d}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | Cristian Moya C. | Nicolas Hinojosa S. | Francisco Soto L. |
| --- | --- | --- | --- |
| Rut | 20.311.449-4 | 20.603.817-9 | 21.282.809-2 |
| Carrera | Ingenieria en Informatica | | |
| Sede | Melipilla | | |

| **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 operaciones Rodasilop |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Levantamiento y toma de requerimientos, desarrollo de escritorio, calidad de software, seguridad informática. |
| Competencias | 1. *Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización.*  *2. Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.*  *3. Construir modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización de acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.*  *4. Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización.*  *5. 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.*  *6. Realizar pruebas de certificación tanto de los productos como de los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización y estándares de la industria.*  *7. Construir modelo arquitectónico de una solución sistémica que soporte los procesos de negocio de acuerdo a los requerimientos de la organización y estándares de la industria.*  *8. Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización.*  *9. Resolver las vulnerabilidades sistémicas para asegurar que el software construido cumple las normas de seguridad exigidas por la industria.*  *10.Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.* |

| **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 | El proyecto surge de la necesidad de modernizar la gestión de procesos en Comercial Rodasilop, una empresa ubicada en Cerrillos, Santiago de Chile, dedicada a la venta de rodamientos, retenes, cadenas y artículos de ferretería. Actualmente, la organización enfrenta dificultades al no contar con un sistema que les permita controlar el stock y los precios de sus productos, lo que los obliga a utilizar registros en papel o consultar páginas externas para comparar valores. Esta situación genera ineficiencia operativa, riesgo de errores y menor capacidad de respuesta hacia los clientes, lo cual impacta directamente en su competitividad.  La elección de este tema responde a la oportunidad de aportar un valor real a la empresa y, al mismo tiempo, aplicar los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera en un entorno concreto. Desarrollar un sistema que permita gestionar inventario, cotizaciones, ventas y órdenes de compra no solo soluciona un problema empresarial, sino que también representa un desafío que potencia nuestras habilidades técnicas en análisis, diseño e implementación de soluciones informáticas.  Este tipo de proyectos resulta altamente relevante para el campo laboral de la Ingeniería en Informática, ya que permite trabajar con clientes reales, necesidades específicas y restricciones tecnológicas claras. En este caso, la infraestructura disponible se compone de tres computadores, uno de los cuales funciona como servidor (un notebook con autonomía energética ante cortes de luz) y los otros dos como clientes, lo que asegura la continuidad operativa y refuerza la importancia de diseñar una solución adaptable a su contexto.  El impacto del proyecto recae principalmente en los dos trabajadores de la empresa, quienes optimizarán sus procesos de trabajo y podrán brindar un mejor servicio a sus clientes, reduciendo tiempos y mejorando la exactitud de la información. De manera indirecta, los clientes de Comercial Rodasilop también se verán beneficiados, al recibir un servicio más ágil y confiable.  En términos de aporte, la implementación del sistema representa un avance significativo en la digitalización de una pequeña empresa local, apoyando su crecimiento y sostenibilidad en un mercado cada vez más competitivo. Al mismo tiempo, desde la perspectiva académica y profesional, constituye una experiencia que fortalece la preparación para el mundo laboral, al enfrentar una problemática real y entregar una solución que genera un impacto tangible tanto en la organización como en su entorno. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | Con este proyecto se espera diseñar e implementar un sistema informático que permita a Comercial Rodasilop gestionar de manera eficiente su inventario de productos, así como generar cotizaciones, órdenes de compra y ventas de forma ágil y centralizada. El objetivo principal es optimizar la administración de la información para reducir el uso de registros manuales, evitar errores en el control de stock y mejorar la capacidad de respuesta hacia los clientes.  