}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Sebastián Cerón Benjamin Veliz Bastian Sepulveda** |
| --- | --- |
| Rut | **21.376.843-3 21.416.721-2 21.321.150-1** |
| Carrera | **Ingeniería en Informática** |
| Sede | **P.A.O** |

| **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 | Plataforma de E-Commerce Inteligente con Asesor IA, Automatización de Ventas y Gestor de Inventario QR |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Desarrollo de Software y Aplicación Web Integración de sistemas informáticos, IA y automatización de procesos |
| Competencias | A) Diseñar e implementar soluciones informáticas |

| **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 | Este proyecto nace a partir de una necesidad real: el papá de un compañero está formando una nueva empresa dedicada a la comercialización de productos de acero y busca posicionarse desde el inicio con herramientas digitales modernas. La idea es que, a diferencia de muchas pymes que siguen trabajando con métodos tradicionales de venta y control de stock, esta empresa pueda contar desde el principio con una plataforma tecnológica que le permita llegar a más clientes, ofrecer un catálogo en línea actualizado y mantener el inventario bajo control.  En Chile, especialmente en el rubro industrial y de la construcción, todavía es común que la venta de insumos se haga por catálogos físicos, llamadas telefónicas o cotizaciones manuales. Esto provoca demoras en la atención, errores en el stock y poca visibilidad de los productos. Con una solución como la que propone este proyecto, los clientes —ya sean constructoras, talleres o personas que necesitan materiales específicos— tendrían acceso rápido y confiable a la información, mientras que la empresa optimiza sus procesos internos y evita pérdidas de tiempo o de recursos.  Para el campo laboral de la Ingeniería en Informática, el proyecto es muy relevante porque permite aplicar de manera práctica distintas competencias: desarrollo web con Django, integración de inteligencia artificial para mejorar la experiencia del cliente, automatización de ventas a través de un bot en n8n y gestión digital de inventarios con códigos QR. En otras palabras, no se trata de un e-commerce cualquiera, sino de un sistema que combina varias tecnologías para dar una solución integral.  El valor de este trabajo está en que no es solo un ejercicio académico, sino un aporte real a un emprendimiento que recién comienza. Por un lado, la empresa obtiene una plataforma que le dará un diferencial competitivo en el mercado; y por otro, podemos demostrar que soy capaz de diseñar y poner en marcha una solución concreta para un cliente real, integrando innovación y utilidad práctica. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El proyecto consiste en el desarrollo de una plataforma web de gestión comercial B2B que integra inventario con códigos QR, ventas y cotizaciones automatizadas, gestión de clientes y reportes. Su valor diferencial es un Chatbot de WhatsApp conectado a Mercado Pago, que permite enviar cotizaciones, aprobarlas y pagarlas en el mismo canal, reduciendo tiempos y fricciones en la compra |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | Este proyecto APT se conecta con el perfil de egreso porque combina innovación y desarrollo de software usando IA para resolver una necesidad real de las empresas. Para sacarlo adelante necesito aplicar gestión de proyectos y metodologías ágiles, lo que nos permite organizar bien el trabajo y adaptarse a los cambios. Siento que refleja lo que aprendimos en la carrera y cómo podemos llevarlo a la práctica con herramientas actuales como un chatbot de WhatsApp y automatización de procesos. |
| Relación con los intereses profesionales | Nuestros intereses profesionales se enfocan en la automatización de procesos, la inteligencia artificial, el desarrollo de software y el manejo de bases de datos. Este Proyecto APT refleja esos intereses porque combina todas estas áreas en una solución real: desde la creación de una plataforma web, hasta la integración de un chatbot con IA y la gestión de inventario mediante QR. Al desarrollarlo, podremos fortalecer nuestras competencias técnicas, ganar experiencia práctica con herramientas actuales y demostrar cómo aplicar estas tecnologías en un entorno empresarial real, lo que será un gran aporte para nuestro futuro profesional. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | Creemos que el proyecto es factible porque el semestre dura 4 meses aproximadamente y contamos con 4 horas semanales en la asignatura, además de dedicar en promedio 30 minutos a 1 hora diaria fuera de clases. Los materiales principales son un computador y acceso a internet junto con los programas de desarrollo. Como factores que facilitan, destacamos que el equipo es reducido y motivado, lo que nos permite organizarnos mejor. Como dificultades, puede ser la carga de la práctica profesional que resta tiempo, pero planeamos afrontarlo con una buena distribución de tareas y priorizando los hitos más importantes del proyecto. |

