**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 | ***VeteranMineTrack.*** |
| Área (s) de desempeño(s) | * *Desarrollo de Software* * *Gestión de Proyectos Informáticos* * *Administración de Sistemas y Seguridad Informática* * *Bases de Datos y Gestión de Información* * *Optimización Logística y Recursos* * *Big Data y Análisis de Datos* |
| Competencias | * *Desarrollar soluciones informáticas* * *Administrar sistemas y seguridad de la información* * *Gestionar proyectos de tecnología* * *Gestionar bases de datos y recursos de información* * *Implementar soluciones de análisis de datos* * *Resolver problemas complejos* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Contenidos del informe final** | |
| 1. Relevancia del proyecto APT | * *Señala qué problema buscó solucionar tu proyecto y su relevancia para el contexto de la profesión. Algunas preguntas que pueden ayudarte a responder este apartado son:* * *¿Por qué es relevante este tema para el campo laboral de tu carrera?*   + El proyecto VeteranMineTrack es altamente relevante para el campo de la Ingeniería en Informática porque aborda la optimización de recursos logísticos y la gestión de usuarios en entornos empresariales complejos. Esta área es crucial en muchas industrias, especialmente en aquellas que manejan grandes volúmenes de personal, como el sector minero. * *¿Dónde se ubica la situación que vas a abordar? (Ej.: País, región, comuna o institución)*    + *El proyecto se sitúa en la ciudad de Antofagasta, específicamente en el contexto de las operaciones mineras, una industria clave para el país. A nivel de implementación, el sistema está diseñado para optimizar el control y gestión de transporte y alojamiento en campamentos mineros, permitiendo una administración precisa y segura de los recursos necesarios para trasladar y alojar a los colaboradores en zonas remotas.* * *¿Cuáles son las características principales de ese lugar?*   + Las operaciones mineras en Chile suelen ubicarse en zonas aisladas, con acceso limitado y condiciones ambientales extremas. Estos sitios requieren una gestión logística eficiente para asegurar que los colaboradores cuenten con transporte y alojamiento, lo cual implica una cuidadosa coordinación de rutas de transporte, asignación de habitaciones, y monitoreo de ocupación y calidad de las instalaciones. La logística eficiente en estas áreas no solo asegura el bienestar del personal, sino también la continuidad de las operaciones mineras. * *¿A quiénes afecta o impacta la situación que abordaste? (Ej.: Grupo etario, usuarios de algún servicio, etc.).*   + Este proyecto impacta principalmente a los colaboradores de la industria minera que dependen de la logística para su traslado y alojamiento en campamentos. Además, afecta a los administradores y gestores de logística responsables de organizar estos recursos. La solución también beneficia indirectamente a la organización, al asegurar que los colaboradores tengan acceso a los recursos necesarios, lo que reduce riesgos operacionales y asegura una mayor eficiencia en la gestión de personal. * *¿Cuál fue el aporte de valor (real o simulado) de tu Proyecto APT para el contexto laboral y/o social en que se situó?*   + El proyecto VeteranMineTrack aporta valor al mejorar la eficiencia y seguridad en la gestión de recursos logísticos mediante la automatización de procesos, como la asignación de transportes, la validación de traslados mediante QR, y el control de ocupación en alojamientos. Al centralizar y automatizar estas funciones, el sistema reduce errores manuales, mejora la trazabilidad, y permite la toma de decisiones informadas mediante reportes y análisis de datos. En el contexto social, este sistema facilita condiciones de trabajo más seguras y organizadas para los colaboradores, y en el contexto laboral, permite a los gestores de logística optimizar el uso de recursos y responder de manera rápida a cambios en la demanda. |
