}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | Roberto Fuentealba Duran |
| --- | --- |
| Néstor Valenzuela Arias |
| Yeison Rivera Núñez |
| Rut | 21.091.833-7 |
| 19.867.923-2 |
| 21.169.532-3 |
| Carrera | Ingeniería en Informática |
| Sede | San Andrés de Concepción |

| **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 | Salfa Capacitaciones |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * Desarrollo de Aplicaciones Web. * Análisis y Evaluación de soluciones informáticas * Gestión de proyectos informáticos * Calidad 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 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. * Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización. * Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización * Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas 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 justifiquen su relevancia y pertinencia. |

| Relevancia del proyecto APT | El proyecto APT busca abordar la problemática de dependencia que enfrenta “Salfa Mantenciones”. Actualmente, existe una alta dependencia de un proveedor externo para la provisión del servicio de capacitaciones, lo que limita el control sobre la calidad, la eficiencia y la flexibilidad operativa. Por lo tanto, es estratégico tomar en cuenta el desarrollo e implementación de una solución interna que permita gestionar los cursos de capacitación para los trabajadores de la mina, fortaleciendo la autonomía y la capacidad de respuesta a las necesidades de la empresa.  Esta solución interna para gestionar y controlar la capacitación de sus trabajadores es algo vital en la industria minera, por la internalización de habilidades específicas y la capacitación constante junto con los estándares de seguridad, ya que son prioridades.  La plataforma permitirá a la empresa capacitar de manera personalizada según sus necesidades y también brindará una forma a través de la cual se analiza en detalle el desempeño y el progreso de los empleados. Esto tiene un impacto directo en la toma de decisiones informada, la optimización de los programas de capacitación y el aumento de la eficiencia operativa, ya que los administradores a cargo de los cursos además de gestionarlos podrán medir el rendimiento en un dashboard.  En términos económicos, significaría una reducción de costos asociados a la externalización. A nivel competitivo, la plataforma diferenciará a Salfa Mantenciones de las mineras como una empresa autónoma e innovadora en materia de Gestión del Talento, lo que potenciará su posicionamiento y capacidad de adaptación a los cambios del mercado.  El proyecto APT responde no solo a una necesidad operativa, sino también a un paso estratégico hacia la transformación digital y la mejora continua de la compañía. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | Este proyecto APT busca crear una plataforma integral para la empresa “Salfa Mantenciones”, cuyo objetivo principal es lograr la correcta gestión y control de los cursos de capacitación de los trabajadores en la industria minera. Esta solución interna está diseñada para abordar de manera específica las necesidades de formación y desarrollo de habilidades requeridas en un sector altamente especializado y exigente.  Este proyecto consistirá en la implementación de una plataforma propia de “Salfa Mantenciones” con el propósito de generar una independencia, la cual permite diseñar y administrar programas de capacitación ajustados a las necesidades de la empresa, monitorear el desempeño de los empleados y analizar el impacto de las formaciones en su desarrollo y productividad.  Para abordar la problemática de la formación y los costos asociados a la externalización, se planea integrar herramientas de seguimiento y evaluación que faciliten la toma de decisiones informadas y permitan la adaptación continua de los programas de capacitación, mejorando así la eficiencia operativa y reduciendo costos. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto APT se relaciona directamente con el perfil de egreso de la carrera ingeniería en informática, ya que consta con procesos fundamentales como el levantamiento y análisis de requerimientos, que son fases cruciales al inicio de cualquier proyecto. Además, la gestión del proyecto se basará en una correcta documentación y planificación, además esto anterior es un claro reflejo de organización y liderazgo en proyectos, garantizando que cada parte del proyecto esté bien ejecutada. A continuación, se llevará a cabo el desarrollo de una aplicación web que satisfaga las necesidades de la organización. Durante todo el proceso, se priorizará la calidad del software, asegurando la entrega de un producto final que aporte verdadero valor a la empresa.  Las competencias escogidas son esenciales para resolver la problemática del proyecto, ya que permiten **desarrollar una solución de software utilizando técnicas sistemáticas** para garantizar un proceso de desarrollo y mantenimiento eficiente y alineado con los objetivos de Salfa Mantenciones. La capacidad de **construir programas y rutinas de variada complejidad** asegura que el software cumpla con los requisitos específicos de la organización, utilizando tecnologías actuales y buenas prácticas. Además, **gestionar proyectos informáticos** facilita la organización y deja en claro el alcance del proyecto con la documentación. Finalmente, **resolver las vulnerabilidades sistémicas** es crucial para proteger la información sensible de la empresa y cumplir con las normas de seguridad exigidas por la industria, como el acceso a los distintos cursos, ya que serán ingresados por área de trabajo. |
| Relación con los intereses profesionales | El Proyecto APT se relaciona directamente con nuestros intereses profesionales en desarrollo de aplicaciones web, administración de bases de datos, calidad de software, gestión de proyectos y análisis de datos. A través de este proyecto, tendremos la oportunidad de crear una plataforma web de capacitación, aplicando tecnologías como React, Node.js, y PostgreSQL, lo que fortalecerá las habilidades en desarrollo y gestión de bases de datos.  La implementación de prácticas de calidad de software y la gestión efectiva del proyecto nos permitirán mejorar en áreas clave como el aseguramiento de calidad y la coordinación de equipos de trabajo. Además, el análisis de datos de rendimiento y progreso de los usuarios nos permitirá profundizar en técnicas de análisis que son esenciales para la toma de decisiones informadas.  Este proyecto no solo nos brindará experiencia práctica en el desarrollo de soluciones tecnológicas integrales, sino que también contribuirá a nuestro desarrollo profesional al consolidar un perfil multidisciplinario en tecnología y gestión, con habilidades altamente valoradas en el mercado laboral, considerando que en este caso el proyecto que se desarrollará es un caso en un contexto real y una necesidad existente por la empresa Salfa Mantenciones. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | 1. El desarrollo del Proyecto APT es viable dentro de un plazo de 3 meses, dado que su complejidad es media y puede ser abordada eficazmente dentro de un semestre de clases que tiene idealmente 4 meses. 2. Las horas en total de la asignatura es de 4 horas, pero externamente le dedicaremos entre 3 a 8 horas diarias al proyecto. lo cual es un tiempo ideal asignado para trabajar. 3. Los materiales necesarios, como herramientas de software y equipos de desarrollo, son accesibles y disponibles. 4. El proyecto se facilita por su capacidad de desarrollo modular, permitiendo trabajar y probar cada componente de forma independiente, lo que optimiza la gestión del tiempo y adapta el avance a la disponibilidad. 5. Los factores que podrían dificultar el desarrollo incluyen problemas de comunicación con la empresa, retrasos por imprevistos, feriados, poco conocimiento de las herramientas, tiempo dedicado para capacitarse en las herramientas. Para mitigar estos riesgos, es crucial mantener una comunicación constante con la empresa, planificar plazos realistas con márgenes para contingencias y establecer un cronograma flexible. |

