**Guía3. Informe final Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

|  |
| --- |
| **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 | Sistema de Monitoreo Inteligente de Niveles de Agua en Pozos. |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo de Aplicaciones Móviles, Ingeniería de Sistemas, Análisis de Datos en Tiempo Real, Arquitectura Cloud (Firebase). |
| Competencias | Adaptación al Cambio (Metodología Ágil), Arquitectura de Software, Desarrollo de Front-end y Back-end, Gestión de Proyectos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos del informe final** | |
| 1. Relevancia del proyecto APT | * **¿Qué problema buscó solucionar y su relevancia para la profesión?** El proyecto busca solucionar la gestión ineficiente, manual y propensa a errores de los niveles de agua en pozos. La falta de información en tiempo real impide la respuesta rápida a cambios críticos. Su relevancia profesional se centra en la aplicación de la tecnología IoT y el desarrollo móvil para promover la sostenibilidad y la gestión eficiente de recursos hídricos. * **¿Dónde se ubica la situación? ¿Cuáles son sus características?** La situación se ubica en contextos de administradores de pozos, agricultores y comunidades rurales. Estos entornos requieren una gestión de recursos crítica, donde la sobreexplotación o el desperdicio de agua tiene un impacto económico y ambiental directo. * **¿A quiénes afecta o impacta la situación?** Afecta principalmente a los Agricultores y Personal de Mantenimiento (Usuarios Finales), al optimizar el uso del agua, reducir costos y permitir la intervención técnica rápida ante fallas o alertas. Impacta también a los Administradores de la Aplicación y Gobierno/Entidades Reguladoras. * **¿Cuál fue el aporte de valor (real o simulado)?** El aporte de valor central es la automatización de la recolección de datos y la emisión de alertas tempranas directamente en el dispositivo móvil del usuario, fomentando la toma de decisiones basada en datos y una gestión proactiva. |
| 2. Objetivos | * **¿Cuál es el objetivo general de tu Proyecto APT?** Desarrollar una aplicación móvil para el monitoreo en tiempo real de los niveles de agua en pozos, que permita la visualización de datos históricos, estadísticas y la emisión de alertas ante situaciones críticas. (Ajustado de "aplicación web" a "aplicación móvil" según la reunión del 16-10-2025). * **¿Cuáles son los objetivos específicos de tu Proyecto APT?**   **1.** Diseñar e implementar una API RESTful para la recepción, procesamiento y almacenamiento de datos provenientes de sensores.  **2.** Crear una interfaz móvil (App) que permita a los usuarios autenticados visualizar niveles de agua, estadísticas y gráficos históricos. (Ajustado de "panel de control web" a "interfaz móvil"). **3.** Implementar un sistema de alertas y notificaciones automáticas ante la detección de niveles de agua críticos.  **4.** Desarrollar funciones de consulta, filtrado y generación de reportes sobre los datos almacenados. |
| 3. Metodología | * **¿Qué metodología utilizaste? Describe las fases y procedimientos.** Se mantuvo la metodología Ágil (Scrum/Kanban), esencial para gestionar la alta prioridad y las adaptaciones.   El procedimiento clave fue el Ciclo de Inspección y Adaptación (Reunión del 16-10-2025), donde se aceptó el cambio de Web a Móvil y se realizó una re-estimación del backlog para alinear las tareas con el nuevo objetivo.  **¿Por qué esta metodología era pertinente?** La metodología Ágil fue la única pertinente debido a la solicitud de cambio de alto impacto del Cliente (Web -> Móvil) en la fecha 16-10-2025. El principio ágil de "Aceptar los cambios en los requisitos" se aplicó inmediatamente, permitiendo al equipo reorientar el desarrollo (Transición a App Móvil) sin detener la velocidad de trabajo. |