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 web de e-commerce para un cliente real que integre gestión de inventario con códigos QR, automatización de ventas y un chatbot de WhatsApp con pagos en línea, optimizando los procesos comerciales de la empresa. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | * Diseñar y desarrollar el módulo de inventario, que permita registrar, editar y eliminar productos, asignarles un código QR único y generar alertas automáticas de stock bajo. * Implementar un historial de movimientos de inventario, registrando entradas, salidas y ajustes con fecha, motivo y usuario responsable. * Construir el módulo de ventas y cotizaciones, que genere documentos en PDF/Excel, maneje estados (pendiente, aceptada, rechazada, vencida) y convierta cotizaciones aceptadas en ventas con descuento automático de stock. * Desarrollar e integrar un chatbot de WhatsApp en n8n, que envíe cotizaciones, reciba aprobaciones o rechazos y permita realizar pagos en línea mediante Mercado Pago. * Automatizar procesos en n8n, incluyendo el funcionamiento del chatbot, recordatorios de cotizaciones próximas a vencer, confirmación de pagos y actualización automática del inventario y desarrollo de reportes. * Diseñar un dashboard interactivo, con reportes de ventas, productividad por vendedor, clientes frecuentes y gráficos comparativos por periodos. * Implementar roles y permisos de usuario, garantizando seguridad, control de accesos y registro en bitácora de acciones críticas.   Optimizar la plataforma para web y móvil, asegurando facilidad de uso, buen rendimiento y cumplimiento de la Ley 19.628 de protección de datos. |

| **5. Metodología SCRUM** |
| --- |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| Para abordar el proyecto utilizaremos metodologías ágiles, específicamente Scrum, organizando el trabajo en sprints cortos que nos permitan avanzar de forma iterativa e ir validando cada módulo desarrollado. Dividiremos el proyecto en etapas: análisis de requerimientos, diseño de la arquitectura, desarrollo de módulos (inventario, ventas, chatbot, dashboard), integración de sistemas y pruebas finales.  Respecto al trabajo en grupo, cada integrante asumirá un rol principal: Para el desarrollo utilizaremos metodología ágil Scrum, trabajando en sprints cortos que nos permitan avanzar de forma iterativa y validar cada entrega parcial. El proyecto se organiza en etapas: levantamiento y validación de requerimientos, diseño de la arquitectura y base de datos, desarrollo de módulos principales (inventario, ventas, chatbot), pruebas de calidad e integración final.  Las funciones del equipo se distribuyen según la Matriz RACI:   * Analista Programador (Sebastián Cerón): encargado del desarrollo de los módulos de la plataforma (backend y frontend), asegurando la correcta implementación de los requerimientos funcionales. * Analista QA (Bastián Sepúlveda): responsable de diseñar y ejecutar pruebas, validar requerimientos, asegurar la calidad del software y documentar incidencias. * Analista BBDD (Benjamín Véliz): encargado del diseño lógico y relacional de la base de datos, su implementación y optimización, además de garantizar la integridad de los datos.   Cada integrante asume un rol principal pero colabora en las demás etapas cuando sea necesario. Las reuniones de seguimiento se realizarán semanalmente para revisar avances, identificar dificultades y ajustar tareas según las prioridades del sprint.  De esta forma, aseguramos que cada miembro aporte en su área de interés, trabajando de manera colaborativa y con reuniones de coordinación semanales para revisar avances y ajustar tareas según sea necesario. |

