

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

| Nombre estudiante | Alejandro Barrera.  Hector Caceres.  Ignacio Vasquez. |
| --- | --- |
| Rut | 20.139.461-9  20.553.169-6  19.555.710-1 |
| Carrera | Ingeniería en Informática |
| Sede | Padre Alonso de Ovalle |

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

| Nombre del proyecto | CIG (Control de Inventarios Gardilcic) |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | Abastecimiento y Logística: El proyecto se centra en la gestión de inventarios, lo cual es crucial para la empresa en ámbitos relacionados con el control de los activos.  Contabilidad: La participación del área de contabilidad es clave para asegurar que los registros de inventario se reflejen correctamente vs la información que maneje internamente el área.  Tecnología de la Información: Desarrollo e implementación del sistema de control de inventarios que facilite la automatización y optimización de los procesos involucrados. |
| Competencias | Gestión de Inventarios: Capacidad para controlar y optimizar el flujo de materiales dentro de la empresa.  Desarrollo de Software y TI: Habilidades para desarrollar un sistema que gestione los inventarios de manera eficiente, integrando las necesidades de abastecimiento, logística y contabilidad.  Coordinación Interdepartamental: Habilidad para trabajar en conjunto con múltiples áreas dentro de la empresa, asegurando que el sistema cumpla con los requisitos de todas las partes involucradas. |

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

| Relevancia del proyecto APT | El proyecto APT busca agilizar y optimizar el proceso de conteo de inventarios, el cual actualmente se realiza de forma manual utilizando una planilla de Excel. Este proceso es fundamental para comparar los registros del sistema ERP SAP B1 con el inventario físico real en la bodega de la empresa. Mediante la automatización de este proceso, el proyecto facilita la identificación de diferencias entre los registros del sistema y los insumos presentes, permitiendo cuadrar el inventario de manera más eficiente. Esto mejora la precisión de los datos y la toma de decisiones relacionadas con la gestión de stock. |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | El objetivo principal del proyecto es desarrollar un sistema integral de control de inventarios para la empresa Gardilcic, que optimice la contabilización de insumos y repuestos, facilite la visualización de datos y permita una gestión eficiente de inventarios a través de una plataforma web.  **Componentes del Sistema:**  **Aplicación Móvil:**  **Funcionalidades Principales:**  **Identificar insumos:** Permite a los usuarios identificar insumos y repuestos directamente desde la bodega mediante tres métodos de identificación:   * Escaneo de código de barras * Búsqueda por código * Búsqueda por nombre.   **Conteo de Inventarios:** Facilita el proceso de contabilización de insumos, registrando las cantidades en tiempo real.  **Gestión de Ítems No Encontrados:** En caso de que un insumo no esté en la lista del inventario propuesto, la aplicación abrirá un formulario para que el usuario ingrese los detalles del producto. Este registro se almacenará como un "producto no encontrado".  **Sincronización de Datos:** Al finalizar el conteo, los datos se sincronizan con el servidor, enviando la información del inventario propuesto, inventario real y diferencias a la base de datos SQL Server.  **Plataforma Web:**  **Visualización de Reportes:**  **Gráficas Comparativas:** Dos gráficas principales mostrarán la información del inventario propuesto a la izquierda y la información del inventario real a la derecha, permitiendo una comparación clara.  Es posible que también se agreguen otras gráficas que aporten valor a esta solución.  **Cuadre de Inventarios:** Debajo de las gráficas, se presentará una tabla con los items que tuvieron diferencias, esta tabla estará vinculada a un menú propio para gestionar las diferencias. Al seleccionar un ítem, se abrirá una ventana o modal donde el usuario podrá agregar comentarios o adjuntar evidencias para cuadrar ese ítem.  **Generación de Informes:**  **Informes Detallados en PDF:** Una vez que todo el inventario haya sido cuadrado, se habilitará un botón que permitirá generar un informe detallado en formato PDF. Este informe incluirá todas las gráficas, cuadraturas, y evidencias realizadas, y estará disponible para auditorías.  **Gestión de Usuarios:** Los accesos a la plataforma se gestionarán a través de un módulo de creación de usuarios, donde se asignan roles y permisos específicos según las necesidades de la empresa. |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | **1. Desarrollo de Software y TI:** El proyecto aplica directamente las competencias de diseño y desarrollo de software al crear una aplicación móvil y una plataforma web, esenciales para gestionar el inventario en la empresa Gardilcic. Estas herramientas tecnológicas permiten optimizar y automatizar procesos clave, alineándose con el perfil de egreso que exige habilidades en programación y arquitectura de software.  **2. Trabajo en Equipo y Colaboración:** El proyecto requiere una estrecha colaboración entre los miembros del equipo de desarrollo para cumplir con los objetivos establecidos. Esta dinámica fomenta habilidades de comunicación efectiva, coordinación y resolución conjunta de problemas, competencias clave en el perfil de egreso  **3. Innovación y Adaptabilidad:** El proyecto promueve la innovación al proponer una solución tecnológica personalizada para la empresa. La capacidad de adaptar herramientas tecnológicas a necesidades específicas es un componente clave del perfil de egreso, y este proyecto proporciona una oportunidad para aplicar esta competencia en un entorno real. |
| Relación con los intereses profesionales | Este proyecto se alinea con nuestros intereses profesionales en el desarrollo de soluciones tecnológicas que optimicen procesos empresariales. Nos apasiona el desarrollo de software y la gestión de datos, y este proyecto nos permite aplicar estas habilidades en un entorno simulado que refleja desafíos reales del mundo laboral. Además, trabajar en equipo con mis compañeros en el desarrollo de este proyecto nos ayuda a fortalecer nuestras habilidades de colaboración, comunicación y resolución de problemas, fundamentales para nuestro futuro en la ingeniería informática. La oportunidad de crear un sistema que resuelve una problemática empresarial y contribuye a mejorar la eficiencia y la toma de decisiones es una experiencia valiosa para nuestro crecimiento profesional. |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | **Duración del Semestre y Horas Asignadas:** Contamos con un semestre completo, lo que nos brinda aproximadamente 18 semanas para desarrollar el proyecto. Las horas asignadas a la asignatura Capstone son suficientes para abordar cada etapa del proyecto, desde el análisis de requisitos hasta la implementación y pruebas.  **Materiales Requeridos:** Disponemos de los materiales necesarios, incluyendo dispositivos móviles para el desarrollo de la aplicación, un servidor SQL Server para la base de datos, y entornos de desarrollo adecuados para programar en Kotlin y ASP.NET. Estos recursos son fundamentales para la creación tanto de la aplicación móvil como de la plataforma web.  **Factores Externos que Facilitan el Desarrollo:** Tenemos acceso a una infraestructura tecnológica robusta y el apoyo de la empresa Gardilcic, lo que facilita la integración del sistema en un entorno real. Además, la metodología ágil que planeamos utilizar nos permitirá adaptarnos rápidamente a cualquier cambio en los requisitos o prioridades del proyecto.  **Factores Externos que Dificultan el Desarrollo:** Entre los posibles desafíos, se encuentran la disponibilidad limitada de tiempo para coordinar reuniones, lo cual está sujeto a la disponibilidad personal de cada uno. |

