}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Nicolás Calfulaf y Luis Finol** |
| --- | --- |
| Rut | **20.048.181-K (Nicolas C) | 25652160-1 (Luis F)** |
| Carrera | **Ingeniería en informática** |
| Sede | **Plaza Oeste** |

| **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 | **Implementación de un sistema de control de calidad para Detia Degesch** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * Análisis y planificación de requerimientos informáticos. * Gestión de proyectos informáticos. * Programación de software |
| Competencias | * Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo. * 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. * Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar y optimizar procesos de negocio de acuerdo con las necesidades de la organización. * Construir el modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo los requerimientos de la organización y estándares industria. * Capacidad para desarrollar y entregar software robusto y eficiente, asegurando alta calidad mediante pruebas exhaustivas, control de calidad y diseño centrado en el usuario. |

| **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 | Detia Degesch, una empresa alemana establecida en Chile desde 1981, se especializa en la fabricación de pesticidas a base de fósforo, como fosfuro de aluminio y magnesio. Su modelo de negocio implica la adquisición de materias primas, su procesamiento en reactores químicos y la posterior formulación del producto en tabletas. Sin embargo, el actual proceso de control de calidad es ineficiente y tedioso. Los encargados deben analizar un promedio de 300 muestras diarias y registrar manualmente la información en una planilla de Excel anual, lo que les lleva tiempo y responsabilidades que no corresponden a su área. La propuesta busca mejorar la eficiencia operativa y facilitar la trazabilidad del producto final, automatizando y optimizando el proceso de control de calidad |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | La propuesta consiste en implementar un sistema de gestión de stock y control de calidad que modernice las operaciones de la fábrica. Este sistema estaría diseñado para mejorar la eficiencia en la producción y el control de calidad del producto, permitiendo también la realización de análisis de datos. Para llevar a cabo este proyecto, se requieren competencias en la toma de requerimientos, diseño e implementación de sistemas de base de datos, así como conocimientos en programación. Además, la iniciativa está respaldada por la persistencia de problemas similares en la empresa. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El Proyecto APT propuesto (Implementación de un sistema de control de calidad para Detia Degesch), está alineado con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática y las competencias de especialidad adquiridas durante el programa de estudios.  En particular, este proyecto permitirá aplicar competencias como:   * Administrar la configuración de ambientes y bases de datos en un entorno empresarial para asegurar la continuidad de los sistemas involucrados en el proceso de control de calidad. * Ofrecer soluciones informáticas que analizan integralmente los procesos de la empresa, mejorando la eficiencia y precisión del control de calidad. * Desarrollar software utilizando técnicas que sistematizan tanto el desarrollo como el mantenimiento, garantizando que el sistema de control de calidad cumpla con los objetivos planteados. * Construir modelos de datos escalables, que soporten los requerimientos de la empresa para el registro y análisis de muestras.   Estas competencias son fundamentales para resolver la problemática de la ineficiencia en el control de calidad de Detia Degesch, ya que la implementación del sistema no solo mejorará la operatividad, sino que también optimizará el proceso de control de calidad. |
