

| **1. Informe final Proyecto APT** |
| --- |
| El objetivo de este informe es que describas los aspectos más relevantes de tu Proyecto APT. Es importante que fundamenten 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 | Aplicación de Detección y Valorización de Residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE). |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo de aplicación móvil |
| Competencias | * Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. * Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria. * Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares industriales. * Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización. |

| **Contenidos del informe final** | |
| --- | --- |
| 1. Relevancia del proyecto APT | El manejo ineficiente de los residuos de aparatos electrónicos y eléctricos en Chile generan más de 168 mil toneladas anuales de basura y solo el 3,4% es reciclado de manera formal. Esto genera un doble impacto, el ambiental, debido a la acumulación de desechos contaminantes, y el económico, debido a la pérdida de materiales valiosos, como cobre, oro o aluminio.  En la actualidad, El estado de Chile ha creado iniciativas, como TRAEE (FALTA SIGNIFICADO DE SIGLAS) y leyes como la ley de responsabilidad extendida del productor (REP) (20.920), sin embargo, estos movimientos no son suficientes para la concientizacion y educacion del consumidor, sobre el reciclado de aparatos electricos y electronicos, esto dificulta la obtención de herramientas simples para identificar qué aparato y que componente de dicho aparato se puede reciclar o reutilizar. Tampoco se tiene conocimiento de dónde llevarlos a reciclar o saber si puede valorizar algún componente del aparato para posteriormente venderlo a alguien que sí le sirva el componente.  Con este proyecto se buscará fomentar la reutilización y reciclaje de RAEE (residuos de aparatos electricos y electronicos) a consumidores que desconocen del potencial que tiene dicho dispositivo y los componentes dentro de él, lo puedan valorar e identificar los puntos cercanos para reciclar. |
| 2. Objetivos | ***Objetivo General*** *Desarrollar una aplicación móvil para la detección y valorización de Residuos de Aparatos Eléctricos y Electrónicos (RAEE), que permita identificar dispositivos mediante captura de imagen, informar sobre su valor de reciclaje y mostrar puntos cercanos de disposición final, fomentando la economía circular y el reciclaje responsable en Chile.* ***Objetivos Específicos***  1. *Diseñar e implementar la interfaz móvil considerando usabilidad, accesibilidad y la identidad visual del proyecto.* 2. *Integrar un módulo de autenticación para el registro e inicio de sesión de usuarios.* 3. *Implementar la captura de imágenes para identificar dispositivos electrónicos mediante IA.* 4. *Conectar la aplicación con APIs externas (Google Maps/Google Places) para mostrar puntos de reciclaje cercanos.* 5. *Desarrollar un módulo informativo sobre componentes reciclables, reutilizables o valorizables.* 6. *Establecer la base para un sistema de gestión de usuarios y gamificación en fases futuras del proyecto.* |
| 3. Metodología | ***Metodología Utilizada: Cascada*** *Se implementó la metodología tradicional en cascada, dividida en etapas secuenciales y controladas, adaptada a los tiempos del semestre y la necesidad de entregar un MVP funcional.*  ***Fases y Procedimientos***   1. *Análisis: Identificación del problema ambiental relacionado con los RAEE, levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales, definición de actores y alcance del MVP basado en 8 casos de uso prioritarios.* 2. *Diseño: Elaboración de interfaces (UI), definición de paleta de colores (morado, verde y café), estructura de navegación y arquitectura técnica del sistema. Selección de tecnologías: .NET MAUI para la aplicación móvil, Google Cloud para mapas y Azure SQL para base de datos.* 3. *Desarrollo: Implementación de los módulos principales: Iniciar Sesión, Registro, Captura de Imagen, Visualización de mapa de puntos de reciclaje, Enlaces del sistema, Gestión de usuarios, Visualización de componentes y empresas de retiro a domicilio.* 4. *Pruebas: Ejecución de pruebas manuales de navegación, captura de imagen y visualización de mapas. Corrección de errores de permisos, APIs y navegación interna.* 5. *Documentación: Redacción de informes técnicos, justificación del proyecto y elaboración de manuales.*  ***Justificación de la Metodología*** *La metodología en cascada fue pertinente ya que el proyecto requiere una estructura clara, con entregables por fase (requerimientos → diseño → desarrollo), lo cual facilita control académico, organización del equipo y cumplimiento de plazos.* |
| 4. Desarrollo | ***Etapas Desarrolladas***  1. *Levantamiento de requerimientos y definición de casos de uso.* 2. *Diseño de interfaz gráfica y selección de identidad visual (morado, verde y café).* 3. *Implementación de módulos de Inicio de Sesión y Registro de usuarios.* 4. *Integración del módulo de captura de imagen mediante cámara nativa.* 5. *Desarrollo del módulo de mapa de puntos de reciclaje utilizando Google Maps/Places API.* 6. *Creación inicial del módulo de gestión básica de usuarios.* 7. *Integración inicial de contenidos educativos (recopilación de información ambiental).* 8. *Definición de estructura de base de datos en Azure SQL para futuras funciones de historial, puntos y recompensas.*  ***Facilitadores del Proyecto***  1. *Trabajo colaborativo entre integrantes* 2. *APIs bien documentadas (Google Cloud)* 3. *Claridad del problema ambiental (RAEE en Chile)*  ***Dificultades Presentadas***  1. *Problemas de compatibilidad con versiones de .NET MAUI y paquetes NuGet.* 2. *Complejidad técnica en la integración de cámara y mapas.* 3. *Limitación de tiempo por práctica profesional y carga académica.*  ***Ajustes Realizados***  1. *Reprogramación de conexión a base de datos para una fase posterior.* 2. *Priorización de casos de uso visibles y funcionales del MVP.* 3. *Investigación adicional para resolver conflictos con dependencias MAUI.* |
| 5. Evidencias | ***Evidencias Visuales***   1. ***Iniciar Sesión***      1. ***Registrar.*** 2. ***Capturar Imagen.***        1. ***Visualizar Mapa, Compañías Puntos de Reciclaje.***      1. ***Gestionar Usuario***        1. ***Visualizar Componentes detectados*** |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | ***Reflexión sobre el Proyecto*** *Este proyecto nos ha permitido conectar con la tecnología con una problemática ambiental real, fortaleciendo nuestros intereses profesionales en el desarrollo móvil, integración de APIs y soluciones tecnológicas con impacto social.*  *Al inicio del proyecto, nuestro interés no era principalmente el desarrollo de aplicaciones. Hoy, gracias a este trabajo, confirmamos nuestra motivación por especializarnos en:*   * *Desarrollo móvil (MAUI, Android, iOS)* * *Inteligencia Artificial aplicada a soluciones reales* * *Tecnología para sostenibilidad*  ***Proyección Laboral*** *Este proyecto nos proyecta como futuras profesionales en:*   * *Desarrollo de aplicaciones móviles con enfoque social/ambiental* * *Integración de IA y Cloud Computing (Google Cloud, Azure)* * *Innovación tecnológica en ámbitos sustentables* |