}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Carlos Gacitua, Diego Ruminot, Juan Ampuero** |
| --- | --- |
| Rut | **21.196.666-1; 21.535.429-5; 21.332.187-0** |
| Carrera | **Ingeniería en informática** |
| Sede | **Puerto Montt** |

| **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 | ***Proyecto Evolución Don Teo*** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | 1. Bases de Datos    1. Modelado de Base de Datos Relacional    2. Optimización de Consultas    3. Seguridad y Privacidad de Datos 2. Desarrollo web    1. Frontend    2. Backend    3. REST PI y WebSocket 3. Gestión de Proyectos de TI.    1. Análisis de Requisitos Funcionales    2. Requisitos No Funcionales    3. Requisitos de Usabilidad    4. Requisitos de Soporte 4. Arquitectura    1. Configuración de contenedores (despliegue). 5. Seguridad Informática    1. Gestión de usuarios y roles.    2. Implementación de autenticación segura. |
| Competencias | 1. **Competencias Técnicas**    1. Desarrollo de software: capacidad para diseñar e implementar aplicaciones web usando frameworks modernos.    2. Diseño y administración de bases de datos: modelado relacional, consultas SQL, optimización de rendimiento, control de integridad.    3. Arquitectura de software: construcción de sistemas basados en servicios (API REST), separación de capas y modularidad.    4. Seguridad informática: aplicación de mecanismos de autenticación/autorización (JWT, roles), protección contra vulnerabilidades comunes. 2. **Competencias de Gestión y Profesionales**    1. Gestión de proyectos de TI: planificación por fases/sprints, control de avances, definición de entregables.    2. Documentación técnica y funcional: redacción de manuales, diagramas de arquitectura, informes de avance y resultados.    3. Pensamiento crítico y resolución de problemas: análisis de requerimientos, diseño de soluciones y toma de decisiones técnicas.    4. Trabajo con estándares y buenas prácticas: uso de metodologías ágiles, control de versiones (Git), principios de ingeniería de software. 3. **Competencias Transversales (blandas/profesionales)**    1. Comunicación efectiva: redacción clara en el informe, diagramas y presentaciones del sistema.    2. Autonomía y autoaprendizaje: incorporación de nuevas tecnologías en el desarrollo del proyecto.    3. Ética profesional: diseño de un sistema seguro, responsable con los datos de los usuarios (confidencialidad, integridad).    4. Trabajo en equipo: coordinación de roles y perfiles (cliente, recepcionista, admin) dentro del flujo del sistema. |

| **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 propuesto busca dar respuesta a una problemática recurrente en el sector hotelero: la gestión ineficiente de las reservas de habitaciones, la cual provoca sobrecupo (overbooking), errores en la asignación de habitaciones, falta de control en los estados de limpieza/mantenimiento y dificultades en la generación de reportes para la toma de decisiones.  La problemática impacta principalmente a:   * **Administradores y dueños de hoteles**, que requieren control sobre ocupación, ingresos y proyecciones. * **Recepcionistas**, que necesitan herramientas confiables para gestionar reservas sin errores. * **Huéspedes**, quienes esperan una experiencia digital ágil y confiable al reservar. * **Personal de housekeeping**, que necesita visibilidad sobre el estado de las habitaciones en tiempo real.   El aporte de valor del proyecto es doble:   * Simulado: en el contexto académico, permite demostrar la aplicación práctica de conocimientos técnicos y profesionales adquiridos durante la carrera. * Real: en un entorno organizacional, aportaría una plataforma integral que moderniza la gestión de reservas, optimiza procesos internos, mejora la experiencia del cliente y facilita la toma de decisiones estratégicas a través de reportes de gestión. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto tiene como objetivo **diseñar e implementar un sistema web de reservas de habitaciones para un hotel**, que permita gestionar de forma eficiente la disponibilidad, las reservas, el check-in/check-out, el estado de limpieza de las habitaciones, la posibilidad de realizar la reserva via WhatsApp mediante el uso de Chatbot y la generación de reportes de gestión.  