El sistema consistirá en una aplicación cliente-servidor, en la cual un computador (notebook) funcionará como servidor —permitiendo almacenar la base de datos y asegurar continuidad operativa incluso ante cortes de energía— mientras los otros equipos actuarán como clientes para acceder al sistema. La aplicación contará con módulos de gestión de productos, stock, cotizaciones y ventas, facilitando el trabajo de los dos colaboradores de la empresa y generando un registro digital organizado y seguro.  Para abordar la problemática, se aplicará una metodología de desarrollo estructurada, comenzando con el levantamiento de requerimientos directamente con los usuarios de la empresa, seguido del diseño de la base de datos y de la interfaz gráfica, y posteriormente la implementación de las funcionalidades principales. Finalmente, se realizan pruebas y ajustes en un entorno controlado para garantizar que el sistema cumpla con las necesidades identificadas. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | Como estudiantes de Ingeniería en Informática, reconocemos que nuestro Proyecto APT se vincula de manera directa con el perfil de egreso de la carrera, ya que nos permite aplicar de forma práctica muchas de las competencias adquiridas durante nuestra formación. El desarrollo de un sistema de gestión para Comercial Rodasilop exige realizar el levantamiento y análisis de requerimientos, diseñar la base de datos, definir la arquitectura cliente-servidor y finalmente implementar una solución de software que responda a las necesidades específicas de la empresa.  En este proceso se ponen en práctica competencias claves como analizar procesos de negocio para proponer soluciones informáticas, construir modelos de datos escalables, programar consultas y rutinas que soporten la gestión de la información e implementar una solución sistémica que automatice y optimice procesos. Además, el proyecto contempla la aplicación de buenas prácticas de programación, pruebas de certificación y aseguramiento de la calidad del software, lo que refuerza la preparación que debemos demostrar al egresar.  A nivel de competencias genéricas, este proyecto nos impulsa a trabajar de forma colaborativa, comunicar ideas de manera efectiva y proponer soluciones innovadoras que generan valor real en un contexto social y productivo. Al trabajar con un cliente real, también fortalecemos nuestra capacidad de adaptación y pensamiento crítico, enfrentándonos a problemas concretos y limitaciones tecnológicas que nos acercan a la experiencia laboral.  En conclusión, nuestro Proyecto APT representa una oportunidad de integrar conocimientos técnicos, habilidades blandas y metodologías de desarrollo en una experiencia que refleja de manera auténtica lo que se espera de un Ingeniero en Informática al egresar de Duoc UC: profesionales capaces de entregar soluciones tecnológicas efectivas y con impacto en las organizaciones y su entorno. |
| Relación con los intereses profesionales | *Francisco: Este proyecto impacta directamente en mis intereses profesionales, ya que tendré que desenvolver mis habilidades en desarrollo de aplicación, modelaje de arquitectura, base de datos, y relacionarse directamente con un cliente real para obtener los requerimientos y que el proyecto sea todo un éxito.*  *Nicolas: Mis intereses profesionales se orientan hacia la arquitectura de software, el desarrollo full-stack y la aplicación de la inteligencia artificial. Este proyecto es un reflejo exacto de dichos intereses aunque no esté presente un módulo de IA, sin embargo no solo se enfoca a un aspecto técnico, sino que abarca la creación de un producto completo, desde la infraestructura del backend hasta la experiencia del usuario en el frontend y es por eso que tiene total relación.*  *Cristian:* Mis intereses profesionales tienen varios puntos que conectan directamente con el proyecto que llevaremos a cabo, desde el desarrollo, hasta manejo de datos y también destacar la alta gestión que debemos implementar. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Consideramos que nuestro Proyecto APT es totalmente posible de desarrollar dentro del semestre académico, ya que contamos con un período de agosto a diciembre, lo cual nos otorga un tiempo adecuado para avanzar en cada etapa del desarrollo. Además, disponemos de 3,5 horas semanales con el profesor, lo que nos permite recibir guía directa, y complementaremos este trabajo con horas de dedicación autónoma, asegurando un progreso constante.  En cuanto a los materiales, no se requiere una gran inversión, ya que la empresa dispone de tres computadores (uno como servidor y dos como clientes), además de la infraestructura básica para instalar y ejecutar el sistema. A nivel de software, utilizaremos principalmente herramientas y entornos de desarrollo que son gratuitos o a los que ya tenemos acceso como estudiantes.  