}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | Bastián Rodríguez – Daniela Vera – Tamara Fernández – José Miguel Pérez |
| --- | --- |
| Rut | 20.397.212-1 21.537.411-4 20.202.332-0 11.656.293-6 |
| Carrera | Ingeniería en Informática |
| Sede | DUOC UC Puente Alto |

| **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 | **Sistema de Control de Inventarios para Maestranza Industrial S.A.** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | * Desarrollo e implementación de aplicaciones web. * Gestión de bases de datos y modelamiento. * Seguridad en sistemas de información. * Gestión de proyectos informáticos. |
| Competencias | * Diseñar, implementar y mantener sistemas de información. * Administrar bases de datos relacionales. * Desarrollar aplicaciones orientadas a objetos bajo arquitectura multicapa. * Aplicar estándares de seguridad y buenas prácticas de ingeniería de software. * Gestionar proyectos tecnológicos considerando tiempos, recursos y requerimientos. |

| **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 | Como equipo identificamos que Maestranza Industrial S.A. actualmente administra su inventario de forma manual, lo que genera errores frecuentes, falta de trazabilidad y sobrecostos en la operación. Nuestro proyecto pretende resolver esta situación mediante un sistema web automatizado de control de inventarios.  Este proyecto es relevante porque permitirá optimizar procesos críticos de abastecimiento, asegurar la disponibilidad de materiales y mejorar la eficiencia operativa de la organización. Además, nos brinda la posibilidad de aplicar nuestras competencias profesionales en un contexto real y alineado al campo laboral de nuestra carrera. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | Nuestro objetivo es desarrollar un sistema web con base de datos centralizada que permita:   * Registrar y rastrear movimientos de inventario en tiempo real. * Generar alertas automáticas de stock bajo. * Administrar proveedores y clientes internos. * Emitir reportes dinámicos y exportables en distintos formatos. * Implementar roles y perfiles de usuario para la seguridad del sistema.   De esta manera, buscamos entregar una solución escalable, segura y eficiente a la empresa. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | El proyecto se relaciona directamente con el perfil de egreso de la carrera, ya que combina competencias en desarrollo de software, gestión de bases de datos, seguridad informática y metodologías de gestión de proyectos. Todas estas competencias son necesarias para dar solución a la problemática planteada. |
| Relación con los intereses profesionales | Como grupo, compartimos el interés en especializarse en el desarrollo de sistemas web aplicados a la gestión empresarial. Este proyecto nos permite fortalecer esas habilidades, trabajar con tecnologías actuales (.NET Core, SQL Server) y aplicar estándares de calidad y seguridad, contribuyendo a nuestro desarrollo profesional y preparación para el mundo laboral. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Consideramos que nuestro proyecto es factible porque:   * Contamos con el tiempo del semestre para desarrollar un prototipo funcional. * La asignatura nos asigna horas suficientes para avanzar en cada etapa. Disponemos de las herramientas necesarias (.NET Core, SQL Server, HTML/CSS, entornos de prueba). * Nuestro equipo ya tiene experiencia previa en programación y bases de datos. * Las posibles dificultades (tiempo ajustado, integración de módulos complejos) se mitigará mediante la priorización de funcionalidades críticas y la aplicación de una metodología ágil. |

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 e implementar un sistema web de control de inventarios para Maestranza Industrial S.A., que optimice la gestión de piezas y componentes, mejore la trazabilidad de los procesos y reduzca los errores operativos. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Diseñar y modelar la base de datos centralizada del sistema de inventarios. * Implementar los mantenedores de piezas, usuarios, proveedores, clientes internos y categorías. * Desarrollar reportes dinámicos exportables en PDF y Excel. * Configurar alertas automáticas de stock bajo. * Incorporar autenticación y control de roles de usuario. * Garantizar la usabilidad y diseño responsivo de la aplicación. |

| **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 |
| --- |
| Como equipo adoptaremos la **metodología ágil Scrum**, organizándonos en sprints semanales con entregas parciales y revisiones constantes.   * **Etapas**:    1. Levantamiento de requerimientos y diseño arquitectónico.   2. Modelado de base de datos y definición de casos de uso.   3. Desarrollo de módulos CRUD.   4. Implementación de reportes y alertas.   5. Integración, pruebas y ajustes.   6. Documentación y entrega final. |

| **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** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Acta de levantamiento y Matriz de Requerimientos (RF/RNF) | Documento con problema, alcance, actores, RF/RNF y criterios de aceptación. | Asegura alineamiento temprano con la necesidad del negocio y guía el desarrollo. |
| Avance | Modelo ER + Diccionario de Datos | Diagrama entidad–relación y glosario de tablas/campos/relaciones. | Valida la estructura de datos antes de codificar y reduce retrabajo. |
| Avance | Arquitectura multicapa y Caso de Uso prioritarios | Diagrama de arquitectura (capas, módulos, integración) y CU priorizados. | Muestra cómo se implementará técnicamente y qué CU entran primero al sprint. |
| Avance | Prototipo de CRUD Inventario (MVP) | Mantenedores iniciales de piezas, categorías y ubicaciones con validaciones. | Evidencia factible del core del sistema y permite feedback temprano. |
| Avance | Plan de Pruebas + Casos de Prueba | Diseño de pruebas unitarias/funcionales y dataset de prueba. | Garantiza trazabilidad entre requisitos y verificación. |
| Final | Aplicación Web funcional | Sistema completo con autenticación/roles, 8+ mantenedores, alertas, reportes y exportación PDF/XLS. | Producto que materializa los objetivos del proyecto. |
| Final | Integración con servicio REST | Consumo/ exposición de API (p. ej., proveedores o notificaciones). | Cumple la interoperabilidad exigida y habilita escalabilidad futura. |
| Final | Reportes con filtros + Exportación | Reportes de inventario/consumo histórico exportables a PDF/XLS/CSV. | Aporta valor para control y auditoría. |
| Final | Manual de Usuario y Manual Técnico | Guías de uso por perfil y documentación de despliegue/configuración. | Facilita adopción, soporte y mantenibilidad. |
| Final | Informe Técnico Final + Matriz de Trazabilidad | Documento con diseño, implementación, pruebas, resultados y trazabilidad RF→CU→Prueba. | Evidencia formal de cumplimiento y calidad. |

| **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gestión de proyectos (Scrum) | Planificación Inicial y Acta de Proyecto | Alcance, riesgos, definición de sprints y DoD. | Plantillas | 1 semana | Tamara | Base para seguimiento y control. |
| Análisis y modelamiento | Levantamiento RF/RNF y CU | Entrevistas/insumos, matriz RF/RNF y CU priorizados. | Plantillas RF/RNF | 1 semana | Tamara + Daniela | Priorizar por valor y riesgo. |
| Modelamiento de BD | Modelo ER y Diccionario | Diseño lógico/físico, claves y normalización. | SQL Server | 1 semana | Jose Miguel | Validar con casos reales. |
| Arquitectura de software | Definición arquitectura multicapa | Capas (presentación, dominio, datos), patrones, seguridad. | .NET Core, Diagramas | 1 semana | Bastián | Alinear con RNF de rendimiento. |
| Desarrollo OO (mantenedores) | CRUD Piezas/Componentes | ABM con validaciones y filtros. | .NET Core, HTML/CSS | 2 semanas | Bastian + Daniela | Base del inventario. |
| Desarrollo OO (mantenedores) | CRUD Categorías y Etiquetas | Clasificación avanzada de componentes. | .NET Core | 1 semana | Bastian + José Miguel | Soporta búsquedas eficientes. |
| Desarrollo OO (mantenedores) | CRUD Ubicaciones (bodega/estantería) | Estructura física y trazabilidad interna. | .NET Core | 1 semana | Bastián | Indispensable para ubicación rápida. |
| Seguridad de la información | Autenticación y Roles/Perfiles | Login, recuperación, autorización por rol. | .NET Identity, SQL Server | 2 semanas | Bastián | Proteger operaciones críticas. |
| Interoperabilidad | Integración REST (proveedores/notif.) | Consumo/exposición de API y manejo de errores. | .NET Web API, Postman | 1–2 semanas | Bastián, Daniela, José Miguel | Cumple requisito de integración. |
| Notificaciones | Alertas de Stock y Email | Umbrales, disparadores y envío de alertas. | SMTP/API correo, Jobs | 1 semana | Bastian | Probar con casos límite. |
| Reporting | Reportes y Exportación | Filtros por fechas/categorías + exportación PDF/XLS/CSV. | Librerías .NET, SQL | 1–2 semanas | Bastian | Performance ≤ 3 s (RNF). |
| Calidad de software | Pruebas unitarias/funcionales | Cobertura en CU críticos y regresión básica. | Selenium | 1 semana | Daniela | Criterios de aceptación por CU. |
| UX y accesibilidad | Ajustes UI Responsiva y A11y | Validar contraste, teclado, responsive. | HTML/CSS | 1 semana | Daniela | Cumplir RNF de accesibilidad. |
| DevOps/despliegue | Despliegue y Backup | Publicación, backups automáticos, restauración. | IIS/Azure, Scripts | 1 semana | Bastián + José Miguel | RTO ≤ 4 h (RNF15). |
| Documentación | Manuales y Informe Final | Manual usuario/técnico e informe con trazabilidad. | Word | 2 semanas | Equipo | Entrega final con anexos. |

| **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. |

| La planificación del proyecto se estructuró en **18 semanas**, organizadas en tres fases:   * **Fase 1 (Planificación)**: semanas 1 a 4 – Levantamiento de requerimientos, diseño de BD y arquitectura. * **Fase 2 (Ejecución)**: semanas 5 a 14 – Desarrollo de CRUD, reportes, alertas, autenticación y pruebas parciales. * **Fase 3 (Cierre)**: semanas 15 a 18 – Integración, pruebas finales, documentación e informe final. |
| --- |

| **Actividad** | **Fase 1** | **Fase 2** | **Fase 3** | **Semanas** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Levantamiento de requerimientos | ✔ |  |  | 1–2 |
| Diseño BD y arquitectura | ✔ |  |  | 3–4 |
| Desarrollo CRUD |  | ✔ |  | 5–7 |
| Gestión de roles y usuarios |  | ✔ |  | 8–9 |
| Reportes dinámicos |  | ✔ |  | 10–11 |
| Alertas automáticas |  | ✔ |  | 12–13 |
| Pruebas e integración |  | ✔ |  | 14 |
| Documentación e informe final |  |  | ✔ | 15–18 |