f}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | * **Eduardo Velásquez** * **Felipe Alvarado** * **Marco Oviedo** |
| --- | --- |
| Rut | * **20.880.368-9** * **20.604.354-7** * **19.069.120-9** |
| Carrera | **Ingeniería Informática** |
| Sede | **Melipilla** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |
| Construir un sistema que prediga el cáncer en pacientes utilizando las competencias adquiridas sobre desarrollo de software, base de datos y machine learning. |

| Nombre del proyecto | **Proyecto Gestión de Inventario Fundo Quilhuica.** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Análisis y Evaluación de soluciones informáticas.  Desarrollo de software. |
| Competencias | * 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. * Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas 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 | *Todo proyecto, ya sea una innovación, producto, servicio, etc., pretende dar respuesta a una situación o problemática. Señala qué problema busca solucionar tu proyecto y la relevancia que tiene para el campo laboral de tu carrera. También menciona el contexto en que esta problemática se sitúa (lugar, a quienes impactaría, etc.). Es importante que esta problemática sea relevante en el contexto de la profesión, siendo su resolución un aporte real o simulado a la organización u entorno en el que se sitúa. Algunas preguntas que pueden ayudarte a responder este apartado son:*  *¿Por qué escogiste este tema? ¿Por qué es relevante este tema para el campo laboral de tu carrera?*  Elegimos este tema porque ayudará a agilizar y respaldar las operaciones de gestión de inventario. El inventario actualmente se hace con lápiz y papel, por lo que será de gran utilidad para el supervisor tener a la mano la información del estado del inventario. Encontramos que es relevante para el campo laboral de nuestra carrera, ya que por medio de esta misma solución podremos vender a otros fundos un sistema similar. Varias PYMES no cuentan con una solución similar, por lo que encontramos que será un buen nicho de futuras ventas.  *¿Dónde se ubica la situación que vas a abordar? (Ej.: País, región, comuna o institución) ¿Cuáles son las características principales de ese lugar?*  La situación que abordaremos se encuentra ubicada en la comuna de María Pinto, Región Metropolitana, Chile.  Es un fundo que produce diversos frutos y frutos secos para la exportación (mandarinas, naranjas, nueces, paltos).  *¿A quiénes afecta o impacta la situación que vas a abordar? (Ej.: Grupo etario, usuarios de algún servicio, etc.).*  Los principales usuarios quienes se ven afectados son: supervisores (a cargo de gestionar el inventario) y el gerente del fundo (quien visualiza los reportes).  *¿Cuál sería el aporte de valor (real o simulado) de tu Proyecto APT para el contexto laboral y/o social en que se situaría?*  Disminución de tiempo para calcular la cantidad de químicos a comprar. Disminución de costos financieros, al pedir la cantidad de químicos específico y no aproximado. Evitar el sobre-stock de productos. Respaldo digital del uso real de productos. Ayudará a tener información visual y a tomar decisiones mucho más informadas. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El Proyecto APT facilitará la gestión del inventario mediante las funcionalidades de agregar, editar y eliminar productos, la distribución entre distintas zonas de almacenamiento (casetas) de la empresa, además de informar a través de notificaciones cuando el stock es bajo y cuando haya sobre-stock en las casetas, para así mejorar la logística de distribución.  Para abordar la problemática se utilizará Python con el framework de Django, cPanel para el hosting. Seguiremos la metodología ágil con el marco de trabajo Scrum, para desarrollar una solución que se ajuste y adapte a las necesidades reales de la empresa. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *Justifica cómo se relaciona tu Proyecto APT con el perfil de egreso de tu carrera y, en particular, con las competencias del perfil de egreso que seleccionaste anteriormente.*  *¿De qué manera se relaciona el Proyecto APT con el perfil de egreso de tu carrera?*  **Desarrollo de software:** el proyecto se relaciona, por el hecho de que necesitamos desarrollar un sistema web sólido que ayude a agilizar la gestión de productos químicos.  **Construcción modelos de datos:** el sistema abordará la creación de una base de datos relacional, donde se guardará la información de los productos.  **Prueba de productos y proceso:** el sistema será exhaustivamente probado en diversos casos de prueba, para cumplir con los requisitos de calidad (ISO 25010) pertinentes al producto desarrollado.  *¿De qué manera son necesarias las competencias que seleccionaste para resolver la problemática a trabajar?*  Son necesarias porque por medio del desarrollo de software haremos los módulos necesarios para gestionar eficientemente el stock de los productos. La construcción de modelos de datos nos permitirá elegir la solución ideal que permitirá diseñar y construir una base de datos relacional para almacenar la información necesaria para la gestión de stock. Finalmente no podremos entregar una solución integral sin primero haber probado las funcionalidades del producto, estas funcionalidades deben estar alineadas con los requisitos de calidad que corresponden al producto a desarrollar. |
