}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **José Muñoz // Juvenal Muñoz // Lukas Meza** |
| --- | --- |
| Rut | **19634298-2 // 13247355-2 // 20963370-1** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **Padre Alonso Ovalle** |

| **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 | **Sistema de Gestión de Comunidades** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | **Desarrollo de software, análisis y diseño de sistemas, gestión de bases de datos, seguridad informática, gestión de proyectos tecnológicos.** |
| Competencias | **Administrar configuración de ambientes y bases de datos, proponer soluciones informáticas integrales, desarrollar soluciones de software, modelamiento de datos, programación de consultas, desarrollo de aplicaciones complejas, pruebas y certificación, arquitectura de sistemas, automatización de procesos, seguridad sistémica, gestión de proyectos informáticos, y transformación de datos para reportes.** |

| **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 aborda una problemática crítica en las comunidades residenciales chilenas donde la gestión administrativa permanece principalmente manual, generando ineficiencias operacionales, falta de transparencia en el manejo de recursos y comunicación deficiente entre administración y residentes. La digitalización de estos procesos impacta directamente en la reducción de errores administrativos, mejora de la transparencia financiera, optimización de tiempos de gestión y aumento de la satisfacción de todos los actores.** |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | **Se desarrollará una solución tecnológica integral compuesta por una aplicación web/móvil responsiva para administrativos, conserjes y residentes, conectadas a través de una API REST robusta y una base de datos PostgreSQL optimizada. El sistema incluirá módulos especializados para gestión completa de gastos comunes con generación automática de reportes financieros, sistema de reservas para espacios comunes con control de disponibilidad, plataforma de solicitudes y reclamos con seguimiento de estados, módulo de comunicación bidireccional con notificaciones automáticas, sistema de registro de pagos con generación de estados de cuenta personalizados, y un chatbot inteligente con IA que asista a los residentes con consultas frecuentes sobre gastos, procedimientos y información general de la comunidad, además de un módulo para la recepción y notificación de encomiendas. La solución implementará autenticación segura, interfaces diferenciadas por roles de usuario y medidas de seguridad para protección de datos personales y financieros** |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | **El proyecto está completamente alineado con el perfil de egreso de Ingeniería en Informática de DUOC UC, permitiendo la aplicación práctica e integrada de las 12 competencias de especialidad. Desde la administración y configuración de ambientes de desarrollo y bases de datos, el análisis y propuesta de soluciones informáticas, hasta la transformación de datos para generación de conocimiento organizacional.** |
| Relación con los intereses profesionales | **Nuestro interés está orientado al desarrollo de software e innovación tecnológica. Este proyecto nos permitirá aplicar conocimientos en un caso práctico, fortalecer nuestro portafolio profesional y adquirir experiencia en el diseño de soluciones que impactan en la vida diaria de las personas.** |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | **El proyecto es factible dentro del semestre, utilizando recursos disponibles como Node.js (NestJS), NextJS, React Native y PostgreSQL, junto a metodologías tradicionales. La experiencia previa en desarrollo facilita el avance, mientras que la principal dificultad de tiempo será mitigada con una planificación clara y objetivos alcanzables en cada fase**. |

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 multiplataforma (web/mobile) de gestión de comunidades residenciales, aplicando metodología tradicional de software y utilizando herramientas como Node.js (NestJS), NextJS, React Native y PostgreSQL, entre otras, esto complementado con un chatbot de IA para preguntas frecuentes, un módulo de marketplace para avisos internos y un sistema de gestión de encomiendas con notificaciones automáticas, con el objetivo de optimizar la administración de recursos, el cobro de gastos comunes, sus pagos, su correcta aplicación y resguardo en la BBDD para aumentar la transparencia financiera y mejorar la comunicación y calidad de vida dentro de las comunidades.** |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | **1.-Diseñar la arquitectura del sistema y el modelo de datos en PostgreSQL, apoyándose en herramientas de diagramación como *Draw.io* o *Lucidchart*, asegurando escalabilidad y claridad en el diseño.**  **2.-Implementar el backend en Node.js (NestJS), con integración segura a PostgreSQL, aplicando principios de autenticación y buenas prácticas de seguridad para el manejo de datos sensibles.**  **3.-Desarrollar el frontend multiplataforma en React, con interfaces adaptadas por roles (administrador, residente, conserje), enfocadas en la usabilidad y accesibilidad desde dispositivos móviles y web.**  **4.-Integrar funcionalidades de gestión comunitaria:**   * **Pagos en línea mediante API externa segura.** * **Reservas de espacios comunes con control de disponibilidad.** * **Solicitudes y reclamos con seguimiento de estados.**   **5.-Incorporar un chatbot con IA (FAQ) para asistir a residentes en dudas sobre pagos, reservas, gastos comunes y procedimientos, aplicando técnicas de procesamiento de lenguaje natural (PLN).**  **6.-Desarrollar un módulo de marketplace interno y tablero de avisos, que permita a los residentes publicar y consultar anuncios, productos o servicios dentro de la comunidad.**  **7.-Implementar un sistema de gestión de encomiendas, registrando el ingreso y la entrega de paquetes, generando notificaciones automáticas para los residentes junto a las del resto del sistema.**  **8.-Generar reportes financieros y operacionales desde la base de datos PostgreSQL, incluyendo pagos, deudas y estadísticas de uso de servicios, diferenciados por rol de usuario.**  **9.-Ejecutar pruebas unitarias y funcionales utilizando *Jest*, *Postman* y entornos de prueba en Flutter, además de validar la precisión y efectividad del chatbot con casos reales de uso.**  **10.-Documentar y desplegar el sistema en un servidor de pruebas, entregando manuales de usuario y documentación técnica que faciliten la implementación y el uso.** |