Entre los factores externos que facilitan el desarrollo, destacamos la disposición de la empresa Comercial Rodasilop para colaborar con nosotros, entregando información y retroalimentación constante sobre sus procesos. Esto asegura que podamos levantar los requerimientos correctamente y ajustar el sistema a sus necesidades reales.  Por otro lado, reconocemos que algunos factores podrían dificultar el avance, como cortes de energía eléctrica, limitaciones de tiempo por otras actividades (Feriados, trabajo, etc) o eventuales cambios en los requerimientos de la empresa. Sin embargo, planeamos mitigarlos mediante el uso del notebook como servidor —que permite operar durante algunas horas sin electricidad—, una planificación adecuada de tiempos para equilibrar las responsabilidades personales, y el uso de reuniones periódicas con la empresa para evitar desviaciones en los requerimientos.  En conclusión, el alcance del proyecto es viable tanto en tiempo como en recursos, y si bien existen desafíos externos, contamos con estrategias claras para enfrentarlos y asegurar que el desarrollo se concrete dentro del semestre. |

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 aplicación de escritorio en .NET 8.0 C# con base de datos SQL Server Express 2019. Que permita administrar inventario, generar cotización, registrar ventas y órdenes de compra de manera eficiente y confiable. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Levantar y analizar los requerimientos de la empresa para definir las funcionalidades necesarias del sistema. * Diseñar la base de datos que permita almacenar y organizar la información de productos, clientes y transacciones. * Implementar la arquitectura cliente-servidor que asegure el correcto funcionamiento del sistema en la infraestructura disponible. * Desarrollar los módulos de login, gestión de inventario, cotizaciones, ventas y órdenes de compra. * Realizar pruebas de validación y ajustes al sistema para garantizar su correcto desempeño. * Capacitar a los usuarios de la empresa en el uso del sistema para asegurar su adopción y aprovechamiento. |

| **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 |
| --- |
| Para llevar a cabo nuestro proyecto decidimos utilizar la metodología Scrum, ya que nos permite trabajar de manera ágil, organizada y con entregas parciales a través de Sprints. En cada Sprint entregaremos un módulo funcional del sistema (inventario, cotizaciones, ventas y órdenes de compra), lo que nos ayudará a ir avanzando de forma progresiva, recibiendo retroalimentación y corrigiendo a tiempo cualquier detalle.  Como grupo realizaremos reuniones de planificación de Sprint para definir las tareas de cada integrante y también revisiones de Sprint para mostrar los avances. Además, tendremos reuniones cortas de seguimiento para coordinar el trabajo y resolver dudas de manera rápida.  En nuestro equipo de desarrollo, todos tenemos las mismas responsabilidades y acordamos distribuir el trabajo de manera equitativa:   * Participar en el levantamiento y análisis de requerimientos junto con la empresa. * Colaborar en el diseño de la base de datos y la arquitectura cliente-servidor. * Desarrollar los diferentes módulos del sistema, dividiendo entre nosotros las funcionalidades a programar. * Realizar pruebas y aseguramiento de calidad para validar que todo funcione correctamente. * Contribuir en la documentación del proyecto y en la capacitación de los usuarios finales.   De esta forma, creemos que al aplicar Scrum y trabajar de manera colaborativa podremos cumplir con los objetivos del proyecto dentro del tiempo establecido y entregar una solución funcional a la empresa. Distribución por Sprints**🔹 Sprint 1 (09 Septiembre – 15 Septiembre) → *Planificación***   * Reunión inicial con comercial Rodasilop. * Minutas y validación de requerimientos. * Definición del alcance y restricciones. * Elaboración del Product Backlog.  **🔹 Sprint 2 (16 Septiembre – 22 Septiembre) → *Diseño***  * Diseño de la arquitectura del sistema. * Modelado y creación de base de datos. * Diseño UI/UX. * Estándares de diseño y desarrollo.  **🔹 Sprint 3 (23 Septiembre – 26 Septiembre) → *Base del sistema*** **Desarrollo**   * Desarrollo del módulo de Login. * Desarrollo de pantalla de Inicio con sidebar.   **Pruebas**   * Elaboración del plan de pruebas. * Pruebas iniciales de los módulos desarrollados.  **🔹 Sprint 4 (27 Septiembre – 09 Octubre) → *Módulos de de inventario, agregar marcas y clientes.*** **Desarrollo**   * Desarrollo del módulo de ingresar Clientes. * Desarrollo del módulo de ingresar Marcas. * Desarrollo del módulo de gestión de productos.   **Pruebas**   * Pruebas unitarias e integración.  **🔹 Sprint 5 (10 Octubre – 19 Octubre) → *Módulos principales de negocio*** **Desarrollo**   * Desarrollo del módulo de Cotizaciones.   **Pruebas**   * Validación y pruebas internas. * Implementación de medidas de seguridad.  **🔹 Sprint 6 (20 Octubre – 29 Octubre) → *Módulos principales de negocio*** **Desarrollo**   * Desarrollo del módulo de Ventas.   **Pruebas**   * Validación y pruebas internas. * Implementación de medidas de seguridad.  **🔹 Sprint 7 (30 Octubre – 09 Noviembre) → *Módulos principales de negocio*** **Desarrollo**   * Desarrollo del módulo de Órdenes de compra.   **Pruebas**   * Validación y pruebas internas. * Implementación de medidas de seguridad.  **🔹 Sprint 8 (10 – 15 Noviembre) → *Cierre y entrega*** **Pruebas finales**   * Pruebas generales del sistema. * Informe de resultados de pruebas. * Pruebas finales con usuarios reales (comercial Rodasilop).   **Final**   * Documentación final y manuales. * Capacitación a los usuarios. |

