}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Benjamin Ignacio Briceño Seguel**  **Joaquín Osvaldo Parada Garrido**  **Alexis Alejandro Martínez Suarez** |
| --- | --- |
| Rut | **21.265.040-4**  **21.493.858-8**  **21.116.422-0** |
| Carrera | **Ingeniería 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 | **Caso Ingreso Vehicular** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | *El proyecto APT aborda principalmente las áreas de Gestión de Proyectos Informáticos, Desarrollo de Soluciones Tecnológicas, Análisis y Planificación de Requerimientos, Integración de Sistemas, Administración de Bases de Datos y Gestión de la Información.*  *La construcción de una plataforma que centralice la gestión de ingresos de camiones, y que pueda integrarse con un CRM para ampliar la trazabilidad de clientes, flota y procesos, permite al estudiante aplicar competencias ligadas tanto al desarrollo de software como a la gestión estratégica de procesos tecnológicos. Asimismo, se consideran áreas relacionadas con Calidad de Software y Seguridad de Sistemas Computacionales, ya que la solución debe cumplir estándares industriales y garantizar la confiabilidad de los datos.* |
| Competencias | *Ofrecer propuestas de solución informática analizando integralmente los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización.*  *Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones.*  *Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño escalable en el tiempo.*  *Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento que apoye la toma de decisiones.*  *Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo a estándares de la industria.*  *Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que aseguren el logro de los objetivos.*  *Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar procesos de negocio.* |

| **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 | *El proyecto busca dar respuesta a una problemática crítica en la gestión de flotas de PepsiCo Chile: el control manual e ineficiente del ingreso de vehículos a talleres de mantenimiento y reparación. Actualmente, el proceso depende de hojas de cálculo y comunicación informal por WhatsApp, lo que dificulta la trazabilidad, la coordinación entre choferes, supervisores y mecánicos, y la medición real de tiempos de atención.*  *La situación se enmarca en la operación nacional de PepsiCo Chile, que maneja una amplia flota de camiones que deben mantenerse disponibles para garantizar la continuidad de la cadena logística. El problema impacta directamente a los mecánicos, choferes y supervisores, quienes carecen de un sistema centralizado que permita conocer, en tiempo real, si un camión está siendo reparado, si un mecánico interrumpió su tarea, si quedó un trabajo pendiente por ir a almorzar, o si debió atender una emergencia de último minuto.*  *Para el campo laboral de la Ingeniería Informática, la relevancia del proyecto radica en aplicar conocimientos de gestión de procesos, desarrollo de software y calidad de sistemas para digitalizar y automatizar un proceso crítico en la industria logística. Resolver esta problemática supone un aporte real al mejorar la eficiencia operativa, optimizar tiempos de reparación y asegurar una comunicación transparente entre los distintos actores.*  *En términos de valor, el proyecto contribuirá con una solución tecnológica que impacta directamente en la productividad de la empresa y en la reducción de costos asociados a la inactividad de vehículos, siendo un aporte significativo tanto en el plano académico como en el contexto empresarial.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *Desarrollar una plataforma tecnológica que gestione de manera eficiente y centralizada el ingreso de vehículos al taller de PepsiCo Chile, optimizando los tiempos de atención, asegurando la trazabilidad de las actividades de los mecánicos y mejorando la coordinación entre todos los actores involucrados en el proceso.