}

1. **PARTE I**

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

| Nombre estudiante | **Constanza Charlot Pavez Montecinos**  **Benjamin Jesus Alejandro Gonzalez Sobarzo**  **Matias Ignacio Larenas Nova** |
| --- | --- |
| Rut | **20.894.878-0**  **20.686.452-4**  **19.336.119-6** |
| Carrera | **Ingeniería Informática** |
| Sede | **San Andrés de Concepción** |

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

| Nombre del proyecto | *Sistema de Control para equipos y materiales del CITT* |
| --- | --- |
| Área (s) de desempeño(s) | *Este proyecto permite desarrollar habilidades y competencias en diversas áreas de desempeño dentro de la Ingeniería en Informática, tales como:*   * ***Desarrollo de Software:*** *Diseño e implementación de aplicaciones web y sistemas de información.* * ***Gestión de Bases de Datos:*** *Modelado, administración y optimización de bases de datos para el almacenamiento y consulta eficiente de información.* * ***Seguridad Informática:*** *Implementación de medidas de seguridad en el manejo de datos y acceso al sistema.* * ***Gestión de Proyectos TI:*** *Aplicación de metodologías ágiles para la organización y desarrollo del proyecto.* * ***Automatización de Procesos:*** *Uso de tecnologías para la optimización de flujos de trabajo y administración de recursos.* |
| Competencias | * *Capacidad para generar ideas, soluciones o procesos innovadores que respondan a oportunidades, necesidades y demandas productivas o sociales, en colaboración con otros y asumiendo riesgos calculados.* * *Desarrollar proyectos de emprendimiento a partir de la identificación de oportunidades desde su especialidad, aplicando técnicas afines al objetivo, con foco en agregar valor al entorno.* * *Ofrecer propuestas de solución informática analizando de forma integral los procesos de acuerdo a los requerimientos de la organización.* * *Gestionar proyectos informáticos, ofreciendo alternativas para la toma de decisiones de acuerdo a los requerimientos de la organización.* * *Construir Modelos de datos para soportar los requerimientos de la organización acuerdo a un diseño definido y escalable en el tiempo.* * *Desarrollar una solución de software utilizando técnicas que permitan sistematizar el proceso de desarrollo y mantenimiento, asegurando el logro de los objetivos.* * *Programar consultas o rutinas para manipular información de una base de datos de acuerdo a los requerimientos de la organización.* * *Implementar soluciones sistémicas integrales para automatizar u optimizar procesos de negocio de acuerdo a las necesidades de la organización.* |