| Relación con los intereses profesionales | *Señala cómo se relaciona el Proyecto APT que propones con tus intereses profesionales.*  *¿Cuáles son tus intereses profesionales?*  Nuestros intereses profesionales están orientados al **desarrollo de software web**, la **gestión de bases de datos** y la **aplicación de soluciones tecnológicas que optimicen procesos en organizaciones reales**.  *¿Qué aspectos de tus intereses profesionales se ven reflejados en tu Proyecto APT?*  **Desarrollo web**: el sistema de inventario será implementado en un entorno web accesible para supervisores y gerencia.  **Bases de datos**: toda la información de productos, movimientos de stock y reportes quedará respaldada en una base de datos relacional segura y eficiente.  **Automatización de procesos**: mediante notificaciones y reportes digitales, el proyecto refleja nuestro interés en transformar procesos manuales en soluciones tecnológicas que generen valor agregado.  *Realizar este Proyecto APT, ¿de qué manera va a contribuir a tu desarrollo profesional?*  Este proyecto permitirá fortalecer nuestras habilidades en:   * **Desarrollo de software web a nivel profesional**, utilizando frameworks y metodologías ágiles. * **Diseño y optimización de bases de datos relacionales**, garantizando eficiencia y seguridad en la gestión de la información. * **Gestión de proyectos tecnológicos**, aplicando Scrum y buenas prácticas para cumplir plazos y requerimientos.  En conjunto, estas experiencias aportarán directamente a nuestra preparación como futuros ingenieros en informática, alineados con las demandas reales del mercado laboral. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | *Justifica brevemente por qué es posible desarrollar tu proyecto APT. Considera el*  *tiempo y materiales que necesitas para desarrollarlo, así como los posibles factores*  *externos que podrían dificultar y facilitar su desarrollo.*  *¿Por qué crees que es posible desarrollar tu Proyecto APT?*  *Para responder esta pregunta debes tener en consideración:*   1. *Duración del semestre* 2. *Horas asignadas a la asignatura* 3. *Materiales requeridos* 4. *Factores externos que facilitan su desarrollo* 5. *Factores externos que dificultan su desarrollo y maneras en que podrías solucionarlos*   Este proyecto permitirá fortalecer nuestras habilidades en:   * **Desarrollo de software web a nivel profesional**, utilizando frameworks y metodologías ágiles. * **Diseño y optimización de bases de datos relacionales**, garantizando eficiencia y seguridad en la gestión de la información. * **Gestión de proyectos tecnológicos**, aplicando Scrum y buenas prácticas para cumplir plazos y requerimientos.  En conjunto, estas experiencias aportarán directamente a nuestra preparación como futuros ingenieros en informática, alineados con las demandas reales del mercado laboral. |

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 de gestión de inventario que permita optimizar el control, distribución y registro de productos químicos e insumos agrícolas en el fundo de María Pinto, mediante funcionalidades que automaticen procesos, reduzcan errores humanos y respalden digitalmente la información, con el fin de mejorar la toma de decisiones y la eficiencia operativa.** |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | **Diseñar e implementar** una base de datos relacional que almacene de manera segura y estructurada la información de los productos e insumos.  **Desarrollar módulos web** que permitan agregar, editar y eliminar productos, así como gestionar su distribución entre las distintas casetas del fundo.  **Implementar un sistema de notificaciones** que alerte en casos de bajo stock y sobre-stock, facilitando la gestión proactiva del inventario.  **Generar reportes visuales y analíticos** que respalden la toma de decisiones del supervisor y del gerente.  **Aplicar la metodología ágil Scrum** para garantizar un desarrollo iterativo e incremental, ajustado a las necesidades reales del cliente.  **Realizar pruebas funcionales y de calidad** basadas en la norma ISO 25010, asegurando la confiabilidad, usabilidad y desempeño del sistema. |

| **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 |
| --- |