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El Proyecto APT se vincula directamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, ya que integra diversas competencias profesionales que el egresado debe dominar. En primer lugar, la gestión de proyectos informáticos es fundamental, dado que el trabajo requiere planificar, organizar y coordinar un desarrollo tecnológico que impacta en procesos críticos de la operación de PepsiCo. Asimismo, la capacidad de ofrecer propuestas de solución informática basadas en un análisis integral de procesos es clave para responder a la problemática actual de ingresos de camiones, la cual involucra múltiples actores (mecánicos, choferes, supervisores).*  *El proyecto también exige construcción de modelos de datos escalables para garantizar la trazabilidad de información y la posibilidad de futuras integraciones, por ejemplo, con un CRM. Además, se aplican competencias relacionadas con la implementación de soluciones sistémicas integrales y el aseguramiento de la calidad del software, que aseguren confiabilidad, seguridad y valor real para la organización.*  *En síntesis, el Proyecto APT no solo responde a la problemática planteada, sino que además representa un ejercicio aplicado de todas las competencias esenciales del perfil de egreso, consolidando la formación del estudiante en análisis, desarrollo, integración y gestión de soluciones informáticas.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Benjamin Ignacio Briceño Seguel*  *Mis intereses profesionales están en el Scrum, el desarrollo de proyectos y la innovación. Estos intereses se reflejan en el Proyecto APT, ya que la planificación y organización del trabajo requieren aplicar metodologías ágiles y fomentar la innovación en la digitalización de procesos. Realizar este proyecto contribuirá a mi desarrollo profesional porque me permitirá fortalecer mis competencias en la gestión de proyectos tecnológicos y en la creación de soluciones innovadoras con impacto en la industria.*  *Alexis Alejandro Martínez Suárez*  *Mis intereses profesionales están en la inteligencia artificial, la automatización y la ciencia de datos. Estos intereses se ven reflejados en el Proyecto APT en la creación de una plataforma que centraliza información y deja una base sólida para aplicar analítica avanzada y procesos automatizados. Realizar este proyecto contribuirá a mi desarrollo profesional porque me permitirá adquirir experiencia en el manejo de datos, en la optimización de procesos y en la preparación de entornos tecnológicos para aplicar IA en escenarios reales.*  *Joaquín Osvaldo Parada Garrido*  *Mis intereses profesionales están en el frontend, la gestión de proyectos y la gestión de personas. Estos intereses se reflejan en el Proyecto APT al participar en el diseño y desarrollo de la interfaz para los distintos roles de usuario, además de colaborar en la organización del equipo y la coordinación de tareas. Realizar este proyecto contribuirá a mi desarrollo profesional porque me ayudará a fortalecer mis habilidades técnicas en el desarrollo de interfaces, al mismo tiempo que consolido competencias en liderazgo y trabajo en equipo.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | 1. *Duración del semestre y horas: El tiempo disponible es suficiente para desarrollar una versión funcional aplicando metodologías ágiles.* 2. *Materiales requeridos: Usaremos entornos de desarrollo gratuitos, servicios en la nube y herramientas colaborativas, por lo que no implica costos adicionales.* 3. *Factores que facilitan: Problema bien definido, información inicial disponible (vehículos, choferes, informes) y disposición de la empresa a digitalizar procesos.* 4. *Factores que dificultan: Poca disponibilidad de los actores de la empresa y complejidad de futuras integraciones con CRM/ERP.* 5. *Soluciones: Priorizar una versión web funcional y responsiva, realizar validaciones periódicas y documentar avances para asegurar continuidad.* 6. *Conclusión: El proyecto es factible en el semestre, con alcance definido, recursos accesibles y estrategias para superar posibles dificultades.* |

