}

**Guía1. Definición Proyecto APT**

**Asignatura Capstone**

1. **PARTE I**

|  |
| --- |
| **1. Antecedentes Personales** |
| A continuación, se presenta una tabla en la que debes completar la información solicitada. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre estudiante | **Felipe Adolfo Donoso Perez /Yordano Jesus Cartagena Silva** |
| Rut | **21.116.661-4/20.206.915-0** |
| Carrera | **Ingeniero en informática** |
| Sede | **Plaza Oeste** |

|  |
| --- |
| **2. Descripción Proyecto APT** |
| En la descripción debes señalar brevemente el nombre de tu proyecto APT y las competencias del perfil de egreso que vas a poner en práctica. Si en tu carrera están definidas las áreas de desempeño, también menciona a qué áreas de desempeño está vinculado el proyecto. |

|  |  |
| --- | --- |
| Nombre del proyecto | Plataforma de Gestión de Ingreso de Vehículos al Taller – PepsiCo Chile |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo de Software, Gestión de Proyectos Tecnológicos, Análisis de Sistemas, Automatización de Procesos. |
| Competencias | Diseño y desarrollo de soluciones de software; Análisis de requisitos y diseño de sistemas; Gestión de bases de datos; Implementación de interfaces de usuario (web responsiva); Gestión de proyectos y trabajo en equipo; Comunicación efectiva con stakeholders. |

|  |
| --- |
| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| A continuación, se presentan distintos campos que debes completar con la información solicitada. Esta sección busca que describas en detalle tu proyecto y justifiques su relevancia y pertinencia. |

|  |  |
| --- | --- |
| Relevancia del proyecto APT | **Problema a solucionar:** La gestión manual actual del ingreso de vehículos a talleres en PepsiCo Chile (uso de hojas de cálculo y WhatsApp) genera ineficiencias, falta de control, trazabilidad limitada, problemas de coordinación y dificultad en la medición de tiempos. Esto impacta negativamente la productividad y la toma de decisiones.  **Relevancia para el campo laboral:** Este proyecto es altamente relevante para la Ingeniería en Informática, ya que aborda la transformación digital de procesos manuales, un desafío común en diversas industrias. Permite aplicar conocimientos en desarrollo de software, análisis de sistemas, gestión de bases de datos y diseño de soluciones empresariales. La automatización y digitalización son habilidades clave en el mercado laboral actual.  **Contexto:** La situación se ubica en PepsiCo Chile, específicamente en la gestión de su flota de camiones a nivel nacional, con un enfoque inicial en la sucursal de Santa Marta. Afecta directamente a choferes, supervisores, mecánicos y personal administrativo involucrado en el mantenimiento y reparación de vehículos.  **Aporte de valor:** El proyecto aportará valor real a PepsiCo al optimizar tiempos (reducción del 40% en registro), mejorar la trazabilidad y el acceso a la información en tiempo real, disminuir errores y duplicaciones, y mejorar la coordinación entre los diferentes roles. Esto se traduce en mayor eficiencia operativa y ahorro de costos. |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma tecnológica web responsiva para gestionar de manera eficiente y centralizada el ingreso de vehículos al taller de PepsiCo. Se abordará la problemática mediante la digitalización de los procesos de registro y programación, la implementación de perfiles de usuario diferenciados, la gestión de pausas, la subida y consulta de documentos/fotos, y la generación de notificaciones y reportes automáticos. Se busca crear un sistema intuitivo y accesible que reemplace las herramientas informales actuales. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto se alinea directamente con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática, ya que requiere la aplicación de competencias en el diseño, desarrollo e implementación de soluciones de software. Las competencias de análisis de requisitos, diseño de bases de datos, desarrollo web, gestión de proyectos y comunicación con usuarios son fundamentales para el éxito del proyecto y son parte integral de la formación del ingeniero informático. La resolución de la problemática de PepsiCo exige la integración de conocimientos técnicos y habilidades de gestión. |
| Relación con los intereses profesionales | Este proyecto se relaciona con mis intereses profesionales, ya que me motiva desarrollar soluciones tecnológicas que optimicen procesos reales en las organizaciones. Me permite aplicar y reforzar competencias en desarrollo de software, análisis de sistemas, gestión de bases de datos y diseño web responsivo, áreas en las que quiero especializarme. Además, conecta con mis objetivos de desempeñarme como desarrollador o analista de sistemas en proyectos de transformación digital y, a futuro, avanzar hacia la gestión de proyectos tecnológicos. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | **Duración del semestre:** El proyecto tiene un plazo estimado de 16 semanas para una versión funcional, lo cual es factible dentro de la duración de un semestre académico, considerando las horas asignadas a la asignatura Capstone.  **Horas asignadas a la asignatura:** Las horas dedicadas a la asignatura Capstone permiten el desarrollo y la gestión del proyecto.  **Materiales requeridos:** Se requerirá un entorno de desarrollo (IDE, lenguajes de programación, frameworks web, base de datos), que son herramientas estándar en la formación de Ingeniería en Informática y accesibles. No se mencionan requisitos de hardware costosos.  **Factores externos que facilitan su desarrollo:**  Disponibilidad de información detallada del caso práctico y resumen de la reunión.  Disposición de PepsiCo a colaborar y proporcionar contexto.  Libertad total en la elección de tecnologías.  Guía y apoyo de los profesores del curso.  Posibilidad de visita a terreno para comprender mejor el contexto.  **Factores externos que dificultan su desarrollo y maneras en que podrías solucionarlos:**  Presupuesto limitado para tecnologías con licencias costosas (solución: optar por tecnologías de código abierto o gratuitas).  Necesidad de una aplicación intuitiva para usuarios con diferentes niveles tecnológicos (solución: enfocar el diseño en la usabilidad y realizar pruebas de usuario).  Confidencialidad de la información de PepsiCo (solución: firmar acuerdos de confidencialidad y manejar datos anonimizados o de ejemplo).  Posibles problemas de comunicación o disponibilidad con los stakeholders de PepsiCo (solución: establecer canales de comunicación claros y programar reuniones con antelación). |

