}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Lucas Hernandez** |
| --- | --- |
| Rut | **21.222.310-7** |
| Nombre estudiante | **Bastián Lira** |
| Rut | **21.166.712-5** |
| Nombre estudiante | **Nicole Carrillo** |
| Rut | **21.158.737-7** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **DuocUC 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 | Reconocimiento satelital de terrenos SAG |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Gestión agrícola, Base de datos, Desarrollo Back End |
| Competencias | Las competencias a abordar incluyen la creación de tecnologías para resolver un problema presentado, la cual implica desarrollar una solución tecnológica. |

| **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 de reconocimiento de terreno agrícola mediante imágenes satelitales busca mejorar la identificación y monitoreo de cultivos en regiones agrícolas clave, como las zonas rurales de Chile, lo cual es crucial para la planificación y optimización de recursos en el sector agroindustrial. Este proyecto tiene un impacto directo en agricultores, cooperativas, y grandes empresas, permitiendo tomar decisiones informadas y mejorar la productividad. Desde el campo de la ingeniería informática con mención en ciencias de datos, se aporta una solución tecnológica avanzada que combina análisis de imágenes satelitales y gestión de datos, fortaleciendo la sostenibilidad y competitividad del sector agrícola. Además, el proyecto tiene relevancia social y organizacional, contribuyendo a la seguridad alimentaria y a una mayor eficiencia en la gestión de operaciones agrícolas, demostrando la aplicación práctica de habilidades técnicas en un contexto real. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto va a desarrollar una solución tecnológica que permita almacenar, gestionar y procesar información relacionada con la identificación precisa de tipos de cosechas en ubicaciones específicas, así como la determinación de la probabilidad de que corresponda a esas cosechas, todo en tiempo real. Para lograrlo, se implementará una base de datos robusta en SQL Server que soportará el almacenamiento y manejo eficiente de los datos obtenidos a través de una API que accede a imágenes satelitales.  Además, se desarrollará un backend que integrará esta base de datos con la lógica de negocio necesaria para procesar y analizar la información, utilizando algoritmos de análisis de imágenes y modelos predictivos. La solución permitirá la visualización de los resultados a través de una plataforma web, donde los usuarios podrán consultar los datos de las cosechas, sus ubicaciones y las probabilidades asociadas, facilitando así la toma de decisiones informadas en el sector agroindustrial. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | Este proyecto aplica competencias clave como el desarrollo de software, la construcción de modelos de datos escalables y la implementación de soluciones sistémicas que optimizan procesos agrícolas. Además, integra el análisis de grandes volúmenes de datos para apoyar la toma de decisiones en el sector agrícola, demostrando la pertinencia del perfil de egreso en la creación de soluciones tecnológicas que contribuyen al bien común y responden a necesidades reales del entorno empresarial. |
| Relación con los intereses profesionales | Este proyecto refleja nuestro interés por diseñar e implementar bases de datos escalables y programar rutinas que gestionan y procesan información de manera efectiva. Realizar este Proyecto APT contribuirá a nuestro desarrollo profesional al permitirnos aplicar y consolidar habilidades clave en el diseño de bases de datos, desarrollo backend, y la creación de soluciones tecnológicas integrales. Además, nos brindará experiencia valiosa en la colaboración interdisciplinaria. Este proyecto nos permitirá demostrar nuestra capacidad para desarrollar soluciones innovadoras que aborden necesidades concretas, lo cual es fundamental para nuestro crecimiento profesional y para alcanzar mis objetivos de carrera en el ámbito de la ingeniería informática. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El tiempo asignado a la asignatura, junto con las horas de estudio personal, es suficiente para abordar cada fase del proyecto, desde el diseño hasta la implementación y pruebas.  En cuanto a los materiales, se dispone de acceso a las herramientas necesarias, como SQL Server para la base de datos, APIs para la obtención de imágenes satelitales, y los entornos de desarrollo necesarios para la creación del backend. Además, el acceso a recursos como bibliotecas de código, frameworks, y documentación técnica facilita el desarrollo.  Entre los factores externos que facilitan el proyecto, se incluyen el acceso a internet estable y la disponibilidad de recursos educativos en línea. Sin embargo, posibles factores que podrían dificultar el desarrollo incluyen la complejidad de la integración de las APIs y la gestión de grandes volúmenes de datos en tiempo real. Para mitigar estos riesgos, se puede recurrir a la planificación detallada, dividir el proyecto en entregables más pequeños, y aprovechar el soporte técnico disponible. |