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 Flota PepsiCo Chile, optimizando los tiempos de atención, asegurando la trazabilidad de las actividades de los mecánicos y mejorando la coordinación entre todos los actores involucrados en el proceso.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | *Facilitar la programación y control de los ingresos de vehículos al taller, evitando solapamientos y descoordinaciones.*  *Permitir la gestión en tiempo real de estados de trabajo y pausas de los mecánicos (ejemplo: interrupciones por almuerzo o emergencias).*  *Integrar en una sola plataforma la comunicación entre choferes, supervisores y mecánicos, junto con la documentación asociada al proceso.*  *Generar reportes automáticos sobre tiempos de reparación, productividad de mecánicos y utilización de recursos.*  *Asegurar la trazabilidad completa de cada vehículo desde su ingreso hasta la finalización del mantenimiento o reparación.* |

| **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 |
| --- |
| *Para el desarrollo del Proyecto APT se utilizará una* ***metodología tradicional de ciclo de vida en cascada****, adaptada al contexto académico y al tiempo disponible en el semestre. El proyecto se ejecutará de manera secuencial en fases claramente delimitadas, con hitos de revisión al término de cada etapa y un entregable final en forma de un* ***Mínimo Producto Viable (MVP)*** *que demuestre la funcionalidad principal de la plataforma.*  *Las etapas son:*   1. ***Análisis de requerimientos***     * *Revisión de la problemática actual en el ingreso vehicular.*    * *Definición de requerimientos funcionales y no funcionales.*    * *Priorización de funcionalidades mínimas para el MVP.* 2. ***Diseño de la solución***     * *Diseño arquitectónico de la aplicación web.*    * *Modelado de base de datos en PostgreSQL.*    * *Definición de interfaces de usuario y flujo de trabajo.* 3. ***Construcción / Desarrollo***     * *Implementación de módulos básicos: autenticación, gestión de vehículos y choferes, agenda de ingresos, estados y pausas.*    * *Desarrollo de carga de documentos e informes, notificaciones internas y generación de reportes.*    * *Uso de control de versiones en GitHub y despliegue en entorno local con Docker.* 4. ***Pruebas y aseguramiento de calidad***     * *Ejecución de pruebas unitarias, de integración y end-to-end.*    * *Validación de cumplimiento de los requerimientos definidos.*    * *Revisión de seguridad básica mediante checklist OWASP.* 5. ***Entrega del MVP***     * *Presentación del prototipo funcional al final del semestre.*    * *Entrega de documentación asociada: manual técnico, manual de usuario y plan de instalación.*   ***Roles y responsabilidades del equipo***   * ***Benjamin Ignacio Briceño Seguel****: Coordinador general y responsable de base de datos y documentación.* * ***Joaquín Osvaldo Parada Garrido*** *Responsable de frontend, interfaz de usuario, y calidad de software* * ***Alexis Alejandro Martínez Suárez****: Encargado de desarrollo backend, sistema IA*   *De esta manera, la metodología asegura un avance ordenado, con revisiones parciales y un producto mínimo viable al cierre del semestre que refleje la factibilidad técnica y la pertinencia del proyecto.* |

| **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** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Avance** | Acta de Constitución del Proyecto | Documento que define objetivos, alcance, integrantes y lineamientos del proyecto. | Formaliza el inicio del proyecto y entrega claridad sobre su dirección. |
| **Avance** | EDT – Hitos de Desarrollo | Desglose del trabajo en fases y tareas principales. | Permite planificar, organizar y controlar el progreso del proyecto. |
| **Avance** | Matriz de Responsabilidades (RACI) | Matriz que asigna roles y responsabilidades a cada integrante. | Garantiza orden en la gestión del equipo y claridad en funciones. |
| **Avance** | Documento de Especificación de Requerimientos (ERS) | Registro de requisitos funcionales y no funcionales del sistema. | Asegura que el desarrollo responda a las necesidades del cliente. |
| **Avance** | Mockups de Interfaz de Sistemas | Prototipos visuales iniciales de las pantallas del sistema. | Facilitan la validación temprana con los usuarios antes de desarrollar. |
| **Avance** | Modelos de Datos y Arquitectura | Diseño técnico de la base de datos y de la arquitectura del sistema. | Fundamenta la viabilidad técnica y asegura una escalabilidad futura. |