| **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 |
| --- |
| **El proyecto se desarrollará bajo un enfoque tradicional** **de ciclo de vida del software, siguiendo fases secuenciales que aseguren una planificación clara y un control ordenado de las actividades**   1. Análisis de Requerimientos: **Recolección y documentación de las necesidades del sistema a partir de la problemática planteada.** 2. Diseño del Sistema: **Definición de la arquitectura, diseño de base de datos y diagramas que representen el funcionamiento del sistema.** 3. Desarrollo: **Programación del backend en Node.js (NestJS) y PostgreSQL, junto con la construcción del frontend en React** 4. Pruebas: **Validación funcional y técnica del sistema, asegurando calidad y cumplimiento de los requerimientos.** 5. Implementación: **Despliegue del sistema y entrega de manual de usuario.** 6. Documentación Final: **Generación del informe y evidencias del proceso completo.**   **Este enfoque nos permitirá avanzar de manera ordenada, garantizando que cada fase quede cerrada antes de iniciar la siguiente.** |

| **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** | **Documentación** | **Documento de análisis de requerimientos y diseño del sistema (diagramas y modelo de datos).** | **Permite validar que el sistema está bien definido y que su diseño responde a las necesidades planteadas antes de iniciar el desarrollo.** |
| **Avance** | **Desarrollo** | **Desarrollo de la capa de datos y backend del funcional del sistema.** | **Garantiza que la base técnica del proyecto está implementada, asegurando la correcta gestión y procesamiento de la información.** |
| **Final** | **App** | **Interfaz de usuario funcional conectada al backend** | **Demuestra la integración completa del sistema y la entrega de un producto utilizable por los usuarios finales.** |
| **Final** | **Pruebas unitarias** | **Pruebas unitarias completas del sistema para asegurar su total funcionalidad** | **Asegura la calidad del software, validando que cumple con los requerimientos y funciona de manera confiable.** |

| **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-0)** | **Observaciones** |
| *Análisis* | *Levantamiento de requerimientos* | |  | | --- |  | |  | | --- |  | *Puede haber cambios en los requerimientos según retroalimentación docente.* | | --- | | | --- | --- | --- | | *Diagramas.* | *1 semana* | *Juvenal Muñoz* | |  | | --- |  | *Puede haber cambios en los requerimientos según retroalimentación docente.* | | --- | |
| | *Diseño* | | --- | | | |  | | --- |  | |  | | --- |  | *Diseño*  *arquitectónico y*  *de datos* | | --- | | | --- | --- | --- | | | --- | --- | --- | --- | --- | |  | | *Elaborar diagramas de arquitectura y modelo de datos en PostgreSQL.* | *Herramientas de diagramación (Draw.io, Lucidchart)* | *1 semana* | *José Muñoz* | |  | | --- |  | *Requiere validación temprana para evitar retrabajo en etapas posteriores.* | | --- | |
| *Desarrollo* | *Backend* | |  | | --- |  | *Implementar API REST en Node.js conectada a PostgreSQL.* | | --- | | | *Node.js, PostgreSQL, IDE* | | --- |  |  | | --- | | | *2 semanas* | | --- |  |  | | --- | | *Jose Muñoz -Juvenal Muñoz -Lukas Meza* | *Riesgo de retraso si surgen problemas de integración con la base de datos.* |
| *Desarrollo* | |  | | --- |  | *Frontend* | | --- | | |  | | --- |  | *Construir la aplicación multiplataforma en Flutter conectada al backend.* | | --- | | *Flutter SDK, IDE* | |  | | --- |  | *2 semanas* | | --- | | *Juvenal Muñoz –*  *José Muñoz –*  *Lukas Meza* | *La integración depende de que la API esté estable y bien documentada.* |
| *Pruebas* | |  | | --- |  | *Validación del*  *sistema* | | --- | | | *sistema* | | --- |  | *Ejecutar pruebas unitarias y funcionales para validar requerimientos.* | | --- | | *Postman, Jest, entorno de pruebas* | *1 semana* | *Lukas Meza* | |  | | --- |  | *Posible ajuste de tiempos si se detectan errores críticos.* | | --- | |
| *Implementación* | *Entrega final* | |  | | --- |  | *Despliegue del sistema y entrega de documentación final.* | | --- | | *Servidor de pruebas, Word3 semanas* | *2 semanas* | *José Muñoz* | *Depende de disponibilidad de recursos para despliegue y revisión final.* |

| **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 requerimientos |  |  |  | █ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Diseño arquitectónico y de datos |  |  |  |  | █ | █ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Desarrollo Backend (API + BD) |  |  |  |  |  |  | █ | █ | █ |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Desarrollo Frontend (React/Native) |  |  |  |  |  |  |  |  |  | █ | █ | █ |  |  |  |  | |  |  |
| Pruebas de integración y validación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | █ |  |  |  | |  |  |
| Entrega final y documentación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | █ | █ | █ | | █ | █ |

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-0)