| **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** | **Acta de Constitución** | **Documento inicial que formaliza el proyecto, define los objetivos, responsables, interesados y recursos aprobados.** | **Sirve como punto de partida y compromiso formal entre el equipo de desarrollo y el cliente.** |
| **Avance** | **Definición de Alcance y Restricciones** | **Documento que delimita lo que el sistema incluirá y lo que no, así como las limitaciones técnicas y de negocio.** | **Evita desviaciones y malentendidos, ayudando a mantener el proyecto enfocado.** |
| **Avance** | **Product Backlog** | **Lista priorizada de funcionalidades expresadas en historias de usuario con criterios de aceptación.** | **Es el artefacto central en SCRUM para gestionar y priorizar los requerimientos.** |
| **Avance** | **Impediment Log** | **Registro formalizado de los obstáculos o barreras que afectan la productividad y el avance del equipo Scrum.** | **Sirve para identificar, priorizar y resolver problemas que creen bloqueos en el camino hacia el objetivo del sprint.** |
| **Avance** | **Minutas / Acta de Reunión con el Cliente** | **Registros breves de reuniones donde se definieron requerimientos y validaciones.** | **Aseguran la trazabilidad de acuerdos y muestran la gestión con los stakeholders.** |
| **Avance** | **Sprint Backlogs (por cada sprint)** | **Listado de tareas a desarrollar en cada iteración.** | **Permite seguimiento del trabajo planificado y ejecutado en cada ciclo.** |
| **Avance** | **Registro de Retrospectivas de Sprint** | **Documento breve con lo que salió bien, lo que se puede mejorar y los compromisos del equipo en cada sprint.** | **Refuerza la mejora continua, fundamental en metodologías ágiles.** |
| **Avance** | **Diseño de UI** | **Prototipos, wireframes y mockups que muestran cómo se verá y usará la página web y la intranet.** | **Facilita la validación temprana con los usuarios y asegura una buena experiencia de uso.** |
| **Avance** | **Diagrama de despliegue (Arquitectura)** | **Representa la infraestructura de hardware, servidores, red y cómo se distribuyen los componentes del sistema.** | **Define la base técnica y asegura que el sistema pueda escalar, ser seguro y mantenerse estable.** |
| **Avance** | **Diagrama de Clases** | **Modelo UML que muestra la estructura de clases, atributos, métodos y relaciones del sistema.** | **Ayuda a organizar la lógica de negocio y a clarificar la implementación orientada a objetos.** |
| **Avance** | **Diagrama de Casos de Uso** | **Representación gráfica que muestra las interacciones entre los actores y las funcionalidades del sistema.** | **Permite visualizar de manera clara y comprensible qué funciones ofrece el sistema y cómo los usuarios interactúan con él.** |
| **Avance** | **Modelo Entidad Relación** | **Diagrama que muestra las entidades de datos, sus atributos y relaciones en la base de datos.** | **Permite un diseño sólido de la base de datos y asegura la integridad de la información.** |
| **Avance** | **Plan de Pruebas** | **Estrategia de pruebas, niveles a cubrir y herramientas a utilizar.** | **Define cómo se validará la calidad del software y asegura que se cumplan los requisitos.** |
| **Avance** | **Casos de Prueba** | **Conjunto de pruebas específicas con entradas, procedimientos y resultados esperados.** | **Permiten comprobar de forma detallada que cada funcionalidad funciona correctamente** |
| **Avance** | **Registro de Incidencias / Bug Tracking** | **Historial de defectos encontrados durante las pruebas con su estado, prioridad y responsable.** | **Facilita el seguimiento y resolución de errores antes del despliegue** |
| **Avance** | **Manual de Configuración del Entorno** | **Instrucciones para instalar y configurar las herramientas necesarias (frameworks, servidores, librerías, BD).** | **Permite que cualquier miembro pueda replicar el entorno de desarrollo y desplegar el sistema correctamente.** |
| **Avance** | **Código fuente y repositorio** | **Conjunto de archivos con el código del sistema, versionado en un repositorio.** | **Es la base funcional del sistema. El repositorio permite control de versiones, colaboración y seguimiento de cambios.** |