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 una plataforma de capacitación que permita la creación, gestión y seguimiento de cursos formativos para los trabajadores, adaptando el contenido a las necesidades específicas de la industria minera y proporcionando herramientas para evaluar el rendimiento y progreso de los empleados. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Registrar en la nueva plataforma el 95% de los cursos de capacitación a los 3 meses de iniciado el despliegue de la plataforma. * Mejorar la accesibilidad y participación a los cursos de capacitación por parte de los trabajadores en un 99% en 5 meses. * Obtener un reporte de seguimiento del 90% trabajadores desde la nueva plataforma en relación a los cursos de capacitación en 6 meses. * Medir el rendimiento del 100% de trabajadores en exámenes finales de conocimientos técnicos desde la nueva plataforma en 8 meses. |

| **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 escogida es cascada: un proceso secuencial donde cada fase del proyecto (requisitos, diseño, implementación, pruebas, despliegue y mantenimiento) se completa antes de pasar a la siguiente, garantizando una planificación clara y documentación exhaustiva. Es rígida y menos adaptable a cambios durante el desarrollo.  Escogimos esta metodología debido a que tenemos un conocimiento pleno de los requerimientos gracias a una reunión inicial y en el futuro no se agregaran nuevas funcionalidades, sino que podría corregirse detalles estéticos, contemplando además de que solo se mostraran avances del proyecto con el cliente para obtener un visto bueno y pero no se entregarán avances parciales hasta finalizar el 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. |