1. **PARTE II**

|  |
| --- |
| **4. Objetivos** |
| En este apartado debes definir objetivos generales y específicos del Proyecto APT. Es importante aclarar que los objetivos se deben plantear en forma clara, concisa y sin dar mayores explicaciones, es decir, deben entenderse por sí solos. Se sugiere redactarlos utilizando un verbo en infinitivo, pues ello obliga a precisar acciones concretas. |

|  |  |
| --- | --- |
| Objetivo general | Desarrollar una plataforma tecnológica que gestione de manera eficiente y centralizada el ingreso de vehículos al taller de PepsiCo Chile, optimizando tiempos, mejorando la comunicación y asegurando la trazabilidad de la información. |
| Objetivos específicos | Diseñar y desarrollar un sistema de agenda para la programación de ingresos de vehículos, evitando solapamientos.  Implementar perfiles de usuario con permisos diferenciados para choferes, supervisores, mecánicos/administrativos, vendedores, guardias y bodegueros.  Desarrollar funcionalidades para la gestión en tiempo real de estados y pausas del proceso de mantenimiento.  Integrar la subida y consulta de documentos, fotos e informes de siniestros en la plataforma.  Configurar un sistema de notificaciones automáticas para los usuarios involucrados en el proceso.  Generar reportes automáticos sobre tiempos de registro, productividad y uso de repuestos.  Crear un enlace centralizado para acceder a toda la documentación asociada a un vehículo.  Asegurar que la plataforma sea accesible vía navegador web y responsiva para diferentes dispositivos. |

|  |
| --- |
| **5. Metodología** |
| En el siguiente apartado deberás describir la metodología, propia de tu disciplina, que utilizarás para resolver el proyecto APT antes descrito, incluyendo las etapas y métodos de trabajo. |

|  |
| --- |
| Descripción de la Metodología |
| Se propone una metodología ágil de desarrollo, basada en Scrum, debido a la naturaleza iterativa del proyecto, la necesidad de retroalimentación continua con los stakeholders y el plazo de 16 semanas establecido.  El proyecto se organizará en 6 Sprints de 2 semanas cada uno, lo que permitirá entregar avances funcionales de manera incremental. Cada Sprint incluirá actividades de planificación, desarrollo, revisión y retrospectiva, con entregables parciales que aseguren la visibilidad del progreso.  La distribución de los Sprints se plantea de la siguiente manera:  Sprint 1 – Levantamiento de requisitos y diseño inicial   * Recopilación de necesidades de todos los roles (chofer, guardia, vendedor, mecánico, bodeguero, supervisor, etc.). * Definición de casos de uso, flujos del proceso de ingreso y matriz de permisos. * Selección de tecnologías (stack open source) y definición de arquitectura general (frontend, backend, base de datos). * Diseño de modelo de datos básico (entidades: Vehículo, Ingreso, Usuario, Pausa, Documento).   Sprint 2 – Módulo de agenda y gestión de ingresos   * Desarrollo del sistema de programación de ingresos de vehículos. * Validación de disponibilidad horaria y prevención de solapamientos. * Registro inicial de patente, tipo de mantención y responsable. * Interfaz web responsiva para agendamiento (vista de calendario o lista).   Sprint 3 – Gestión de perfiles de usuario y autenticación   * Implementación de roles con permisos diferenciados (chofer, guardia, vendedor, mecánico, supervisor, bodeguero, admin). * Sistema de login y control de acceso por perfil. * Pantallas adaptadas a cada rol (ej.: guardia solo ve ingreso/salida; mecánico ve tareas y puede registrar pausas).   Sprint 4 – Gestión de estados, pausas y seguimiento en tiempo real   * Control del flujo del vehículo en taller: “En espera”, “En mantención”, “En pausa”, “Finalizado”. * Registro de pausas con motivo (almuerzo, falta de repuestos, emergencia, etc.) y cálculo automático de “horas hombre”. * Actualización en tiempo real del estado visible para todos los actores autorizados.   Sprint 5 – Integración documental y notificaciones automáticas   * Subida y visualización de fotos, informes de siniestros, documentos técnicos (permisos, revisiones, etc.). * Asociación de documentos al vehículo y al ingreso específico. * Sistema de notificaciones automáticas (por correo o en la plataforma) al cambiar estado, registrar pausa o completar tarea.   Sprint 6 – Reportes, pruebas finales y documentación   * Generación de reportes clave: tiempos de ingreso, productividad, uso de repuestos, “horas hombre” efectivas. * Centralización de toda la información del vehículo en una única vista. * Pruebas de usuario (UAT) con representantes de cada rol. * Corrección de errores, ajustes de usabilidad y elaboración del manual de usuario. * Preparación de la entrega final (código, documentación, demo).   Con esta organización se asegura que la plataforma evolucione de manera incremental, partiendo por los módulos críticos (agenda y roles de usuario) y avanzando hacia funcionalidades complementarias (reportes, notificaciones, documentación). Además, este enfoque facilita cumplir con los criterios de éxito del proyecto: reducción de tiempos de registro, acceso en tiempo real a la información y mejora en la coordinación de los actores involucrados. |

|  |
| --- |
| **6. Evidencias** |
| A continuación, describe qué evidencias serán evaluadas en el informe de avance y en el informe final de tu proyecto APT. Estas evidencias deben ser acordadas con tu docente. Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
|  |  | *Describe las evidencias acordadas con tu docente, siempre teniendo en mente que estas deben dar cuenta del desarrollo de tu Proyecto APT.* |  |
| **Avance** | **Documento de Requerimientos de Software (IEEE 830):** | Documento formal que detalla el propósito, funciones, usuarios, requisitos funcionales y no funcionales, historias de usuario y diagramas asociados al sistema. | **Proporciona una especificación completa y estandarizada que guía el desarrollo y asegura la trazabilidad de los requerimientos.** |
| **Avance** | **Diagrama de clases:** | **Define la estructura del sistema en términos de entidades, atributos y métodos.** | **Sirve como base para el desarrollo, asegurando consistencia en el diseño orientado a objetos.** |
| **Avance** | **Diagramas de casos de uso** | **Representan los actores y funcionalidades principales del sistema.** | **Permiten validar con los stakeholders que todas las interacciones necesarias están consideradas en la solución.** |

|  |
| --- |
| **7. Plan de Trabajo** |
| En la siguiente tabla define la planificación de tu Proyecto APT de acuerdo a lo requerido. |