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

| Relevancia del proyecto APT | *La implementación de un sistema de control de materiales en el CITT es fundamental para optimizar la gestión de recursos dentro del centro académico. Actualmente, la falta de un sistema eficiente de registro y organización ocasiona demoras en los proyectos y un uso ineficiente de las herramientas y equipos disponibles. Un sistema automatizado permitirá mejorar la transparencia en la administración de los recursos, reducir las pérdidas de objetos y garantizar la disponibilidad de materiales cuando sean requeridos.*  *Desde una perspectiva académica y profesional, este proyecto representa una aplicación real de conocimientos en desarrollo de software, bases de datos y gestión de la información, alineándose con las tendencias actuales en digitalización y automatización de procesos administrativos. Además, su impacto se extiende más allá del CITT, ya que podría servir como modelo para otras instituciones educativas y sectores industriales con necesidades similares de control de inventario.* |
| --- | --- |
| Descripción del Proyecto APT | *El proyecto consiste en el desarrollo e implementación de un Sistema de Control para materiales y artículos del CITT. Actualmente enfrenta problemas en la gestión de sus materiales y equipos debido a la falta de control. La ausencia de un sistema adecuado provoca un descontrol de materiales, dificulta la localización de herramientas, lo que impacta negativamente en los procesos académicos y administrativos.*  *El sistema digitalizado permitirá una mejor organización mediante la automatización de registros de entrada y salida de materiales, la generación de reportes y la optimización de inventario. Además, mejorará la toma de decisiones en la adquisición de materiales y equipos, reduciendo costos innecesarios y optimizando el uso de los recursos existentes.* |
| Pertinencia del proyecto con el perfil de egreso | *El desarrollo de este sistema está alineado con las competencias establecidas en el perfil de egreso con aquellas relacionadas con el diseño, desarrollo y administración de sistemas de información. Este proyecto permite aplicar conocimientos en análisis de requerimientos, diseño de bases de datos, programación web y gestión de infraestructuras tecnológicas.*  *Las competencias seleccionadas son esenciales para abordar la problemática planteada, ya que se requiere un enfoque estructurado para el diseño y desarrollo del sistema, considerando aspectos de seguridad, escalabilidad y eficiencia en el manejo de datos. Además, se fomenta el trabajo en equipo y la aplicación de metodologías ágiles para garantizar el éxito del proyecto.* |
| Relación con los intereses profesionales | *Este proyecto está alineado con el interés en el desarrollo de sistemas de gestión y optimización de procesos administrativos. La implementación de un sistema de control para materiales y artículos en el CITT permite aplicar conocimientos en el diseño de software y mejorar la experiencia en el uso de tecnologías orientadas a la administración de recursos. Además, es un proyecto replicable en otras instituciones o empresas con necesidades similares.* |
| Factibilidad de desarrollo del Proyecto APT | ***Tiempo y Planificación:*** *El proyecto está diseñado para completarse dentro del periodo de 18 semanas academicas, considerando metodologías ágiles como Scrum para una mejor organización y cumplimiento de objetivos. Se han definido hitos y entregables en cada fase del desarrollo (análisis, diseño, implementación, pruebas y despliegue) para asegurar su avance continuo y evitar retrasos.*  ***Competencias Técnicas y Recursos Humanos:*** *El equipo de trabajo cuenta con conocimientos en desarrollo web, bases de datos y gestión de proyectos, permitiendo un desarrollo eficiente y de calidad. Además, se cuenta con el respaldo de docentes que guiarán para la orientación en el desarrollo del sistema, garantizando buenas prácticas de programación y diseño.*  ***Tecnología y Herramientas:*** *Se utilizarán herramientas de desarrollo estándar como frameworks web, bases de datos relacionales y metodologías de programación estructurada y orientada a objetos. Se optará por soluciones escalables y modulares que faciliten futuras actualizaciones y mejoras del sistema.*  ***Gestión de Riesgos:*** *Se han identificado riesgos como problemas en la integración del sistema, cambios en los requerimientos y adopción por parte de los usuarios. Para mitigar estos riesgos, se han definido estrategias como la realización de pruebas continuas a lo largo del desarrollo, la documentación detallada del sistema y la capacitación de los usuarios para asegurar una correcta implementación.*  ***Sostenibilidad y Expansibilidad:*** *Se ha diseñado el sistema con una arquitectura escalable, lo que permitirá futuras expansiones sin afectar su rendimiento* |

1. **PARTE II**

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

| Objetivo general | *Desarrollar un sistema de control de materiales y equipos para el citt* |
| --- | --- |
| Objetivos específicos | 1. *El 80% de los productos deben estar registrados en el sistema al primer mes de funcionamiento.*   *(cómo lo medimos, definimos un número total de equipos y este es usado como base de medición.)*   1. *El 80% de las solicitudes deben ser procesadas en el sistema dentro de las primeras 2 semanas a partir de su lanzamiento.*   *(Pueden existir solicitudes tanto presenciales como online. del total de estas el 80% deben ser online.)*   1. *Disminuir el tiempo de gestión de las solicitudes online en un 40% en comparación a las físicas.*   *(Comparamos el tiempo actual que toma la gestión de una solicitud vs el tiempo que se tarda en el sistema para hacer el cálculo.)* |