La solución consistirá en el desarrollo de una aplicación web compuesta por un backend implementado con base de datos, y un frontend desarrollado con diseño responsivo. La arquitectura estará orquestada en contenedores mediante Docker Compose, lo que facilitará su despliegue y portabilidad.  Para abordar la problemática identificada en el apartado anterior, se propone:   1. Automatizar el proceso de reservas. 2. Centralizar la gestión hotelera. 3. Mejorar la experiencia de los usuarios. 4. Facilitar la toma de decisiones. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto se vincula directamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, ya que requiere la aplicación de competencias clave para abordar la problemática planteada. En primer lugar, se pone en práctica la **capacidad de analizar, diseñar e implementar sistemas de información**, garantizando eficiencia y confiabilidad en la gestión de reservas. Asimismo, se aplican competencias en **modelamiento y administración de datos**, fundamentales para mantener la integridad y consistencia de la información.  El desarrollo del proyecto también exige **gestión de procesos y aplicación de metodologías de desarrollo de software**, lo que asegura la organización del trabajo y el cumplimiento de objetivos dentro de plazos definidos. De igual forma, la **capacidad de trabajo colaborativo y comunicación efectiva** resulta esencial para coordinar esfuerzos entre los distintos roles implicados en el sistema.  Finalmente, la orientación a la **innovación y mejora continua** se refleja en la modernización de un proceso manual hacia una solución digital que responde a las necesidades del sector hotelero. De esta manera, el proyecto permite demostrar de forma concreta cómo las competencias del perfil de egreso se traducen en soluciones tecnológicas aplicables a contextos reales. |
| Relación con los intereses profesionales | Este proyecto refleja mi interés en **crear soluciones innovadoras y funcionales**, aplicando conocimientos técnicos y metodológicos propios de la Ingeniería en Informática. Además, nos permitirá fortalecer competencias vinculadas al **análisis de requerimientos, diseño de sistemas y gestión de proyectos tecnológicos**, todas ellas esenciales para mi desarrollo en el campo profesional.  La realización de este proyecto contribuirá a nuestro desarrollo profesional al brindarme la oportunidad de **consolidar experiencia práctica en el ciclo completo de un sistema informático**, desde la identificación de la problemática hasta su implementación. Asimismo, nos prepara para enfrentar los desafíos actuales del mercado laboral, donde la digitalización de procesos y la eficiencia en la gestión de la información son demandas constantes. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El desarrollo del proyecto es factible considerando los recursos, el tiempo disponible y el apoyo institucional. El semestre tiene una **duración de 5 meses**, con clases y horas asignadas a la asignatura **los lunes de 8:30 a 12:30**, lo que permite planificar el trabajo de forma organizada y avanzar progresivamente en cada fase: análisis, diseño, implementación y pruebas del sistema.  Los **materiales requeridos**, como computador personal, acceso a software de desarrollo y bibliografía técnica, están disponibles de forma gratuita; Lo que asegura la continuidad del trabajo sin interrupciones. Además, el **apoyo de la institución** facilita el acceso a orientación académica, recursos de laboratorio y asesoría técnica, contribuyendo a la resolución de dificultades que puedan surgir durante el desarrollo.  Entre los posibles **factores externos que podrían dificultar** el proyecto se encuentran la gestión del tiempo para cumplir con los plazos y la necesidad de priorizar funcionalidades según su impacto en el sistema. Estas dificultades pueden mitigarse mediante una **planificación por etapas o sprints**, asignación de tareas específicas y establecimiento de metas claras para cada periodo.  En este contexto, se concluye que el proyecto es plenamente **viable**, ya que los recursos disponibles, la planificación estructurada y el apoyo institucional permiten desarrollar un sistema funcional, completo y de calidad, generando un aporte significativo tanto académico como profesional. |