| **Final** | **Informe de Resultados de Pruebas** | **Documento que recopila los resultados obtenidos al ejecutar los casos de prueba.** | **Proporciona evidencia concreta de la calidad del software y sirve para la toma de decisiones.** |
| **Final** | **Manual de Instalación / Configuración** | **Instrucciones para implementar el sistema en entornos de pruebas o producción.** | **Garantiza que la instalación sea correcta y reproducible sin depender del equipo de desarrollo.** |
| **Final** | **Manual de Usuario** | **Documento que explica cómo utilizar el sistema, describiendo pantallas, menús y procesos.** | **Facilita la adopción del software por parte de los usuarios finales y reduce la necesidad de soporte.** |
| **Final** | **Plan de Mantenimiento** | **Estrategia para mantener, corregir y mejorar el software tras su despliegue.** | **Asegura la continuidad operativa y la evolución del sistema.** |
| **Final** | **Plan de Despliegue en Producción** | **Procedimiento y pasos para mover la solución desde el entorno de pruebas al de producción** | **Asegura continuidad y estabilidad al implementar el sistema.** |
| **Final** | **Informe final de proyecto** | **Documento consolidado con todo el trabajo desarrollado, anexos y conclusiones.** | **Integra y evidencia el cumplimiento de objetivos y aprendizajes.** |
| **Final** | **Checklist de Seguridad y Cumplimiento** | **Validación de estándares de seguridad (control de acceso, encriptación, etc.).** | **Muestra que se contemplaron riesgos técnicos.** |

| **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 |
| Planificación | Reunión inicial con comercial Rodasilop | Reunión con el cliente para entender el problema y los objetivos del proyecto. | *Word* | *2 dias* | FS | Primera interacción con el cliente para el levantamiento de requerimientos. |
| *Planificación* | *Minutas y validación de requerimientos* | *Documentar los requerimientos del cliente en una minuta y validarlos para asegurar su comprensión.* | *Word* | *2 dias* | *NH* | *Validar la información para evitar desviaciones posteriores en el proyecto.* |
| *Planificación* | *Definición del alcance y restricciones* | *Establecer los límites del proyecto, identificando lo que se incluirá y lo que no, junto con las limitaciones técnicas y de negocio.* | *Word* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Esencial para evitar el "scope creep" o la expansión del alcance del proyecto.* |
| *Planificación* | *Elaboración del Product Backlog* | *Crear una lista priorizada de funcionalidades y características del sistema.* | *Word* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Base para los sprints, permitiendo un desarrollo ágil y organizado.* |
| *Diseño* | *Diseño de la arquitectura del sistema* | *Planificar la arquitectura cliente-servidor, incluyendo la estructura de la aplicación y la interacción entre sus componentes.* | *Lucidchart* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Se debe considerar la infraestructura existente: un notebook como servidor y dos como clientes.* |
| *Diseño* | *Modelado y creación de base de datos* | *Diseñar el modelo de datos (Modelo Entidad Relación) y crear la estructura de la base de datos.* | SQL server express, management studio | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Se debe considerar la infraestructura existente: un notebook como servidor y dos como clientes.* |
| *Diseño* | *Diseño UI/UX* | *Elaborar prototipos y mockups de la interfaz de usuario para una experiencia intuitiva.* | *Figma, paleta de colores, branding* | *2 dias* | *NH* | *Se debe validar con el cliente para asegurar que el diseño sea funcional y atractivo.* |
| *Diseño* | *Estándares de diseño y desarrollo* | *Definir las directrices para la codificación y el diseño visual que se utilizarán en todo el proyecto.* | *Word* | *2 dias* | *CM* | *Asegura la consistencia y buenas prácticas en el código y el diseño.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo del módulo de Login* | *Implementar el módulo para la autenticación de usuarios.* | *Visual 2022* | *2 dias* | *FS,NH, CM* | *Es la base de seguridad para el acceso al sistema.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo de pantalla de Inicio con sidebar* | *Programar la pantalla principal del sistema y la barra de navegación lateral.* | *Visual 2022* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Módulo clave para la navegación del usuario.* |
| *Pruebas* | *Elaboración del plan de pruebas* | *Redactar el documento que detalla la estrategia de pruebas, los tipos de pruebas y las herramientas.* | *Word* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Permite validar la calidad del software y el cumplimiento de los requisitos.* |