1. **PARTE II**

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

| Objetivo general | Desarrollar un sistema integral de control de inventarios para la empresa Gardilcic, compuesto por una aplicación móvil y una plataforma web, que optimice el proceso de contabilización de insumos y repuestos, mejore la precisión de los datos de inventario y facilite la toma de decisiones mediante reportes y gráficos comparativos. Este sistema automatiza las tareas de inventario, integrará los datos en una base de datos centralizada y proporcionará herramientas para la cuadratura y auditoría de inventarios. |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | Objetivos Específicos del Proyecto  **Desarrollar una aplicación móvil:** Crear una aplicación móvil que permita la contabilización de insumos y repuestos mediante el escaneo de códigos de barras, búsqueda por código y búsqueda por nombre, facilitando el registro y conteo de inventarios en la bodega de Gardilcic.  **Gestionar items no encontrados:** Incorporar una funcionalidad en la aplicación móvil para registrar productos no encontrados en el inventario propuesto, almacenados como "productos no encontrados" con todos sus detalles.  **Desarrollar una plataforma web para la visualización de inventarios:** Crear una plataforma web que muestre gráficas comparativas entre el inventario propuesto y el real, y que permita visualizar los ítems con diferencias, facilitando la identificación de descuadres.  **Implementar un módulo de cuadratura de inventarios:** Desarrollar un módulo en la plataforma web que permita cuadrar los inventarios, permitiendo a los usuarios agregar comentarios y evidencias para justificar o corregir las diferencias encontradas.  **Generar informes detallados en PDF:** Implementar una funcionalidad en la plataforma web que permita generar informes detallados en formato PDF, incluyendo las gráficas comparativas, cuadraturas y evidencias, necesarios para auditorías.  **Integrar los datos en una base de datos centralizada:** Asegurar que los datos del inventario propuesto, inventario real, diferencias y productos no encontrados se integren de manera eficiente en una base de datos SQL Server, garantizando la accesibilidad y confiabilidad de la información.  **Realizar pruebas y ajustes:** Ejecutar pruebas del sistema desarrollado para asegurar su correcto funcionamiento, realizando los ajustes necesarios para que cumpla con los requerimientos de la empresa Gardilcic. |