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 | Implementar un sistema de información centralizada para automatizar y optimizar el proceso de gestión de reservas y control de habitaciones del Hotel Don Teo con el fin de mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | Desarrollar un módulo de gestión de habitaciones que permita registrar, actualizar y consultar la disponibilidad en tiempo real eliminando los errores asociados al control manual en papel.  Crear un sistema de registro y gestión de clientes que centralice la información y evite la duplicidad de datos permitiendo un seguimiento más efectivo de los huéspedes recurrentes.  Diseñar e integrar un chatbot en WhatsApp para automatizar la atención y el proceso de reservas ofreciendo a los clientes un canal de comunicación ágil y moderno.  Capacitar al personal del hotel en el uso del nuevo sistema de información y del chatbot para asegurar una transición exitosa y una correcta utilización de las herramientas digitales. |

| **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 la **metodología ágil Scrum**, ya que permite gestionar de manera iterativa e incremental las fases de construcción del sistema, asegurando flexibilidad ante cambios y una mejor organización del equipo.  **Etapas principales:**   1. **Análisis de Requerimientos**: recopilación y definición de funcionalidades del sistema (gestión de reservas, clientes, recepcionista, administrador, chatbot y reportes). 2. **Diseño del Sistema**: creación de diagramas UML, mockups de interfaces y definición de la arquitectura con contenedores Docker. 3. **Desarrollo Interativo**: implementación del backend y frontend en sprints cada 2 semanas, integrando progresivamente las funcionalidades en base a categorías más esenciales. 4. **Pruebas y Validación**: ejecución de pruebas funcionales y no funciones, de integración y validación con escenarios reales simulados. 5. **Despliegue**: entrega del sistema, creación del manual de usuario.   **Métodos de trabajo:**   * Reuniones semanales de coordinación para revisar avances y ajustar tareas. * Uso de tablero Kanban/Trello/Notion para la gestión de tareas. * Control de versiones mediante GitHub. * Entregas parciales de producto al final de cada sprint.   **Roles y responsabilidades del equipo:**   * **Carlos Gacitua**: Líder técnico y encargado del backend (API REST, base de datos, seguridad). * **Diego Ruminot**: Responsable del frontend (interfaz web, usabilidad, integración con backend). * **Juan Ampuero**: Encargado de pruebas, documentación técnica y diseño del chatbot en WhatsApp.   Cabe señalar que estos roles y responsabilidades son de carácter técnico y flexible. Como equipo de trabajo, y considerando posibles limitaciones externas, el flujo de tareas podrá ser redistribuido en caso de dificultades, con el fin de asegurar el cumplimiento de todas las actividades necesarias para el éxito 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**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Mapa de actores | El mapa de actores representa a los diferentes usuarios (recepcionista, administrador, cliente) y a los sistemas de apoyo (chatbot, email, base de datos, APIs). Nos permite visualizar cómo todos estos actores interactúan con el sistema para lograr el objetivo: gestionar reservas, habitaciones y la comunicación de manera digital y en tiempo real. | Este avance es vital para poder tener una buena base de hacia dónde irá enfocado el proyecto, con sus limitantes e integraciones. |
| Avance | Diagramas de flujo | Estos diagramas reflejan cómo funcionan los principales procesos, como la creación y modificación de reservas, la actualización automática de los estados de las habitaciones, la gestión de mantenimiento por parte del administrador y la comunicación interna entre recepcionistas y administradores. Gracias a su estructura visual con símbolos y flechas, permiten seguir el recorrido de cada acción desde el inicio hasta su resultado final, diferenciando los flujos normales de los flujos inusuales que pueden presentarse en la operación diaria del hotel. | Facilita la comprensión de la lógica de negocio tanto para el equipo de desarrollo como para el cliente. Al representar visualmente los procesos, se logra identificar con claridad los pasos críticos y los casos excepcionales que podrían pasarse por alto en una descripción textual. Además, funcionan como una guía práctica durante el desarrollo del sistema, ya que cada decisión representada en los diagramas puede traducirse directamente en condiciones de código. |
