b }

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | 1. *Jorge Maximiliano Aguilera Pinto.* 2. *Lucas Ignacio Fernández Muñoz.* 3. *Jeremy Alejandro Garrido Sánchez.* |
| --- | --- |
| Rut | 1. *21.145.851-8* 2. *20.541.106-2* 3. *21.535.925-5* |
| Carrera | *Ingeniería en Informática.* |
| Sede | *Viña del Mar.* |

| **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 | *CleanFlow: PWA de gestión de productos de aseo.* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * *Desarrollo de software* * *Gestión de sistemas de información* * *Computación en la nube* |
| Competencias | * *Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo con los requerimientos de la organización.* * *Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.* * *Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.* * *Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares de la industria.* * *Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria.* |

| **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 | *La generación de un sistema web para la venta y gestión de artículos de aseo permite aplicar de forma integral los conocimientos adquiridos en el área de la informática, ya que esto permite combinar tecnologías de desarrollo, gestión de bases de datos, seguridad y comercio electrónico. La importancia de esto radica en el hecho de que la transformación digital es un eje central para pequeñas y medianas empresas, que requieren soluciones accesibles y escalables para mantenerse competitivas en el mercado actual nacional y mundial.*  *El desarrollo de este proyecto se sitúa en la ciudad de Quillota en la región de Valparaíso, un lugar urbanizado y rodeado de diversos valles que le brindan una variedad tanto en su mercado como en sus paisajes. Aún con todo esto su nivel de urbanización no se encuentra al nivel de las grandes capitales del país, por lo cual a pesar de poseer centros hospitalarios, supermercados, locomoción colectiva, centros educativos y demás, no posee la mayor variedad de alternativas en el mercado o el acceso a estas.*  *Este proyecto principalmente impactaría a los clientes, quienes podrán acceder a un canal de compra más rápido y confiable que les brinde una mayor facilidad a la hora de adquirir sus productos, así como también al personal administrativo, que dispondrá de herramientas para gestionar productos, inventario y reportes de una manera más eficiente.*  *Sumado a todo lo anterior el principal aporte que se espera conseguir con el desarrollo de un proyecto como este es por una parte el simplificar el proceso de compra y venta de clientes del sector con la finalidad de brindar toda la variedad de productos a su alcance y de esa manera mejorar su experiencia, y por otra parte se busca el fomentar el crecimiento tecnológico de empresas emergentes y/o más pequeñas, permitiéndoles el renovarse acorde a como funciona actualmente el mercado sin perder la cercanía que ya posee con sus clientes, esto mediante la digitalización y automatización de sus procesos de negocio, un aumento en la eficiencia operativa y mejora en las experiencia de compra.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *Este proyecto consiste en el desarrollo de un sistema web completamente funcional para la venta y gestión de artículos de aseo, integrando funcionalidades de catálogo, carrito de compras, pagos en línea mediante Mercado Pago, control de inventario, reportes y gestión de usuarios con distintos roles. Además de esto se busca la implementación igualmente de un sistema PWA para su uso en dispositivos móviles y el desarrollo de una arquitectura escalable en un futuro.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *A través de este proyecto, se opta por soluciones de software que incorporen técnicas y buenas prácticas que garanticen la calidad, eficiencia y mantenibilidad del sistema. Además de esto, la construcción de modelos de datos escalables es fundamental para que la solución pueda crecer y adaptarse a futuras necesidades sin comprometer su rendimiento.*  *La creación de rutinas específicas para el manejo de datos según los requerimientos del proyecto asegura una gestión precisa y eficiente de la información. Asimismo, la implementación de soluciones que automaticen procesos contribuye a optimizar tareas repetitivas, aumentando la productividad y el valor que aporta la aplicación al usuario final.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Este proyecto se alinea principalmente con el interés profesional en la programación, modelamiento y desarrollo de aplicaciones integradas. Esto debido a un principal interés en el desarrollo, ya sea backend o full stack, y así generar soluciones escalables para cualquier tipo de usuario según lo requiera, y este proyecto representa un avance concreto en esa línea, fortaleciendo las habilidades técnicas y de gestión.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *En torno a la factibilidad para el desarrollo de esta solución es posible identificar los siguientes puntos a favor:*   * *Conocimiento previo en desarrollo web y móvil así como el manejo de herramientas de desarrollo (React, Django, TypeScript, Api REST, PostgreSQL)* * *Horas asignadas al semestre además de organización extracurricular permitiría el correcto avance y desarrollo del proyecto por parte de todos los integrantes.*   *Sin embargo, es posible identificar que existen posibles complicaciones dentro de las cuales principalmente se considera la gestión del tiempo, por lo cual además se opta por el uso de una metodología ágil (Scrum) con entregas iterativas para asegurar avances continuos y retroalimentación oportuna en caso de tener que realizar modificaciones. Además de esto se busca la definición de un alcance acorde a las horas de trabajo, herramientas y personal disponible, con la finalidad de que en caso de tener que generar modificaciones durante el desarrollo del proyecto estas no afecten el alcance previamente definido y finalmente sea posible obtener un sistema completamente funcional y usable por parte del usuario.* |