| *Pruebas* | *Pruebas iniciales de los módulos desarrollados* | *Realizar pruebas unitarias y de integración de los módulos de login e inicio.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Permite corregir errores tempranamente.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo del módulo de ingresar Clientes* | *Programar la funcionalidad para registrar nuevos clientes.* | *Visual 2022* | *3 dias* | *FS, NH, CM* | *Esencial para la gestión de las ventas y cotizaciones.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo del módulo de ingresar Marcas* | *Programar la funcionalidad para registrar marcas de productos.* | *Visual 2022* | *3 dias* | *FS, NH, CM* | *Necesario para organizar el inventario de productos.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo del módulo de gestión de productos* | *Programar la funcionalidad para registrar marcas de productos.* | *Visual 2022* | *5 dias* | *FS, NH, CM* | *Módulo central para controlar el stock, un problema actual de la empresa.* |
| *Pruebas* | *Pruebas unitarias e integración* | *Realizar pruebas para verificar el correcto funcionamiento de los módulos de clientes, marcas y gestión de productos.* | *-* | *4 dias* | *FS, NH, CM* | *Asegura que los módulos trabajen correctamente de forma individual y en conjunto.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo del módulo de Cotizaciones* | *Programar el módulo para generar y gestionar cotizaciones.* | *Visual 2022* | *8 dias* | *FS, NH, CM* | *Módulo principal para agilizar el proceso de ventas.* |
| *Pruebas* | *Validación y pruebas internas* | *Validar el módulo de cotizaciones según los requerimientos y realizar pruebas internas.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Fundamental para asegurar la exactitud de los valores y el stock.* |
| *Pruebas* | *Implementación de medidas de seguridad* | *Implementar y probar medidas de seguridad en el módulo de cotizaciones.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Asegura la integridad y confidencialidad de los datos.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo del módulo de Ventas* | *Programar el módulo para registrar y gestionar ventas.* | *Visual 2022* | *8 dias* | *FS, NH, CM* | *Módulo clave para la gestión de ingresos y el control del negocio.* |
| *Pruebas* | *Validación y pruebas internas* | *Validar el módulo de ventas según los requerimientos y realizar pruebas internas.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Verificación de que el proceso de venta funcione correctamente.* |
| *Pruebas* | *Implementación de medidas de seguridad* | *Implementar y probar medidas de seguridad en el módulo de ventas.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Protección de la información transaccional.* |
| *Desarrollo* | *Desarrollo del módulo de Órdenes de compra* | *Programar el módulo para generar y gestionar órdenes de compra.* | *Visual 2022* | *9 dias* | *FS, NH, CM* | *Módulo necesario para la gestión de inventario y reposición de stock.* |
| *Pruebas* | *Validación y pruebas internas* | *Validar el módulo de órdenes de compra y realizar pruebas internas.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Asegura que el sistema maneje las órdenes de compra correctamente.* |
| *Pruebas* | *Implementación de medidas de seguridad* | *Implementar y probar medidas de seguridad en el módulo de órdenes de compra.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Protege los datos relacionados con los proveedores.* |
| *Pruebas* | *Pruebas generales del sistema* | *Realizar pruebas integrales del sistema completo para asegurar su correcto funcionamiento.* | *-* | *3 dias* | *FS, NH, CM* | *Prueba final que valida el sistema en su totalidad antes de la entrega.* |
| *Pruebas* | *Informe de resultados de pruebas* | *Documentar los hallazgos y resultados de todas las pruebas realizadas.* | *-* | *1 dia* | *FS, NH, CM* | *Evidencia formal de la calidad del software.* |
| *Pruebas* | *Pruebas finales con usuarios reales* | *Realizar pruebas con los usuarios de Comercial Rodasilop para validar que el sistema cumpla con sus necesidades.* | *-* | *2 dias* | *FS, NH, CM* | *Validación final con el cliente para asegurar la funcionalidad y la usabilidad.* |
| *Final* | *Documentación final y manuales* | *Elaborar la documentación final del proyecto, incluyendo manuales de usuario y técnicos.* | *Word* | *3 dias* | *FS, NH, CM* | *Permite a los usuarios operar el sistema de forma autónoma.* |
| *Final* | *Capacitación a los usuarios* | *Educar a los usuarios finales en el uso del nuevo sistema.* | *Word* | *3 dias* | *FS, NH, CM* | *Asegura la adopción y el correcto aprovechamiento del sistema.* |

| **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. |

[**Carta Gantt Adjunta**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1oqLkEeLycex9rIT3s7zKWhZD_0JAHSJ7/edit?gid=335202816#gid=335202816)

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)