| 2. Objetivos | * *Objetivo general y específicos.*   *¿Cuál es el objetivo general de tu Proyecto APT?*   * *Desarrollar un sistema de gestión de transporte y alojamiento para optimizar los recursos logísticos en campamentos mineros, asegurando la trazabilidad, seguridad, y eficiencia en la administración de traslados y asignación de habitaciones para los colaboradores.*   *¿Cuáles son los objetivos específicos de tu Proyecto APT?*   * *Implementar un módulo de migración y control de usuarios que permita gestionar los accesos y roles de los colaboradores, garantizando que solo el personal autorizado tenga acceso a las funcionalidades del sistema.* * *Desarrollar un sistema de validación de traslados mediante códigos QR para registrar de manera automática y precisa el abordaje de los colaboradores, permitiendo un seguimiento en tiempo real y asegurando la trazabilidad de cada traslado.* * *Automatizar la asignación de transporte y alojamiento para cada colaborador, basándose en sus horarios y necesidades específicas, optimizando el uso de recursos y minimizando conflictos en la asignación de espacios.* * *Generar reportes de ocupación, eficiencia y uso de recursos logísticos para brindar a los gestores de logística y administradores una visión completa del uso de transporte y alojamiento, apoyando la toma de decisiones informada y la optimización de costos.* * *Integrar alertas y notificaciones automáticas para informar a los colaboradores sobre el estado de sus transportes y alojamientos, y a los administradores sobre cualquier irregularidad, como falta de transporte asignado o problemas en las instalaciones.* * *Desarrollar un módulo de registro y monitoreo de incidentes relacionados con el transporte y alojamiento, que permita documentar y gestionar eventos inesperados, mejorando la seguridad y facilitando el seguimiento de soluciones a problemas.* |
| 3. Metodología | * *Metodología utilizada y su pertinencia para cumplir objetivos.*   *¿Qué metodología utilizaste para desarrollar tu Proyecto APT?*   * *Para el desarrollo del proyecto VeteranMineTrack, utilizamos la metodología ágil Scrum. Esta metodología fue seleccionada por su capacidad para gestionar proyectos complejos y adaptarse a los cambios de requerimientos de manera rápida y eficaz, lo cual es esencial en un proyecto de desarrollo de software que involucra múltiples módulos y funcionalidades específicas. La estructura iterativa de Scrum nos permitió entregar incrementos del sistema en periodos cortos, conocidos como sprints, lo cual facilitó el ajuste y la mejora continua en base a la retroalimentación obtenida.*   *Fundamenta, ¿por qué esta metodología era pertinente para cumplir los objetivos planteados?*   * *Fase de Planificación y Conformación del Equipo: Definimos los roles dentro del equipo (Scrum Master, Product Owner, Desarrolladores, QA) y establecimos las expectativas del proyecto. Se creó el Product Backlog con todas las historias de usuario, priorizándolas según su importancia y alineación con los objetivos del proyecto.* * *Fase de Desarrollo por Sprints: Cada sprint duró entre dos y tres semanas, con el objetivo de entregar incrementos funcionales del sistema. Durante cada sprint, realizamos las siguientes actividades:*   + *Sprint Planning: Seleccionamos las historias de usuario a trabajar y planificamos las tareas necesarias para cada historia.*   + *Daily Stand-ups: Realizamos reuniones diarias para revisar el progreso y solucionar posibles bloqueos.*   + *Desarrollo e Integración: Implementamos las funcionalidades de cada historia de usuario, realizando pruebas unitarias e integrando los módulos desarrollados.*   + *Sprint Review: Al final de cada sprint, presentamos el incremento del producto al Product Owner y recopilamos retroalimentación.*   + *Sprint Retrospective: Evaluamos los puntos fuertes y áreas de mejora del sprint, ajustando los procesos para el siguiente ciclo.* * *Fase de Pruebas y Optimización: Tras completar los sprints, realizamos pruebas de integración y de carga en el sistema para asegurar que todos los módulos funcionaran de manera conjunta y soportaran el uso previsto. Estas pruebas incluyeron la validación de traslados mediante QR, pruebas de autenticación, y pruebas de asignación y ocupación de transporte y alojamiento.* * *Fase de Documentación y Entrega: Documentamos tanto el código como los procedimientos implementados en el sistema. También generamos manuales de usuario y de administración del sistema para facilitar su implementación y uso. La entrega final incluyó una revisión exhaustiva del sistema con el Product Owner, asegurando que se cumplieran todos los objetivos del proyecto.* |
