

| **1. Informe final Proyecto APT** |
| --- |

| Nombre del proyecto | (i-Tec) Sistema Web y Móvil para Gestión de activos |
| --- | --- |
| Área(s) de Desempeño(s) | Desarrollo de Software, Gestión de Base de Datos, Sistemas de Información, Logística e integración de tecnologías |
| Competencias | Programación de software, Arquitectura del software, Diseño e implementación de sistemas software, Pruebas y calidad de software. |

| **Contenidos del informe final** | |
| --- | --- |
| **1. Relevancia del proyecto APT** | ​El proyecto i-Tec aborda una problemática crítica y común en el contexto organizacional: la gestión de activos tecnológicos que aún depende de procesos manuales, resultando en una operación propensa a errores, poco escalable y con alta demanda de tiempo. |
| **2. Objetivos** | Desarrollar e implementar el sistema i-Tec, una plataforma web responsiva y aplicación móvil para la gestión integral de activos tecnológicos, que permita registrar, consultar, mover y reportar hardware y software mediante escaneo de códigos de barras, QR o NFC. **Objetivos Específicos (O.E.)**  * ​Analizar y definir los requisitos funcionales y no funcionales del sistema i-Tec. * ​Diseñar la base de datos relacional y la arquitectura del sistema, considerando la escalabilidad y seguridad. * ​Implementar el *backend* con Flask e integrar los módulos de autenticación, gestión de usuarios y monitoreo de activos TI. * ​Desarrollar el *frontend* *responsive* con Bootstrap y la aplicación móvil para escaneo de códigos de barras, QR y NFC. * ​Implementar la funcionalidad de registro, consulta, actualización y eliminación de datos, así como la atención de solicitudes técnicas mediante roles definidos. * ​Desarrollar reportes exportables en formatos PDF y Excel para la gestión de activos y el comportamiento de los usuarios. * ​Realizar pruebas de funcionalidad, usabilidad, integración y rendimiento del sistema. * ​Documentar el desarrollo, elaborando manuales de usuario y técnicos. * ​Desplegar el sistema en un entorno de producción simulado y verificar la correcta recepción de activos a través de la aplicación móvil. |
| **3. Metodología** | La metodología seleccionada para el desarrollo del proyecto i-Tec es la tradicional en **Cascada** (Waterfall).  ​Esta elección se fundamenta en la **claridad y estabilidad de los requisitos funcionales y no funcionales** definidos en la Fase 1. Dado que el alcance del sistema está bien acotado desde el inicio, la metodología en Cascada es pertinente ya que:   * ​Permite un **control riguroso** sobre cada etapa del ciclo de vida. * ​Exige la **validación completa** de los entregables de una fase (por ejemplo, el **Diseño de Base de Datos**) antes de iniciar la siguiente fase (**Implementación Backend**). * ​Asegura que la **arquitectura técnica** (Servidor Flask, WebSocket, DB) se mantenga coherente con el diseño original.   ​Las etapas de la metodología aplicada son: Análisis de Requisitos, Diseño del Sistema, Implementación (Backend, Frontend y App Móvil), Integración de Módulos (Escaneo), Pruebas y, finalmente, Despliegue. |
| **Desarrollo (Etapas, Dificultades y Ajustes)** | ​El desarrollo del proyecto se ha visto influenciado por diversos factores que han requerido una gestión constante para mantener la "Salud del Proyecto" en estado **Verde**. |
| **5. Evidencias** | **1-Documento de Requisitos Funcionales y No Funcionales (RF/RNF)**  **Descripción**: Documento que lista y describe detalladamente los requisitos de usuario y del sistema, incluyendo casos de uso clave (Ej: registrar un nuevo activo mediante escaneo QR, o generar un reporte PDF de inventario).  **-Requisitos Funcionales (RF)**    **-Requisitos No Funcionales (RNF)**    **Justificación**: Esta evidencia comprueba el levantamiento de información y la definición del alcance del proyecto, asegurando que el desarrollo posterior se alineará exactamente con las necesidades operacionales de la gestión de activos.  **2-Mockups / Prototipos de Interfaz Clave**    **3-Diagrama de Arquitectura de Sistemas (o Componentes)**    Un diagrama que muestra los principales componentes del sistema y cómo se comunican. La arquitectura del sistema ha sido definida, cumpliendo con el Objetivo Específico  **4- Modelo Entidad-Relación (MER) Lógico y Físico de la Base de Datos i-Tec:**  El diagrama fue generado en SQL que detalla las tablas, atributos, claves primarias/foráneas y las relaciones entre ellas (Ej: la relación entre Activos y Usuarios).  Esta es la evidencia clara del cumplimiento del primer objetivo específico. El MER demuestra que se ha definido la estructura de datos que soportará toda la funcionalidad del sistema i-Tec (registro, consulta, reportes), asegurando que se resguardarán los principios de la Tercera Forma Normal (3FN) para evitar redundancia y garantizar la integridad de la información.*.* |
| **Ajustes Realizados al Plan** | ​A partir del análisis de las dificultades en el manejo de datos, se realizó el siguiente ajuste significativo al plan de trabajo original:  ​**Ajuste:** Creación de un Módulo de Limpieza y Desencriptación de Datos.  ​**Justificación:** Este ajuste se implementó para abordar directamente la dificultad en la **Integridad de Datos**. El módulo se encarga de desencriptar la información, homologar los campos y aplicar validaciones para corregir las inconsistencias encontradas en la fuente de datos. Esta decisión asegura la calidad del dato antes de su almacenamiento en la Base de Datos SQLite, vital para el correcto funcionamiento de los **Reportes**. |