| **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** | **Documento de requerimientos** | Documento con los requerimientos funcionales y no funcionales del sistema. | Permite validar que el proyecto está bien definido y alineado con las necesidades del cliente. |
| **Avance** | **Diseño de base de datos y arquitectura** | Diagramas del modelo lógico y relacional de la BD, junto con la arquitectura del sistema. | Sirve como base para la implementación técnica del proyecto. |
| **Avance** | **Prototipo inicial (Mockups/Interfaz)** | Vistas preliminares de la plataforma web e interfaces | Facilita la validación temprana de la experiencia de usuario. |
| **Final** | **Plataforma web funcional** | Sistema implementado con módulos de inventario, ventas, clientes, reportes y seguridad. | Es el entregable principal que demuestra la integración de los requerimientos. |
| **Final** | **Chatbot WhatsApp en n8n** | Flujo de automatización que envía cotizaciones, permite aprobar/rechazar y realizar pagos vía Mercado Pago. | Evidencia la innovación y automatización planteada en el proyecto. |
| **Final** | **Dashboard con reportes** | Panel de indicadores y reportes filtrables de ventas, clientes y stock. | Muestra el valor agregado del sistema para la toma de decisiones. |
| **Final** | **Informe final del proyecto** | Documento con el desarrollo completo, metodología aplicada, pruebas y conclusiones. | Deja registro académico y técnico del trabajo realizado. |

| **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** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Relación con competencia o unidades de competencias** | **Nombre de Actividades/Tareas** | **Descripción Actividades/Tareas** | **Recursos** | **Duración de la actividad** | **Responsable** | **Observaciones** |
| Analizar y proponer soluciones informaticas | Definición y validación de requerimientos | Levantamiento de requerimientos funcionales y no funcionales | Excel, reuniones | 2 semanas | Analista QA | Puede retrasarse por disponibilidad del cliente |
| Diseñar bases de datos y arquitecturas de software | Diseño de BD y arquitectura | Creación de modelo lógico, relacional, diccionario de datos y diagrama de arquitectura | Draw.io, MySQL Workbench | 2 semanas | Analista BBDD | Requiere validación previa de requerimientos |
| Desarrollo del software | Desarrollo de módulos de inventario y tienda | Implementación del backend y frontend para inventario con QR, tienda y cotizaciones | VS Code/Cursor, Django, GitHub, navegador web | 4 semanas | Analista Programador | Riesgo de tiempo limitado por práctica |
| Implementación de Automatizaciones | Desarrollo de chatbot WhatsApp en n8n | Creación de flujo en n8n que gestione cotizaciones, aprobaciones, pagos con Mercado Pago y recordatorios automáticos | n8n, WhatsApp Business API, Mercado Pago | 3 semanas | Analista Programador + Analista BBDD | Depende de integraciones externas |
| Analizar información y generar reportes automatizados | Dashboard y reportes integrados con n8n | Desarrollo de indicadores de ventas, clientes frecuentes y stock crítico, automatizando generación/envío de reportes | n8n, Django, librerías de gráficos, Excel | 3 semanas | Analista QA + Analista Programador | Aporta valor en toma de decisiones; requiere BD actualizada |
| Validar y asegurar la calidad del software | Pruebas de sistema | Diseño de casos de prueba, ejecución, reporte de errores y mejoras | Herramientas de testing, planillas de QA | 2 semanas | Analista QA | Posibles ajustes según los reportes encontrados |
| documentación técnica | Informe final | Redacción de informe final del proyecto | Documento Final | 2 semanas | Todo el equipo | Entregable académico obligatorio |

| **8. Carta Gantt** |
| --- |
| [**Anexo: Carta Gantt**](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mMmxbC-wp3_4yUB_Uz-otDWBhYfrEF40/edit?gid=834618509#gid=834618509) |