado, con resultados medibles en cada etapa, asegurando el cumplimiento de los objetivos y la calidad del desarrollo. |
| 4. Desarrollo | Se desarrolló en distintas etapas, comenzando con la definición de requerimientos y el diseño de la base de datos, para luego avanzar con la implementación de los módulos principales del sistema. Entre las actividades más relevantes se encuentran el registro e ingreso de usuarios, la postulación y publicación de furgones, el chat interno y la visualización de alertas. Estas funcionalidades permitieron construir un prototipo funcional que cumple con los objetivos definidos en la planificación inicial.  Durante el proceso, uno de los principales desafíos fue encontrar una base de datos adecuada para el proyecto. Tras distintas pruebas, se optó por Firebase, lo que facilitó el manejo de información en tiempo real y la integración con la aplicación. También se presentaron dificultades en la encriptación de datos, debido a la falta de experiencia en ese ámbito, lo que requirió investigación adicional por parte del equipo.  Entre los ajustes realizados se destacan la modificación de la estructura de la base de datos, la optimización de algunos casos de uso y la reorganización de tareas dentro de los sprints, con el fin de cumplir los plazos establecidos. Estos cambios permitieron mantener la continuidad del desarrollo y asegurar que las funcionalidades avanzaran de forma estable y coherente con los objetivos del proyecto. |
| 5. Evidencias | Durante el desarrollo se generaron distintos avances que permiten comprobar el cumplimiento de los objetivos propuestos. Entre ellos destacan los módulos funcionales implementados, como el registro e inicio de sesión de usuarios, la postulación a furgones, la publicación de servicios y el chat de comunicación entre apoderados y conductores.  También se documentaron los casos de uso, la estructura de la base de datos y los ajustes realizados en Firebase, todo respaldado con capturas de pantalla y reportes semanales que reflejan el progreso técnico. Estas evidencias sirven para visualizar de manera clara el estado actual del sistema y los resultados obtenidos en la fase de desarrollo. |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | La experiencia de desarrollo permitió fortalecer habilidades técnicas y de trabajo en equipo, aplicando los conocimientos adquiridos durante la carrera en un entorno muy cercano al ejercicio profesional. Se obtuvo una visión más clara sobre la planificación, la creación de soluciones tecnológicas y la importancia de la comunicación dentro de un equipo ágil.  A futuro, existe interés por seguir profundizando en el área del desarrollo de software, especialmente en el uso de bases de datos en tiempo real y la integración de servicios en la nube. Este tipo de experiencias motivan a continuar aprendiendo sobre tecnologías que generen un impacto positivo en la sociedad.  En el ámbito laboral, esta práctica orienta el perfil profesional hacia el desarrollo de aplicaciones móviles y la gestión de proyectos informáticos, con el propósito de contribuir en entornos donde la tecnología promueva seguridad y eficiencia. |