| **5. Metodología** |
| --- |

| Descripción de la Metodología |
| --- |
| *Se propone un sistema que combine un inventario físico con un sistema de gestión de inventario digital. El inventario físico debe contener zonas de almacenamiento por cada tipo de artículo o material, Cada artículo o material debe tener su respectiva etiqueta, se deben realizar conteos periódicos para asegurar la validez del inventario físico con el digital y se permite gestión de solicitudes físicas. Para el inventario digital se necesita un sistema de entradas y salidas de artículos, que permita el control de stock y gestión de solicitudes en línea.*  *Se utilizará la metodología ágil scrum ya que nos permitirá adaptarnos rápidamente a cambios en requisitos o prioridades gracias a su flexibilidad, se trabaja con sprints el cual nos permitirá entregar reportes de manera regular gracias a su iteraciones cortas y mantendrá al usuario en el meollo del proceso asegurando que el producto final cumpla con las necesidades y expectativas de este gracias a su enfoque.* *1. Constanza Pavez – Scrum Master & Developer* *Responsabilidades:*   * *Facilitar la aplicación de la metodología Scrum.* * *Coordinar las reuniones de planificación, seguimiento y retrospectiva.* * *Asegurar que el equipo siga el marco de trabajo ágil y eliminar impedimentos.* * *Participar en el desarrollo del backend y frontend según sea necesario. Realizar pruebas para garantizar la calidad del sistema.*  *2. Benjamín González – Product Owner & Developer* *Responsabilidades:*   * *Definir y priorizar los requisitos junto con los miembros del Citt y usuarios.* * *Mantener y gestionar el* ***Product Backlog****, asegurando que las funcionalidades sean claras.* * *Validar que el sistema cumpla con las necesidades de los usuarios.* * *Apoyar en el desarrollo tanto del backend como del frontend.* * *Participar en las pruebas del sistema, reportando errores y mejoras.*  *3. Matías Larenas – Developer & QA* *Responsabilidades:*   * *Desarrollar tanto en el frontend como en el backend, según las necesidades del sprint.* * *Apoyar en la integración del sistema y su optimización.* * *Liderar las pruebas funcionales y de rendimiento.* * *Identificar errores, documentarlos y proponer mejoras.*  ***4.Trabajo en Equipo***  * ***Todos los integrantes participarán en el desarrollo*** *del sistema, asegurando un reparto equitativo de tareas.* * ***Todos serán responsables de testing****, garantizando la calidad y estabilidad del software.* |

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

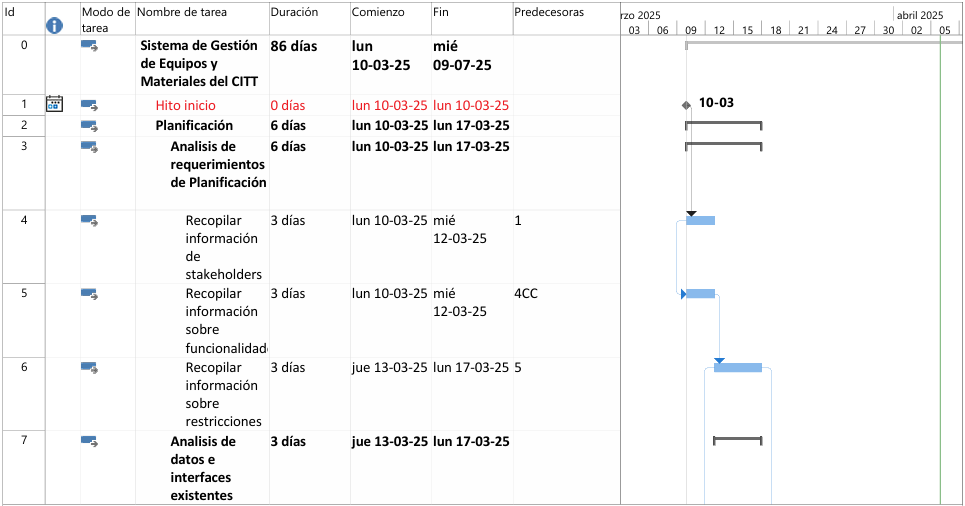
| **Tipo de evidencia**  **(avance o final)** | **Nombre de la evidencia** | **Descripción** | **Justificación** |
| --- | --- | --- | --- |
| ***Planificación*** | ***Product Backlog*** | *Lista priorizada de todas las historias de usuario y tareas necesarias para el desarrollo del sistema.* | *Es el documento base de Scrum, donde se define el trabajo pendiente.* |
| ***Planificación*** | ***Documento de especificación de requisitos*** | *Define los requerimientos del sistema con base en las historias de usuario.* | *Sirve como guía inicial para definir el alcance del proyecto.* |
| ***Sprint 1*** | ***Prototipo de interfaz de usuario*** | *Diseño de las pantallas principales con interacción básica.* | *Facilita la validación temprana de la usabilidad del sistema.* |
| ***Sprint 2*** | ***Diseño de base de datos*** | *Modelo entidad-relación (MER) y estructura inicial de la base de datos.* | *Permite estructurar los datos desde el inicio del desarrollo.* |
| ***Sprint 2-3*** | ***Incrementos del Producto*** | *Versiones funcionales del sistema con características desarrolladas en cada sprint.* | *Muestra el avance real del sistema de forma iterativa.* |
| **Sprint 2-3** | ***Reporte de pruebas (Sprint Review)*** | *Resultados de pruebas realizadas en cada iteración.* | *Permite corregir errores antes de pasar a la siguiente fase de desarrollo.* |
| **Sprint Final** | ***Versión final del Manual de Usuario*** | *Documento definitivo con todas las instrucciones del sistema.* | *Asegura que los usuarios finales puedan usar el sistema correctamente.* |
| **Sprint Final** | ***Informe de impacto del sistema*** | *Evaluación de cómo el sistema ha mejorado la gestión del inventario.* | *Permite medir el éxito del proyecto y futuras mejoras.* |

