}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | Escarlett Daniela Carrasco Igor |
| --- | --- |
| Rut | 21.086.226-9 |
| Nombre estudiante | Felipe Jimenez |
| Rut | 21.145.088-6 |
| Nombre estudiante | Joaquin Osorio |
| Rut | 19.963.123-3 |
| 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 | POR DEFINIR |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Tecnología de la Información, Análisis de Datos, Inteligencia Artificial, Gestión Agrícola. |
| Competencias | Administrar la configuración de ambientes, servicios de aplicaciones y bases de datos en un entorno empresarial a fin de habilitar operatividad o asegurar la continuidad de los sistemas que apoyan los procesos de negocio de acuerdo a los estándares definidos por la industria. Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a 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.  Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización.  Construir programas y rutinas de variada complejidad para dar solución a requerimientos de la organización, acordes a tecnologías de mercado y utilizando buenas prácticas de codificación.  Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria.  Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares industriales.  Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización.  Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento de la organización a fin de apoyar la toma de decisiones y la mejora de los procesos de negocio, de acuerdo a las necesidades de la organización. |

| **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 justifiquen su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | Este proyecto es crucial para mejorar la gestión de los recursos agrícolas en la Región de Los Lagos, una zona clave para la agricultura en Chile. La implementación de tecnologías avanzadas como el deep learning permitirá un monitoreo más eficiente y preciso de las plantaciones, lo que se traducirá en un mejor manejo y optimización de los recursos agrícolas. La colaboración con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG) asegura que los resultados del proyecto sean utilizados para fortalecer las políticas de gestión y control de plantaciones en la región, contribuyendo a la sostenibilidad y productividad del sector. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto tiene como objetivo desarrollar un modelo de deep learning capaz de identificar y clasificar plantaciones en imágenes satelitales de la Región de Los Lagos. Este modelo será entrenado con datos proporcionados por el SAG y validado en terreno para asegurar su precisión. El resultado será una herramienta que permita al SAG y a otras instituciones monitorizar las plantaciones de forma más eficiente, contribuyendo a la toma de decisiones informadas en la gestión agrícola de la región. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | Nuestro proyecto grupal de identificación y monitoreo de plantaciones mediante deep learning e imágenes satelitales se alinea estrechamente con múltiples competencias del perfil de egreso de Ingeniería en Informática. Abarca el desarrollo de soluciones de software, análisis de grandes volúmenes de datos, implementación de soluciones sistémicas, y construcción de modelos de datos. Además, nos permite ofrecer una propuesta de solución informática integral y realizar pruebas de certificación. Este proyecto no solo nos desafía a aplicar nuestros conocimientos técnicos en un contexto real, sino que también fomenta el trabajo en equipo y la gestión de proyectos, habilidades esenciales en el campo profesional de la informática. |
| Relación con los intereses profesionales | Como equipo, este proyecto APT se alinea con nuestros intereses profesionales al permitirnos aplicar tecnologías avanzadas como deep learning y análisis de big data en un contexto real y significativo. Nos brinda la oportunidad de impactar positivamente en el sector agrícola, colaborar con instituciones gubernamentales, y desarrollar habilidades interdisciplinarias. La naturaleza colaborativa del proyecto potencia nuestras fortalezas individuales y nos prepara para futuros desafíos profesionales. Esta experiencia no solo enriquece nuestro portafolio con un proyecto de alto impacto, sino que también nos posiciona favorablemente en el mercado laboral al demostrar nuestras capacidades en áreas de alta demanda como la inteligencia artificial y el análisis de datos aplicados a sectores estratégicos. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | El proyecto es factible considerando los recursos disponibles y el apoyo del SAG. Se ha previsto un cronograma ajustado al semestre académico, con horas asignadas específicamente al desarrollo del modelo y su validación. Los materiales necesarios incluyen acceso a imágenes satelitales y equipos de computación con capacidad para procesar grandes volúmenes de datos. Los principales factores externos que podrían dificultar el desarrollo del proyecto son la disponibilidad de datos actualizados y la necesidad de validación en terreno. |

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 | Identificar y monitorear plantaciones en la Región de Los Lagos, Chile, utilizando técnicas de deep learning aplicadas a imágenes satelitales, con el fin de mejorar la gestión y el registro de cultivos en colaboración con el Servicio Agrícola y Ganadero (SAG). |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | 1. Recolectar y pre-procesar imágenes satelitales de alta resolución de la Región de Los Lagos para su uso en modelos de deep learning. 2. Desarrollar un modelo de deep learning capaz de identificar y clasificar áreas de plantaciones en las imágenes satelitales recolectadas. 3. Validar el modelo desarrollado mediante comparaciones con datos en terreno proporcionados por el SAG y ajustes posteriores basados en la retroalimentación obtenida. (ESTA NO SE, PODRÍAMOS ELIMINARLA) 4. Implementar el modelo en un entorno de pruebas. |

| **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 abordar el problema identificado y cumplir con los objetivos planteados, utilizaremos la metodología Kanban, la cual nos permitirá gestionar el flujo de trabajo de manera ágil y eficiente. Kanban es una herramienta visual que facilita la organización de las tareas, permitiendo un seguimiento continuo del progreso del proyecto y garantizando que las actividades se completen en el tiempo planificado.  El proyecto se divide en dos áreas principales: el desarrollo del front-end y el modelado del sistema de deep learning. Las tareas específicas están organizadas en un tablero Trello, donde se asignan a los miembros del equipo, detallando las responsabilidades de cada uno.  **Las etapas del proyecto incluyen:**  **Desarrollo del modelo:** Se construirá y entrenará un modelo de deep learning para identificar y clasificar plantaciones en imágenes satelitales. Esta etapa incluirá tareas como la selección de arquitectura, el entrenamiento del modelo y la validación preliminar.  **Desarrollo del front-end:** Se diseñará e implementará una interfaz gráfica que permitirá a los usuarios interactuar con el modelo, visualizando los resultados de la clasificación de plantaciones.  **Validación y pruebas:** El modelo será validado con datos reales proporcionados por el SAG y se realizarán ajustes necesarios basados en la retroalimentación obtenida.  Cada tarea se moverá a través de las columnas de "To Do", "In Progress", y "Done" en el tablero Trello, permitiendo una gestión clara y eficiente 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 | Documentación inicial del proyecto | Se incluye la documentación que detalla la planificación del proyecto, el planteamiento de los objetivos, la metodología a utilizar, y el cronograma inicial. | Permite establecer una base sólida para el desarrollo del proyecto, garantizando que todos los miembros del equipo comprendan los objetivos y el plan de trabajo. |
| Avance | Prototipo inicial del modelo | Desarrollo de un modelo preliminar de deep learning capaz de identificar áreas de plantaciones en imágenes satelitales. | Demuestra el avance en la construcción del modelo y su capacidad inicial para realizar la tarea asignada. |
| Avance | Informe de pruebas y validación | Documento detallado que muestra el proceso de validación del modelo con datos reales proporcionados por el SAG. | Proporciona evidencia de que el modelo ha sido probado y ajustado para mejorar su precisión y relevancia en un entorno real. |
| Final | Implementación del front-end | Desarrollo e integración del front-end que permite la visualización de los resultados del modelo de deep learning. | Visibiliza cómo los resultados del modelo pueden ser utilizados de manera práctica por los usuarios finales. |
| Final | Presentación final | Presentación que incluye un resumen del proyecto, los resultados obtenidos, y el impacto del proyecto en la gestión agrícola. | Ofrece una visión completa del proyecto y demuestra su relevancia y aplicabilidad en un contexto real. |

| **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 |
| Desarrollar la transformación de grandes volúmenes de datos para la obtención de información y conocimiento | Documentación inicial del proyecto | Redacción de la planificación del proyecto, incluyendo objetivos, metodología, cronograma, y roles de los integrantes. | Herramientas de procesamiento de textos (Google Docs, Microsoft Word), Trello. | 3 semanas | Todo el grupo | Es fundamental para garantizar que el proyecto esté bien planificado y que todos los miembros del equipo comprendan sus responsabilidades. |
| *Desarrollar una solución de software utilizando técnicas de deep learning* | *Recolección y pre-procesamiento de datos* | *Recopilación de imágenes satelitales y preparación del dataset para su uso en el modelo.* | *Acceso a bases de datos satelitales, software de procesamiento de imágenes.* | *2 semanas* | Felipe Jimenez | *Puede requerir la ayuda del equipo de backend para acceder a las bases de datos.* |
| *Construir modelos de datos* | *Desarrollo del modelo de deep learning* | *Diseño, entrenamiento y validación preliminar del modelo.* | *GPU de alto rendimiento, librerías de deep learning (TensorFlow, PyTorch).* | *4 semanas* | Joaquin Osorio | *Se puede necesitar ajustar el modelo según los resultados de la validación inicial.* |
| *Implementar soluciones sistémicas* | *Desarrollo del front-end* | *Creación de la interfaz gráfica para la visualización de los resultados del modelo.* | *Frameworks de desarrollo web (Vue.js), herramientas de diseño UI/UX.* | *3 semanas* | Escarlett Daniela Carrasco Igor | *Se debe asegurar que el front-end sea fácil de usar y esté bien integrado con el backend.* |
| *Realizar pruebas de certificación* | *Validación y pruebas del sistema* | *Proceso de validación del modelo y pruebas finales del sistema completo.* | *Datos de campo proporcionados por el SAG, herramientas de testing.* | *2 semanas* | Todo el equipo | *La retroalimentación del SAG será clave para realizar los ajustes 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. |

| **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** |
| Documentación inicial del proyecto | **x** | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Recolección y pre-procesamiento de datos |  |  |  | **x** | **x** | **x** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo del modelo de deep learning** |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **x** | **x** | **x** | **x** |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo del front-end** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** | **x** | **x** | **x** |  | |  |  |
| **Validación y pruebas del sistema** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **x** |  | |  |  |

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)