| Avance | Casos de uso | Los casos de uso muestran cómo los diferentes actores (Recepcionista, el administrador, el cliente y el chatbot) utilizan el sistema para cumplir objetivos específicos. Cada caso de uso permite representar de manera clara qué hace el sistema en respuesta a las acciones de un actor y cuál es el resultado esperado | Facilita la identificación y organización de los requisitos funcionales del sistema. Cada caso de uso puede traducirse en funcionalidades específicas a implementar. |
| Avance | Levantamiento de requisitos | Este documento nos ayudó a identificar qué funcionalidades necesita el sistema para gestionar reservas, disponibilidad de habitaciones, check-in y check-out, control de pagos y reportes administrativos. En base a las necesidades y expectativas de los diferentes actores recopilados. | Nos permitio identificar prioridades, definir los flujos de trabajo correctos y asegurar que tanto la operación diaria (recepción, reservas, pagos) como la gestión administrativa (reportes, estadísticas, control de habitaciones) se gestionen de manera eficiente. Además, contribuye a minimizar riesgos al anticipar posibles problemas y a establecer una base sólida para el diseño y la implementación del sistema. |
| Avance | Mockups | Este documento incluirá los diagramas de la arquitectura del sistema y los mockups de las pantallas principales, como el calendario de disponibilidad, el formulario de registro de clientes y la gestión de reservas. También se incluirá el mapa del flujo de conversación del chatbot. | Esta evidencia es crucial para la etapa de avance, ya que demuestra que se ha completado la fase de análisis y diseño. Permite validar con la administración del hotel que la estructura, funcionalidad y apariencia del sistema propuesto cumplen con los requisitos antes de iniciar la fase de codificación. |
| Avance | Carta Gantt | Documento, generalmente un gráfico, que detalla todas las tareas del proyecto, sus fechas de inicio y fin, responsables y las dependencias entre ellas | Es la evidencia de la planificación y gestión del proyecto. Permite demostrar en un informe de avance que el trabajo está organizado, que se están cumpliendo los plazos y que se tiene un control sobre el progreso general. |
| Final | Manual de usuario | Se entregará un manual en formato digital (PDF) que explique paso a paso cómo utilizar todas las funciones del sistema. | Esta evidencia demuestra de forma concluyente que los objetivos del proyecto se han cumplido. El manual asegura que el personal pueda operar el sistema de forma autónoma. |
| Avance | Tablero Scrum | Es un tablero visual que nos permite visualizar el estado de las tareas que tenemos definidas. | Nos ayuda a trazar un seguimiento de progreso y contemplar los casos donde se necesite más trabajo. |
| Avance | Reuniones diarias | A través de una llamada vamos verificando el progreso de cada tarea, ver dificultades, ayudar a otros compañeros en tarea, orientación, etc. | Es nuestra principal vía para no perder el progreso. |
| Avance | Reuniones Stakeholder | Evaluación de avances por sprint junto al cliente. | Nos permite entregar una versión cada 2 semanas, donde definimos alcance y trabajo. Además de recibir retroalimentación. |
| Avance | Reunion posterior a reunion con Stakeholder | Evaluación de progreso realizado y aclarar puntos cruciales mencionados por el cliente. | Nos permite trazar las principales quejas del cliente, como también reorganizarse ante posibles cambios en las tareas. |
| Final | Registro de evidencia y obstáculos | Registro de todo el progreso realizado en el transcurso del proyecto, ya sea tecnologías aprendidas, comunicaciones con el cliente, impedimentos encontrados en el transcurso, etc. | Fundamental para tener trazabilidad del progreso realizado y poder aprender de los errores cometidos. |
| Final | Código fuente | Repositorio de GitHub con el código desarrollado y trazabilidad por commits de versiones. | Evaluación de desempeño por integrante y cumplimiento de objetivos en el tiempo proyectado. |

| **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 |