| **5. Metodología** |
| --- |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| Descripción de la Metodología: Utilizaremos la metodología Cascada, un enfoque secuencial de desarrollo de software donde cada fase debe completarse antes de comenzar la siguiente. Esta metodología permite una planificación detallada desde el inicio del proyecto, asegurando que todas las etapas se ejecuten de manera ordenada y conforme a los requisitos establecidos.  **Fases del Proyecto:**  **Fase de Requisitos:**  Recopilación y análisis de los requisitos del sistema, asegurando que todas las necesidades de la empresa Gardilcic estén claramente definidas y documentadas.  **Fase de Diseño:**  Diseño de la arquitectura del software, creación de prototipos de la aplicación móvil y la plataforma web, y desarrollo de diagramas de flujo y especificaciones técnicas.  **Fase de Implementación:**  Desarrollo del sistema, incluyendo la programación de la aplicación móvil, la plataforma web y la integración con la base de datos centralizada (SQL Server).  **Fase de Pruebas:**  Ejecución de pruebas unitarias, de integración y pruebas funcionales para verificar que el sistema cumple con los requisitos definidos.  **Fase de Despliegue:**  Instalación y configuración del sistema en el entorno de producción simulado, y entrega de la documentación del proyecto.  **Fase de Mantenimiento:**  Realización de ajustes menores, corrección de errores y mejoras basadas en el feedback recibido durante el despliegue y uso del sistema.  **Fase de Cierre:**  Presentación final del proyecto, evaluación académica y entrega de toda la documentación y recursos del sistema.  **Funciones, Tareas y Responsabilidades del Equipo**  Nuestro equipo está compuesto por tres integrantes, cada uno de los cuales asumirá roles y responsabilidades específicas para garantizar el éxito del proyecto APT. A continuación, se detallan las funciones asignadas a cada miembro del equipo:  **Líder de Proyecto y Desarrollador Back-End: Ignacio Vasquez**  **Responsabilidades:**   * Coordinar el avance del proyecto, asegurando que todas las tareas se completen a tiempo. * Mantener una comunicación efectiva con todos los integrantes del equipo. * Desarrollar la lógica de negocio junto con el equipo. * Desarrollar la solución API REST con lenguaje C# y utilizando el entorno de desarrollo Visual Studio Community 2022, configurando los recursos necesarios y diseñando el modelo de datos (entidad-relación). * Realizar pruebas de integración para garantizar la correcta interoperabilidad de todos los componentes.   **Tareas:**   * Planificación y asignación de tareas conforme al enfoque de la metodología Cascada. * Diseño y desarrollo de la arquitectura del servidor y la base de datos. * Implementación de la API y gestión de datos en SQL Server.   **2.Desarrollador Front-End: Alejandro Barrera**  **Responsabilidades:**   * Crear, diseñar y desarrollar la plataforma web para el Control de Inventario Gardilcic. * Diseñar y optimizar la experiencia e interfaz de usuario en la plataforma web. * Asegurar que la experiencia del usuario sea intuitiva y eficiente. * Colaborar en la implementación de funcionalidades de la plataforma web. * Realizar pruebas de los flujos del negocio para asegurar que cumplan con los requisitos del cliente.   **Tareas:**   * Diseño de prototipos de interfaz de usuario de la plataforma web. * Implementación de la API REST en la plataforma web. * Realización de pruebas de usabilidad y ajustes de la UI/UX según el feedback recibido.   **3. Desarrollador Móvil y Testing: Hector Caceres**  **Responsabilidades:**   * Desarrollar la aplicación móvil en Kotlin con el entorno de desarrollo Android Studio, asegurando que todas las funcionalidades requeridas estén implementadas. * Realizar pruebas unitarias y de integración en la aplicación móvil. * Colaborar en las pruebas finales del sistema y asegurar la calidad del producto final.   **Tareas:**   * Implementación de la lógica de negocio en la aplicación móvil. * Desarrollo de funcionalidades como el escaneo de códigos de barras y la sincronización de datos. * Ejecución de pruebas y corrección de errores detectados.   **Trabajo en Equipo:**  Todos los integrantes participarán en las reuniones de revisión al final de cada avance para evaluar el progreso y realizar ajustes según sea necesario.  Cada miembro será responsable de documentar su parte del trabajo, incluyendo código, decisiones de diseño, y pruebas realizadas. |