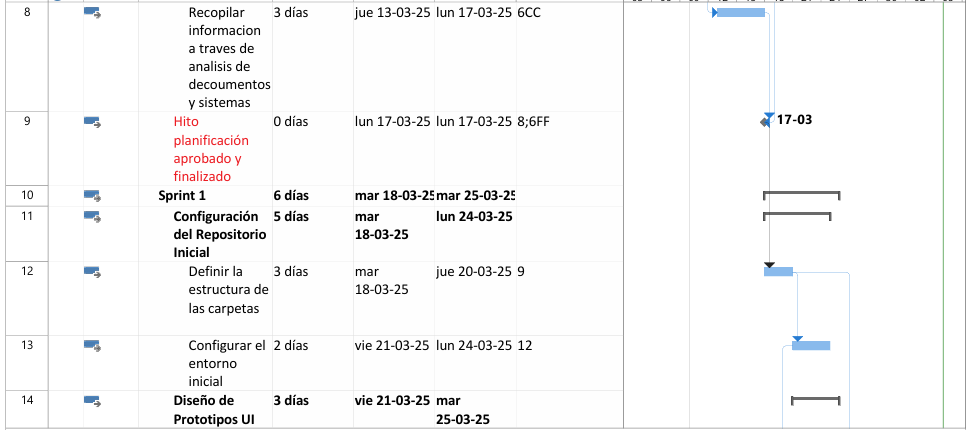
| **7. Plan de Trabajo** |
| --- |

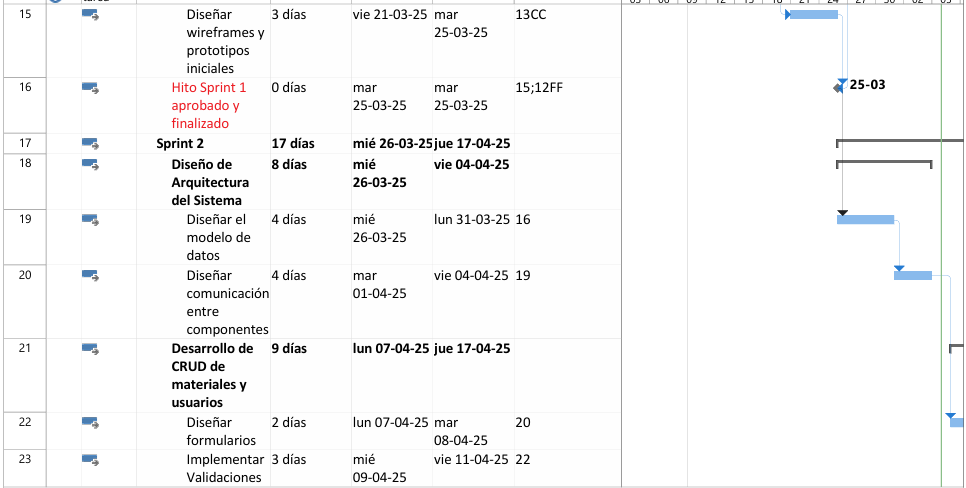
| **Plan de Trabajo Proyecto APT** | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Competencia o unidades de competencias | Nombre de Actividades/Tareas | Descripción Actividades/Tareas | Recursos | Duración de la actividad | Responsable | Observaciones |
| *Análisis de requerimientos y planificación* | *Definir el alcance del proyecto y los requisitos funcionales y no funcionales* | *Recopilación de información clave para establecer las funcionalidades y restricciones del sistema* | *Documentos de requisitos, entrevistas, herramientas de gestión de proyecto* | *2 semanas* | *Equipo completo* | *Posibles ajustes según* |
| *Análisis de datos e interfaces existentes* | *Revisar sistemas actuales y datos relevantes para el diseño del nuevo sistema* | *Evaluación de la información existente para definir la integración con el nuevo sistema* | *Sistemas previos, documentación existente* | *1 semana* | *Equipo completo* | *Puede requerir reuniones para definir puntos claves* |
| *Diseño de Prototipos UI* | *Crear diseños preliminares de la interfaz de usuario* | *Desarrollo de wireframes y prototipos iniciales* | *Herramientas de diseño (Figma, Balsamiq)* | *1 semana* | *Equipo completo* | *Puede necesitar iteraciones según retroalimentación* |
| *Configuración del Repositorio Inicial* | *Establecer estructura básica del proyecto en un repositorio de control de versiones* | *Creación de la estructura de carpetas y configuración del entorno inicial* | *GitHub* | *1 semana* | *Equipo completo* | *Importante definir buenas prácticas desde el inicio* |
| *Diseño de Arquitectura del Sistema* | *Definir estructura de base de datos y API* | *Diseñar el modelo de datos y la comunicación entre componentes* | *Herramientas de modelado de datos, Postman* | *2 semanas* | *Equipo completo* | *Puede requerir revisión y ajustes* |