| 4. Desarrollo | * *Descripción de las etapas o actividades del Proyecto APT.*   *¿Cuáles fueron las etapas o actividades que desarrollaste en tu Proyecto APT?*   * *Conformación y Planificación: Definimos los roles de cada miembro del equipo (Scrum Master, Product Owner, Desarrolladores, QA) y creamos el Product Backlog con las historias de usuario necesarias para cumplir los objetivos del proyecto. Priorizamos las historias y establecimos el cronograma de sprints.* * *Desarrollo por Sprints: Cada sprint incluyó la selección de historias de usuario, desarrollo de funcionalidades, pruebas, y revisiones al final del ciclo. En cada iteración, implementamos módulos específicos, como la validación de traslados mediante códigos QR, la gestión de roles y permisos, y la asignación de recursos logísticos.* * *Pruebas e Integración: Realizamos pruebas unitarias, de integración y de carga para asegurar que los módulos funcionaran de manera conjunta y soportaran el uso previsto. Esto incluyó pruebas en la autenticación, la trazabilidad mediante QR, y la asignación automática de transportes y alojamientos.* * *Documentación y Entrega Final: Documentamos el sistema, tanto a nivel de código como con manuales de usuario y administrador, y realizamos una revisión con el Product Owner para asegurar que todos los objetivos estuvieran cumplidos.* * *Dificultades y facilitadores en el desarrollo del Proyecto APT.*   *¿Qué elementos/aspectos te facilitaron o ayudaron en el desarrollo de tu proyecto APT?*   * *Metodología Scrum: La estructura de Scrum permitió organizar el trabajo en sprints, lo cual facilitó la entrega continua de resultados y el ajuste de actividades según la retroalimentación.* * *Herramientas de Gestión: El uso de Planner para gestionar las tareas del equipo permitió monitorear el avance y ajustar la planificación en tiempo real.* * *Colaboración y Comunicación: Las reuniones diarias y la comunicación fluida entre los miembros del equipo fueron clave para resolver bloqueos rápidamente y asegurar que todos estuvieran alineados con los objetivos.*   *¿A qué dificultades enfrentaste en el desarrollo de tu Proyecto APT?*   * *Complejidad Técnica en la Integración de Tecnologías: Integrar códigos QR, Firebase para autenticación, y certificados SSL fue desafiante, debido a la curva de aprendizaje y a restricciones técnicas.* * *Falta de Tiempo: Todos los miembros del equipo estaban trabajando a tiempo completo, lo que dificultó dedicar suficiente tiempo al proyecto y ocasionó algunos retrasos en las actividades.* * *Requisitos Adicionales en el Control de Acceso: A medida que avanzaba el desarrollo, surgieron requisitos adicionales en la gestión de roles y permisos, lo que aumentó la carga de trabajo y la complejidad del proyecto.* * *Ajustes realizados.*   *¿Cómo abordaste las dificultades para cumplir con los objetivos? ¿Tuviste que hacer algún ajuste?*   * *Reasignación y Priorización de Tareas: Reprogramamos algunas historias de usuario del Sprint 1 al Sprint 2, priorizando las funcionalidades críticas al inicio de cada sprint.* * *Incremento en la Frecuencia de Reuniones: Implementamos reuniones adicionales para revisar los bloqueos y coordinar mejor los tiempos y esfuerzos del equipo, asegurando un avance continuo.* * *Investigación y Capacitación Técnica: Frente a los desafíos técnicos, dedicamos tiempo extra para investigar e implementar soluciones específicas, como el uso de Let's Encrypt para los certificados SSL y ajustes en la integración de QR y Firebase.*   *¿Qué ajuste?*   * *El principal ajuste fue la reprogramación de historias de usuario de un sprint a otro. Algunas historias del Sprint 1 no se completaron debido a la complejidad técnica y a las restricciones de tiempo, por lo que se trasladaron al Sprint 2. Este ajuste permitió cerrar las tareas críticas en el tiempo estimado sin comprometer la calidad del proyecto, asegurando que los objetivos globales se cumplieran conforme a los plazos ajustados.* |
| 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?* |
| 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?*  *Luego de terminar tu Proyecto APT, ¿tus intereses profesionales siguen siendo los mismos que planteaste al comienzo de la asignatura?*   * *Proyecciones laborales a partir de Proyecto APT.*   *¿Qué intereses profesionales te gustaría explorar o seguir profundizando?*  *¿Cómo te proyectas laboralmente después de haber terminado tu Proyecto APT?* |