}

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |
|  |

| Nombre estudiante | **Diego Álvarez \_ Luis Diaz** |
| --- | --- |
| Rut | **20.472.680-9 \_ 20.636.998-1** |
| Carrera | **Ingeniería en informática** |
| Sede | **Plaza Oeste** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
|  |

| Nombre del proyecto | Proyecto Plataforma de Gestión – Flota PepsiCo Chile. |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Aseguramiento de Calidad de Software – Análisis y Evaluación de soluciones informáticas – Gestión de Proyectos informáticos – Desarrollo de software |
| Competencias | **Realizar pruebas de certificación** de procesos utilizando buenas prácticas de la industria – **Gestionar proyectos informáticos** ofreciendo alternativas para la toma de decisiones – **Construir modelos de datos** para soportar requerimientos de la organización – **Desarrollar una solución de software** utilizando técnicas que permitansistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos. |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |
|  |

| Relevancia del proyecto APT | El proyecto aborda la digitalización de un proceso de negocio crítico para **PepsiCo Chile**. Actualmente, la gestión de ingreso de su gran flota de camiones a los talleres se realiza de forma manual, utilizando hojas de cálculo y WhatsApp. Este método genera graves problemas de **control, trazabilidad, coordinación y medición de tiempos**. Este tema es fundamental para el campo laboral de la **Ingeniería en Informática**, ya que la principal función de la carrera es analizar, diseñar y desarrollar soluciones tecnológicas que optimicen procesos organizacionales. La transformación de un flujo de trabajo manual e ineficiente a un sistema digital centralizado es una aplicación directa y de alto impacto de las competencias del perfil de egreso.  La problemática impacta directamente la eficiencia del personal a nivel nacional, incluyendo a:   * **Choferes** * **Supervisores** * **Personal Mecánico y Administrativo**   El aporte de valor del proyecto es concreto y medible, ya que busca mejorar directamente los indicadores de rendimiento operativo de la flota. La implementación de la plataforma pretende lograr una reducción de los tiempos de registro en al menos un 40%, proporcionar acceso en tiempo real a la información de cada vehículo, disminuir los errores y la duplicación de datos y, fundamentalmente, mejorar la coordinación entre todos los roles involucrados. | |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El objetivo del proyecto es **desarrollar una plataforma tecnológica que gestione de manera eficiente y centralizada el ingreso de vehículos al taller**, optimizando tiempos, mejorando la comunicación y asegurando la trazabilidad de la información. Para abordar la problemática de la gestión manual, el proyecto consistirá en una **aplicación web responsiva** que centralizará todo el proceso. Esta plataforma incluirá las siguientes funcionalidades clave:  • Un sistema de **registro y programación** de ingresos de vehículos.  • **Perfiles de usuario diferenciados** (Chofer, Supervisor, Mecánico/Administrativo).  • Un módulo para la **gestión de estados y pausas** del proceso en tiempo real.  • Funcionalidad para la **subida y consulta de documentos**, fotos e informes.  • Un sistema de **notificaciones y reportes automáticos**. El plan es abordar el problema reemplazando las hojas de cálculo y la comunicación por WhatsApp con esta única plataforma, lo que garantizará que toda la información sea accesible, consistente y esté actualizada para todos los roles involucrados. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El Proyecto APT se alinea directamente con el propósito principal del perfil de egreso, que es "ANALIZAR, DISEÑAR, DESARROLLAR, IMPLEMENTAR Y GESTIONAR PROYECTOS INFORMÁTICOS".  Este caso práctico permite aplicar el ciclo de vida completo del desarrollo de software para resolver un problema de negocio real en PepsiCo Chile. Las competencias seleccionadas son indispensables para resolver la problemática, de la siguiente manera:  **GESTIONAR PROYECTOS INFORMÁTICOS** es esencial para planificar las actividades, controlar el alcance y asegurar la entrega de una versión funcional dentro del plazo estipulado de 12 semanas. Sin esta competencia, el proyecto no podría cumplir con sus plazos y objetivos.  **CONSTRUIR MODELOS DE DATOS** es fundamental para diseñar la base de datos que almacenará toda la información crítica del proceso, como la lista de vehículos, matrículas, datos de choferes, supervisores, informes y fotografías. Una estructura de datos bien diseñada es la base para garantizar la trazabilidad de la información, uno de los objetivos clave del proyecto.  **DESARROLLAR UNA SOLUCIÓN DE SOFTWARE** es la competencia central para materializar la plataforma. Es necesaria para programar todas las funcionalidades requeridas, como el registro de ingresos, la gestión de perfiles de usuario, el manejo de pausas y la subida de documentos.  **REALIZAR PRUEBAS DE CERTIFICACIÓN** es crucial para asegurar que el sistema cumple con los criterios de éxito, como la disminución de errores y la duplicación de datos. Esta competencia garantiza la entrega de un producto de software de alta calidad que solucione de manera efectiva los problemas del proceso manual actual. |
| Relación con los intereses profesionales | Los intereses profesionales se centran en el **desarrollo de soluciones de software** y la **gestión de proyectos tecnológicos** que resuelven problemas empresariales concretos. Me atrae la arquitectura de aplicaciones web y la aplicación de metodologías ágiles para entregar productos de alta calidad. Este proyecto refleja directamente estos intereses al permitirme:  • **Desarrollar una aplicación web full-stack**, abarcando desde el diseño y la implementación de la base de datos hasta la programación del backend (API) y el frontend (interfaz de usuario).  • **Aplicar una metodología de gestión de proyectos (Tradicional en este caso)** en un escenario real, con plazos y entregables definidos.  • **Traducir un requerimiento de negocio** de una empresa como PepsiCo en una solución técnica funcional. Realizar este proyecto contribuirá significativamente a mi desarrollo profesional, ya que consolidará mis habilidades técnicas y de gestión en un caso práctico y tangible. Servirá como una pieza central en el portafolio de título, demostrando la capacidad para liderar un proyecto desde su concepción hasta su implementación y validando la preparación para desempeñarse en roles como Desarrollador de Soluciones o Jefe de proyectos. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El desarrollo de este proyecto es factible dentro del marco de la asignatura. El **alcance inicial está claramente definido**, excluyendo funcionalidades complejas como la integración con sistemas ERP y módulos financieros, lo que permite enfocar los esfuerzos en una primera versión completamente funcional.  **Duración y Horas:** El plazo de desarrollo de **11 a 12 semanas** es suficiente para ejecutar las fases secuenciales de una metodología tradicional (análisis, diseño, implementación, pruebas) para el alcance definido.  **Materiales Requeridos:** Dado el **presupuesto limitado**, se utilizarán tecnologías de código abierto que no requieren costos de licencia, como lenguajes de programación (Python/Node.js), sistemas de gestión de bases de datos (PostgreSQL/MySQL) y entornos de desarrollo (VS Code).  **Facilitadores:** El proyecto cuenta con factores clave que facilitan su desarrollo:  • Un **alcance inicial claramente acotado**.  • La disponibilidad de **datos iniciales** como listas de vehículos, matrículas y personal.  • Un **stakeholder definido** (Alexis González), lo cual es crucial para la fase de levantamiento de requerimientos.  **Dificultades y Soluciones:**  • **Dificultad:** La principal debilidad de una metodología tradicional es su rigidez ante cambios. Si los requerimientos iniciales son mal interpretados o incompletos, corregirlos en fases avanzadas es complejo y costoso.  • **Solución:** Se mitigará este riesgo realizando un **proceso de levantamiento y análisis de requerimientos exhaustivo** en la primera fase. Se creará un documento de especificación de requisitos de software (SRS) que deberá ser validado y aprobado formalmente por el stakeholder antes de comenzar la fase de diseño. Adicionalmente, se presentarán **prototipos y maquetas visuales** durante la fase de diseño para una validación temprana de la interfaz y la experiencia de usuario. |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |
|  |