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

| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| **Final** | **Modelo de datos**  **(entidad relación)** | **Modelo de datos correspondiente a todo el proyecto.** | **Esta etapa permitirá alojar los datos sensibles de nuestro cliente permitiendo una robustez en el sistema y su integridad.** |
| **Avance** | **Mockups**  **(App y WEB)** | **Diseño de pantallas tanto en el aplicativo móvil como también de la web** | **Permitirá tener claridad de lo que debemos desarrollar y nos permitirá trazar un flujo estructurado de desarrollo.** |
| **Final** | **Diagrama de flujo (APP Y WEB)** | **Diagrama que permitirá expresar el comportamiento del aplicativo móvil y también de la web junto con las reglas de negocio que indica nuestro cliente** | **Genera una ayuda tanto para los desarrolladores como también hacia el cliente para entender en profundidad los sistemas** |
| **Avance** | **EDT (ESTRUCTURA DE DESGLOSE DE TRABAJO)** | **Representación gráfica del proyecto que se organizará en niveles.** | **Para facilitar la planificación y control del proyecto.** |

| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |

| **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 |
| Desarrollo Mobile | Configuración del proyecto de la app móvil | Crear el proyecto inicial de la aplicación móvil en el entorno de desarrollo y configurar dependencias necesarias. | Documentación de diseño, Android Studio/Kotlin. | Semanas 5-6 | Héctor Cáceres | S\N |
| Desarrollo Mobile | Diseño de interfaces de usuario (UI) | Diseñar y desarrollar las pantallas de la app móvil conforme a los requisitos definidos. | Herramientas de diseño gráfico, Android Studio. | **Semanas 6-7** | Héctor Cáceres | S\N |
| Desarrollo Mobile | Implementación de funcionalidades principales | Desarrollar funcionalidades como escaneo de códigos, sincronización con backend. | Android Studio/Kotlin, documentación de API. | **Semanas 7-10** | Héctor Cáceres | S\N |
| Desarrollo Mobile | Pruebas unitarias y de integración | Realizar pruebas unitarias y de integración de la app móvil. | Herramientas de pruebas, dispositivos móviles. | **Semanas 10-11** | Héctor Cáceres | S\N |
| Desarrollo Mobile | Optimización y ajustes de la app móvil | Mejorar el rendimiento y corregir errores identificados en las pruebas. | Android Studio/Kotlin. | **Semanas 11-12** | Héctor Cáceres | S\N |
| Desarrollo backend (API y BD) | Configuración del proyecto backend | Configurar el entorno de desarrollo backend y las dependencias necesarias. | Visual Studio, Postman, herramientas de gestión de bases de datos. | Semanas 7-8 | Ignacio Vásquez | S\N |
| Desarrollo backend (API y BD) | Diseño y desarrollo de la API REST | Diseñar e implementar la API para soportar las funcionalidades de la app móvil y la web. | Visual Studio, SQL Server, documentación de la base de datos. Documentación Lenguaje C# | Semanas 8-10 | Ignacio Vásquez | S\N |
| Desarrollo backend (API y BD) | Configuración y creación de la base de datos | Definir y crear las tablas, relaciones y procedimientos almacenados necesarios en SQL Server. | SQL Server Management Studio, scripts de creación de tablas. | Semanas 8-9 | Ignacio Vásquez | S\N |
| Desarrollo backend (API y BD) | Implementación de la lógica de negocio en la API | Desarrollar las funciones y métodos necesarios para la lógica de negocio del sistema. | Visual Studio, documentación de requisitos. Documentación Lenguaje C# | Semanas 10-11 | Ignacio Vásquez | S\N |
| Desarrollo backend (API y BD) | Pruebas de integración con la app móvil y la web | Verificar la correcta comunicación y funcionamiento entre la API, la app móvil y la plataforma web. | Postman, herramientas de prueba de API. | Semanas 11-12 | Ignacio Vásquez | S\N |
| Desarrollo backend (API y BD) | Documentación de la API | Crear la documentación completa de la API para el equipo de desarrollo y futuros mantenimientos. | Herramientas de documentación (Swagger, Postman). | Semana 13 | Ignacio Vásquez | S\N |
| Desarrollo WEB | Configuración del proyecto web | Crear y configurar el entorno de desarrollo de la plataforma web. | Angular, Visual Studio, herramientas de frontend. | Semanas 9-10 | Alejandro Barrera | S\N |
| Desarrollo WEB | Diseño de interfaces de usuario (UI) de la plataforma web | Diseñar y desarrollar las interfaces de usuario según los requerimientos definidos. | Herramientas de diseño gráfico, Angular. | Semanas 10-11 | Alejandro Barrera | S\N |
| Desarrollo WEB | Implementación de funcionalidades clave | Desarrollar funcionalidades como visualización de inventarios, generación de reportes, y gestión de usuarios. | Angular, herramientas de frontend, documentación de API. | Semanas 11-13 | Alejandro Barrera | S\N |
| Desarrollo WEB | Integración con la API | Conectar la plataforma web con la API para el intercambio de datos. | Angular, herramientas de frontend, Postman. | Semanas 13-14 | Alejandro Barrera | S\N |
| Desarrollo WEB | Pruebas de usabilidad y optimización | Realizar pruebas de usabilidad y ajustar la interfaz según los resultados obtenidos. | Herramientas de pruebas de usabilidad, Angular. | Semanas 14-15 | Alejandro Barrera | S\N |
| Desarrollo WEB | Documentación de la plataforma web | Crear la documentación completa de la plataforma web para el equipo de desarrollo y futuros mantenimientos. | Herramientas de documentación (Markdown, GitHub Pages, etc.). | Semana 16 | Alejandro Barrera | S\N |