| *Describe cómo abordarás el problema o situación que se identificó anteriormente, señalando la metodología que se utilizará para cumplir con tu objetivo.*  La metodología que utilizaremos será la ágil, con el marco de trabajo Scrum. Esta metodología nos permitirá trabajar en constante contacto con nuestro cliente, para validar los resultados obtenidos mientras ocurre el desarrollo del producto, para así evitar inconsistencias en lo que el cliente espera de nuestra solución.  **Definición de Funciones del Marco de Trabajo Scrum.**  **Product Owner (Eduardo Velásquez):**   * Funciones:   + Representará al cliente y se encargará de que el producto cumpla con el objetivo para el cual fue preparado.   + Priorizar y gestionar el product backlog. * Tareas:   + Definir la visión del proyecto.   + Definirá el alcance del proyecto.   + Reunir y documentar los requisitos del cliente como formato Historias de Usuario.   + Definir los criterios de aceptación para cada una de las funcionalidades del producto.   + Asegurarse de que el equipo tenga los objetivos claros para cada sprint. * Responsabilidades:   + Se asegurará de que el producto entregue valor al negocio.   + Mantendrá la comunicación entre los stakeholders y el Team Scrum.   **Scrum Master (Felipe Alvarado):**   * Funciones:   + Será un facilitador para la aplicación del marco de trabajo Scrum.   + Se asegurará de que el Team Scrum comprenda cómo utilizar el marco de trabajo Scrum correctamente. * Tareas:   + Coordinar las reuniones Scrum (daily meeting, planning, review y retrospectiva)   + Solucionar impedimentos para el trabajo de Team Scrum.   + Promover la maduración/mejora contínua dentro del Team Scrum. * Responsabilidades:   + Velará la correcta implementación del marco de trabajo Scrum, para un trabajo efectivo.   + Intermediará entre el Product Owner y el Team Scrum, cuando se necesite.   + Protegerá al Team Scrum de interrupciones externas al equipo.   **Team Scrum (Marco Oviedo):**   * Funciones:   + Desarrollar, implementar y entregar las funcionalidades del producto.   + Trabajar colaborativamente y con autogestión del tiempo. * Tareas:   + Participar en la estimación y planificación de sprints.   + Diseñar la interfaz de usuario, desarrollar código y configuración de la base de datos.   + Probar módulos del producto de manera unitaria.   + Documentar el trabajo que realizó. * Responsabilidades:   + Cumplir con sus compromisos en cada sprint.   + Velar por la calidad técnica del producto.   + Colaborar en la resolución de problemas.   *Cuando el proyecto a desarrollar es grupal, es necesario incorporar la definición de las funciones, tareas y responsabilidades asociadas a cada integrante del equipo.* |

| **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 Visión y Roles Scrum.** | Documento que sirve para transmitir qué es lo que se hará y qué roles tomarán los integrantes del proyecto. | Es necesario para fundamentar los roles, responsabilidades, funciones y tareas de cada integrante |
| **Avance** | **Épicas e Historias de Usuario.** | Documento que ayuda a aclarar qué es lo que se necesita hacer (en el producto) | Imprescindible a la hora de saber qué y cómo se desea desarrollar. |
| **Avance** | **Product Backlog.** | Documento que sirve para visualizar de una manera sencilla todas las historias de usuario. | Se ordena de forma descendente las tareas más importantes primero. También se identifican aquellas requieren un mayor esfuerzo. |
| **Avance** | **Sprint Backlog.** | Documento que sirve para identificar las tareas que se desarrollarán a lo largo del sprint. | Clave para saber en qué estado se encuentran las tareas a desarrollar y cuantos días está demorando. |
| **Avance** | **Sprint Planning.** | Documento que nos ayuda a identificar todas las tareas del sprint. | Útil para llevar seguimiento del avance general del proyecto. |
| **Avance** | **R.F y R.N.F** | Documento que nos ayuda a identificar qué cosas hará y cómo se comportará el producto (calidad). | Útil para saber cómo se comportará el producto desarrollado. |
| **Avance** | **Burnup y Burndown Chart.** | Documento que nos ayuda a medir el progreso de una tarea o un conjunto de ellas. | Útil para medir el progreso diario de las tareas asignadas. |
| **Avance** | **Roadmap.** | Documento que sirve para presentar por fases la planificación inicial del proyecto. | Útil para que el cliente visualice los componentes |
| **Avance** | **Retrospectiva del Sprint.** | Documento que sirve para mirar qué cosas hicimos bien y que no. | Con el fin de ayudar en la maduración del equipo multidisciplinario. |
| **Avance** | **Trello.** | Sitio web que sirve para llevar un seguimiento de las tareas asignadas, completadas y feedback del profesor. | Indispensable para el orden del proyecto. |
| **Avance** | **GitHub.** | Herramienta de versionado del producto. | En ella evidenciaremos nuestros progresos, tanto documentación y desarrollo del producto. |