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable[[1]](#footnote-1) | Observaciones |
| Análisis de Requisitos | Levantamiento de requisitos de perfiles de usuario | Recopilar y documentar necesidades de choferes, supervisores, mecánicos, administrativos y guardias. | Entrevistas, documentos de referencia | 2 semanas | Felipe Donoso | Coordinar reuniones con Alexis González |
| Análisis de Requisitos | Definición de casos de uso y flujos de proceso | Identificar y describir las interacciones principales (ingreso de vehículo, agenda, reportes). | Herramientas de modelado | 1 semana | Yordano Cartagena | Validar con stakeholders |
| Análisis de Requisitos | Validación de requisitos con stakeholders | Revisión y ajustes de los requerimientos levantados. | Reuniones, actas | 1 semana | Ambos | Asegurar trazabilidad |
| Diseño de Sistemas | Diseño de arquitectura del sistema | Selección de tecnologías y definición de arquitectura general (cliente-servidor). | Documentación técnica | 1 semana | Felipe Donoso | Enfocar en soluciones open source |
| Diseño de Sistemas | Modelado de base de datos y diagramas | Elaborar modelo entidad-relación y diagramas de clases. | DBMS, herramientas de modelado | 1 semana | Yordano Cartagena | Validar con docente |
| Diseño de Sistemas | Diseño de interfaces de usuario | Crear prototipos de pantallas y navegación. | Herramientas de diseño UI | 1 semana | Yordano Cartagena | Pruebas iniciales de usabilidad |
| Desarrollo de Software | Implementación del módulo de agenda | Programar la agenda para registro de vehículos, evitando solapamientos. | IDE, framework web | 2 semanas | Felipe Donoso | Sprint 3 |
| Desarrollo de Software | Implementación de perfiles de usuario | Configurar accesos diferenciados (chofer, supervisor, mecánico, etc.). | Framework backend y frontend | 2 semanas | Yordano Cartagena | Sprint 4 |
| Desarrollo de Software | Gestión de estados y pausas en tiempo real | Permitir control de avance y pausas sin cerrar procesos. | Lenguaje de programación, DB | 2 semanas | Felipe Donoso | Sprint 5 |
| Desarrollo de Software | Subida y consulta de documentos y fotos | Implementar repositorio digital de documentos, fotos e informes. | Servidor, almacenamiento | 2 semanas | Yordano Cartagena | Incluye informes de siniestros |
| Desarrollo de Software | Notificaciones automáticas | Configurar alertas de estados, tareas y reportes. | Librerías de notificaciones | 1 semana | Felipe Donoso | Mejora de comunicación |
| Desarrollo de Software | Reportes automáticos y centralización de información | Crear reportes sobre productividad, tiempos y repuestos. | Librerías de reportes, DB | 2 semanas | Yordano Cartagena | Validar con supervisores |
| Pruebas y Validación | Pruebas unitarias y de integración | Verificar funcionamiento técnico de los módulos. | Frameworks de testing | 1 semana | Ambos | Antes de pruebas de usuario |
| Pruebas y Validación | Pruebas con usuarios (UAT) | Validación funcional con choferes, supervisores y mecánicos. | Ambiente de prueba, usuarios finales | 1 semana | Ambos | Ajustar en base al feedback |
| Documentación y Entrega | Manual de usuario | Elaborar guía práctica de uso para los distintos perfiles. | Procesador de texto | 1 semana | Ambos | Entregar junto con el sistema |
| Documentación y Entrega | Documentación técnica y presentación final | Preparar documentación técnica, informe y exposición del proyecto. | PowerPoint, documentación | 1 semana | Ambos | Exposición ante docentes |

|  |
| --- |
| **8. Carta Gantt** |
| Busca un formato de Carta Gantt que te acomode y organiza en este las actividades planificadas en el punto anterior considerando el periodo asignado para el desarrollo de tu Proyecto APT. Debes mantener la temporalidad del periodo académico en el desarrollo de las tres fases que contempla la Asignatura de Portafolio de Título. |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Actividad** | **Fase 1** | | | | **Fase 2** | | | | | | | | | | | | **Fase 3** | | | |
| **S 1** | **S 2** | **S 3** | **S 4** | **S 5** | **S 6** | **S 7** | **S 8** | **S 9** | **S 10** | **S 11** | **S 12** | **S 13** | **S 14** | **S 15** | **S 16** | | **S 17** | **S 18** |
| **Levantamiento de Requisitos de Perfiles de Usuario** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Definición de Casos de Uso y Flujos de Proceso** |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Investigación de Tecnologías para Arquitectura y Base de Datos** |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

1. En caso de que el Proyecto APT sea grupal, en esta columna deben indicar el nombre de los responsables de cada tarea o actividad. Esto posteriormente permitirá diferenciar la evaluación por cada integrante. [↑](#footnote-ref-1)