| Objetivo general | Desarrollar una plataforma tecnológica que gestione de manera eficiente y centralizada el ingreso de vehículos al taller, optimizando tiempos, mejorando la comunicación y asegurando la trazabilidad de la información |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | • Facilitar la programación y control de los ingresos de vehículos.  • Permitir la gestión en tiempo real de estados y pausas del proceso.  • Integrar la comunicación y la documentación en una sola plataforma.  • Generar reportes automáticos para la toma de decisiones |

| **5. Metodología** |
| --- |
|  |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| Para el desarrollo del proyecto se utilizará el **Modelo en Cascada (Waterfall Model)**. Esta es una metodología tradicional y secuencial que se ajusta a proyectos con requerimientos claros y un alcance bien definido desde el inicio, como es el caso de la plataforma para PepsiCo. El trabajo se organizará en fases lineales, donde cada etapa debe completarse antes de iniciar la siguiente, asegurando un proceso ordenado y documentado.  **Fases del Proyecto:**  1. **Análisis de Requisitos:** Se realizará un levantamiento exhaustivo de todos los requerimientos funcionales y no funcionales en conjunto con el stakeholder de PepsiCo. El resultado será un documento formal de Especificación de Requisitos de Software (SRS) que será validado y aprobado.  2. **Diseño del Sistema:** Con los requisitos ya definidos, se procederá a diseñar la arquitectura de la aplicación, el modelo de la base de datos (ERD) y los prototipos visuales (wireframes) de la interfaz de usuario.  3. **Implementación:** En esta fase se traducirán los documentos de diseño en código funcional, desarrollando los distintos módulos de la aplicación (backend y frontend).  4. **Pruebas (Testing):** Una vez finalizada la implementación, se integrarán todos los componentes y se realizarán pruebas completas del sistema para verificar que cumple con los requisitos del SRS y para corregir errores.  5. **Despliegue:** Superada la fase de pruebas, la aplicación se instalará en un servidor para su puesta en marcha y entrega al cliente.  6. **Mantenimiento:** Corresponde a la entrega de la documentación final (manuales de usuario y técnico) y la planificación de la transferencia del proyecto  **Definición de Roles y Responsabilidades:** Para asegurar una correcta ejecución del proyecto, las tareas y responsabilidades se distribuirán de la siguiente manera entre los integrantes del equipo:  **Diego Álvarez -** **Jefe de Proyecto y Analista:**   * Liderar la comunicación con el stakeholder de PepsiCo. * Realizar el levantamiento de requerimientos y elaborar el documento SRS. * Planificar el proyecto y gestionar la Carta Gantt. * Diseñar e implementar el modelo de datos. * Elaborar la documentación técnica y los manuales de usuario.   **Luis Diaz -** **Desarrollador Principal y Encargado de Calidad (QA):**   * Liderar el diseño técnico de la arquitectura de software. * Desarrollar el backend de la aplicación (API, lógica de negocio). * Desarrollar el frontend de la aplicación (interfaz de usuario responsiva). * Definir y ejecutar el plan de pruebas para asegurar la calidad del software. * Gestionar el despliegue de la aplicación en el servidor.   **Ambos - Equipo de Desarrollo:**   * Colaborar en las decisiones de diseño e integración. * Participar en las revisiones de código y pruebas cruzadas. * Consolidar la documentación final del proyecto. |

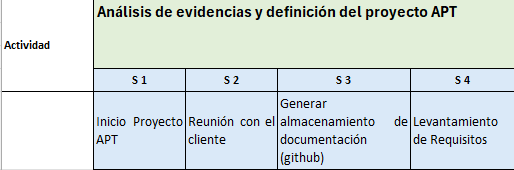
| **6. Evidencias** |
| --- |
| Se entenderá por evidencia los productos que se desarrollen durante el proyecto y cuyo propósito sea visibilizar o documentar cómo se ha implementado el trabajo. |