| **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 |
| *Nombra las competencias o unidades de competencias que se relacionan con las diferentes actividades requeridas para el desarrollo de la actividad.* | *Señale el nombre de la tarea o actividad.* | *Describe la tarea o actividad.* | *Nombra los recursos necesarios para llevar a cabo las actividades definidas.* | *Escribe la duración de actividades o tarea.* | *Escribe el nombre del integrante del equipo responsable de la actividad y tareas asociadas.* | *Escribe las dificultades o facilitadores que se podrían presentar durante la ejecución de cada una de las actividades propuestas para llevar a cabo el plan de trabajo.* |
| Gestión de Proyectos | 1. Planificación del proyecto. | Definir cronograma, alcance, roles y entregables. | Trello, reuniones iniciales.  GIT. | 1 semana. | Eduardo Velásquez, Felipe Alvarado. | Habrá retraso en el cronograma si los objetivos no están claramente definidos. |
|  | 2.Seguimiento y control | Monitorear avances, riesgos y cumplimiento de entregas. | Burndown chart, reuniones diarias e informes de avance.  GIT. | Durante todo el proyecto. | Felipe Alvarado. | La comunicación constante con el cliente es clave para el éxito del proyecto. |
| Arquitectura de Software | 1.Definición de la arquitectura | Diseñar arquitectura de la aplicación (cliente-servidor, capas, etc). | Diagramas UML, vistas 4+1 (Miro), MockUp.  GIT. | 1 semana. | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. |  |
| Desarrollo de Software | 1.Desarrollo Frontend | Implementar interfaz web intuitiva para la gestión de inventario. | Frameworks Frontend (Django).  VS Code.  GIT. | 2 semanas. | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | Curva de aprendizaje según framework utilizado. |
|  | 2.Desarrollo Backend | Programar lógica de negocio y conexión con la base de datos. | Python, APIs REST, servidor.  GIT. | 2 semanas. | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | La integración con la Base de Datos puede ser compleja. |
| Desarrollo de Base de Datos | 1.Modelado de datos | Definir entidades, relaciones y restricciones de la BD. | MySQL /PostgreSQL, diagramas ER.  GIT. | 3 días. | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | Pueden haber inconsistencias si los requerimientos no fueron claros. |
|  | 2.Implementación de la BD | Crear tablas y sus relaciones. | Motor de BD, queries de SQL.  GIT. | 3 días. | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | Debe ser consistente con las lógicas del backend. |
| Integración de Plataformas | 1.Integración Frontend-Backend | Programar la comunicación fluida entre interfaz y lógica del servidor. | APIs REST, , servidor de pruebas.  GIT. | 2 semanas. | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | Debemos desarrollar seguridad robusta en los endpoints. |
|  | 2.Implementación de alertas | Configurar sistema de notificaciones de bajo stock. | Librerías de notificación, correo o mensajería interna. | 2 semanas. | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | Tenemos experiencia y hay materiales para consultar sobre ciertas librerías a utilizar. |
| Calidad de Software | Pruebas unitarias y de integración | Validación de funcionamiento de los módulos. | Herramientas de Testing. | 2 semanas | Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | Podría haber dificultad en la simulación de todos los casos de uso. |
|  | Validación con el cliente y usuario final. | Presentar Sprint Review para el feedback. | Ambiente de prueba del producto. | 2 semanas. | Eduardo Velásquez, Marco Oviedo, Felipe Alvarado. | El feedback del cliente será relativamente rápido. |

| **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** |
| Planificación del proyecto. | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Seguimiento y control. | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **-** | | **-** | **-** |
| Definición de la arquitectura. |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Desarrollo Frontend. |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Desarrollo Backend. |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Modelado de datos. |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Implementación de la BD. |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Integración Frontend-Backend. |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| Implementación de alertas. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  | |  |  |
| Pruebas unitarias y de integración. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  |  | |  |  |
| Validación con el cliente y usuario final. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  | |  |  |
| Presentación del Proyecto. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | | **X** | **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)