| Relación con los intereses profesionales | Este proyecto se alinea perfectamente con nuestros intereses profesionales, que se centran en el desarrollo de soluciones tecnológicas para optimizar procesos empresariales. El trabajo en la automatización y mejora del control de calidad en Detia Degesch nos permitirá aplicar y perfeccionar habilidades esenciales como la programación, el análisis de requerimientos y la implementación de sistemas, lo que será un aporte significativo para nuestro desarrollo profesional.  Además, este proyecto nos proporcionará experiencia práctica en un entorno empresarial real, preparándonos para futuros desafíos en nuestras carreras como ingenieros en informática, donde la capacidad de diseñar e implementar soluciones efectivas será crucial. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Gracias a nuestro conocimiento previo del negocio y su operación, podemos ahorrar tiempo valioso en el aprendizaje del funcionamiento interno y concentrarnos en la ejecución práctica del proyecto. Esto nos permite dedicar más tiempo a la creación de informes y su programación, asegurando una implementación más eficaz. |

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 de control de calidad para el laboratorio de Detia Degesch que digitaliza los procesos manuales actuales, permitiendo la monitorización de producción y facilitando el análisis de datos históricos. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | 1. Analizar los requerimientos del laboratorio 2. Diseñar la estructura de la base de datos 3. Desarrollar el sistema de gestión 4. Implementar una interfaz de usuario intuitiva 5. Realizar pruebas exhaustivas 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 |
| --- |
| Se ha decidido utilizar la metodología tradicional para el desarrollo del sistema de control de calidad en Detia Degesch debido a las siguientes razones:  Claridad en los requisitos: Los requisitos del sistema están bien definidos y no se esperan cambios significativos durante el desarrollo. La metodología tradicional se adapta bien a proyectos con requisitos claros y bien definidos.  Plazo y presupuesto definidos: El proyecto tiene un plazo y presupuesto establecidos, lo que requiere una planificación y seguimiento rigurosos. La metodología tradicional nos proporciona un enfoque estructurado y disciplinado para gestionar el proyecto.  Necesidad de documentación: El proyecto requiere documentación detallada del sistema, incluyendo la documentación técnica y la guía del usuario. La metodología tradicional enfatiza la importancia de la documentación y proporciona un marco para su creación.  Enfoque en la calidad: La metodología tradicional se centra en la calidad y la entrega de un producto final que cumpla con los requisitos. Esto es especialmente importante en un proyecto que busca automatizar el proceso de control de calidad.  En resumen, la metodología tradicional nos parece adecuada para este proyecto debido a la claridad en los requisitos, el pequeño equipo de desarrollo, el plazo y presupuesto definidos, la necesidad de documentación y el enfoque en la calidad. |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Planificación Inicial** | | | |
| *Avance* | *Acta de Constitución del proyecto* | *Documento que formaliza el inicio del proyecto, incluyendo objetivos, alcance, y participantes.* | *Clarifica objetivos y roles, asegurando alineación y enfoque inicial.* |
| *Avance* | *EDT-Hitos de desarrollo y diccionario* | *Glosario de términos y definiciones utilizados en el proyecto.* | *El EDT descompone el proyecto en tareas, facilitando planificación y control.* |
| *Avance* | *Carta Gantt* | *Cronograma que muestra los hitos importantes del proyecto y sus fechas de entrega.* | *La carta Gantt visualiza el cronograma, ayudando a gestionar tiempos y recursos.* |
| *Avance* | *Definición de Responsabilidades RAM o RACI* | *Matriz que asigna responsabilidades a los miembros del equipo.* | *El RAM o RACI clarifica roles y responsabilidades, evitando confusiones y asegurando accountability.* |
| *Avance* | *Matriz de Riesgos* | *Identificación y evaluación de riesgos potenciales en el proyecto.* | *La matriz de riesgo identifica y prioriza riesgos, facilitando la gestión proactiva y la mitigación.* |
| *Avance* | *Plan de Pruebas Inicial* | *Estrategia para probar el sistema en las primeras etapas.* | *El plan de pruebas inicial asegura que se verifican requisitos clave, identificando defectos antes de la implementación.* |
| ***Análisis y Diseño*** | | | |
| *Avance* | *Modelo de proceso de negocio* | *Descripción gráfica de los procesos de negocio que se van a automatizar.* | *El modelo de proceso de negocio define y optimiza flujos, mejorando eficiencia y claridad operativa.* |
| *Avance* | *Documento de especificación de requerimientos* | *Detalle de los requisitos funcionales y no funcionales del sistema.* | *El documento de especificación de requerimientos define claramente lo necesario, evitando malentendidos y garantizando cumplimiento.* |