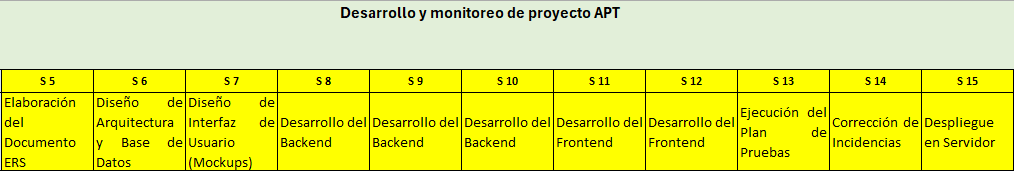
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **avance** | Acta de Constitución del Proyecto | **Autoriza formalmente el inicio de un proyecto y le proporciona al director del proyecto la autoridad para aplicar los recursos de la organización a las actividades del proyecto.** | **Autoriza formalmente el inicio y proporciona al equipo la autoridad para aplicar recursos en las actividades del proyecto.** |
| **avance** | EDT- Hitos de Desarrollo y Diccionario | **Descompone el trabajo del proyecto en componentes más pequeños y manejables. El diccionario proporciona detalles sobre cada componente.** | **Permite una visión clara y organizada de las distintas fases y entregables del proyecto, lo que facilita el control de su desarrollo** |
| **avance** | Carta Gantt | **Un diagrama de barras que ilustra el cronograma del proyecto, mostrando las fechas de inicio y finalización de los elementos terminales y los hitos del proyecto.** | **representación visual clara del proceso del proyecto relacionada a la planificación y seguimiento** |
| **avance** | Matriz de Responsabilidades (RACI) | **Una tabla que define los roles y responsabilidades de los miembros del equipo para cada tarea del proyecto (Responsible, Accountable, Consulted, Informed).** | **Necesaria para definir las tareas realizadas por los miembros del equipo** |
| **avance** | Matriz de Riesgos | **Herramienta para identificar, analizar y planificar respuestas a los riesgos potenciales del proyecto.** | **Identificar los riesgos del proyecto es esencial para asegurar la calidad** |
| **avance** | Plan de Pruebas Inicial | **Documento que describe la estrategia de pruebas, los tipos de pruebas a realizar y los criterios de aceptación.** | **Asegura que la calidad sea una consideración desde el inicio y guía el proceso de testing para garantizar que el software cumpla con los requisitos.** |
| **avance** | Documento de Especificación de Requerimientos (ERS) | **Detalla todos los requisitos funcionales (qué debe hacer el sistema) y no funcionales (cómo debe funcionar) recopilados del cliente.** | **Es la base contractual del proyecto. Asegura que tanto el cliente como el equipo de desarrollo tengan un entendimiento común de lo que se va a construir.** |
| **avance** | Modelos de Datos y Arquitectura | **Incluye el Modelo Entidad-Relación (MER) de la base de datos y un diagrama de la arquitectura general del software.** | **Define la estructura de la información y los componentes técnicos del sistema, siendo fundamental para la fase de implementación.** |
| **avance** | Mockups de Interfaz de Sistemas | **Prototipos visuales de alta fidelidad que muestran cómo se verá y se sentirá la aplicación para los usuarios finales.** | **Permite una validación temprana del diseño con el cliente antes de escribir código, reduciendo el riesgo de retrabajo.** |
| **avance** | Plan de Calidad y de Costos | **Define los estándares de calidad del proyecto y cómo se medirán, junto con un presupuesto detallado y un seguimiento de los costos.** | **Necesario para identificar recursos para el proyecto.** |
| **avance** | Código Fuente y Documentación Interna | **Repositorio con todo el código programado y comentarios internos que explican su funcionamiento.** | **Es el producto principal del proyecto. La documentación interna es vital para el futuro mantenimiento y escalabilidad.** |
| **avance** | Base de Datos y Scripts de Creación | **La estructura de la base de datos y los scripts automatizados para construir y poblarla.** | **Estructura de la solución del proyecto desarrollado por el equipo informático** |
| **avance** | Minuta Control de la Programación | **Registros de reuniones de desarrollo y decisiones técnicas tomadas durante la fase de codificación.** | **Documentar el avance o posibles percances en el proyecto** |
| **avance** | Verificación de Alcances | **Proceso formal para obtener la aceptación de los entregables del proyecto completados por parte de los interesados.** | **Visualizar cómo se ha desarrollado el proyecto asegurando que se han cumplido los alcances.** |
| **final** | Plan de Pruebas Final y Reporte de Estatus Final | **Documentación detallada de los resultados de las pruebas y un informe final que resume el rendimiento general del proyecto.** | **Necesario para verificar el estado de la solución del proyecto y si el trabajo ha cumplido las expectativas,** |
| **final** | Plan de Implantación, Soporte y Mantenimiento | **Guía detallada para el despliegue del software en producción, planes para su soporte y mantenimiento a largo plazo.** | **Asegura una transición suave desde el desarrollo a la operación real, minimizando interrupciones para el cliente.** |
| **final** | Manuales de Usuarios y Administrador | **Guías detalladas para los distintos perfiles de usuario (mecánico, supervisor, etc. ) y para el administrador del sistema.** | **Facilita la adopción de la nueva herramienta por parte del personal de PepsiCo y permite la gestión autónoma del sistema.** |