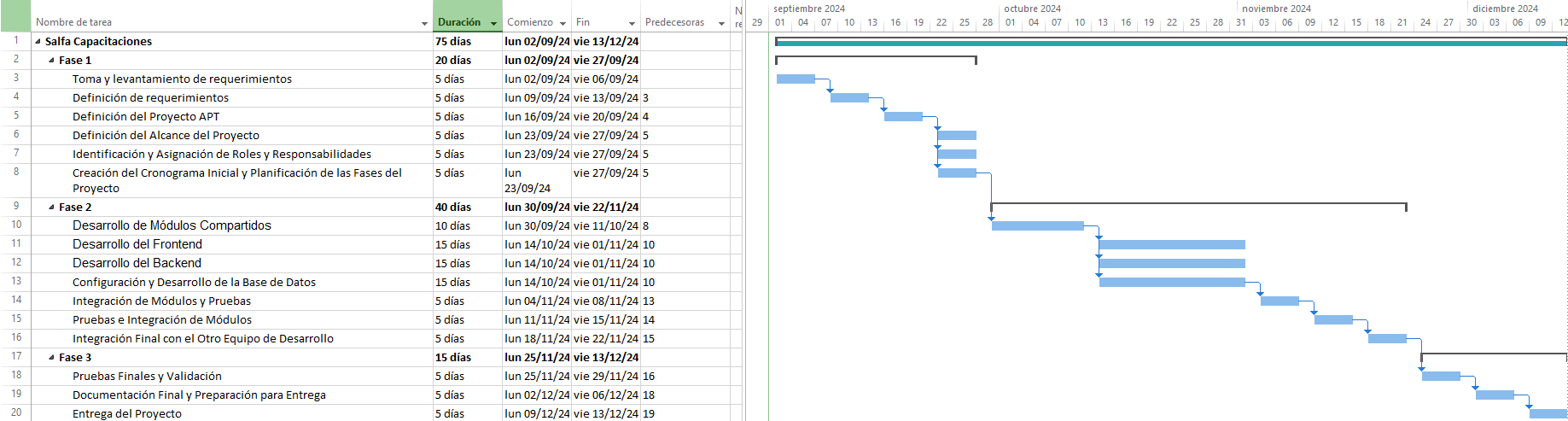
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Inicio | Acta de constitución del proyecto | Es un contrato que define de qué se trata el proyecto, por qué se hace, quiénes están involucrados y cuáles son los objetivos principales. | Es necesario porque asegura que todos en el equipo entiendan de qué se trata el proyecto y cuál es su objetivo. |
| Inicio | Documento de especificación de requerimientos del software (SRS) | Es un documento que describe en detalle lo que debe hacer un software. Es una lista completa de todo lo que se espera que el software haga | Asegura que todos entiendan exactamente qué se necesita del software antes de empezar a desarrollarlo. |
| Avance | Documento del diseño del sistema (SSD) | Es un documento que describe cómo se construirá el software, desde su estructura general hasta los detalles técnicos. (plano) | Proporciona a los desarrolladores una guía detallada y clara de cómo construir el sistema. |
| Avance | Línea base del alcance | Define y establece oficialmente qué es lo que se va a entregar en un proyecto. Es un acuerdo (relacionado a el acta de constitución) | Proporciona un control claro sobre el alcance del proyecto. Sin este documento, es fácil que se agreguen nuevas tareas o entregables que no estaban planeados originalmente |
| Avance | Carta Gantt | Muestra el cronograma de un proyecto. Representa las tareas a realizar, su duración, y cómo se relacionan entre sí a lo largo del tiempo. | Facilita la planificación y el seguimiento del progreso del proyecto. Sin esta herramienta, podría ser difícil coordinar las tareas |
| Avance | Plan de implementación | Es un documento que detalla cómo se llevará a cabo la puesta en marcha de un proyecto o sistema. | Asegura que el proceso de puesta en marcha se realice de manera ordenada y eficiente. Sin un plan detallado, podrían surgir problemas como retrasos |
| Avance | Plan de pruebas | Documento que describe cómo se evaluará un sistema o software para asegurar que funcione correctamente y cumpla con los requisitos establecidos. | Asegura que el software se evalúe de manera sistemática y exhaustiva. |
| Avance | Resultado de pruebas | Documenta los resultados obtenidos tras realizar las pruebas de un sistema o software. | Proporciona una visión clara y documentada de cómo se desempeñó el software durante las pruebas |
| Final | Informe de cierre del proyecto | Documento final que resume y evalúa el proyecto una vez que se ha completado | Proporciona un análisis completo y formal de todo el proyecto una vez finalizado |
| Final | Acta de cierre del proyecto | Marca la conclusión oficial del proyecto. Sirve como una confirmación final de que el proyecto se ha completado según los requisitos | Formaliza el final del proyecto de manera oficial y documentada. |
| Final | Certificado de aceptación final | Certifica que el cliente o las partes interesadas han revisado y aceptado oficialmente todos los entregables del proyecto. | Entrega una evidencia formal y correcta de que el cliente ha aceptado los entregables del proyecto. |