| **Final** | Código Fuente y Documentación Interna | Desarrollo funcional del sistema acompañado de documentación técnica. | Evidencia la construcción del software y permite su mantenimiento. |
| **Final** | Base de Datos y Scripts de Creación | Implementación y estructura de la base de datos. | Garantiza almacenamiento seguro y trazabilidad de la información. |
| **Final** | Plan de Pruebas Final y Reporte de Resultados | Documento con pruebas ejecutadas y resultados obtenidos. | Asegura la calidad y correcto funcionamiento del sistema. |
| **Final** | Plan de Implantación y Mantenimiento | Estrategia de despliegue, soporte y continuidad del sistema. | Permite asegurar la sostenibilidad del proyecto en el tiempo. |
| **Final** | Manual de Usuario y Administrador | Documentos para el uso y gestión del sistema por los distintos roles. | Facilitan la adopción del sistema y aseguran un uso correcto. |
|  |  |  |  |

| **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** | **Responsable** | **Observaciones** |
| Gestionar proyectos informáticos | Acta de Constitución del Proyecto | Definir objetivos, alcance, roles y lineamientos del proyecto. | Plantilla de acta, Google Docs | Semana 1 | Benjamin | Posible retraso si no hay consenso inicial; facilita organización temprana. |
| Ofrecer propuestas de solución informática analizando procesos | Levantamiento de Requerimientos | Reunir y documentar requisitos funcionales y no funcionales. | Reuniones online, entrevistas, Google Docs | Semanas 2-3 | Joaquín | Dificultad: disponibilidad limitada de la empresa; facilitador: información inicial entregada. |
| Construir modelos de datos | Modelado de Datos y Arquitectura | Diseñar la base de datos y la arquitectura del sistema. | Draw.io, MySQL Workbench, documentación técnica | Semana 4 | Alexis | Requiere validación con el equipo; facilita la escalabilidad futura. |
| Desarrollar soluciones de software | Desarrollo Backend | Implementación de la lógica del sistema y conexión con la base de datos. | VS Code, frameworks backend, GitHub | Semanas 5-7 | Alexis | Complejidad técnica en validaciones; facilitador: experiencia previa en programación. |
| Desarrollar soluciones de software | Desarrollo Frontend | Construcción de la interfaz para choferes, supervisores y mecánicos. | Figma, React.js, VS Code, GitHub | Semanas 8-10 | Joaquín | Riesgo de problemas de usabilidad; facilitador: feedback de mockups. |
| Implementar soluciones sistémicas integrales | Integración y Pruebas Iniciales | Conectar frontend y backend, realizar pruebas unitarias y de integración. | Postman, Jest, GitHub Actions | Semanas 11-12 | Benjamin | Posible retraso por errores técnicos; facilitador: pruebas iterativas. |
| Desarrollar pruebas de software | Plan de Pruebas Final y Validación | Ejecución de pruebas de usuario, corrección de errores y documentación de resultados. | Documentación de pruebas, Google Docs | Semanas 13-14 | Alexis | Dificultad: coordinación con usuarios reales; facilitador: prototipo funcional temprano. |
| Gestionar información y documentación | Manuales y Documentación Final | Elaborar manuales de usuario/administrador y documentación técnica. | Google Docs, Canva, GitHub | Semanas 15-16 | Benjamin | Puede retrasarse si se deja para último momento; facilita trabajar en paralelo al desarrollo. |
| Gestionar proyectos informáticos | Presentación Final y Cierre | Preparar informe final, presentación y entrega de producto funcional. | PowerPoint, informe escrito, demo del sistema | Semanas 16-17 | Todo el equipo | Requiere coordinación de tiempos; facilita distribuir roles en la exposición. |

| **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** |
| *Describe actividades del punto anterior* | Acta de Constitución del Proyecto | Levantamiento de Requerimientos | Levantamiento de Requerimientos | Modelado de Datos y Arquitectura | Desarrollo Backend | Desarrollo Backend | Desarrollo Backend | Desarrollo Frontend | Desarrollo Frontend | Desarrollo Frontend | Integración y Pruebas Iniciales | Integración y Pruebas Iniciales | Plan de Pruebas Final y Validación | Plan de Pruebas Final y Validación | Manuales y Documentación Final | Manuales y Documentación Final | | Presentación Final y Cierre | Presentación Final y Cierre |