| *Desarrollo de CRUD de materiales y usuarios* | *Implementar operaciones básicas de gestión de datos* | *Diseño e implementación de formularios, validaciones y conexiones a la BD* | *Framework de desarrollo, BD* | *2 semanas* | *Equipo completo* | *Importante realizar pruebas unitarias* |
| *Desarrollo del sistema de reportes básico* | *Implementar generación de reportes con estadísticas simples* | *Desarrollo de visualizaciones y exportación de datos* | *Herramientas de visualización* | *2 semanas* | *Equipo completo* | *Puede requerir ajustes según requerimientos* |
| *Pruebas Unitarias y de Integración* | *Evaluación de funcionalidades desarrolladas* | *Pruebas de cada componente de manera aislada y en conjunto* | *Postman* | *1 semana* |  | *Puede requerir correcciones según hallazgos* |
| *Implementación de Reportes Avanzados* | *Mejorar*  *reportes con filtros y análisis más completos* | *Desarrollo de módulos adicionales para visualización de datos* | *Frameworks de análisis de datos* | *2 semanas* | *Equipo completo* | *Puede necesitar optimización de consultas* |
| *Optimización del Sistema* | *Mejorar eficiencia y rendimiento de la aplicación* | *Refactorización de código y optimización de consultas* | *Herramientas de monitoreo de rendimiento* | *2 semanas* |  | *Priorizar puntos críticos según pruebas* |
| *Pruebas de Usuario (Marcha Blanca)* | *Evaluación del sistema por usuarios finales* | *Simulación de escenarios reales y recopilación de feedback* | *Usuarios de prueba, encuestas* | *1 semana* |  | *Puede requerir ajustes finales* |
| *Documentación Final y Manual de Usuario* | *Creación de documentos de guía y explicación del sistema* | *Redacción de manuales y documentación técnica* | *Herramientas de documentación* | *1 semana* |  | *Importante que sea clara y accesible* |
| *Presentación y Entrega Final* | *Preparación del informe final y presentación del proyecto* | *Elaboración de diapositivas y resumen de avances* | *PowerPoint, Canva* | *1 semana* | *Equipo completo* | *Asegurar claridad y concisión* |