| **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 |
| Inicio del Proyecto | Toma y levantamiento de requerimientos | Reunir información detallada sobre los requerimientos del proyecto con el cliente. | Documentación de requerimientos, reuniones con el cliente | 1 semana (Semana 1) | Todo el equipo | Documentar todos los requerimientos claramente. |
| Inicio del Proyecto | Definición de requerimientos | Analizar y definir los requerimientos específicos del proyecto. | Documentación de requerimientos, análisis de necesidades | 1 semana (Semana 2) | Todo el equipo | Validar requerimientos con el cliente. |
| Inicio del Proyecto | Definición del Proyecto APT | Establecer los objetivos, alcance y metas del proyecto basado en los requerimientos. | Documentación del proyecto, reuniones | 1 semana (Semana 3) | Todo el equipo | Asegurarse de que todos los objetivos estén claramente definidos. |
| Inicio del Proyecto | Definición del Alcance del Proyecto | Delimitar qué se incluirá y qué quedará fuera del proyecto. | Documentación de alcance, reuniones | 1 semana (Semana 4) | Todo el equipo | Crear un documento de alcance aprobado por el cliente. |
| Inicio del Proyecto | Identificación y Asignación de Roles y Responsabilidades | Asignar roles y responsabilidades a los miembros del equipo. | Documentación de roles, reuniones internas | 1 semana (Semana 4) | Todo el equipo | Cada miembro debe tener un rol claro. |
| Inicio del Proyecto | Creación del Cronograma Inicial y Planificación de las Fases del Proyecto | Elaborar un cronograma detallado de las fases del proyecto. | Herramientas de planificación, documentación | 1 semana (Semana 4) | Todo el equipo | El cronograma debe reflejar todas las actividades y entregas. |
| Desarrollo del Proyecto | Desarrollo de Módulos Compartidos | Desarrollar módulos reutilizables en conjunto con otro equipo de desarrollo. | Documentación, herramientas de desarrollo, reuniones de integración | 2 semanas (Semana 5 - 6) | Todo el equipo | Asegurar compatibilidad y pruebas unitarias. |
| Desarrollo del Proyecto | Desarrollo del Frontend | Implementar todas las interfaces de usuario y funcionalidades del frontend. | Herramientas de desarrollo frontend (React, Tailwind), documentación de diseño | 3 semanas (Semana 7 - 12) | Nestor Valenzuela | Realizar pruebas de integración con backend. |
| Desarrollo del Proyecto | Desarrollo del Backend | Desarrollar la lógica del backend, API, y conexión con la base de datos. | Node.js, Express, PostgreSQL, documentación de APIs | 3 semanas (Semana 7 - 12) | Yeison Rivera | Pruebas de integración con frontend y otros módulos. |
| Desarrollo del Proyecto | Configuración y Desarrollo de la Base de Datos | Diseñar y configurar la base de datos, incluyendo la creación de tablas y relaciones. | PostgreSQL, Prisma ORM, documentación de base de datos | 3 semanas (Semana 7 - 12) | Roberto Fuentealba | Asegurar la integridad de los datos y optimización de consultas. |
| Desarrollo del Proyecto | Integración de Módulos y Pruebas | Integrar todos los módulos desarrollados y realizar pruebas de sistema. | Herramientas de pruebas, documentación | 1 semanas (Semana 13) | Todo el equipo | Documentar errores y resolver problemas de integración. |
| Desarrollo del Proyecto | Pruebas e Integración de Módulos | Integrar todos los módulos desarrollados y realizar pruebas completas del sistema. | Herramientas de pruebas, documentación | 1 semanas (Semana 14) | Todo el equipo | Documentar errores y resolver problemas de integración. |
| Desarrollo del Proyecto | Integración Final con el Otro Equipo de Desarrollo | Integrar la plataforma completa con los módulos desarrollados por el otro equipo y realizar pruebas finales. | Documentación conjunta, reuniones de integración, herramientas de pruebas | 1 semana (Semana 15) | Todo el equipo | Validar la funcionalidad completa del sistema. |
| Finalización del Proyecto | Pruebas Finales y Validación | Realizar pruebas finales del sistema, incluyendo pruebas de aceptación del usuario. | Herramientas de pruebas, documentación de validación | 2 semanas (Semana 16 - 17) | Todo el equipo | Asegurar que el sistema cumpla con todos los requerimientos. |
| Finalización del Proyecto | Documentación Final y Preparación para Entrega | Completar toda la documentación del proyecto, incluyendo manuales de usuario y documentación técnica. | Herramientas de documentación, reuniones de revisión | 1 semana (Semana 18) | Todo el equipo | Asegurar que toda la documentación esté clara y completa. |
| Finalización del Proyecto | Entrega del Proyecto | Presentar el proyecto terminado al cliente, realizar una demostración y entregar toda la documentación. | Presentación, documentación del proyecto | 1 semana (Semana 19) | Todo el equipo | Obtener la aprobación final del cliente. |

**[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.**

| **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** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |

[Archivo para visualizar mejor la carta Gantt](about:blank)