| 4. Desarrollo | * **¿Cuáles fueron las etapas o actividades que desarrollaste?** Etapas Iniciales (Completadas): Análisis de Requisitos (Épicas y HU), Diseño Funcional (CRUD y Diagramas de Flujo).   Etapas de Desarrollo (En Curso - Inmediato):  **1.** Desarrollo inicial del Back-End (Python) y lógica de negocio.  **2.** Desarrollo de la Estructura de la App Móvil (Completada por Felipe - Reunión 20-10-2025).  **3.** Implementación de la Base de Datos Firebase (En curso por Maximiliano - Reunión 20-10-2025).  **4.** Desarrollo de Autenticación (Login, Registro, Super User – en curso por Martin en paralelo con maximiliano).   * **Dificultades y facilitadores**   **Facilitadores:**  **\* Compromiso del Equipo:** Transición fluida de tareas y aceptación inmediata del cambio de App Móvil.  **\* Trazabilidad:** La documentación inicial sirvió de base para las funcionalidades críticas (Alertas, Reportes), independientemente de la plataforma.  **Dificultades:**  **\* Petición de Cambio Mayor (Pivote a App Móvil):** Dificultad principal por el impacto en el tiempo y la tecnología.  **\* Satisfacción Parcial del Cliente (60%):** Indica que las funcionalidades más críticas (Alertas - HU 003-HU) aún están pendientes.  **Ajustes realizados**  **Se realizaron dos ajustes críticos:**  **1. Ajuste Estratégico (Reunión 16-10-2025):** Transición del proyecto de Aplicación Web a Aplicación Móvil a solicitud del Cliente (Ana Huaico Malhue).  **2. Ajuste Tecnológico:** Adopción de Firebase como la Base de Datos para el proyecto, alineado con el desarrollo de aplicaciones móviles.  **3. Ajuste de Flujo (Reunión 20-10-2025):** Se estableció un nuevo pipeline de desarrollo y Handoff de tareas: Felipe (Estructura App) -> Maximiliano (Implementación DB/Firebase) -> Martin (Login y Auth). |
| 5. Evidencias | * **Adjunta evidencias que permitan dar cuenta del desarrollo del Proyecto APT y sus resultados finales.**   **¿Qué evidencias pueden servir para que los demás puedan visualizar y entender las distintas etapas de tu Proyecto APT y el resultado final?**  **1. Requisitos: Épicas, Historias de Usuario y Matriz CRUD.**  **2. Diseño: Diagramas de Flujo.**  **3. Gestión y Adaptación: Actas de Reunión (16-10-2025 y 20-10-2025) que documentan la aceptación del cambio a App Móvil y la transición de tareas.**  **4. Desarrollo: Captura del Repositorio (GitHub) mostrando el código inicial de la estructura de la App Móvil (Incremento validado por Felipe) y la nueva rama de trabajo de Maximiliano (Implementación Firebase).** |
| 6. Intereses y proyecciones profesionales | * **Reflexión sobre el aporte del Proyecto APT en el desarrollo de los intereses profesionales.** * **¿De qué manera tu Proyecto APT te sirvió para tener mayor conocimiento de tus intereses profesionales?**   **El proyecto actuó como un catalizador para definir intereses en áreas de alta demanda:**  Maximiliano consolidó su enfoque en la Ingeniería de Datos y Plataformas Cloud al liderar la implementación de Firebase.  Felipe descubrió su afinidad por la Arquitectura y el Desarrollo Mobile-First al construir la estructura inicial de la App.  Martin se orientó hacia la Seguridad y Gestión de Usuarios, asumiendo el desarrollo de los módulos de Login, Registro y Autenticación.  El pivote a la App Móvil con Firebase confirmó la dirección de todo el equipo hacia las soluciones escalables y modernas.   * **Luego de terminar tu Proyecto APT, ¿tus intereses profesionales siguen siendo los mismos que planteaste al comienzo de la asignatura?**   No. Si bien el interés en el desarrollo se mantuvo, la experiencia modificó y especializó los enfoques iniciales. Al comienzo, el interés estaba en el Back-End tradicional.  Ahora, el equipo se interesa activamente en:  1. Desarrollo Cloud Nativo (Maximiliano con Firebase),  2. Experiencia de Usuario en Plataformas Móviles (Felipe).  3. Seguridad de la Información y Control de Acceso (Martin).   * **Proyecciones laborales a partir de Proyecto APT.** * **¿Qué intereses profesionales te gustaría explorar o seguir profundizando?**   \* **Maximiliano:** Profundizar en la optimización de bases de datos NoSQL (Firebase) para el flujo constante de datos de sensores (IoT) y la integración de servicios serverless.  **\* Felipe:** Explorar marcos de desarrollo móvil más avanzados (como React Native o Flutter) para mejorar el frontend y la experiencia de usuario de la aplicación.  **\* Martin:** Especializarse en la implementación de protocolos de seguridad y autenticación (OAuth, Firebase Auth) y la gestión de permisos complejos (Super User, Admin, Operador) para proteger la plataforma.   * **¿Cómo te proyectas laboralmente después de haber terminado tu Proyecto APT?**   Como un equipo de Desarrolladores Full-Stack (Cloud/Mobile) capaces de trabajar en entornos ágiles. Nos proyectamos en roles de Ingeniería de Software, Desarrollo Móvil, y Especialistas en Integración de Servicios Cloud (Firebase/AWS/GCP), en empresas que busquen automatizar procesos y hacer uso de tecnologías de vanguardia para la sostenibilidad y la eficiencia de recursos. |