| Planificación y gestión de proyectos. Primera reunión con el cliente | Kickoff | Reunión inicial. identificación de actores principales y visión general del cliente.  Creación de repositorio, canales de comunicación y programas para avances. | Git, plantillas de Kickoff y mapa de actores.  Uso de Trello, Canvas y Notion | 1 semana | Carlos Gacitúa (Coordinación reunión). Juan Ampuero (Planteamiento de ideas iniciales y visión a futuro).  Diego Ruminot (Encargado de hablar sobre tecnologías utilizadas y recursos). | Si bien los responsables tienen tareas asociadas, cada uno de los integrantes del equipo trabaja en conjunto, por lo tanto durante la semana de planificación y comunicación inicial con el cliente, cada uno habló de su punto de vista, para un proyecto de este alcance. |
| Investigación de tecnologías para el sistema TI.  Recopilación de funciones del sistema.  Identificación de actores.  Definición de procesos de negocio.  Diagramas de flujo en base a cada proceso de negocio asociado al actor. | Diagramas de flujo (Bizagi Modeler).  Mapa de actores. | En base a las funciones del sistema, se identificaron los procesos de negocio de cada actor asociado, a lo cual se diseñó un diagrama de flujo por cada funcionalidad.  Se definió mediante un mapa de actores la identificación de estos. | Bizagi Modeler.  Canvas. | 1 semana. | Carlos Gacitúa (Diagramas de flujo).  Juan Ampuero (Identificación de procesos de negocio).  Diego Ruminot (Identificación de mapa de actores). | Si bien tenemos tareas asociadas a cada uno, la realidad es que fue un trabajo en conjunto la gran mayoría.  Como evidencia se diseñaron diagramas de flujo, mapa de actores. |
| Levantamiento de requisitos (Requisitos Funcionales y No Funcionales).  Arquitectura Ágil. | Levantamiento de requisitos.  Criterios de aceptación por reunión con cliente. | Construcción de las necesidades y expectativas del cliente, con respecto al sistema.  Posterior reunión con el cliente para evaluar limitaciones y necesidades, como también definir expectativas realistas. | Excel.  Reunión con cliente. | 1 semana. | Carlos Gacitúa (Coordinación con cliente, levantamiento de requisitos).  Juan Ampuero (Levantamiento de requisitos).  Diego Ruminot (Levantamiento de requisitos). | En base a las problemáticas del cliente y nuestras expectativas del sistema, se definieron los requerimientos que tendrá el sistema, como también la evaluación del cliente. |
| Diseño de arquitectura para el proyecto.  Diseño de la Base de Datos.  Instalación del ambiente de desarrollo. | Arquitectura del sistema.  Modelo de la base de datos.  Documentación. | Definición de arquitectura que tendrá el proyecto con todos sus asociados (Servicios, roles, auditorías, etc).  Diseño de la base de datos.  Documentación que detalle cómo levantar el entorno de desarrollo. | Documento 1.5  Word y DBSchema.  README.md | 1 semana. | Carlos Gacitúa (Definición de arquitectura, diseño de base de datos, documentación de instalación del ambiente de desarrollo).  Juan Ampuero (Diseño de base de datos).  Diego Ruminot (Definición de arquitectura) | Se contempla la arquitectura que llevará el proyecto.  Se define el diseño de la base de datos mediante apuntes (Word) y luego en un modelo entidad relación (DBSchema).  Se estudia y se diseña un documento detallando cada paso para realizar el levantamiento del ambiente de trabajo. |
| Sprint 1: Infraestructura Base | Creación de entorno de trabajo.  Configuración de librerías y estructura inicial.  Diseño y creación de la base de datos.  Creación de endpoints para Autentificación y Usuarios.  Creación de UI inicial. | Este Sprint describe la Infraestructura base del proyecto, fundamental para el progreso y necesario que sea bien contemplado. | Visual Studio Code  Docker  GitHub  Documentación | 2 semanas | Carlos Gacitúa (Desarrollador a cargo de tareas primarias).  Juan Ampuero (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”)  Diego Ruminot (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”) | Los responsables sobre cada tarea están por definirse. |