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 | Los objetivos del proyecto es el de realizar una base de datos para almacenar coordenadas e imágenes además de realizar el back end de la página virtual para la visualización de las imágenes y coordenadas |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | El objetivo específico de este Proyecto APT es diseñar e implementar una base de datos robusta y escalable en SQL Server que permita almacenar, gestionar y procesar eficientemente la información relacionada con el reconocimiento de cultivos agrícolas a partir de imágenes satelitales. Esta base de datos servirá como el núcleo de la solución tecnológica, facilitando el almacenamiento de grandes volúmenes de datos, la ejecución de consultas complejas, y la integración con el backend de la plataforma web. Al finalizar el proyecto, se espera contar con una base de datos completamente funcional que soporte el análisis de datos en tiempo real, optimizando la gestión de recursos agrícolas y contribuyendo a la toma de decisiones informadas en el sector agroindustrial. |

| **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 |
| --- |
| La metodología a usar en el proyecto es la metodología kanban la cual consiste en usar distintos tableros para la gestión de distintas tareas y subtareas en el proyecto,además consiste también de tres columnas las cuales se encuentran en: Por Hacer,En progreso y Realizado.  Esta metodología se usará con ayuda de la página web trello. |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| [**Anexo**](#_heading=h.b3uegr7uhugx) | **División de tareas en metodología kanban** | En el trello se dividieron cada aspecto del proyecto en pequeñas tareas a realizar durante el ciclo de vida del proyecto. |  |
| [**Anexo**](#_heading=h.b3uegr7uhugx) | **Base de datos** | Es la base de datos sobre el proyecto de el Sag |  |

| **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 |
| Diseño,implementación y gestión de bases de datos SQL Server. | Diseño de la Base de Datos | **Diseño:** Definir la estructura de la base de datos, incluyendo tablas, índices y relaciones necesarias para almacenar imágenes, coordenadas y metadatos.  **Implementación:** Crear y configurar la base de datos en SQL Server según el diseño, y desarrollar scripts para la creación de tablas, índices y procedimientos almacenados. | Software:  SQL Server  Hardware:  Servidores para la base de datos y backend | 4 semanas | Nicole Carrillo  Bastian Lira  Lucas Hernandez | **Facilitadores:** Experiencia previa en diseño y gestión de bases de datos.  **Dificultades:** Posibles cambios en los requisitos que pueden afectar el diseño inicial y la implementación. |
| Conexión y extracción de datos de APIs externas | Integración de la API de Imágenes Satelitales | Desarrollar un sistema para conectar con la API y extraer imágenes satelitales.  Implementar la lógica para almacenar las imágenes y metadatos en la base de datos | Acceso a la API de imágenes satelitales  Herramientas de prueba y monitoreo | 4 semanas | Nicole Carrillo  Bastian Lira  Lucas Hernandez | **Facilitadores:** Materiales claros y bien estructurados.  **Dificultades:** Resistencia al cambio por parte de los usuarios. |
| Creación de lógica de negocio y procesamiento de datos. | Desarrollo del Backend | Crear la lógica de negocio para procesar y analizar los datos de las imágenes.  Desarrollar y desplegar modelos predictivos para determinar tipos de cosechas en función de las imágenes satelitales. | Herramientas de desarrollo (Visual Studio, etc.) | 4 semanas | Nicole Carrillo  Bastian Lira  Lucas Hernandez | **Facilitadores:** Disponibilidad de algoritmos y modelos predictivos.  **Dificultades:** Complejidad en el procesamiento de datos y la integración de modelos predictivos. |
| Planificación, ejecución y monitoreo de proyectos. | Pruebas y Optimización del Sistema | Realizar pruebas exhaustivas del sistema para asegurar su correcto funcionamiento.  Optimizar la base de datos y el backend para manejar grandes volúmenes de datos y consultas en tiempo real. | Herramientas de prueba y monitoreo | 3 semanas | Nicole Carrillo  Bastian Lira  Lucas Hernandez | **Facilitadores:** Herramientas de prueba automatizadas y equipo dedicado.  **Dificultades:** Identificación y resolución de problemas en tiempo real puede ser desafiante. |
| Ejecución y monitoreo de proyectos. | Documentación y Capacitación | Elaborar documentación técnica y manuales de usuario.  Capacitar a los usuarios finales en el uso del sistema y la interpretación de los datos. | Documentadores y capacitadores | 2 semanas | Nicole Carrillo  Bastian Lira  Lucas Hernandez | **Facilitadores:** Materiales bien estructurados y claros.  **Dificultades:** Resistencia al cambio por parte de los usuarios y la necesidad de personalización en la capacitación. |

| **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** |
| Diseño e implementación de la Base de Datos |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Integración de la API de Imágenes Satelitales |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Desarrollo del Backend |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Pruebas y Optimización del Sistema |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Documentación y Capacitación |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

# Anexo