| *Avance* | *Casos de uso Específicos UML* | *Descripción de los escenarios de uso del sistema.* | *Los casos de uso específicos UML detallan interacciones, clarificando requisitos y funcionalidad del sistema.* |
| *Avance* | *Diagrama de Arquitectura* | *Representación gráfica de la arquitectura del sistema.* | *El diagrama de arquitectura visualiza la estructura del sistema, facilitando diseño y comunicación técnica.* |
| *Avance* | *Mockups interfaz de sistemas completo* | *Prototipos visuales de la interfaz del sistema.* | *Los mockups de interfaz visualizan el diseño, mejorando la usabilidad y la retroalimentación temprana.* |
| *Avance* | *Diagrama de Actividad UML* | *Representación gráfica de los procesos de negocio.* | *El diagrama de actividad UML modela flujos de trabajo, clarificando procesos y decisiones.* |
| *Avance* | *Modelo E-R (Entidad Relación)* | *Representación gráfica de la estructura de datos.* | *El modelo E-R visualiza relaciones entre entidades, facilitando el diseño y gestión de bases de datos.* |
| *Avance* | *Modelo Relacional normalizado* | *Diseño de la base de datos.* | *El modelo relacional normalizado organiza datos eficientemente, reduciendo redundancias y mejorando la integridad.* |
| *Avance* | *Diccionario de datos* | *Definición de los datos utilizados en el sistema.* | *Define claramente los datos del sistema, garantizando consistencia y adecuada gestión de la información.* |
| *Avance* | *Diagrama de clases* | *Representación gráfica de las clases y objetos del sistema.* | *El diagrama de clases muestra la estructura del sistema, clarificando relaciones y atributos de objetos.* |
| *Avance* | *Plan de Calidad* | *Estrategia para asegurar la calidad del sistema.* | *El plan de calidad establece estándares y procesos, asegurando productos y servicios conformes y consistentes.* |
| *Avance* | *Plan de Costos* | *Estimación de los costos del proyecto.* | *El plan de costos estima y controla gastos, asegurando el presupuesto del proyecto.* |
| *Avance* | *Plan de Riegos* | *Estrategia para mitigar los riesgos identificados.* | *El plan de riesgo identifica, evalúa y mitiga riesgos, protegiendo el proyecto de posibles problemas.* |
| *Avance* | *Plan de Comunicación* | *Estrategia para comunicarse con los stakeholders.* | *El plan de comunicación define cómo y cuándo se compartirán la información, asegurando claridad y coordinación.* |
| *Avance* | *Plan de Adquisiciones* | *Estrategia para adquirir recursos y materiales.* | *El plan de adquisiciones detalla la adquisición de recursos, asegurando disponibilidad y costos controlados.* |
| *Avance* | *Definición de Actividades detalladas EDT* | *Descripción detallada de las tareas del proyecto.* | *La definición de actividades detalladas en el EDT organiza tareas específicas, facilitando la planificación y el seguimiento.* |
| ***Construcción*** | | | |
| *Avance* | *Implementación ambiente de desarrollo* | *Configuración del entorno de desarrollo.* | *La implementación del ambiente de desarrollo configura herramientas y recursos, optimizando la creación y prueba de software.* |
| *Avance* | *Base de datos, tablas y Script para creación de tablas* | *Creación de la base de datos.* | *La base de datos, tablas y scripts organizan y crean estructuras de datos, facilitando la gestión y el acceso a la información.* |
| *Avance* | *Minuta Control de la Programación* | *Registro de avances y cambios en el proyecto.* | *La minuta de control de la programación registra avances y ajustes, asegurando el cumplimiento de plazos y objetivos.* |
| *Avance* | *Matriz seguimiento Status del Proyecto* | *Herramienta para monitorear el progreso del proyecto e Informe de estado del proyecto.* | *La matriz de seguimiento de status del proyecto monitoriza avances, identificando desviaciones y facilitando ajustes oportunos.* |
| *Avance* | *Verificación de Alcances* | *Confirmación de que el proyecto cumple con los objetivos.* | *La verificación de alcances asegura que el proyecto cumple con los requisitos definidos y objetivos establecidos.* |
| *Avance* | *Matriz Gestión Control de Cambio* | *Herramienta para gestionar cambios en el proyecto.* | *La matriz de gestión de control de cambio registra y evalúa modificaciones, asegurando la correcta implementación y seguimiento.* |
| ***Implementación y Cierre*** | | | |
| *Avance* | *Plan de Pruebas Final* | *Estrategia para probar el sistema antes de la entrega final.* | *El plan de pruebas final asegura que el sistema cumple con todos los requisitos, validando su funcionalidad y rendimiento.* |
| *Avance* | *Reporte estatus final del Proyecto* | *Informe final de estado del proyecto.* | *El reporte de estatus final del proyecto resume resultados y logros, evaluando el cumplimiento de objetivos y lecciones aprendidas.* |
| *Avance* | *Plan de Implantación* | *Estrategia para implementar el sistema en producción.* | *El plan de implantación detalla la ejecución y transición del sistema, asegurando una implementación fluida y efectiva.* |
| *Avance* | *Plan de Soporte y Mantención* | *Estrategia para mantener y soportar el sistema después de la entrega.* | *El plan de soporte y mantenimiento garantiza asistencia continua y actualizaciones, asegurando el funcionamiento óptimo del sistema.* |
| *Avance* | *Plan de Capacitación* | *Estrategia para capacitar a los usuarios del sistema.* | *El plan de capacitación asegura que los usuarios adquieran habilidades necesarias, facilitando la adopción efectiva del sistema.* |
| *Avance* | *Manuales de Usuarios y Administrador* | *Documentación para usuarios y administradores del sistema.* | *Los manuales de usuarios y administrador proporcionan guías claras, facilitando el uso y la gestión eficiente del sistema.* |

| **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 |
| *Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.* | *Planificación inicial* | *Definir proyecto y alcance para verificar su factibilidad.* | *Jefe de proyecto y programador* | *4 semanas* | *Nicolás Calfulaf* | *Facilitador: Definición Clara de Requisitos* |
|  | *Diseño del Sistema* | *Crear el diseño arquitectónico del sistema, incluyendo la estructura de la base de datos, la interfaz de usuario, y los procesos de integración.* | *Jefe de proyecto y programador* | *1 semana* | *Nicolás Calfulaf y Luis Finol* | *Dificultad: DIseño final aún no definido por el cliente* |
| *Construir Modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.* | *Desarrollo de la Base de Datos* | *Diseñar y construir la base de datos que almacenará la información del stock y del control de calidad, asegurando la integridad y eficiencia en la gestión de datos.* | *Jefe de proyecto y programador* | *7 semanas* | *Nicolás Calfulaf* | *Dificultad: Implementar medidas adecuadas para proteger la información sensible.* |
| *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.* | *Programación del Sistema* | *Desarrollar el software basado en el diseño, implementando las funcionalidades requeridas para la gestión de stock y control de calidad.* | *Jefe de proyecto y programador* | *7 semanas* | *Luis Finol* | *Facilitador: Documentación sobre el diseño esperado detallado y bien estructurado* |
| *Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos utilizando buenas prácticas definidas por la industria.* | *Pruebas y Validación* | *Realizar pruebas exhaustivas del sistema para identificar y corregir errores, y validar que el sistema cumpla con los requerimientos y expectativas.* | *Jefe de proyecto y programador* | *7 semanas* | *Luis Finol* | *Facilitador: Tener un plan de pruebas bien estructurado y detallado facilita la identificación y corrección de errores de manera eficiente* |
| *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.* | *Implementación y Despliegue* | *Implementar el sistema en el entorno de producción, realizando la migración de datos necesarios y configurando el sistema para su uso operativo.* | *Jefe de proyecto y programador* | *3 semanas* | *Nicolás Calfulaf y Luis Finol* | *Dificultad: Implementar el sistema de manera que minimice el impacto en las operaciones diarias y evite interrupciones en el servicio puede ser difícil.* |

| **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 inicial** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Diseño del sistema** |  |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo de la base de datos** |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | |  |  |
| **Programación del sistema** |  |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  | |  |  |
| **Pruebas y validación** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  | |  |  |
| **Implementación y desplegue** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **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)