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

| **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** |
| Definición del proyecto | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Diseño del Proyecto** |  |  | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Revisión y Validación** |  |  |  | **X** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo de la Aplicación Móvil** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo del Backend (API y BD)** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  |  |  | |  |  |
| **Desarrollo de la Plataforma Web** |  |  |  |  | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** | **X** |  |  |  |  | |  |  |
| **Pruebas y Revisión** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | |  |  |
| **Entrega de Avance del Proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** |  |  |  | |  |  |
| **Pruebas Finales y Ajustes** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | **X** |  | |  |  |
| **Preparación de la Presentación** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **X** | | **X** |  |
| **Examen y Presentación del Proyecto** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | |  | **X** |

**Fase 1: Definición del Proyecto (Semanas 1-4)**

**Semana 1-2:**

**Definición del proyecto:**

* Reuniones de inicio para definir el alcance y objetivos del proyecto.
* Análisis de requerimientos y recopilación de información.
* Autoevaluación de competencias y asignación de roles del equipo.
* Definir cronograma general de actividades.

**Semana 3:**

**Diseño del Proyecto:**

* Diseño de arquitectura del sistema (aplicación móvil, backend, y plataforma web).
* Selección de tecnologías a utilizar.
* Desarrollo de prototipos iniciales y validación con el equipo.

**Semana 4:**

**Revisión y Validación:**

* Exposición grupal del proyecto.
* Revisión y ajustes del diseño con base en la retroalimentación recibida.

**Fase 2: Desarrollo del Proyecto (Semanas 5-13)**

**Semana 5-10:**

**Desarrollo de la Aplicación Móvil:**

* Configuración del proyecto de la app móvil.
* Diseño de interfaces de usuario (UI).
* Implementación de funcionalidades principales (escaneo de códigos, sincronización).

**Semana 5-10:**

**Desarrollo del Backend (API y Base de Datos):**

* Configuración del proyecto backend.
* Diseño y desarrollo de la API.
* Configuración de la base de datos (SQL Server) y creación de tablas.

**Semana 5-12:**

**Desarrollo de la Plataforma Web:**

* Configuración del proyecto web.
* Diseño de interfaces de usuario (UI) y desarrollo de funcionalidades clave.
* Integración con la API y base de datos.

**Semana 12:**

**Pruebas y Revisión:**

* Pruebas unitarias e integrales de la aplicación móvil, backend, y web.
* Identificación y corrección de errores.
* Revisión de cumplimiento de requerimientos y ajustes necesarios.

**Semana 13:**

**Entrega de Avance del Proyecto:**

* Preparación del avance del proyecto para su entrega.

**Fase 3: Finalización y Presentación del Proyecto (Semanas 14-18)**

**Semana 14-15:**

**Pruebas Finales y Ajustes:**

* Pruebas finales de la aplicación móvil, backend y web.
* Optimización del rendimiento.
* Ajustes finales basados en los resultados de las pruebas.

**Semana 16-17:**

**Preparación de la Presentación:**

* Documentación del proyecto.
* Creación de presentaciones y materiales para la presentación final.
* Ensayos de presentación.

**Semana 18:**

**Examen y Presentación del Proyecto:**

* Presentación final del proyecto ante el jurado o evaluadores.
* Examen y retroalimentación.

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)