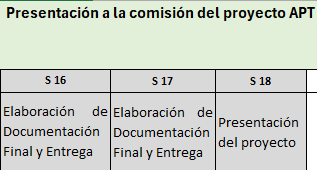
| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |
|  |

| **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-0) | Observaciones |
| ***Gestión de Proyectos Informáticos / Análisis de Soluciones*** | *ETAPA 1: ANÁLISIS DE REQUISITOS* |  |  |  |  | **S/O (sin observaciones)** |
|  | 1.1 Inicio Proyecto APT | Levantamiento del proyecto APT | *Documentos del caso* | *1 Semana* | *Ambos* | S/O |
|  | 1.2. Reunión con el cliente | *Realizar entrevista con Alexis para detallar funcionalidades como la gestión de pausas , el registro offline y los nuevos perfiles (guardia, vendedor, bodega)* | *Microsoft teams, hardware para la reunión online* | *1 Semana* | *Diego Álvarez* | Aclarar dudas en la reunión |
|  | 1.3. Generar almacenamiento de documentación (github) | Crear repositorio en plataforma Github para guardar documentación y ver documento inicial de definición de proyecto | *Software github y documentación* | *1 Semana* | *Ambos* | S/O |
|  | *1.4. Levantamiento de Requisitos* | *Definir y planificar la estructura de trabajo, asegurando los requisitos del proyecto APT.* | *Software de informática, Plantillas de minutas.* | *1 Semana* | *Diego Álvarez* | S/O |
|  | *1.5. Elaboración del Documento ERS* | *Documentar formalmente todos los requisitos funcionales y no funcionales (ej. plataforma intuitiva y responsiva ).* | *Plantilla de ERS (Especificación de Requisitos de Software).* | *1 Semana* | *Diego Álvarez* | S/O |
| ***Análisis de Soluciones / Construir Modelos de Datos*** | *ETAPA 2: DISEÑO DEL SISTEMA* |  |  |  |  |  |
|  | *2.1. Diseño de Arquitectura y Base de Datos* | *Crear el modelo de la base de datos para almacenar patentes, modelos, mantenimientos, etc. y diseñar la arquitectura en la nube.* | *Software de modelado (Lucidchart, Draw.io).* | *1 Semanas* | *Diego Álvarez* | S/O |
|  | *2.2. Diseño de Interfaz de Usuario (Mockups)* | *Crear prototipos visuales de todas las pantallas de la aplicación para cada perfil, desde el registro del guardia hasta los reportes de Alexis.* | *Software de prototipado (Figma, Balsamiq, Canva).* | *1 Semanas* | *Luis Diaz* | S/O |
| ***Desarrollo de Software*** | *ETAPA 3: IMPLEMENTACIÓN (DESARROLLO)* |  |  |  |  |  |
|  | *3.1. Desarrollo del Backend* | *Programar la lógica del servidor, la API y la comunicación con la base de datos para gestionar los ingresos, pausas y usuarios.* | *VS Code, Node.js/Python, PostgreSQL/MySQL, Git.* | *3 Semanas* | *Diego Álvarez* | S/O |
|  | *3.2. Desarrollo del Frontend* | *Traducir los mockups a código, creando una interfaz web responsiva que funcione en celulares y computadores de escritorio.* | *VS Code, Framework de JavaScript (React, Vue), HTML/CSS, Git.* | *2 Semanas* | *Luis Diaz* | S/O |
| ***Aseguramiento de Calidad de Software*** | *ETAPA 4: PRUEBAS* |  |  |  |  |  |
|  | *4.1. Ejecución del Plan de Pruebas* | *Realizar pruebas funcionales, de usabilidad y de integración para verificar que el sistema cumple con el ERS y no tiene errores.* | *Plan de Pruebas, Casos de Prueba.* | *1 Semana* | *Luis Diaz* | S/O |
|  | *4.2. Corrección de Incidencias* | *Registrar y solucionar los errores (bugs) encontrados durante la fase de pruebas.* | *Software de seguimiento (Trello, Jira).* | *1 Semana* | *Ambos* | S/O |
| ***Gestión de Proyectos Informáticos*** | *ETAPAS 5 y 6: DESPLIEGUE Y MANTENIMIENTO* |  |  |  |  |  |
|  | *5.1. Despliegue en Servidor* | *Instalar y configurar la aplicación en el servidor en la nube para que sea accesible para PepsiCo.* | *Credenciales del proveedor cloud, Scripts de despliegue.* | *1 Semana* | *Luis Diaz* | S/O |
|  | *6.1. Elaboración de Documentación Final y Entrega* | *Redactar los manuales de usuario y técnico, y realizar la entrega formal del proyecto al cliente.* | *Plantillas de manuales, Acta de Cierre.* | *2 Semanas* | *Ambos* | S/O |
|  | *6.2 Presentación del proyecto* | *Presentación a la comisión del Proyecto APT.* | *Documentos y Datos finales del proyecto* | *1 semana* | *Ambos* | S/O |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
|  |







1. [↑](#footnote-ref-0)