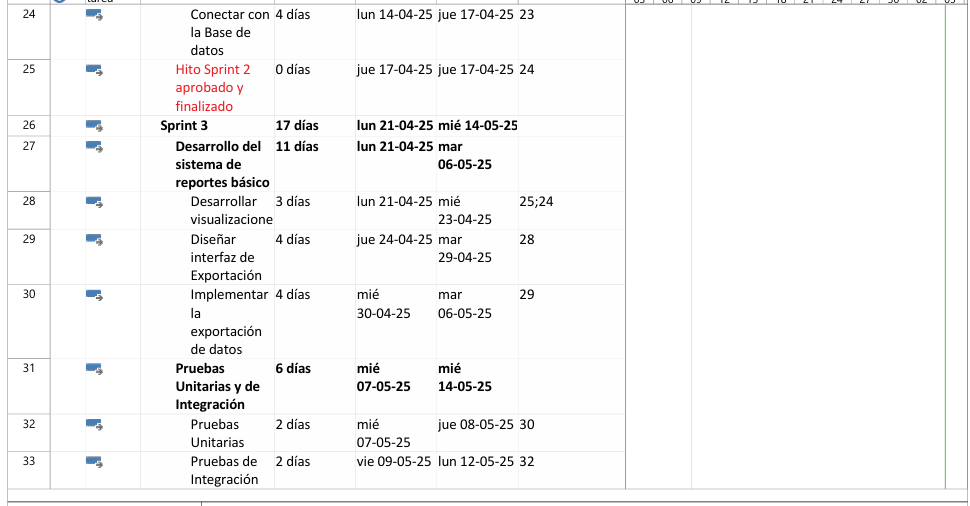
| **8. Carta Gantt** |
| --- |

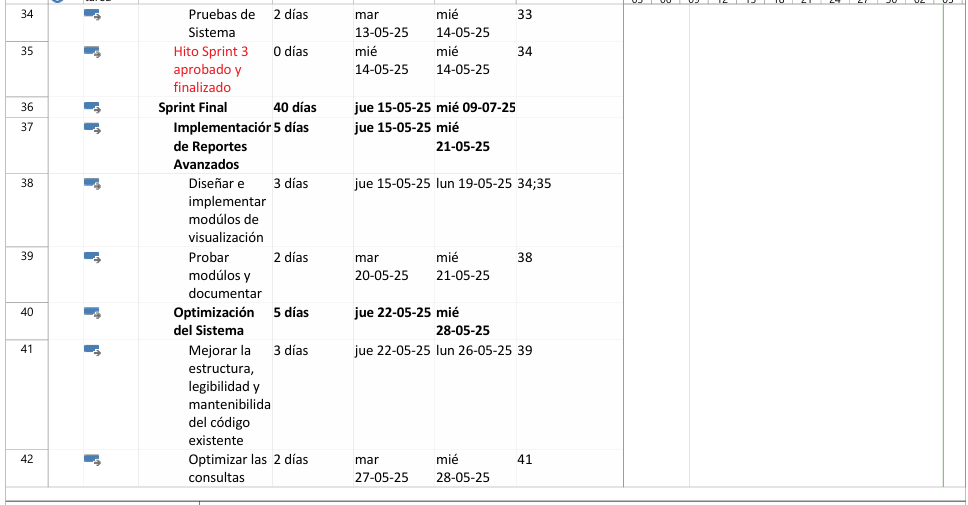
[**CRONOGRAMA\_SIGEMFINAL.pdf**](https://drive.google.com/file/d/1E1QV0-0hDQwUjHx-I13dUSrDgejmd4j4/view?usp=sharing)

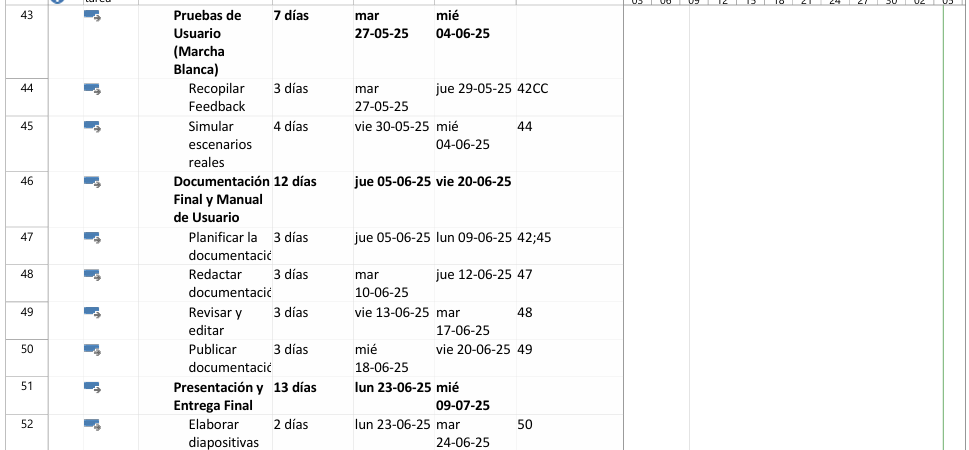
****

****

****

****

****

****

****