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 un sistema web completamente funcional, optimizado para dispositivos móviles como PWA, que permita a una empresa emergente de artículos de aseo gestionar productos, ventas, inventario y reportes, integrando pagos seguros mediante Mercado Pago, con el fin de automatizar procesos, mejorar la experiencia de compra de los clientes y facilitar la toma de decisiones administrativas.* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * ***Mejorar la gestión del inventario*** * ***Automatizar el proceso de compra*** * ***Mejorar la eficiencia operativa*** * ***Fomentar el crecimiento tecnológico*** |

| **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 |
| --- |
| *Principalmente para el desarrollo de este proyecto y en vista de su no muy extensa duración como equipo consideramos que lo más óptimo es la implementación de una metodología de trabajo ágil, más específicamente optamos por Scrum, esto debido en primer lugar a que nos permite la generación de incrementos progresivos y revisiones constantes, lo cual nos ayudaría a la adopción y distribución de tareas nuevas y pendientes con la finalidad de no poseer retrasos en todas las entregas o en caso de llegar a presentar complicaciones poder designar modificaciones y así no comprometer la calidad de el producto final. Además de lo antes mencionado optamos por la adopción de esta metodología debido a que durante nuestro 5° semestre optamos por el ramo optativo de “Gestión ágil de proyectos”, en el cual pudimos revisar y trabajar mucho más a fondo esta metodología y posteriormente pudimos implementar esta misma en diversos proyectos que fuimos desarrollando.*  *Para la implementación de Scrum en nuestro proyecto hemos designado las siguientes funciones/roles para cada uno de los 3 integrantes:*  ***Jeremy Garrido – Scrum Master / Desarrollador Backend***   * *Facilitar reuniones Scrum: Daily Meeting, Sprint Planning, Review y Retrospective.* * *Monitorear el progreso del sprint y remover impedimentos.* * *Desarrollar APIs y lógica de negocio del backend (productos, inventario, ventas, integración Mercado Pago).* * *Documentar endpoints y procesos del backend.* * *Implementación de seguridad (roles, encriptación, auditoría).*   ***Jorge Aguilera – Product Owner / Desarrollador Frontend***   * *Mantener y priorizar el Product Backlog.* * *Escribir historias de usuario claras y criterios de aceptación.* * *Validar funcionalidades con criterios de negocio y aprobar entregables del sprint.* * *Desarrollar el frontend web: catálogo, carrito, checkout, PWA features (manifest, service worker).*   ***Lucas Fernández – Desarrollador Fullstack / QA***   * *Participar activamente en todas las tareas de desarrollo: frontend, backend y base de datos según necesidad.* * *Configurar base de datos, consultas y rutinas para reportes e inventario.* * *Apoyar en el desarrollo e implementación de APIs.* * *Realizar QA y pruebas unitarias/integración, asegurando que el sistema funcione correctamente.* * *Apoyar en integración de notificaciones push, dashboards y PWA offline.* |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| *Avance* | *Documento de requerimientos* | *Documento donde se detallan los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema.* | *Permite validar junto al docente que el alcance está correctamente definido.* |
| *Avance* | *Prototipo de interfaz* | *Mockups o prototipo navegable en Figma o similar.* | *Asegura una visualización previa del diseño para feedback temprano.* |
| *Avance* | *Arquitectura del sistema* | *Diagrama de componentes, flujo de datos y estructura en la nube.* | *Entrega una visión clara de cómo se implementará la solución.* |
| *Final* | *Sistema web PWA funcional* | *Plataforma desarrollada con frontend, backend y base de datos integrados.* | *Constituye el entregable principal del proyecto, evidenciando la aplicación de las competencias.* |
| *Final* | *Manual de usuario y despliegue* | *Documento con guías de uso y pasos para desplegar la aplicación.* | *Facilita la continuidad del uso del sistema por parte de la empresa.* |
| *Final* | *Informe final del proyecto* | *Documento escrito con metodología, resultados y conclusiones.* | *Evidencia académica que resume todo el proceso y los aprendizajes obtenidos.* |

| **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 | Observaciones |
| *Análisis de requerimientos* | *Levantamiento de requerimientos* | *Reunir y documentar requerimientos funcionales y no funcionales.* | *Google Docs, entrevistas* | *2 semanas* | *Jorge Aguilera* | *Puede requerir reuniones adicionales con el docente.* |
| *Diseño de base de datos y APIs* | *Modelo de datos y endpoints* | *Crear modelo relacional y endpoint REST* | *PostgreSQL* | *2 semanas* | *Lucas Fernandez* |  |
| *Desarrollo backend* | *Implementación de la lógica del negocio* | *Programar APIs, seguridad y pagos.* | *NestJS (Node.js+ Typescript)* | *4 semanas* | *Jeremy Garrido* | *Posibles dificultades con la integración de pagos.* |
| *Desarrollo frontend* | *Construcción de interfaces web y PWA* | *Implementar catálogo, carrito, checkout y PWA features.* | *React + Next.js con TailwindCSS* | *3 semanas* | *Jorge Aguilera* | *Se pueden hacer ajustes de diseño.* |
| *QA y pruebas* | *Pruebas unitarias e integración* | *Asegurar calidad y estabilidad del sistema.* | *Jest, Postman* | *2 Semanas* | *Jeremy Garrido* | *Iterar en caso de errores.* |
| *Reportes y dashboards* | *Construcción de módulo de reportes* | *Implementar visualización de ventas e inventario.* | *React, Chart.js* | *2 semanas* | *Lucas Fernández* | *Sujeto a ajustes.* |
| *Despliegue* | *Implementación en la nube* | *Desplegar en Docker con backups.* | *Render/Railway/Vercel, Docker* | *2 semanas* | *Equipo completo* | *Requiere coordinación para las pruebas finales.* |

| **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. |