| Sprint 2:  Funcionalidades Core | Backend: Lógica para CRUD de Reservas.  Backend: Motor de estados para habitaciones.  Backend: Motor de estados para habitaciones.  Frontend: Tablero de habitaciones (sin WS).  Backend: Endpoints CRUD (Recepcionistas, Habitaciones.  Frontend: Vistas para CRUDs del Administrador. | Este sprint describe las funcionalidades vitales del proyecto, necesarios para su total funcionamiento básico. | Visual Studio Code  Docker  GitHub  Documentación | 2 semanas | Carlos Gacitúa (Desarrollador a cargo de tareas primarias).  Juan Ampuero (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”)  Diego Ruminot (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”) | Los responsables sobre cada tarea están por definirse. |
| Sprint 3:  Tiempo real y notificaciones. | Implementación de WebSocket en Backend.  Integración de WebSocket en Frontend.  Configuración de Nodemailer para envío de correos.  Backend: Lógica de notificaciones por email.  Backend: Lógica de gestión de Mantenimiento.  Frontend: UI para gestión de Mantenimiento.  Backend y Frontend: Avisos y alertas internas.  Juntar Backend y Fronted para gestión de Mantenimiento. | Este sprint describe la incorporación de tecnologías en tiempo real con lo ya creado, con el fin de garantizar la usabilidad que se tiene contemplado. | Visual Studio Code  Docker  GitHub  Documentación | 2 semanas | Carlos Gacitúa (Desarrollador a cargo de tareas primarias).  Juan Ampuero (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”)  Diego Ruminot (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”) | Los responsables sobre cada tarea están por definirse. |
| Sprint 4: Chatbot y perfiles | Investigación y setup de Baileys para WhatsApp.  Desarrollo de flujos del Chatbot.  Integración Chatbot <-> Backend.  Backend: Lógica básica de Finanzas.  Frontend: UI de Finanzas y Perfil de usuario. | Este sprint describe las últimas funcionales claves del proyecto, lo innovador del sistema. Un chatbot que sea capaz de comunicarse y mandar notificaciones en tiempo real, esperando la confirmación del recepcionista para acelerar el proceso de reserva. | Visual Studio Code  Docker  GitHub  Documentación | 2 semanas | Carlos Gacitúa (Desarrollador a cargo de tareas primarias).  Juan Ampuero (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”)  Diego Ruminot (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”) | Los responsables sobre cada tarea están por definirse. |
| Sprint 5: Reportes y pulido final | Backend: Generación de reportes.  Frontend: Visualización y descarga de reportes | Este sprint incorpora las funcionalidades avanzadas que no fueron solicitadas por el cliente. Este es nuestro agregado de valor para el sistema | Visual Studio Code  Docker  GitHub  Documentación | 2 semanas | Carlos Gacitúa (Desarrollador a cargo de tareas primarias).  Juan Ampuero (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”)  Diego Ruminot (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”) | Los responsables sobre cada tarea están por definirse. |
| Pruebas y despliegue | Creación y limpieza de Documentación final.  Preparación para el despliegue final en Docker | Esta fase describe la preparación del entorno de trabajo para que sea utilizable a manos del cliente. | Visual Studio Code  Docker  GitHub  Documentación | 2 semanas | Carlos Gacitúa (Desarrollador a cargo de tareas primarias).  Juan Ampuero (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”)  Diego Ruminot (Desarrollador a cargo de tareas “aún por definir”) | Los responsables sobre cada tarea están por definirse. |

| **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. |

**Enlace carta Gantt:**

[**Carta Gantt**](https://drive.google.com/file/d/11lEByHTPUrt_LagYVlCqPP81NOh34kB2/view?usp=sharing)

| **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** |
| **Kickoff, Mapa de actores** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Diagramas de flujo, levantamiento de requisitos.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Arquitectura del sistema, diseño de base de datos, creación de ambiente de desarrollo.** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint 1: Infraestructura Base |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint 2:  Funcionalidades Core |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint 3:  Tiempo real y notificaciones. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint 4: Chatbot y perfiles |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sprint 5: Reportes y pulido final |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pruebas y despliegue |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |