

1. **PARTE I**

| **1. Antecedentes Personales** |
| --- |

| Nombre estudiantes | **Martin Salazar Wagenknecht**  **Javier Martínez Martínez**  **Jorge Muñoz Astorga** |
| --- | --- |
| Rut | **19.410.601-7**  **19.877.839-7**  **17.681.579-5** |
| Carrera | **Ingeniería Informática** |
| Sede | **Puente Alto** |

| **2. Descripción Proyecto APT** |
| --- |

| Nombre del proyecto | **StockWise** |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | **Tecnologías de Información:**  **El proyecto se enmarca en el área de Tecnologías de Información, enfocándose en el análisis, diseño, desarrollo, implementación y gestión de un sistema informático que optimiza la gestión de inventarios en PYMES. El sistema buscará asegurar la seguridad y calidad de la información, proponiendo una solución tecnológica innovadora y participando en todas las etapas del ciclo de desarrollo de software.** |
| Competencias | **Diseño y Desarrollo de Aplicaciones:**  **Desarrollaremos una aplicación web que facilite la gestión de inventarios, asegurando su escalabilidad, seguridad y facilidad de uso, en línea con las mejores prácticas de la industria.**  **Gestión de Bases de Datos:**  **Crearemos una base de datos robusta que permita almacenar, gestionar y acceder a los datos de inventario de manera eficiente y segura.**  **Análisis Predictivo de Datos:**  **Implementaremos técnicas de análisis predictivo para anticipar la demanda y optimizar la gestión de inventarios, mejorando la toma de decisiones empresariales.**  **Business Intelligence:**  **Utilizaremos herramientas de BI para transformar los datos recopilados por el sistema en informes y dashboards que proporcionen información valiosa y práctica para las PYMES, facilitando la toma de decisiones estratégicas.** |

| **3. Fundamentación Proyecto APT** |
| --- |

| Relevancia del proyecto APT | **Hemos escogido desarrollar un Sistema de Gestión y Optimización de Inventarios para PYMES porque la gestión eficiente de inventarios es una problemática crítica para las pequeñas y medianas empresas. La falta de control y optimización en esta área puede generar problemas como el exceso de stock, la rotura de inventario, y una previsión de demanda deficiente, lo que impacta directamente en la rentabilidad y eficiencia operativa. En el campo laboral de la Ingeniería en Informática, abordar esta problemática es relevante, ya que implica diseñar soluciones tecnológicas que mejoren la eficiencia y competitividad de las empresas, aplicando conocimientos en desarrollo de software, análisis de datos e inteligencia de negocios.**  **La situación se ubica en el contexto de las PYMES en Chile, particularmente en la Región Metropolitana, donde muchas pequeñas y medianas empresas enfrentan desafíos significativos en la gestión de sus inventarios. Estas empresas, a menudo con recursos limitados, necesitan soluciones asequibles y eficientes para optimizar su cadena de suministro y mejorar su competitividad en el mercado. Las características principales de este contexto incluyen la alta variabilidad en la demanda, la necesidad de reducir costos operativos, y la importancia de mantener un flujo de caja saludable.**  **Este sistema afecta a los dueños y administradores de pequeñas y medianas empresas, quienes son los principales responsables de la gestión de inventarios. Este grupo se beneficiaría directamente de un sistema que mejorará la capacidad de respuesta ante fluctuaciones en la demanda. Además, los empleados encargados de la logística y el control de inventarios también verían un impacto positivo al disponer de herramientas que faciliten su trabajo diario.**  **El aporte de valor de este proyecto para el contexto laboral es significativo. Al desarrollar una solución que integra técnicas de análisis predictivo y business intelligence, se ofrecerá a las PYMES una herramienta que no solo gestiona inventarios, sino que también les proporciona insights valiosos para tomar decisiones estratégicas basadas en datos. Esto no solo contribuirá a la eficiencia operativa, sino que también permitirá a las empresas mejorar su competitividad en un mercado cada vez más exigente. Además, este proyecto simula un escenario real de aplicación, donde las competencias adquiridas durante la carrera se ponen en práctica para resolver problemas concretos del entorno empresarial.** |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | **El objetivo del Sistema de Gestión y Optimización de Inventarios para PYMES es mejorar la eficiencia y rentabilidad de las pequeñas y medianas empresas mediante una solución tecnológica que optimiza la gestión de inventarios. Se espera lograr una reducción en los costos asociados al manejo del inventario, una mejora en la capacidad de respuesta ante fluctuaciones de la demanda, y un incremento en la satisfacción del cliente al garantizar la disponibilidad de productos.**  **El proyecto consistirá en desarrollar una aplicación web que permita a las PYMES gestionar de manera integral sus inventarios. El sistema incluirá funcionalidades como el control de stock en tiempo real, ingreso y movimientos entre bodegas y sala de muestra, alerta de reabastecimientos, ranking de productos con menor y mayor rotación, y reportes de análisis predictivo para prever la demanda futura. Para abordar la problemática, se aplicarán técnicas de inteligencia de negocios (Business Intelligence) y análisis de datos, integrando una base de datos sólida que soporte la recolección y procesamiento de información clave para la toma de decisiones.** |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | **Este proyecto se relaciona directamente con el perfil de egreso de la carrera de Ingeniería en Informática, que incluye la capacidad de analizar, diseñar, desarrollar, implementar y gestionar soluciones tecnológicas que respondan a las necesidades del mercado. La competencia en desarrollo de software se aplicará en la construcción del sistema de gestión, mientras que la competencia en gestión de bases de datos será clave para manejar eficientemente la información relacionada con los inventarios. Además, la competencia en Business Intelligence permitirá transformar los datos en información útil y práctica, facilitando la toma de decisiones estratégicas.** |
| Relación con los intereses profesionales | **Nuestros intereses profesionales están orientados hacia el desarrollo de software y la implementación de soluciones tecnológicas que generen un impacto tangible en las organizaciones. Este proyecto refleja nuestro interés en crear aplicaciones prácticas que resuelvan problemas reales y mejoren la eficiencia operativa de las empresas. Además, con una base de datos robusta, el análisis de datos y el uso de Business Intelligence, se podrá reflejar claramente el impacto del enfoque predictivo del sistema, lo que nos permitirá aplicar y profundizar en estos conocimientos durante el desarrollo del proyecto.**  **Realizar este Proyecto APT contribuirá significativamente a nuestro desarrollo profesional al permitirnos aplicar de manera práctica las competencias adquiridas durante la carrera. Nos brindará la oportunidad de trabajar en un proyecto realista que involucra todas las etapas del desarrollo de software, desde el análisis de requerimientos hasta la implementación de un sistema que puede generar valor para las PYMES.** |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | **El proyecto es factible dentro de la duración del semestre y las horas asignadas a la asignatura. La planificación contempla un cronograma detallado que permite avanzar de manera progresiva en las distintas etapas del desarrollo, asegurando que se cumplan los plazos establecidos.**  **El desarrollo del proyecto requerirá principalmente de un entorno de desarrollo de software adecuado, herramientas de gestión de bases de datos, y plataformas para la implementación de técnicas de Business Intelligence. Todos estos recursos están disponibles y accesibles.**  **El acceso a herramientas de desarrollo modernas y recursos de aprendizaje en línea facilitarán el desarrollo del proyecto. Además, el hecho de que las PYMES sean un sector con necesidades urgentes en la gestión de inventarios añade relevancia y motivación al proyecto.**  **Uno de los posibles factores externos que podría dificultar el desarrollo es la limitación en la disponibilidad de datos masivos reales de inventarios. Para mitigar este riesgo, se podría considerar la utilización de datos simulados o la colaboración con una empresa local que ofrezca datos reales bajo un acuerdo de confidencialidad.** |

1. **PARTE II**

| **4. Objetivos** |
| --- |

| Objetivo general | **Desarrollar un Sistema de Gestión y Optimización de Inventarios para PYMES que mejore la eficiencia operativa y rentabilidad de las empresas mediante la optimización del control de stock y la previsión de demanda, utilizando técnicas de análisis de datos y Business Intelligence.** |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | 1. **Diseñar una aplicación web que permita a las PYMES gestionar de manera integral sus inventarios, incluyendo funcionalidades como el control de stock en tiempo real y la alerta de reabastecimientos.** 2. **Implementar técnicas de análisis predictivo y Business Intelligence en el sistema para mejorar la previsión de la demanda y optimizar la gestión del inventario.** 3. **Integrar una base de datos sólida que soporte la recolección y procesamiento de información clave para la toma de decisiones estratégicas en la gestión de inventarios.** 4. **Probar y validar el sistema desarrollado en un entorno simulado o real para asegurar su efectividad y facilidad de uso por parte de los administradores y empleados de las PYMES.** 5. **Documentar el proceso de desarrollo, implementación y validación del sistema, incluyendo manuales de usuario y pautas para futuras actualizaciones.** |

| **5. Metodología** |
| --- |

| Para el desarrollo del proyecto APT, se utilizará la metodología tradicional en cascada. Esta metodología permitirá una planificación detallada y un seguimiento estructurado de todas las etapas del proyecto, asegurando un enfoque sistemático y riguroso.  **Las fases del proyecto:**   * Análisis de requisitos: Recopilación y documentación de requisitos. * Diseño del Sistema: Creación del diseño arquitectónico y detallado. * Implementación: Desarrollo y codificación de módulos. * Pruebas y Validación: Testeo y verificación de funcionalidad. * Despliegue y Documentación: Implementación en entorno simulado o real, y creación de manuales. * Mantenimiento: Ajustes post-implementación.   **Roles y Responsabilidades:**   * **Martin Salazar (Jefe de Proyecto):** Coordina el proyecto, gestiona recursos y riesgos. * **Javier Martínez (Desarrollador FullStack):** Desarrolla frontend y backend. * **Jorge Muñoz (Calidad y Testing):** Realiza pruebas y asegura la calidad. |
| --- |

| **6. Evidencias** |
| --- |

| **Tipo de evidencia** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| Avance | Acta de constitución del proyecto | Documento que formaliza el inicio del proyecto, define los objetivos, alcance, y participantes clave. | Proporciona una base sólida y oficial para el proyecto, asegurando el alineamiento inicial de todos los interesados. |
| Avance | Planilla de Requerimientos | Documento detallado que lista los requisitos funcionales y no funcionales del sistema. | Verifica que todas las necesidades del cliente han sido identificadas antes de proceder con el desarrollo. |
| Avance | Carta Gantt | Cronograma visual del proyecto que muestra las tareas, duraciones y dependencias. | Permite el seguimiento y control del progreso del proyecto, asegurando el cumplimiento de los plazos establecidos. |
| Avance | Documento ERS | Especificación de Requisitos del Software que define de manera técnica los requisitos del sistema. | Asegura que todos los aspectos técnicos y funcionales del sistema están claramente definidos y acordados. |
| Avance | Documento Caso de uso extendido | Detalle de los escenarios de uso que el sistema deberá soportar, incluyendo interacciones y resultados esperados. | Garantiza que todas las posibles interacciones del usuario con el sistema han sido consideradas y documentadas. |
| Avance | Mockups del sistema completo | Prototipos visuales que muestran la interfaz de usuario del sistema. | Facilita la validación visual del diseño del sistema y asegura que cumple con las expectativas del cliente. |
| Avance/Final | Documento de Arquitectura (DAS) | Descripción técnica de la arquitectura del sistema, incluyendo componentes y su interacción. | Proporciona un marco estructural para el desarrollo del sistema, asegurando que sea escalable y sostenible. |
| Avance/Final | Documento Proceso de negocio (to-be) | Modelado del proceso de negocio futuro que el sistema debe soportar. | Asegura que el sistema esté alineado con los procesos operativos futuros de la empresa, optimizando su eficiencia. |
| Avance/Final | Diccionario de Datos | Definición de todos los datos utilizados en el sistema, incluyendo sus tipos, relaciones y restricciones. | Proporciona una comprensión clara y compartida de los datos gestionados por el sistema, esencial para su desarrollo. |
| Final | Desarrollo 100% del sistema | Sistema completamente desarrollado y funcional, listo para pruebas e implementación. | Muestra que todas las funcionalidades planificadas han sido desarrolladas y están listas para la validación final. |
| Final | Script de base de datos | Conjunto de instrucciones SQL para la creación y gestión de la base de datos del sistema. | Asegura que la base de datos esté correctamente configurada y lista para su uso en el entorno de producción. |
| Final | Plan de pruebas | Documento que detalla las pruebas a realizar, incluyendo casos de prueba, criterios de éxito y resultados esperados. | Garantiza que el sistema ha sido probado exhaustivamente y cumple con los estándares de calidad antes de su despliegue. |
| Final | Matriz de control de cambios | Registro de todas las solicitudes de cambio, aprobaciones y modificaciones realizadas durante el proyecto. | Asegura un seguimiento riguroso de todos los cambios, minimizando el riesgo de desviaciones no controladas. |
| Final | Verificación de alcances | Revisión final que asegura que todos los objetivos y entregables del proyecto han sido alcanzados. | Confirma que el proyecto cumple con todos los requisitos iniciales, asegurando la satisfacción del cliente. |
| Final | Manual de usuario | Guía detallada para el uso del sistema por parte de los usuarios finales. | Facilita la adopción del sistema por parte de los usuarios finales, asegurando su correcta utilización. |
| Final | Informe de cierre del proyecto | Documento final que resume el cumplimiento de los objetivos, cronograma y presupuesto del proyecto. | Proporciona una evaluación completa del éxito del proyecto, informando a todas las partes interesadas. |

| **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 |
| Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | Análisis de Requerimientos | Identificación de requisitos funcionales y no funcionales del sistema | Documentación previa, entrevistas con stakeholders | 2 semanas | Martín Salazar |
| Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | Definición del Alcance y Metodología | Determinación del alcance del proyecto y la metodología a utilizar | Reuniones de equipo, Documentos de requisitos | 1 semana | Martín Salazar |
| Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | Diseño del Sistema (UI/UX y Base de Datos) | Diseño de la interfaz de usuario y estructura de la base de datos | Herramientas de diseño gráfico, Software de modelado de BD | 3 semanas | Javier Martínez y Martín Salazar |
| Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | Desarrollo del Backend | Implementación de la lógica de negocio y conexión a la base de datos | IDE de desarrollo, Base de datos, Documentación | 6 semanas | Javier Martínez y ,Jorge Muñoz |
| Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | Desarrollo del Frontend | Creación de la interfaz de usuario y experiencia de usuario | IDE de desarrollo, Herramientas de diseño web | 6 semanas | Javier Martínez y ,Jorge Muñoz |
| Gestión de Bases de Datos | Integración de Backend y Frontend | Conexión entre la interfaz de usuario y la lógica de negocio | Documentación, Software de integración continua | 3 semanas | Javier Martínez y Jorge Muñoz |
| Análisis Predictivo de Datos | Implementación del Análisis Predictivo | Desarrollo de modelos predictivos para la gestión de inventarios | Herramientas de análisis de datos, Datos históricos | 2 semanas | Martín Salazar |
| Business Intelligence | Desarrollo de Dashboards e Informes BI | Creación de informes y dashboards para la toma de decisiones | Software de BI, Herramientas de visualización de datos | 2 semanas | Martín Salazar |
| Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | Pruebas de la Aplicación | Ejecución de pruebas funcionales, de integración y de usuario | Casos de prueba, Entorno de testing | 3 semanas | Jorge Muñoz |
| | Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | | --- |  |  | | --- | | Corrección de Errores y Optimización | Resolución de errores y optimización del rendimiento del sistema | Reportes de errores, Herramientas de optimización | 3 semanas | Jorge Muñoz |
| | Diseño y Desarrollo de Aplicaciones | | --- |  |  | | --- | | Despliegue y Capacitación de Usuarios | Implementación del sistema en producción y capacitación a los usuarios finales | Entorno de producción, Manuales de usuario | 2 semanas | Jorge Muñoz |
| | Gestión de Bases de Datos | | --- |  |  | | --- | | Documentación Final y Entrega del Proyecto | Consolidación de toda la documentación del proyecto y entrega del sistema final | Documentación técnica y del usuario | 1 semana | Martín Salazar |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |

